**DOCUMENTO BASE DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**

**PARA LA ADQUISICIONES DE OBRAS CON RECURSOS DEL**

**BANCO CENTROAMERICANO DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA**

**MODALIDAD: COCALIFICACIÓN**

***CONSTRUCCIÓN DE PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS LÁCTEOS UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, CATACAMAS, OLANCHO.***

***Nº* LPN-01-OBRAS-UNA-PINPROS-2016**

******

**PROYECTO SOCIAL DE INCLUSIÓN A LA EDUCACIÓN SUPERIOR UNA/PINPROS, CONVENIO DE PRÉSTAMO NO. 2069**

**SEPTIEMBRE, 2016**

**INDICE**

[SECCIÓN I. 3](#_Toc459382724)

[AVISO DE LICITACIÓN 3](#_Toc459382725)

[SECCIÓN II. 5](#_Toc459382726)

[INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES 5](#_Toc459382727)

[**A.** **Generalidades** 5](#_Toc459382728)

[**B.** **Documentos de Licitación** 9](#_Toc459382729)

[**C.** **Preparación de las Propuestas** 10](#_Toc459382730)

[**D.** **Presentación y apertura de las Propuestas** 14](#_Toc459382731)

[**E.** **Evaluación y comparación de las Propuestas** 16](#_Toc459382732)

[**F.** **Adjudicación de la Licitación** 22](#_Toc459382733)

[SECCIÓN III. 25](#_Toc459382734)

[DATOS DE LA LICITACIÓN 25](#_Toc459382735)

[SECCIÓN IV. 47](#_Toc459382736)

[CRITERIOS DE EVALUACIÓN 47](#_Toc459382737)

[SECCIÓN V 60](#_Toc459382738)

[FORMULARIOS DE LICITACIÓN 60](#_Toc459382739)

[A. ETAPA DE PRECALIFICACIÓN 60](#_Toc459382740)

[SECCIÓN VI. 89](#_Toc459382741)

[ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 89](#_Toc459382742)

[SECCIÓN VII. 200](#_Toc459382776)

[LISTA ESTIMADA DE CANTIDADES Y SUS PRECIOS UNITARIOS. 200](#_Toc459382777)

[SECCIÓN VIII. 209](#_Toc459382778)

[MODELO DE CONTRATO DE OBRA 209](#_Toc459382779)

[SECCIÓN X. 224](#_Toc459382780)

[ANEXOS 224](#_Toc459382781)

**SECCIÓN I.**

**AVISO DE LICITACIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**

**CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS LÁCTEOS**

**Nº LPN-01-OBRAS-UNA/PINPROS-2016**

**MODALIDAD: CO-CALIFICACIÓN**

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 total para la Licitación Pública Nacional para **La Construcción De la Planta Procesadora de Productos Lácteos**, Ubicada en el Campus de la Universidad Nacional De Agricultura (UNA) como parte del componente de infraestructura en el marco del **Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior UNA/PINPROS, convenio de préstamo No. BCIE-2069.**

1. **ORGANISMO EJECUTOR Y CONTRATANTE DEL PROCESO DE LICITACION**

La Universidad Nacional de Agricultura, es una institución de educación pública de nivel superior, con el objetivo de contribuir al desarrollo científico, tecnológico y socioeconómico de la sociedad hondureña con énfasis en el sector rural.

La Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora del Proyecto PINPROS, es el responsable del presente proceso de licitación para lo cual, nombra al Comité Ejecutivo de licitación e invita a presentar propuestas contratistas con capacidad legal, económica y técnica.

El Oferente 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, que se encuentran en la página Web del BCIE [http://www.bcie.org](http://www.bcie.org/) bajo la sección del Portal de Adquisiciones.

1. **PRESENTACIÓN DEL PROCESO DE LICITACIÓN**

* **Objetivo General de la obra a Contratar:**

Contratar contratistas legalmente constituidos, con experiencia en la construcción de obras civiles, con capacidad económica y financiera, para la Construcción de la Planta Procesadora de Productos Lácteos, ubicada en el Campus de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), en el marco del “***Proyecto UNA/PINPROS”.***

La Universidad Nacional de Agricultura (UNA) pone a disposición de los interesados, toda la documentación relacionada con esta licitación, en la siguiente página: www.honducompras.gob.hn a partir del **05 de SEPTIEMBRE de 2016,** o podrán ser solicitadas al correoelectrónico de:[adquisicionesunapinpros@gmail.com](mailto:adquisicionesunapinpros@gmail.com). No hay costo alguno por adquirir los documentos.Se realizará una reunión de homologación y visita de campo ambas de carácter **No obligatorias**, el **12 de SEPTIEMBRE de 2016 a las 10:30 AM**. Los oferentes que estén interesados en participar en la licitación y decidan hacerlo, deberán manifestar su interés y decisión de participar, vía electrónica a la siguiente dirección: [adquisicionesunapinpros@gmail.com](mailto:adquisicionesunapinpros@gmail.com), a más tardar **el 20 de SEPTIEMBRE 2016.**

Se recibirán propuestas para licitar a más tardar el **05 de OCTUBRE del 2016, hasta las 12:00 Meridiano** **en la Oficina del Proyecto PINPROS**, ubicada en el Campus de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), en el Barrio el Espino, de la Ciudad de Catacamas, Departamento de Olancho. Entenderse con Sra. Xiomara Rodríguez García, Cel. (504) 32608903. Todas las ofertas deberán venir acompañadas por una Garantía Bancaria de Mantenimiento de Oferta.

***Ph. D. Marlon Escoto Valerio***

***Rector***

***Universidad Nacional de Agricultura (UNA)***

**SECCIÓN II.**

**INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Generalidades** | | | | |
| **1. Definiciones** | **BCIE**: Banco Centroamericano de Integración Económica.  **Cocalificación:** Procedimiento mediante el cual se presentan en forma simultánea los antecedentes legales, técnicos y financieros del Oferente que demuestran sus capacidades, con la oferta técnica y la económica, con el propósito de precalificar a los Oferentes y posteriormente evaluar las ofertas en el marco de un mismo proceso.  **Comité Ejecutivo de Licitación**: Es el nombrado por el Prestatario/Beneficiario para el cual obtiene la no objeción de la Gerencia de País o Área Técnica responsable de la Operación, con el único propósito de acreditarlo ante el BCIE. Será en todo momento el responsable para todo lo relacionado con el proceso de licitación.  **Consorcio:** Oferentes que se unen temporalmente como uno solo, con el propósito de ofrecer servicios de provisión de obras.  **Contratista:** Persona natural o jurídica, pública o privada, a quien se le encarga realizar determinada obra, relacionada con una materia en la cual tiene experiencia y conocimientos especializados.  **Día:** Se entenderá que los plazos expresados en días se refieren a días calendario; excepto cuando se especifique “días hábiles”.  **Informe o Acta (del proceso):** Documento que presenta el Prestatario/Beneficiario con los resultados y recomendación sobre el proceso realizado (precalificación de Oferentes o evaluación de Ofertas), para obtener la no objeción del BCIE previo a comunicar resultados a los Oferentes.  **Licitación Pública:** Procedimiento formal y competitivo de adquisiciones mediante el cual, a través de un anuncio se solicita, reciben y evalúan ofertas técnicas y económicas, para la adquisición de obras.  **Oferente:** Persona natural o jurídica que participa en un proceso de precalificación o licitación, ofreciendo sus capacidades y/o la provisión de bienes, obras o servicios solicitados.  **Operación:** Los financiamientos otorgados por el BCIE para programas, proyectos, cooperaciones, asistencias técnicas reembolsables o no reembolsables, operaciones especiales u otras modalidades de inversión que conllevan procesos de adquisiciones para su ejecución.  **Países Miembros del BCIE:** Son los países fundadores, los países regionales no fundadores y los países extra regionales, conforme a lo establecido en el Convenio Constitutivo del Banco Centroamericano de Integración Económica.  **Política:** Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica vigente  **Propuesta:** Documentación que presenta un Oferente para un proceso de precalificación o licitación para ser considerado como potencial contratista para ejecución de obras.  **Prestatario/Beneficiario**: Persona natural o jurídica, pública o privada, que ha suscrito un contrato o convenio de financiamiento con el BCIE. Podrá nombrar un Organismo Ejecutor que en su nombre será el responsable de la ejecución de la Operación.  **Protesta:** Es todo reclamo, objeción, impugnación, rechazo, controversia u otra manifestación de inconformidad, presentado por escrito en tiempo y forma por un Oferente ante el Comité Ejecutivo de Licitación o, posteriormente ante la autoridad competente que ha sido claramente establecida en los Documentos Base, interpuesto durante el proceso de adquisición y únicamente en relación a los resultados obtenidos. En todos los casos de licitación será requisito indispensable que no existan protestas pendientes de resolver a efecto de proceder a la adjudicación. | | | |
| 1.1 | | Alcance de la Licitación  El Prestatario/Beneficiario, identificado en la Sección III, invita a presentar Propuestas 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. | |
| **2. Relación Jurídica de las partes. Derechos y Obligaciones.** | Las relaciones jurídicas entre los Prestatarios/Beneficiarios y contratistas seleccionados para ejecución de obras, se regirán por los respectivos contratos de provisión definidos en la Sección VIII.  Los derechos y obligaciones relacionados con los Oferentes en los procesos de licitación serán determinados por los documentos de licitación.  Ningún Oferente de procesos licitatorios o contratista contratados por el Prestatario/Beneficiario para ejecutar obras, en el marco de las operaciones financiadas, 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 Prestatario/Beneficiario. | | | |
| 1. **Debido Proceso** | El BCIE exigirá a los Prestatarios/Beneficiarios de las Operaciones que en los documentos de licitación, se establezca el arbitraje primordialmente y sin perjuicio de otras alternativas contempladas en las legislaciones nacionales de los países, como la instancia y método transparente que permita hacer posible una amplia discusión de las protestas, de manera tal que los oferentes tengan posibilidad jurídica de formular impugnaciones o defenderse de las que reciban hasta su total resolución.  En todos los casos, previo a recurrir a las instancias y métodos establecidos, el Comité Ejecutivo de Licitación como responsable del proceso deberá recibir y atender las protestas que formulen los Oferentes, las cuales podrán ser únicamente ante las notificaciones que reciban en relación a los resultados obtenidos por sus propuestas. | | | |
| **4. Fuente de los fondos** | El Prestatario/Beneficiario ha recibido 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. | | | |
| **5. Prácticas Prohibidas** | El BCIE exige que los Prestatarios/Beneficiarios, así como los Oferentes, contratistas y consultores que participen en operaciones con financiamiento del BCIE, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de adquisición o la ejecución de un contrato. Conforme a las mejores prácticas y para establecer un marco de referencia en su operatividad, el BCIE prohíbe la existencia de las siguientes prácticas prohibidas: Práctica corruptiva, práctica coercitiva, práctica fraudulenta, práctica colusoria, práctica obstructiva.  El BCIE para efectos de esta disposición, define los términos anteriores así como las acciones a seguir en el art. 19 de las Normas para la Aplicación de la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del BCIE. | | | |
| **6. Oferentes elegibles** | 6.1 | | | Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, podrán ser originarios de países socios y no socios del Banco. Será limitada o 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 la Sección III. |
| 7. Prohibiciones por conflicto de interés | 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:  a. Los funcionarios o empleados del BCIE  b. Los cónyuges y familiares de dichos funcionarios o empleados hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, inclusive y  c. En los financiamientos al sector público, los particulares con nexos familiares o de negocio con los representantes del Prestatario/Beneficiario o su organismo ejecutor, hasta el segundo grado de consanguinidad o segundo de afinidad, inclusive.  La prohibición contenida en los literales b) y c) anteriores no operará cuando 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 años antes del surgimiento del supuesto de inhibición; así mismo que los costos involucrados sean acorde con el mercado.  d. Aquellos que están o han estado asociados, directa o indirectamente, con una firma o con cualquiera de sus afiliados, que ha sido contratada por el Prestatario/Beneficiario para la prestación de servicios de consultoría para la preparación del diseño, las especificaciones técnicas y otros documentos que se utilizarán en el proceso de adquisición y se considere que su participación afecta los intereses de la Operación.  e. Todos aquellos que presentan más de una propuesta en un proceso de licitación 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 Propuesta. | | | |
| 1. **Documentos de Licitación** | | | | |
| **8. Secciones de los Documentos de Licitación** | 8.1 | Los Documentos de Licitación constan de las ocho (08) secciones que se indican en el índice del presente documento base y deberán leerse en conjunto con las aclaraciones que se publiquen y cualquier enmienda emitida de conformidad con la Cláusula 10 esta Sección. | | |
| 8.2 | El Comité Ejecutivo de Licitación 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 Organismo Ejecutor en la Sección I. | | |
| 8.3 | 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 Propuesta. | | |
| **9. Aclaraciones sobre el Documento de Licitación** | 9.1 | Todo Oferente que requiera alguna aclaración de los Documentos de Licitación, deberá comunicarse con el Comité Ejecutivo de Licitación por escrito a la dirección que se suministra en la Sección I, 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 la Sección III.  Así mismo, el plazo para que el Prestatario/Beneficiario, a través del Comité Ejecutivo de Licitación responda a consultas y/o aclaraciones se indicara en la Sección III. | | |
| 9.2 | El Comité Ejecutivo de Licitación 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. | | |
| 9.3 | 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. | | |
| 9.4 | Si se ha programado visita de campo y/o reunión de homologación, se proporcionarán los datos necesarios en la Sección III. 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. En caso que la reunión de homologación y visita de campo se definan como obligatorias, se descalificará al Oferente que no cumpla con este requisito. | | |
| 9.5 | El acta de la reunión de homologación, incluidas las preguntas planteadas, sin identificar su procedencia, y las respuestas a éstas, conjuntamente con cualesquiera otras respuestas preparadas como producto de la reunión, se transmitirán por escrito y sin demora a todos los Oferentes. | | |
| **10.**  **Modificación del documento de Licitación** | 10.1 | Si en cualquier momento del proceso, el Comité Ejecutivo de Licitación 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 Propuestas.  Dicho plazo no podrá ser menor a diez (10) días antes de la fecha de recepción de las propuestas. | | |
| 10.2 | Toda enmienda emitida formará parte de los Documentos de Licitación y deberá ser comunicada vía correo electrónico, vía teléfono y/o fax (de acuerdo a la vía de comunicación definida en la Sección III), a todos los Oferentes que hayan obtenido el Documento Base de Licitación. | | |
| **11. Costo de participación en la Licitación** | El Oferente financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su Propuesta desde la compra de las bases. El Prestatario/Beneficiario no estará sujeto ni será responsable en caso alguno por dichos costos, independientemente del resultado del proceso de Licitación. | | | |
| 1. **Preparación de las Propuestas** | | | | |
| **12.**  **Idioma de la Propuesta** | La Propuesta, así como toda la correspondencia y los documentos relativos a la misma que intercambien el Oferente y el Comité Ejecutivo de Licitación deberán ser escritos en el idioma Español. Documentos de soporte y el material impreso que formen parte de la Propuesta podrán estar en otro idioma, con la condición que las partes pertinentes estén acompañadas de una traducción fidedigna al idioma español. Para los efectos de la interpretación de la Propuesta, dicha traducción prevalecerá. | | | |
| **13. Documentos que conforman la Propuesta** | 13.1 Forman la Propuesta:   1. **Carta de presentación de la propuesta,** 2. **Documentos de Precalificación:** (Sobre No.1): Con la finalidad de identificar a Oferentes que tengan capacidad para la provisión de las obras requeridas.   La documentación a ser entregada contendrá como mínimo su organización, la capacidad financiera, legal y administrativa, debiendo demostrar su capacidad para contratar.   1. **Oferta Técnica** (Sobre No.2): Deberá incluir la siguiente información: Cronograma de ejecución propuesto, metodología de trabajo, personal técnico asignado, etc. 2. **Oferta Económica** (Sobre No.3): El Oferente deberá utilizar el Formulario de Presentación de la Oferta Económica y Lista Estimada de cantidades con su Precio Unitario. | | | |
| 13.2 | El periodo para el cual se analizaran los antecedentes de contratación, la experiencia general y específica será señalado en la Sección III.  La situación financiera se analizará a partir de la información de al menos los últimos tres años. | | |
| 13.3 | 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, en la Sección III se establece si se estará sujeto a dichos pagos. | | |
| **14. Carta de la Propuesta y formularios** | La lista de los formularios y documentos a presentar en la Propuesta se detallan en las Sección III y V, los que se deberán completar sin realizar ningún tipo de modificaciones al texto ni presentar ninguna sustitución a lo requerido. Todos los espacios en blanco deberán llenarse con la información solicitada, adjuntando los documentos solicitados en cada uno de ellos. | | | |
| **15. Propuestas alternativas** | Cada Oferente presentará solamente una Propuesta, ya sea de forma individual o como miembro de un Consorcio, salvo que en la Sección III se permita la presentación de Propuestas alternativas.  El Oferente que presente o participe en más de una Propuesta (a menos que lo haga como subcontratista) ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas. | | | |
| **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 la Sección III. | | |
| 16.2 | En el caso que las Ofertas se puedan presentar por lotes individuales o por combinación de lotes, se indicará en las Secciones III y IV. | | |
| 16.3 | El Prestatario/Beneficiario no asumirá ninguna obligación sobre seguros, por lo que el Contratista está obligado a contratar los seguros que corresponda y que deberán reflejarse en el contrato.  El Contratista deberá entregar al Prestatario/Beneficiario, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro exigidos, 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 Prestatario/Beneficiario. | | |
| **17. Monedas de la Oferta y de pago** | La moneda de la Oferta se especifica en la Sección III. Asimismo, se informa el tipo de cambio a utilizar para la evaluación de ofertas y si el monto presupuestado para la adquisición será o no publicado. | | | |
| **18. Sub contratación** | La Propuesta deberá indicar las intenciones de realizar subcontratos, indicándolos en el TEC-8, tomando en cuenta el porcentaje máximo de subcontratación que se especifica en la sección III. | | | |
| **19. Período de validez de las Propuestas** | 19.1 | Las Propuestas deberán mantenerse válidas durante el periodo determinado en la Sección III, a partir de la fecha límite para presentación de Propuestas establecida en el Documento Base de la Licitación. Toda Propuesta con un plazo menor será rechazada por incumplimiento a lo establecido. | | |
| 19.2 | En casos excepcionales, antes del vencimiento del período de validez de la Propuesta, el Comité Ejecutivo de Licitación podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez de sus Propuestas.  El Prestatario/Beneficiario hará todo lo que esté a su alcance para completar las negociaciones dentro de este plazo de validez de las propuestas. Sin embargo, el Comité Ejecutivo de Licitación podrá pedirles a los Oferentes que extiendan el plazo de la validez de sus ofertas si fuera necesario. Los Oferentes que estén de acuerdo con dicha extensión deberán confirmar que mantienen disponible el personal indicado en la propuesta, o en su confirmación de la extensión de la validez de la oferta, los Oferentes pueden someter nuevo personal en reemplazo y éste será considerado en la evaluación final para la adjudicación del contrato. Los Oferentes que no estén de acuerdo tienen el derecho de rehusar a extender la validez de sus ofertas. | | |
| **20.**  **Garantía de mantenimiento de la Oferta y firma de contrato** | 20.1 | En la Sección III se establecerá la obligación de presentar Garantía de Mantenimiento de Oferta y Firma de Contrato.  En caso de requerirse la misma, el Oferente deberá presentar como parte de su Propuesta, la garantía bancaria original por la cantidad, plazo y moneda estipulada en la Sección III.  En la Sección III se indicará a favor de quien deberá ser emitida la garantía.  Dicha garantía será devuelta a los Oferentes que no sean seleccionados tan pronto como sea posible. | | |
| 20.2 | 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 Propuestas, el plazo de validez de la garantía deberá ser prorrogado por el mismo período. 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 Propuesta. 2. Deberá ser una garantía a la vista, o en formato electrónico, incondicional e irrevocable de realización automática o a único requerimiento del Prestatario/Beneficiario 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 bancaria nacional o extranjera aceptable por el Prestatario/Beneficiario. 4. Deberá estar sustancialmente de acuerdo con una de las opciones de formulario incluidos en la Sección V. 5. El plazo de validez deberá ser mayor al de validez de las Propuestas, o del período prorrogado de estas si corresponde. 6. Todas las Ofertas que no estén acompañadas por esta Garantía serán rechazadas por el Comité Ejecutivo de Licitación por haber incumplimiento con un requisito no subsanable. | | |
| 20.3 | | La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva si:   * 1. El Oferente retira su propuesta durante el período de validez de la misma, salvo lo estipulado en la cláusula de estas Instrucciones relativas al período de validez de las propuestas 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 la Sección III. | |
| 1. **Presentación y apertura de las Propuestas** | | | | |
| **21.**  **Formato**  **de la Propuesta** | 21.1 | | El Oferente preparará un juego original de los documentos que constituyen la Propuesta, según se señala en estas Instrucciones a los Oferentes.  Además, el Oferente presentará el número de copias de la Propuesta que se indica en la Sección III. | |
| 21.2 | | Deberán entregar el original y cada copia de la Propuesta, en sobres separados, cerrados en forma inviolable y debidamente identificados como “ORIGINAL” y “COPIA”.  Los sobres que contienen el original y las copias serán incluidos a su vez en un solo sobre o paquete.  En el caso de discrepancias el texto original prevalecerá sobre las copias.  No se aceptarán los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas. | |
| **22.**  **Procedimiento para firmar, sellar y marcar las Propuestas** | 22.1 | | El original y todas las copias de la Propuesta deberán estar foliados y firmados por la persona autorizada para firmar en nombre del Oferente. | |
| 22.2 | | Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:   1. Llevar el nombre y la dirección del Oferente; 2. Estar dirigidos al Comité Ejecutivo de Licitación y llevar la dirección que se indica en los Datos de la Licitación; 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 Propuesta. | |
| 22.3 | | Si los sobres no están sellados e identificados como se requiere, el Comité Ejecutivo de Licitación no se responsabilizará en caso de que la Propuesta se extravíe o sea abierta prematuramente. | |
| **23. Plazo para la presentación de las Propuestas** | 23.1 | El Comité Ejecutivo de Licitación, deberá recibir las Propuestas en la dirección y, a más tardar, a la hora y fecha que se indican en Sección III. Podrán acompañar otros representantes del prestatario que este designe.  El plazo para la preparación de propuestas no deberá ser menor de 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. | | |
| 23.2 | El Comité Ejecutivo de Licitación podrá, prorrogar la fecha límite de presentación de las Propuestas mediante una enmienda del Documento de Licitación, en cuyo caso todas las obligaciones y derechos del Comité Ejecutivo de Licitación y los Oferentes anteriormente sujetas a dicha fecha límite, quedarán sujetas al nuevo plazo. | | |
| 23.3 | Los Oferentes tendrán la opción de presentar sus Propuestas electrónicamente, cuando así se indique en la Sección III. En ese caso los Oferentes que presenten sus Propuestas electrónicamente seguirán los procedimientos indicados en dicha Sección para la presentación de las mismas. | | |
| **24. Propuestas Tardías** | El Comité Ejecutivo de Licitación no considerará ninguna Propuesta que llegue con posterioridad a la hora y fecha límite para la presentación de las Propuestas. Ninguna propuesta que llegue después de la hora límite será recibida. | | | |
| **25. Retiro, sustitución y modificación de las Propuestas** | 25.1 | Siempre que el plazo de presentación de propuestas esté vigente, los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar su Propuesta después de presentada, debiendo presentar para ello una comunicación, por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado a presentar la propuesta. Dicha comunicación deberá ser acompañada de la correspondiente sustitución o modificación de propuesta (con excepción de las notificaciones de retiro de propuesta).  Todas las comunicaciones deberán ser:   1. 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 Comité Ejecutivo de Licitación antes de la fecha y hora límite establecida para la presentación de las Propuestas. | | |
| **26. Recepción y Apertura de las Propuestas** | 26.1 | Una vez cerrado el plazo para la presentación de propuestas, el Comité Ejecutivo de Licitación llevará a cabo el acto de recepción de propuestas.  Siempre que se hayan recibido al menos el número mínimo de propuestas esperadas, se llevará a cabo un acto público de recepción y apertura de propuestas donde se abrirá solamente el sobre No.1, permaneciendo sin abrir los sobres restantes, según sea el caso, Se leerá en voz alta el nombre de los Oferentes, la Carta de Presentación de la Propuesta, el plazo y monto de las garantías si las hubiera, así como cualquier modificación sustancial que se hubiere presentado por separado durante el plazo para la presentación de propuestas, procediéndose a levantar un acta de lo actuado, la que deberá ser suscrita por el o los representantes del Prestatario/Beneficiario y por los oferentes presentes. | | |
| 26.2 | A menos que se estipule lo contrario en la sección III, cuando se presenten menos de tres propuestas a la recepción y apertura de propuestas, se procederá a declarar desierto el proceso. | | |
| 1. **Evaluación y comparación de las Propuestas** | | | | |
| **27. Confidencialidad** | 27.1 | No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no forme parte del Comité Ejecutivo de Licitación, información relacionada con la evaluación de las propuestas, ni sobre la recomendación de adjudicación del contrato. Será hasta que corresponda la notificación que se darán a conocer a los Oferentes los resultados obtenidos en su propia evaluación y posteriormente será pública la adjudicación. Ninguna persona ajena al proceso podrá solicitar información sobre las evaluaciones o resultados del mismo. | | |
| 27.2 | Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Comité Ejecutivo de Licitación, en cuanto a la evaluación, comparación de las Propuestas o la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Propuesta. | | |
| **28.**  **Aclaración de las Propuestas** | 28.1 | Con el fin de facilitar la evaluación y la comparación de las Propuestas hasta la calificación de los Oferentes, el Comité Ejecutivo de Licitación, podrá, a su discreción, solicitar a cualquier Oferente aclaraciones a su propuesta. No se considerarán aclaraciones a una propuesta presentada por un Oferente cuando dichas aclaraciones no sean respuesta a una solicitud del Comité Ejecutivo de Licitación. La solicitud de aclaración del Comité Ejecutivo de Licitación, 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 Comité Ejecutivo de Licitación, en la evaluación de la Oferta Económica.  Si un Oferente no ha entregado las aclaraciones a su propuesta en la fecha y hora fijadas en la solicitud de aclaración del Comité Ejecutivo de Licitación, se evaluará dicha propuesta con la información disponible. | | |
| 28.2 | El plazo para la presentación de información adicional o aclaraciones al Comité Ejecutivo de Licitación será establecido en la Sección III. | | |
| 29. Errores u omisiones | Para la evaluación de las propuestas, 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 Propuesta causando ventaja al Oferente sobre otros. Ejemplos son errores o falta de la firma del representante legal en la carta de presentación de la Propuesta o no presentar dicha carta, no presentar el poder o escritura que autoriza a quien firma para presentar la propuesta, asimismo, errores en una garantía o fianza o la no presentación de las mismas cumpliendo con las condiciones establecidas para su presentación. 3. **Errores Aritméticos:** Se refiere al hecho de encontrar que existiese discrepancia entre un precio unitario y el precio total que se obtenga multiplicando ese precio unitario por las cantidades correspondientes, error en un precio total como consecuencia de la suma o resta de subtotales o discrepancia entre palabras y cifras. 4. **Error u omisión significativo**: Es aquel que    * + - 1. Si es aceptada: 5. Afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de los servicios ofertados; o 6. Limita de una manera sustancial, contraria a los Documentos de Licitación, los derechos del Prestatario/Beneficiario con las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o    * + - 1. Si es rectificada, afectaría injustamente la posición competitiva de otros Oferentes que presentan Propuestas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación. | | | |
| **30.**  **Método de Selección del Contratista** | El Prestatario/Beneficiario, de acuerdo a las características de la obra indicará en la Sección IV los factores que, además del precio, será considerados para evaluar las Propuestas y seleccionar la más conveniente, así como el valor ponderado de cada uno de ellos en caso de aplicar, para lo cual tomarán en cuenta los costos y beneficios que dichos factores aportarán. | | | |
| **31.**  **Evaluación de las Propuestas** | 31.1 | Para determinar si la Propuesta se ajusta sustancialmente a los Documentos de la Licitación, el Comité Ejecutivo de Licitación, se basará en el contenido de la propia Propuesta y los requisitos establecidos en el Documento Base de la Licitación, examinará y evaluará los diferentes aspectos de la Propuesta con el fin de confirmar que satisface los requisitos estipulados en la Sección IV, sin errores ni omisiones significativas. | | |
| 31.2 | Si una Propuesta no se ajusta sustancialmente a los Documentos de la Licitación, o se puede anticipar que el Oferente no podrá cumplir con su compromiso, el Comité Ejecutivo de Licitación, podrá proponer su rechazo y previa aprobación del BCIE esta podrá ser rechazada y no podrá convertirse posteriormente, mediante la corrección o el retiro de los errores o las omisiones, en una Propuesta que se ajusta sustancialmente a los Documentos de la Licitación. | | |
| 31.3 | A menos que se estipule un procedimiento diferente en la Sección III, el procedimiento a seguir para la evaluación de Propuestas será:   1. Para la precalificación (Sobre No.1) los Oferentes deberán cumplir con los criterios mínimos establecidos en la Sección IV.   Solamente los Oferentes que obtengan la precalificación, se les abrirá el sobre No.2 Oferta Técnica.   1. Para la evaluación de la Oferta Técnica (Sobre No.2) se evaluará la propuesta técnica presentada por cada oferente, asignándose los puntajes correspondientes establecidos en la Sección IV Criterios de Evaluación y Calificación.   Solamente los Oferentes que obtengan el puntaje mínimo requerido, se les abrirá el sobre No.3 Oferta Económica.  Una vez concluidas la precalificación y evaluación de los sobres 1 y 2, contando con la No Objeción del BCIE a los informes de ambas etapas, se les comunicará a todos los Oferentes los resultados obtenidos.  La apertura de las ofertas económicas se llevará a cabo en un acto público una vez se resuelva todo reclamo o protesta, en presencia de los Oferentes que obtuvieron una calificación técnica igual o superior a la mínima establecida, previa convocatoria.   1. Para la evaluación de la Oferta Económica (Sobre No.3)   Las ofertas económicas serán abiertas en acto público en presencia de los representantes de los Oferentes que obtuvieron una calificación técnica igual o superior a la mínima establecida y que decidan asistir. Se leerá en voz alta el nombre de los Oferentes y los puntajes técnicos obtenidos.  Las Ofertas Económicas serán inspeccionadas para confirmar que los sobres han permanecido sellados y sin abrir, serán abiertas y los precios totales serán leídos en voz alta y registrados.  Posteriormente, el Comité Ejecutivo de Licitación procederá con la evaluación de las ofertas económicas.  El Oferente indicará en su oferta los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista Estimada de Cantidades, en caso que el Oferente no haya indicado precios, los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuren en la Lista Estimada de Cantidades.  Para evaluar una oferta, el Comité Ejecutivo de Licitación utilizará únicamente los factores, metodologías y criterios definidos en la Sección IV. No se permitirá ningún otro criterio ni metodología.  Si a criterio del Comité Ejecutivo de Licitación, la Oferta Económica a ser evaluada requiere un análisis más detallado, éste podrá solicitar al Oferente ampliar la información presentada, a fin de demostrar la coherencia interna de dichos precios con los requerimientos y el calendario previsto. Si el Comité Ejecutivo de Licitación, razonablemente puede anticipar que el Oferente no podrá cumplir con los compromisos del contrato, podrá rechazar la Oferta.  El Comité Ejecutivo de Licitación realizará la revisión aritmética, confirmará con el Oferente las correcciones en caso de existir. | | |
| 31.4 | La oferta técnica deberá cumplir con todos los criterios de evaluación para poder pasar a la fase de evaluación económica.  En caso de establecer un porcentaje mínimo de calificación técnica, el mismo se indicará en la Sección III. | | |
| **32. Comparación de las Propuestas** | 32.1 | El Comité Ejecutivo de Licitación, analizará, calificará, evaluará y comparará todas las propuestas que se ajustan sustancialmente a los Documentos de Licitación con el objeto de seleccionar al adjudicatario. | | |
| **33.**  **Inconformidades no significativas** | 33.1 | Si una Propuesta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comité Ejecutivo de Licitación, podrá dispensar inconformidades que no constituyan una omisión o un error significativo. | | |
| 33.2 | Cuando la Propuesta no se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Comité Ejecutivo de Licitación, podrá solicitar al Oferente que presente, dentro de un plazo razonable, la información o documentación necesaria para rectificar inconformidades no significativas en la Propuesta, 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 Propuesta podrá ser rechazada. | | |
| **34. Corrección de errores aritméticos** | 34.1 | Para que la Oferta Económica cumpla sustancialmente con los Documentos de Licitación, el Comité Ejecutivo de Licitación , podrá corregir 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 Prestatario/Beneficiario, 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 Comité Ejecutivo de Licitación 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 propuesta será rechazada. | | |
| **35. Calificación del Oferente** | El Comité Ejecutivo de Licitación de conformidad con los requisitos y criterios de evaluación que se especifican en la Sección IV, realizará la evaluación de las Propuestas, estableciendo el orden de prelación de las mismas y la Propuesta más conveniente, a partir de lo cual recomienda la adjudicación del contrato.  De conformidad con lo anterior, preparará un Informe o Acta detallando la revisión, análisis, evaluación y comparación de las Propuestas, exponiendo las razones precisas en que se fundamenta la selección de la propuesta evaluada como la más conveniente. Dicho Informe o Acta deberá contar con la información referente a las publicaciones realizadas, comunicaciones durante el periodo de preparación y evaluación de propuestas, enmiendas, recepción y resolución de protestas etc. y será sometido a No Objeción del Banco antes de notificar el resultado a los Oferentes y adjudicar el contrato. | | | |
| **36. Presentación de Protestas en el proceso de adquisición o controversias en los contratos resultantes** | 36.1 | El Prestatario/Beneficiario deberá hacer del conocimiento del Banco sobre la presentación y solución de protestas durante el proceso de Licitación y controversias relacionadas con los contratos resultantes.  El Prestatario/Beneficiario deberá actuar con diligencia para la solución de protestas y controversias, 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. | | |
| 36.2 | El plazo para presentar protestas ante resultados de la precalificación o evaluación una vez que estos sean notificados a los Oferente de un proceso y previo a la adjudicación se indicará en la Sección III. El tiempo otorgado para que los Oferentes presenten sus consultas o protestas no deberá ser nunca menor a cinco días hábiles. | | |
| 36.3 | El Comité Ejecutivo de Licitación, suspenderá las actividades relacionadas con una adquisición específica 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 específicamente el lote afectado por la protesta. | | |
| **37. Derecho del Comité Ejecutivo de Licitación para aceptar y rechazar Propuestas** | El Comité Ejecutivo de Licitación se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Propuesta, de anular el proceso de Licitación y de rechazar todas las Propuestas 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 Propuestas y las Garantías de Mantenimiento de Oferta y Firma de Contrato que hubiera recibido. | | | |
| 1. **Adjudicación de la Licitación** | | | | |
| **38. Criterios de adjudicación** | Una vez se resuelva todo reclamo o protesta, el Prestatario/Beneficiario, previa no objeción del Banco al informe o Acta de proceso respectivo, adjudicará la licitación al Oferente cuya propuesta haya sido evaluada por el Comité Ejecutivo de Licitación como la más conveniente. | | | |
| **39. Notificación de la adjudicación** | 39.1 | Dentro del plazo de validez de la propuesta, el Comité Ejecutivo de Licitación notificará por escrito al Oferente con la oferta más conveniente, que su Oferta ha sido seleccionada. En la carta de notificación se especificará el monto que el Prestatario/Beneficiario pagará al contratista por la ejecución y el plazo para la terminación de las obras. | | |
| **40. Garantías** | 40.1 | El Oferente adjudicatario deberá presentar la Fianza o Garantía de Ejecución de conformidad con las condiciones del contrato y especificaciones contenidas al respecto en las Secciones III y VIII.  El incumplimiento por parte del Oferente adjudicatario de sus obligaciones de presentar la Finanza 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 para hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Firma de Contrato.  En este caso, el Prestatario/Beneficiario podrá adjudicar el contrato al Oferente cuya Oferta sea evaluada como la siguiente más conveniente. | | |
| 40.2 | El Prestatario/Beneficiario podrá proveer un anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo a lo estipulado en la Sección III.  En caso de aplicar el pago deberá realizarse contra la recepción de una garantía bancaria de buen uso por el 100% del valor de dicho anticipo. | | |
| 40.3 | Garantía de Calidad de Obras. El Prestatario/Beneficiario deberá exigir una Fianza o Garantía de Calidad de Obras, la cual deberá estar vigente, como mínimo, por doce (12) meses después de concluidas estas. La cuantía de esta garantía se define en la Sección III y deberá asegurar que cualquier defecto de ejecución pueda ser solventado dentro del período antes indicado. | | |
| 40.4 | El Prestatario/Beneficiario, podrá requerir otras garantías que considere necesarias para garantizar el logro de las obras. Cuidará de exigir las garantías que cautelen el buen suceso de las obras y que sean las estrictamente necesarias, evitando cargar costos innecesarios a los Oferentes y al futuro contratistas, estas de ser aplicables estarán detalladas en la Sección III. | | |
| **41. Firma del contrato** | 41.1 | Después de la notificación, el Adjudicatario, deberá presentar al Prestatario/Beneficiario los Documentos señalados en la Sección III. | | |
| 41.2 | El Prestatario/Beneficiario definirá en la Sección III el plazo y procedimiento para la firma del contrato. | | |
| 41.3 | Todo contrato de obras con recursos de BCIE está sujeto a:   * + - * 1. Supervisión del BCIE conforme a sus disposiciones vigentes en la materia, para asegurar la consecución de los objetivos previstos.         2. No objeción previa a cualquier cambio significativo como por ejemplo: aquellos que puedan involucrar aumento de costos relacionados con el financiamiento del BCIE o desfases al cronograma de ejecución de la operación, cambios en los servicios prestados entre otros.         3. Instancias de resolución de controversias establecidas en la sección III | | |
| **42. Otros** | En todo lo no previsto en este Documento Base de Licitación se actuará de acuerdo a lo dispuesto en la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del BCIE y sus Normas para la Aplicación que se encuentran bajo la siguiente dirección <http://www.bcie.org> bajo la sección: Portal de Adquisiciones. | | | |

#### SECCIÓN III.

**DATOS DE LA LICITACIÓN**

A continuación se indican los detalles específicos del presente proceso para los numerales correspondientes de la Sección II, prevaleciendo la información contenida en esta Sección III

| **Referencia de la Sección II** | **DATOS DE LA LICITACIÓN** |
| --- | --- |
| **A. INTRODUCCIÓN** | |
| **1.1** | * **NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA LICITACIÓN:** LPN-01-OBRAS-UNA/PINPROS-2016 * **NOMBRE DEL PRESTATARIO /BENEFICIARIO:** Universidad Nacional de Agricultura (UNA). * **NOMBRE DE LA LICITACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A REALIZAR:** CONSTRUCCIÓN DE PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS LÁCTEOS UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, CATACAMAS, OLANCHO. * **LAS OBRAS A CONSTRUIR:** El proyecto tendrá un área de construcción de 1,071 m2 consiste en construcción de instalaciones físicas en las áreas de recepción de leche, recepción de materias primas, áreas de almacenamiento, cuartos de refrigeración, áreas de procesamiento y de limpieza, oficinas administrativas y de aseo del personal, laboratorio de control de calidad. Además de un sistema de colección y drenaje de residuos líquidos y desechos de la planta. * **LA DURACIÓN DEL CONTRATO:** Seis (6) Meses a partir de la orden de inicio del proyecto. * **EL TIPO DE LICITACIÓN:** Es una Licitación Pública Nacional modalidad Co-calificación.   1. **FORMAS DE PAGO: UN ANTICIPO:** El Contratista recibirá en concepto de anticipo el equivalente a un Veinte (20%) por ciento del monto del contrato, el cual será pagado contra la presentación la garantía de anticipo por el 100% del valor del anticipo y Previo a la entrega del anticipo deberá cumplir con los documentos solicitados en el numeral 41.1 inciso b) de esta sección.   2. **PAGOS POR ESTIMACIONES DE OBRA EJECUTADA MENSUALES**: En formatos aprobados por la Unidad Ejecutora de Proyectos de acuerdo con las cantidades de obra estimadas, previa aprobación de la Supervisión y de la Universidad Nacional de Agricultura a través del Coordinador de la Unidad Ejecutora de Proyectos y representante autorizado de la UNA.   3. **ÚLTIMO PAGO**: Este estará compuesto por la Estimación de cierre del Proyecto y se hará efectivo una vez que se realice la recepción final de la obra, incluidos los planos taller o constructivos que se exigen en las Especificaciones Técnicas que son parte de las Bases de licitación en la sección VI, y que se sustituya la garantía de cumplimiento de contrato por la garantía de calidad de obra. Queda convenido que los pagos se harán en Lempiras, moneda oficial de la República de Honduras y una vez que hayan sido aprobados por el Supervisor y El Coordinador de la UEP como Instancia Ejecutora del Proyecto UNA/PINPROS. |
| **3** | El Comité Ejecutivo de Licitación es el responsable del proceso, recibirá y atenderá las Protestas que formulen los oferentes, se tomará en cuenta lo siguiente:   1. Solamente se atenderán protestas que presente el oferente relacionadas con su propia propuesta y sus resultados obtenidos. 2. Ningún oferente podrá presentar protestas en relación con propuestas o resultados de otros Oferentes.   Las protestas deberán ser presentadas dentro del término de cinco días hábiles, comenzando a partir del día siguiente a su notificación. Posterior a lo cual y de conformidad con el debido proceso, se establece el recurso de apelación el cual se interpondrá ante Consejo Directivo Universitario, de la Universidad Nacional de Agricultura, dentro del plazo de 8 días hábiles a partir del día siguiente a la notificación de la resolución de la protesta; En caso de no estar conforme alguna de las partes con la decisión tomada en la fase de apelación, se deja expedita la vía para comparecer ante los Tribunales de lo Contencioso Administrativo a interponer la acción respectiva.  El Arbitraje como instancia se deja únicamente para cualquier discrepancia, litigio, asunto, reclamo o controversia resultante de la ejecución de este contrato o relacionados directa o indirectamente con el mismo, que no pueda ser resuelta por arreglo directo entre las partes, serán resueltas de acuerdo con el Reglamento de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Tegucigalpa, por un árbitro nombrado conforme la ley de Conciliación y Arbitraje de Honduras. El arbitraje se llevará a cabo en idioma español y en la ciudad de Tegucigalpa, República de Honduras.  El contratista, previo al proceso de Arbitraje debe someter las controversias a la consideración del Conciliador que las partes elijan, dentro del plazo de 14 días calendarios, a partir del día siguiente de la notificación de la decisión del Contratante.  El conciliador debe de informar su decisión por escrito dentro de los 28 días calendarios de haber recibido la notificación de la controversia. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del conciliador a arbitraje dentro de los 28 días calendarios, iniciando a partir del día siguiente de la notificación de la resolución que emita el conciliador. Si ninguna de las partes sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días calendarios mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.  El arbitraje no podrá tener por objeto las decisiones de imponer multas ni las rescisiones de contrato por incumplimiento del proveedor o comprador. |
| **4** | Este contrato será financiado con fondos del BCIE, por lo tanto la suspensión o cancelación del préstamo, puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado de Honduras a través de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), que al pago correspondiente a las obras ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato. |
| **6.1** | La Licitación no está limitada a la participación de oferentes de un origen específico, se aceptarán oferentes nacionales o internacionales de cualquier país que se interesen en participar. |
| **B. Documento de Licitación** | |
| 9.1 | Si para la preparación de propuestas, se considera necesario realizar consultas, las comunicaciones deberán realizarse a la siguiente dirección electrónica: [adquisicionesunapinpros@gmail.com](mailto:adquisicionesunapinpros@gmail.com)  El plazo para realizar las consultas y solicitar aclaraciones son los siguientes:   * Pueden pedirse aclaraciones a más tardar **20 de SEPTIEMBRE de 2016 a las 5:00 PM.** De no recibir respuestas el oferente dentro del término establecido deberá comunicarse a las oficinas *del proyecto PINPROS cel. (504)* 32608903*.* * No se aceptaran consultas fuera del plazo establecido. |
| 9.2 | El plazo para que la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), a través del Comité Ejecutivo para la Licitación, responda consultas de los Oferentes para la preparación de sus propuestas será **el 23 de SEPTIEMBRE de 2016.** Se enviarán las respuestas de las aclaraciones, vía correo electrónico a todos los participantes en la reunión de homologación y/o a los que envíen cartas de interés de participación en el proceso. Los oferentes deberán enviar un acuse de recibido de las aclaraciones u otras comunicaciones que haga el comité ejecutivo de licitación.  Además las aclaraciones se publicarán en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HonduCompras”, (www.honducompras.gob.hn). |
| **9.4** | 1. Se realizará reunión de homologación de carácter **No Obligatoria** para esta Licitación.  * **Fecha:** **12 de SEPTIEMBRE de 2016** * **Hora:** 10:30 AM * **Lugar:** Salón de Reuniones del Consejo Directivo Universitario (CDU) ubicado en el campus de la Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho.  1. Se efectuará una visita al lugar donde se desarrollaran las obras, organizada por la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), a través del Comité Ejecutivo de Licitación. Dicha visita es de carácter **NO Obligatorio**.  * **Fecha:** **12 de SEPTIEMBRE de 2016** * **Hora:** 11:00 AM * **Lugar:** En el Campus Universidad Nacional de Agricultura (sitio de construcción del proyecto). * **El Coordinador de la actividad:** Ing. Arturo Rivera Paz. Cel. (504) 32608903 |
| 10.2 | El plazo para la recepción o modificación de las bases de Licitación podrá cambiarse en cualquier momento antes de los últimos diez (10) días de la recepción de las ofertas.  Toda modificación se enviará por correo electrónico a quienes hayan participado en la reunión de homologación y/o enviaron cartas de interés de participación en el proceso, además se publicará en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HonduCompras”, (www.honducompras.gob.hn). |
| **C. Preparación de las Propuestas** | |
| **13.1** | Los documentos que deberán conformar la propuesta, son:   1. **SOBRE No. 1. DOCUMENTOS DE PRECALIFICACIÓN**     1. **REQUISITOS OBLIGATORIOS Y NO SUBSANABLES PARA PARTICIPAR EN EL PROCESO:**       1. **Carta de presentación de la propuesta de acuerdo al Formulario CP-1** deberá ser autenticada por Notario Público**.**       2. **PREC- 1 Garantía Bancaria de Mantenimiento de Oferta.** Deberá presentarse en original no se aceptan fotocopias.       3. **Acta de constitución y sus reformas si las hubieran**, debidamente Inscrita en el Registro Mercantil correspondiente de la empresa y/o de cada una de las empresas que forman el Consorcio. Las sociedades extranjeras podrán presentar ofertas con la sola presentación del documento o documentos que acrediten su constitución legal en el país de origen, autenticados por el respectivo Consulado Hondureño, debiendo cumplir con el certificación de la resolución del Poder Ejecutivo acreditando su autorización para ejercer el comercio en Honduras y su inscripción en el Registro Público de Comercio, antes de que se produzca la adjudicación.       4. **Copia Autenticada de la Escritura del Poder con que actúa el Representante Legal de la Empresa** debidamente Inscrito en el Registro Mercantil correspondiente. En el caso empresa extranjera, el presente documento deberá ser apostillado.       5. **PREC-2**: Promesa de Consorcio. Siendo requisito previo a la contratación en caso de adjudicación, la presentación de la formalización de Consorcio. (Si / No Aplica). En el caso empresa extranjera, el presente documento deberá ser apostillado.       6. **PREC-3:** Declaración jurada ante notario público de no encontrarse en convocatoria de acreedores, quiebra o liquidación, en interdicción judicial, no tener conflicto de Interés de acuerdo a lo descrito en la Sección II y no haber sido declarado inelegible por el BCIE, donde haga constar que la empresa oferente, el Representante Legal de no estar comprendidos en ninguna de las Inhabilidades a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado de Honduras. Esta declaración deberá venir apostillada para las empresas extranjeras. En el caso de consorcios deberá ser presentada por todas las empresas integrantes de dicho consorcio.       7. **PREC-4:** Declaración jurada de litigios y compromisos pendientes, los consorcios deberán presentar de todas las empresas integrantes.    2. **DOCUMENTOS LEGALES y CONSTANCIAS** (deberán estar vigentes y autenticados por Notario Público)       1. **PREC- 5** Ficha de Identificación Del Oferente.      * + 1. **Copia de Documentos Personales:** Tarjeta de identidad o documento similar de identificación, vigente de quien suscribe la oferta. Copia del pasaporte del representante legal o carnet de residencia (para extranjeros).     2. **PREC-6.** **Carta De Compromiso y Manifestación Expresa:** En el caso de empresas y/o consorcio extranjeros, deberá presentar una carta de compromiso debidamente firmada y sellada por el representante legal de la empresa y/o consorcio, donde se compromete que, en caso de adjudicación del contrato, legalizará su actividad comercial en Honduras y una manifestación expresa de someterse a las leyes, y, en su caso a la jurisdicción de los Tribunales de la Republica de Honduras.   1. **CAPACIDAD FINANCIERA (PREC-7):** (Deberán ser autenticados por Notario Público)      1. Copias de los Estados Financieros de los últimos tres años 2013, 2014 y 2015 (balances, incluidas todas las notas relacionadas con éstos, y estados de resultados) del Oferente y de cada uno de los miembros integrantes de un consorcio correspondientes a los ejercicios requeridos, los cuales cumplen con las siguientes condiciones:         + 1. Los estados financieros históricos deben estar auditados por firma de auditores independientes autorizados y certificados.           2. Los estados financieros históricos deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros.           3. Los estados financieros históricos deben corresponder a períodos contables ya completados y auditados (no se solicitarán ni aceptarán estados financieros de períodos parciales ni con déficit anual).      2. Líneas de crédito bancarias y comerciales las cuales deberán ser dirigidas al Proyecto UNA/PINPROS por un monto mínimo de L 2,000,000.00 y 500,000.00 las líneas deberán tener una antigüedad mínima de un (1) año.   **Aplica a todos los documentos de Precalificación:** Las copias de los documentos presentados deberán ser autenticadas ante un Notario Público, o documento equivalente en caso de los Extranjeros. En caso de documentos originales se debe autenticar la firma ante un Notario Público, o documento equivalente en caso de los Extranjeros.  Los Oferentes deberán cumplir con todos los requisitos solicitados para la precalificación. Solamente los oferentes que hayan Precalificado, se les abrirá el Sobre No. 2 (Oferta Técnica). Las notificaciones de los resultados de ambas etapas se comunicarán después de la no objeción del informe de la etapa técnica.   1. **SOBRE No.2: OFERTA TÉCNICA**     1. TEC – 1 Experiencia general de la empresa de diez años en la ejecución de proyectos de infraestructura.    2. TEC – 2 Experiencia Específica de ocho años en la construcción de plantas de procesamiento de alimentos, bebidas y de naves industriales.    3. TEC – 3 Experiencia en Ejecución de Proyectos    4. TEC – 4 Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones para el proyecto    5. TEC – 5 Hoja de vida del personal clave propuesto para el proyecto, con los respectivos respaldos (copias de títulos, diplomas).    6. TEC – 6 Equipo necesario para la construcción de la obra, con los respectivos respaldos si son propios, o si son alquilados actas de compromiso.    7. TEC – 7 Enfoque técnico, Metodología y Plan de trabajo propuesto    8. TEC – 8 Cronograma de Ejecución de la Obra    9. TEC – 9 Organización Técnica y Administrativa.    10. TEC – 10 Sub.-Contratos Previstos   Una vez concluidas las evaluaciones de la etapa de Precalificación (sobre 1) y la etapa técnica (sobre 2), se enviará a revisión al BCIE, para la no objeción del informe, luego se les comunicará simultáneamente a todos los participantes los resultados obtenidos en estas dos etapas. Una vez culminado el periodo de reclamos y/o protestas se procederá con la apertura del sobre No.3 de las oferentes que han cumplido con la Precalificación y han pasado la Evaluación Técnica.   1. **SOBRE NO. 3: OFERTA ECONÓMICA**     1. ECO-1 Presentación de la Oferta Económica    2. ECO-2 Lista estimada de cantidades y precios unitarios.   Los que deberán presentarse en tres (3) sobres separados, rotulados y sellados y luego todos estos en un solo sobre o paquete sellado. |
| 13.2 | Los períodos para los cuales se analizará la información presentada son:   1. Información financiera correspondiente los años 2013, 2014 y 2015. 2. Información sobre experiencia general correspondiente a los últimos diez años. 3. Información sobre experiencia especifica correspondiente a los últimos ocho años del 2008 al 2016. |
| 13.3 | 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 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. |
| **15** | No se permite la presentación de ofertas alternativas. |
| **16.1** | Los precios unitarios que cotice el oferente no cambiarán durante la ejecución del contrato; es decir, no existe clausula escalatoria. El valor total a pagar por parte del contratante, estará en función de la cantidad de obra ejecutada, la cual podrá variar con respecto a las cantidades de obra descritas en estas bases. |
| **16.2** | Las ofertas económicas no podrán presentarse por lote. |
| **16.3** | **SEGUROS:** El CONTRATISTA deberá mantener los seguros requeridos por esta cláusula y exigirá que los Sub-Contratistas lo hagan en los trabajos que en su caso sub-contraten.   1. **Seguros por Accidente de Trabajo (Accidentes de empleados):** El Contratista suscribirá todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente. El Contratista será responsable de que sus Subcontratistas también cumplan con esta obligación. El Contratista mantendrá indemne al Contratante y al Supervisor de la Obra frente a todos los recursos que el personal del Contratista o el de sus Subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El monto en este seguro no deberá ser menor al equivalente a cinco (5) salarios mínimos en la ramo de la construcción vigente a la fecha de suscribir el contrato por cada empleado que trabajará en el proyecto, por lo cual el Contratista deberá presentar el listado de los asegurados proporcionado por la compañía de seguros, que deberá ser la misma con el personal contratado para la ejecución de la obra, y verificada mediante certificación de la supervisión. Al efectuar cambios en el personal, el Contratista notificará de inmediato a la compañía de seguros para que se inscriba las nuevas personas, así como también a la supervisión para el registro de los mismos, en un término no menor de tres días a partir de la contratación. 2. **Seguros Contra daños a Terceros:**    1. **De otras personas:** 5% del valor del contrato. El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía.   La póliza de seguros debe especificar que el personal del Contratante, el Supervisor de la Obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la Zona de las Obras, se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.   * 1. **Para pérdida o daño de las Obras, Planta y materiales:** 5% del valor del contrato   2. **Para pérdida o daño de equipo:** 5% del valor del contrato   3. **Para pérdida o daño a la propiedad** (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato: 5% del valor del Contrato.   **Condiciones Generales de los Seguros:** El Contratista se hace responsable de todos los suministros y trabajos aportados, por lo que dicha Responsabilidad Civil se considerará cruzada, es decir, que se considerará a cada uno de los proveedores, colaboradores o Subcontratistas, como Contratistas separados, teniendo, por consecuencia, todos ellos el carácter de asegurados, librando al Contratante y al BCIE de responsabilidad.  Todos los seguros estarán vigentes al iniciarse las correspondientes obras o prestaciones y se mantendrán vigentes hasta no menos de treinta (30) días después de la transmisión de los riesgos al Beneficiario, que se producirá en el momento de la Recepción Final. Al inicio de las obras, el Contratista deberá entregar copia de todas las pólizas al contratante.  Los seguros contratados en virtud de los compromisos establecidos limitarán las obligaciones y responsabilidades que le correspondan al Contratista, no siendo por tanto, responsable de los riesgos que no garanticen las pólizas.  Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, La Universidad Nacional de Agricultura, podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por UNA, de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista. |
| **17** | Para reflejar en la Oferta Económica, el Oferente deberá estimar sus costos en Lempiras moneda de curso legal en la República de Honduras y presentar el detalle de los mismos de acuerdo al formulario ECO-1 y 2 para cada uno de componentes.  El monto máximo disponible es de ***L* 11, 871,600.00** el oferente puede presentar una variación de costos dentro de los componentes,sin exceder el monto máximo disponible. |
| **18** | El porcentaje máximo de subcontratación es de 40% del monto total de la oferta económica y dentro de la oferta técnica se deberá reflejar los subcontratos previstos. |
| **19.1** | El plazo de validez de la propuesta será de ***CIENTO CINCUENTA (150)* días** contados después de la fecha de terminación del plazo de recepción de propuestas establecido. Dicho Plazo deberá establecerse en la Carta de presentación de la oferta. |
| **20.1** | Deberá presentarse una Garantía Bancaría de Mantenimiento de la Oferta y Firma de Contrato, la que se deberá presentar en **original en el sobre # 1**, el plazo de validez de esta garantía deberá tener 30 días adicionales al plazo de validez de la Propuesta, por tanto para esta licitación el plazo será de **CIENTO OCHENTA (180) días** a partir de la fecha límite de presentación de la oferta. Formará parte integral de la oferta, por lo que debe ser presentada al mismo tiempo. La moneda de la Garantía deberá ser en Lempiras(HNL) moneda de curso legal de la Republica de Honduras  Será devuelta a los Oferentes que no sean escogidos a excepción del oferente seleccionado, quien previamente deberá suscribir el contrato y presentar la garantía de cumplimiento de contrato.  La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá ser: **GARANTÍA BANCARIA** y estar a favor de: **La Universidad Nacional de Agricultura (UNA)**. El Monto y moneda: **L 238,000.00**  La garantía Bancaria tendrá que ser emitida por una institución que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Banca y Seguros. En caso de garantías emitidas por instituciones financieras de otro país, el emisor deberá tener una institución financiera corresponsal en Honduras autorizada por la Comisión Nacional de Banca y Seguros, para ejecutar la garantía en caso necesario. Esta deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluido en la Sección V, “Formularios de Licitación.” |
| **20.2** | Deberá cumplir con las condiciones establecidas en la sección II de este documento base y lo siguiente: En caso de solicitar ampliaciones al plazo de la validez de la oferta, la garantía deberá estar vigente 30 días adicionales al plazo solicitado.  Los oferentes que decidan realizar las ampliaciones tendrán que cumplir con el plazo solicitado, en caso de ser menores la oferta será válida hasta el periodo por el cual hizo la ampliación de plazo, luego será desestimada si el proceso aún no se ha adjudicado. |
| **D. Presentación y apertura de las Propuestas** | |
| **21.1** | El Oferente deberá presentar el original, dos (2) juegos de copias íntegras debidamente rotulados y encuadernados (Copia 1 y Copia 2), además una (1) copia escaneada en formato digital (PDF) con la documentación solicitada, manteniendo el correlativo del documento original de la oferta técnica. El original y dos (2) juegos de copias debidamente rotulados de la oferta económica, además una copia en formato digital (Excel). |
| **22.1** | La Propuesta deberá estar **foliada** y no deberá presentar escritos entre líneas ni sobre el texto mismo.  Todas las páginas de la Oferta deben llevar la firma corta del Representante autorizado del Oferente y el respectivo sello, y aquellas que contengan precios unitarios o la designación de firma, deben venir con la rúbrica completa del oferente. |
| **22.2** | El sobre exterior deberá presentarse debidamente rotulado, sellado y lacrado de la siguiente manera:  **Esquina Superior Izquierda:** Nombre y Dirección completa, número de teléfono, correo electrónico del oferente.  **Parte Central:**  COMITÉ EJECUTIVO DE LICITACIÓN  Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior (UNA/PINPROS).    Aplicación para Licitación Pública Nacional No. LPN-01-OBRAS-UNA-PINPROS-2016: **CONSTRUCCIÓN DE PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS LÁCTEOS UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, CATACAMAS, OLANCHO.**  **Esquina Inferior Derecha:** Indicación clara del tipo de oferta, si es original o copia. Advertencia: “**NO ABRIR ANTES DEL 05 DE OCTUBRE DEL 2016 A PARTIR DE LAS 2.00 PM. FRENTE A LOS DEMÁS OFERENTES”.**    Si el sobre no fuese cerrado y sellado siguiendo las instrucciones dadas aquí, EL CONTRATANTE no asumirá responsabilidad alguna, en caso de que los documentos de licitación sean traspapelados o abiertos prematuramente. |
| **23.1** | El plazo para la presentación y recepción de Propuestas es de treinta (30) días, iniciando el día **05 de SEPTIEMBRE del 2016.**  Las propuestas deberán recibirse a más tardar el **05 de OCTUBRE del 2016**, **hasta las 12:00 PM** en la Oficina del Proyecto PINPROS, ubicada enfrente de las Instalaciones de Tecnología Alimentaria, en el Campus de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), en el Barrio el Espino, de la Ciudad de Catacamas, departamento de Olancho, Republica de Honduras. Entenderse con Sra. Xiomara Rodríguez García, Cel. 32608903.  **Para efecto de esta licitación, la evaluación se llevará a cabo con al menos una propuesta presentada.** |
| **23.3** | Los oferentes no tendránla opción de presentar sus propuestas de manera electrónica. |
| **26.1** | Se realizará el acto público de apertura del sobre 1, **05 de OCTUBRE del 2016 a las 2:00 PM** en el Salón del Consejo Directivo Universitario (CDU), de la Universidad Nacional de Agricultura, de la ciudad de Catacamas, Olancho, al cual podrán asistir los representantes de los oferentes. Se leerá en voz alta el nombre de los oferentes participantes.  Para efecto de esta licitación, se dará apertura a la oferta dando lectura a:   1. Carta de presentación de la propuesta (Plazo, nombre de contratista y verificación que esté debidamente firmada y sellada) 2. El tipo, el plazo y el monto de la garantía de mantenimiento de oferta. 3. Y cualquier modificación sustancial que se hubiere presentado por separado dentro del plazo para presentación de propuestas.   Se levantará un acta de lo actuado, se incluirán las incidencias que resulten y cualquier dato que fuere de importancia, la que deberá ser firmada por los representantes de la Unidad Ejecutora del Proyecto y por los oferentes presentes en dicho acto. El Comité Ejecutivo de Licitación será quien tome las decisiones sobre aspectos acontecidos e incidencias durante el acto de apertura y posteriores etapas de evaluación. |
| **26.2** | Se requiere que se presenten al acto de recepción y apertura al menos *una (1)* propuesta, para continuar con el proceso. |
| **E. Evaluación y comparación de las Propuestas** | |
| **28.2** | El plazo para presentar aclaraciones o información adicional que solicite el Comité Ejecutivo de la Licitación será de al menosde cincodías hábiles. No se recibirán subsanaciones después del plazo establecido. |
| **29 (a)** | **Son errores Subsanables**   1. La falta de copias de la oferta; 2. La omisión de datos que no tenga relación directa con el precio. 3. La falta de certificado de autenticidad estados financieros. En caso de haber presentado las fotocopias sin el certificado deberá presentar los originales para su cotejo. 4. La inclusión de datos en unidades de medida diferentes; 5. Otras que no impliquen o modifiquen en el precio, objetos y condiciones ofrecidas. |
| **29 (b)** | **Son errores u omisiones no Subsanables:**   1. La no presentación, la falta de firma del representante legal, falta de la auténtica de la firma ante Notario Público y errores u omisiones en el contenido de la carta de presentación de la oferta CP-1. 2. La no presentación de la Escritura de Constitución, falta de sello en el registro correspondiente, falta de la auténtica de la firma ante Notario Público. 3. La no presentación y errores en los datos incluidos en las auténticas por Notario Público (Descripción de los documentos, nombre incompleto o abreviado del representante legal u otros errores). 4. La no presentación del documento de la Escritura del poder con que actúa el Representante Legal de la Empresa, la falta de auténtica ante Notario Público, la no coincidencia en el nombre del Representante Legal. 5. La falta de presentación y firma de representante legal de cualquier documento referente a precios unitarios o precios por partidas específicas; 6. La falta de certificado de autenticidad autorizado ante notario público de las firmas cuando se trate de documentos originales. 7. Estar escritas en lápiz “grafito”; 8. Haberse omitido la garantía de mantenimiento de oferta, o cuando fuere presentada por un monto o vigencia inferior al exigido o sin ajustarse a los tipos de garantía admisibles; Presentar fotocopia de dicho documento, modificaciones al contenido establecido en el Formato PREC-1 de la Sección V, y errores u omisiones en el contenido. 9. Que la oferta sea presentada personas inhabilitadas para contratar con el Estado, de acuerdo con los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación de Estado de Honduras y del articulo 18 y 19 de la Normas de Aplicación del BCIE; 10. La no presentación o la presentación con información incompleta en las declaraciones juradas, la falta de auténticas de las firmas ante Notario Público. 11. Presentar con raspaduras o enmiendas en el precio, plazo de entrega, cantidad o en otro aspecto sustancial de la propuesta, salvo cuando hubieran sido expresamente salvadas por el oferente en el mismo documento. 12. Presentar condicionamientos que no fueron requeridos, o que modifican en sustancia las especificaciones técnicas o las bases de licitación. 13. Otros que modifique en sustancia la oferta. |
| **30** | No se establecen factores además del precio para la evaluación de las Propuesta; Se seleccionará la oferta **MÁS CONVENIENTE** que será aquella que después de cumplir con los requerimientos de carácter obligatorios y demás requisitos sea precalificada, cumpla con el puntaje técnico mínimo requerido y presente la oferta económica más baja (después del análisis de la razonabilidad del precio ofertado con el valor oficial presupuestado).  Se revisará el cumplimiento de los documentos legales, los requerimientos obligatorios y demás documentos que acrediten la precalificación. Luego se evaluarán y descartarán aquellas ofertas que obtengan menos del puntaje mínimo requerido (80%) en la etapa técnica, luego en igualdad de condiciones se abrirán los sobres con las ofertas económicas, entre los que se seleccionará el que ofrezca el precio más bajo.  La calificación mínima de una **oferta técnica deberá ser 80%.** Las Propuestas que tengan una calificación en su Oferta Técnica por debajo de ese puntaje, no serán consideradas para la evaluación de la Oferta Económica, la que será devuelta al Oferente sin abrir. |
| **36.2** | El plazo para presentar protestas ante resultados de la precalificación o evaluación una vez que estos sean comunicados a los participantes de un proceso y previo a la adjudicación será de **5 días hábiles***.* Las protestas deberán enviarse por escrito a las oficinas del Proyecto UNA /PINPROS y dirigidas al Comité Ejecutivo de Licitación. |
| **F. Adjudicación de la Licitación** | |
| **40.1** | El Oferente adjudicatario deberá presentar:  **Fianza /Garantía de Cumplimiento:** Por un valor de 15% del precio del contrato y por un plazo de 3 meses adicionales al plazo de recepción final del proyecto. Si por causas imputables al contratista no se constituyera esta garantía/fianza en el plazo previsto, la UNA a través de la UEP declarará disuelto el contrato y procederá a la ejecución de la garantía de mantenimiento de oferta y se adjudicará al contratista que haya quedado en segundo lugar.  Esta garantía/Fianza deberá presentarse dentro de los **15 días** posteriores a la negociación favorable de los términos del contrato. La garantía podrá ser bancaria o fianza emitida por una aseguradora, las instituciones que emitan tales documentos deberán estar legalmente operando en la República de Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Banca y Seguros. En caso de garantías/fianza emitidas por instituciones financieras de otro país, el emisor deberá tener una institución financiera corresponsal en Honduras autorizada por la Comisión Nacional de Banca y Seguros, para ejecutar la garantía en caso necesario.  La moneda de la garantía/fianza deberá ser en Lempiras (HNL), moneda oficial de la República de Honduras y a favor de la Universidad Nacional de Agricultura  Además, la garantía/fianza deberá llevar la siguiente cláusula obligatoria:  “**Esta Garantía/Fianza será ejecutada a simple requerimiento de la Universidad Nacional de Agricultura, sin necesidad de trámites previos al mismo, más que una simple nota de incumplimiento”**  Cualquier cláusula que contravenga lo anterior será nula.  Si por causas establecidas contractualmente se modifica el plazo de ejecución de un contrato por un término mayor de dos (2) meses, el Contratista deberá ampliar la vigencia de la garantía de cumplimiento de manera que venza tres (3) meses después del nuevo plazo establecido; si así ocurriere, el valor de la ampliación de la garantía se calculará sobre el monto pendiente de ejecución, siempre que lo anterior hubiere sido ejecutado satisfactoriamente. |
| **40.2** | **GARANTÍA BANCARIA DE ANTICIPO:** Se pagará anticipo por un monto máximo del 20% del Precio del Contrato, se deducirá por medio de retenciones en cada estimación por la porción en que fue otorgada, previo a la presentación de una garantía bancaria del 100% del monto del anticipo con una vigencia de seis (6) meses o la duración del contrato. La moneda de la garantía deberá ser en Lempiras (HNL), moneda oficial de la República de Honduras y a favor de la Universidad Nacional de Agricultura. El oferente adjudicado podrá renunciar al anticipo (en caso de renuncia deberá anexar el formato ECO-06).  Previo a la entrega del anticipo deberá cumplir con los documentos solicitados en el numeral 41.1 inciso b). Dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la fecha de entrega del anticipo se dará la orden de inicio. |
| **40.3** | **Garantía/Fianza de Calidad de Obras**: La cual deberá estar vigente, como mínimo, por doce (12) meses después de concluidas las obras. La cuantía de esta garantía será del 5% del valor del contrato, para asegurar que cualquier defecto de ejecución pueda ser solventado dentro del período antes indicado.  La garantía podrá ser bancaria o fianza emitida por una aseguradora legalmente operando en la República de Honduras, la moneda de la garantía/fianza deberá ser en Lempiras, moneda oficial de la República de Honduras.  Además, la garantía/fianza deberá llevar la siguiente cláusula obligatoria:  “**Esta Garantía/Fianza será ejecutada a simple requerimiento de la Universidad Nacional de Agricultura, sin necesidad de trámites previos al mismo, más que una simple nota de incumplimiento”**  Cualquier cláusula que contravenga lo anterior será nula.  Esta garantía/fianza se presentará con el último pago que se le deba al contratista. |
| **41.1** | 1. **Documentos a presentar previo a la firma de contrato debidamente autenticado por Notario Público.** 2. Acta notariada de la formalización del Consorcio (Si aplica). 3. Las empresas extranjeras deberán presentar la certificación de la resolución del Poder Ejecutivo acreditando su autorización para ejercer comercio en Honduras y su inscripción en el Registro Público del Comercio. 4. Fotocopia de tarjeta de identidad o documento similar de identificación (pasaporte), vigente, de quien suscribe la oferta y fotocopia de Registro Tributario Nacional (RTN) de la empresa y su representante legal. 5. Constancia de solvencia vigente, de la Comisionada Presidencial Administración Tributaria (CPAT), las empresas extranjeras deberán presentar la documentación emitida por una instancia análoga en su país de origen. 6. Constancia vigente, de la Procuraduría General de la República, de no haber sido objeto de resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración, las empresas extranjeras deberán presentar la documentación emitida por una instancia análoga en su país de origen. 7. Constancia vigente, del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), de estar al día en el pago de sus cotizaciones, las empresas extranjeras deberán presentar la documentación emitida por una instancia análoga en su país de origen. 8. Constancia vigente, de estar inscrito en el Registro de Proveedores de ONCAE. Aplica para empresas nacionales, las empresas extranjeras deberá presentar copia de la solicitud de inscripción. 9. Constancia de ser beneficiario del SIAFI. 10. Fotocopia de Constancia de inscripción y solvencia en el colegio profesional correspondiente. 11. Fotocopia del Permiso de Operación vigente extendido por la Alcaldía Municipal de su localidad. 12. **Documentos a presentar posterior a la firma de contrato y requisitos para solicitar el anticipo:** 13. Garantía Bancaria /Fianza de cumplimento de contrato. 14. Garantía Bancaria de anticipo (Si Aplica) 15. Pólizas de Seguros. 16. Constancia de Inscripción de proyecto en la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO). 17. Programa detallado de ejecución de la obra. 18. Programa de desembolsos mensuales por el periodo de ejecución del contrato. 19. Plan de desembolso del anticipo (para materiales). 20. Declaración de la Política de Seguridad e Higiene de la Empresa. 21. Nómina del personal técnico asignado para la dirección y ejecución de la obra (En caso de cambios en el personal evaluado deberá presentar curriculum del nuevo personal que tenga capacidades iguales o superiores al propuesto en su oferta, además deberán presentar la solvencia de Colegio Profesional del personal incluido en la Nómina). 22. Documentos que acrediten la disponibilidad del equipo que se utilizarán en la obra (En caso de equipo alquilado deberá presentar los contratos de arrendamiento). 23. Constancia extendida por el supervisor externo de que el programa de ejecución, nómina del personal y equipo cumplen los requerimientos establecidos en las bases de licitación y la oferta presentada por el contratista. |
| **41.2** | El procedimiento a seguir para la firma del contrato es:   1. Haber recibido la No Objeción por parte del BCIE sobre el contrato. 2. Presentación de documentos por parte del oferente seleccionado posterior a la notificación de la adjudicación. 3. Recibidos los documentos de conformidad se firmará el contrato por parte del oferente seleccionado. 4. Una vez suscrito por el oferente seleccionado, se suscribirá por parte del señor Rector de la Universidad Nacional de Agricultura.   El plazo para firmar el contrato es de 15 días calendario después de la no objeción del contrato por parte del BCIE. |
| 41.3.(c) | Para controversias durante la ejecución del contrato se establece como la instancia de resolución: El Arbitraje cuando la discrepancia, litigio, reclamo resultante de este Contrato o relacionados directa o indirectamente con el mismo, no pueda ser resuelta por arreglo directo entre las partes, serán resueltas de acuerdo con el Reglamento de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Tegucigalpa, por un árbitro nombrado conforme la ley de Conciliación y Arbitraje de Honduras. El arbitraje se llevará a cabo en idioma español, en la ciudad de Tegucigalpa, República de Honduras y se interpondrá dentro de los 28 días a partir del día siguiente de la notificación de la resolución que a su efecto emita el conciliador a través del cual se acredite que no hubo acuerdo a las controversias entre el contratista y el comprador.  El arbitraje no podrá tener por objeto las decisiones de imponer multas ni las rescisiones de contrato por incumplimiento del contratista o contratante, este tipo de conflicto se resolverá mediante la vía de lo contencioso administrativo. |

**SECCIÓN IV.**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. **PRIMERA ETAPA PRECALIFICACIÓN.**

El Oferente presentará incluidos como parte de su propuesta, todos los documentos que acrediten su precalificación para participar en la licitación y sus calificaciones para proveer las obras requeridas.

**El Oferente que no cumpla los criterios 1, 2 y 3 no pasará a la etapa de evaluación de la Oferta Técnica. En esta etapa se calificará a través de cumple y no cumple.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **CRITERIO DE PRECALIFICACIÓN 1: DOCUMENTOS NO SUBSANABLE Y REQUISITOS DE CARÁCTER OBLIGATORIO** | | | |
| **No.** | **Criterio a evaluar** | **Calificación** | **Documentación Requerida** |
| 1 | Carta de presentación de la propuesta (\*) | Cumple/ No Cumple | Formulario CP-1. |
| 2 | Garantía de Mantenimiento de Oferta(\*) | Cumple/ No Cumple | Formato PREC- 1 |
| 3 | Copia autenticada de la Escritura de Constitución Social y Sus Reformas si la hubieren, debidamente Inscrita en el Registro Mercantil correspondiente de la empresa y/o de cada una de las empresas que forman el Consorcio. Las sociedades extranjeras podrán presentar ofertas con la sola presentación del documento o documentos que acrediten su constitución legal en el país de origen, autenticados por el respectivo Consulado Hondureño, debiendo cumplir con el certificación de la resolución del Poder Ejecutivo acreditando su autorización para ejercer el comercio en Honduras y su inscripción en el Registro Público de Comercio, antes de que se produzca la adjudicación. | Cumple/ No Cumple | Copia de Acta de Constitución |
| 4 | Poder de representación de quien suscribe la propuesta, mediante escritura notariada de autorización para representación legal del Oferente. En el caso empresa extranjera, el presente documento deberá ser apostillado. (\*\*). | Cumple/ No Cumple | Copia de poder de representación |
| 5 | Promesa de Consorcio. Siendo requisito previo a la contratación en caso de adjudicación, la presentación de la formalización de consorcio. En el caso empresa extranjera, el presente documento deberá ser apostillado. (Si / No Aplica). (\*) | Cumple/ No Cumple | Formulario PREC-2 |
| 6 | Declaración jurada ante notario público de no encontrarse en convocatoria de acreedores, quiebra o liquidación, en interdicción judicial, no tener conflicto de Interés de acuerdo a lo descrito en la Sección II y no haber sido declarado inelegible por el BCIE, de la empresa su representante legal y/o de cada una de las empresas que forman el Consorcio (\*) | Cumple/ No Cumple | Formulario PREC-3 |
| 7 | Declaración jurada de litigios y compromisos pendientes (\*) de la empresa y/o de cada una de las empresas que forman el Consorcio |  | Formulario PREC-4 |

(\*) Deberán incluir el certificado de autenticidad autorizado ante notario público de las firmas cuando se trate de documentos originales y no es Subsanable.

(\*\*) Las fotocopias deberán ser auténticas por notario público para empresas nacionales o documento equivalente empresas extranjeras.

**Nota:** De no cumplir con uno o más de los documentos no subsanables y requisitos carácter obligatorio se descalificará automáticamente la oferta.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **CRITERIO DE PRECALIFICACIÓN 2: DOCUMENTACIÓN LEGAL (\*\*\*)** | | |
| **Criterio a evaluar** | **Calificación** | **Documentación Requerida** |
| Identificación Del Oferente. | Cumple/ No Cumple | PREC-5 |
| **Copia de Documentos Personales:** Tarjeta de identidad o documento similar de identificación, vigente de quien suscribe la oferta. Copia del pasaporte del representante legal o carnet de residencia (para extranjeros). | Cumple/ No Cumple |  |
| Carta De Compromiso y Manifestación Expresa. Aplica solamente para empresas extranjeras. | Cumple /  No Cumple / No aplica | PREC-6 |

(\*\*\*) Los documentos deberán ser autenticados por Notario Público. Deberán estar vigentes a la fecha de revisión de la oferta.

| 1. **CRITERIO DE PRECALIFICACIÓN 3: INFORMACIÓN FINANCIERA** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Criterio a evaluar** | **Escala de calificación** | **Cumple/No Cumple** | **Documentación requerida**(\*) |
| **Coeficiente medio de Liquidez**  Dónde: CL = AC/ PC  CL= Coeficiente medio de Liquidez  AC = Promedio del activo a corto plazo  PC = Promedio del Pasivo a corto plazo | Igual o mayor a 1.5 veces: | Cumple/No Cumple | PREC-7 Y ANEXOS Estado Financiero de 2013, 2014, 2015 auditados y autenticados |
| **Coeficiente medio de Endeudamiento**  Dónde: CE = TP/ TA  CE = Coeficiente medio de Endeudamiento  TP = Promedio del total del pasivo  TA = Promedio del total del activo | Igual o menor que 0.8: | Cumple/No Cumple | PREC-7 Y ANEXOS Estado Financiero de 2013, 2014, 2015 auditados y autenticados |
| **Capital Trabajo del último año**  CT= AC-PC  AC= Activo a Corto plazo  (PC) = Pasivo a Corto Plazo | Mayor a L 1,000,000.00 | Cumple/No Cumple | Estado Financiero 2015 auditado y autenticado |
| Líneas de crédito bancarias deberán ser dirigidas al Proyecto UNA/PINPROS con una antigüedad de 1 año mínima | **Línea de Crédito:**  Bancaria Mayor o igual a L 2,000,000.00: | Cumple/No Cumple | Constancias actualizadas y autenticadas |
| Líneas de crédito comerciales dirigidas al Proyecto UNA/PINPROS con una antigüedad de 1 año mínima | **Línea de Crédito:**  Comercial mayor o igual a L 500,000.00 | Cumple/No Cumple | Constancias actualizadas y autenticadas |

(\*) Si los documentos son copias deberán ser autenticados por notario público.

**Nota:** Si no cumple con dos o más de criterios del inciso b) y c) después de las subsanaciones la oferta quedará descalificada.

1. **SEGUNDA ETAPA EVALUACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA.**

Los criterios de evaluación de las propuestas técnicas serán:

|  |  |
| --- | --- |
| **Criterios de Evaluación** | **Puntaje Máximo** |
| 1. Experiencia General en los últimos diez años en la ejecución de por lo menos 15 proyectos. (TEC-1) | 18% |
| 1. Experiencia especifica en por los menos 5 proyectos en los últimos ocho años con montos promedios a L 2,000,000.00 en:    1. Construcción de plantas de procesamiento de alimentos y bebidas; Naves industriales; Establecimientos sanitarios con requerimientos de salubridad y otros similares (TEC-2 y 3) | 22% |
| 1. Experiencia del personal clave propuesto para el proyecto (TEC-4 y 5). | 15% |
| 1. Disponibilidad de equipo necesario para la construcción del proyecto (TEC-6) | 15% |
| 1. Enfoque técnico, Metodología y Plan de trabajo propuesto. (TEC-7) | 15% |
| 1. Cronograma de Ejecución de la Obra (TEC-8) | 10% |
| 1. Organización Técnica y Administrativa (TEC-9) | 5% |
| 1. **Total** | **100%** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CRITERIO 1: EXPERIENCIA GENERAL EN LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES** (TEC- 1) | | | | | |
| **Criterio a evaluar** | **Requerimiento** | | **Escala de calificación** | **% Asignado** | **Documentación requerida** |
| Experiencia en Proyectos de Construcción de Obras de Infraestructura. | Número proyectos ejecutados de obras de infraestructura en los últimos diez años. | | 1% por proyecto, hasta un total de 15% | **15%** | Formulario  TEC-1 con sus respectivos anexos |
| **CRITERIO 2: EXPERIENCIA ESPECÍFICA** | | | | | |
| **EN LA CONSTRUCCIÓN DE PLANTAS DE PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS (TEC-2 Y 3)** | | | | | |
| **Criterio a evaluar** | | **Requerimiento** | **Escala de calificación** | **% Asignado** | **Documentación requerida** |
| Experiencia Especifica en Proyectos de Construcción de plantas de procesamiento de alimentos y bebidas; Establecimientos sanitarios con requerimientos de salubridad, naves industriales y obras similares. | | Finiquitos de proyectos realizados en los últimos ocho años con montos individuales iguales o superiores a L 2, 000,000.00. | 5% por proyecto hasta un total de 25% | 25% | Formulario  TEC-2 con sus respectivos anexos |

Se deberá anexar las respectivas fotocopias de los finiquitos de todos los proyectos que se enlisten como experiencia del contratista los cuales deben incluir la fecha de inicio y culminación del contrato, monto del contrato, firma y sello del contratante, debidamente autenticado. Si dichos finiquito no incluyen el monto deberán anexar la fotocopia del contrato. En caso de no presentar dichos finiquitos aun después de la subsanación, estos no serán considerados para la evaluación. Para la evaluación de los proyectos deberán actualizarse los montos de los proyectos **al Valor Actual** para ello se usará el Índice de Precios al Consumidor (IPC)\*, de la fecha del finiquito de proyecto, el IPC de agosto de 2016 y el monto de proyecto que aparecen en el finiquito y /o contrato. La fórmula a utilizar será:

|  |  |
| --- | --- |
| Monto a Actualizar = | (Monto de Finiquito) x( IPC de agosto de 2016) |
| (IPC del mes del finiquito/contrato de proyecto) |

En el caso de moneda extranjera se hará la conversión a moneda nacional (HNL), considerando el Tipo de Cambio (\*\*) venta promedio del mes del finiquito y luego se actualizará a la fecha solicitada.

( \*) **Nota**: Deberá utilizarse la tabla de serie mensual y el promedio anual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del Banco Central de Honduras de los últimos ocho años.

**(\*\*)Nota:** El tipo de cambio que deberá utilizar será la fecha de firma del finiquito utilizando la tabla del precio promedio de venta del dólar en el sistema financiero, que utiliza el Banco Central de Honduras del 2000 al 2016.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CRITERIO 3: EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE PROPUESTO (TEC-4 Y 5)** | | | | | |
| **No.** | **Cargo** | **Criterios a evaluar** | **Requerimiento** | **% Asignado** | **Documentación requerida** \* |
| 1 | Gerente de Proyecto | Educación | * Ingeniero Civil con maestría en Proyectos o afines: 3% * Ingeniero Civil : 2% | 7% | Formulario TEC-4 y TEC-5 con sus respectivos anexos |
| Experiencia General | * Igual o Mayor a 10 años: 2% * De 5 a 9 años : 1.5% * Menores de 5 : 1% |
| Experiencia Especifica como gerente de proyectos | * Igual o Mayor a 5 años: 2 % * De 2 a 4 años: 1% * Menores de 2 años: 0.5% |
| 2 | Ingeniero Residente | Educación | Ingeniero Civil o Arquitecto titulado: 3% | 5% |
| Experiencia General | * Igual o Mayor a 5 años : 1.0% * De 2 a 4 años: 0.75% * Menores de 2 años: 0.50% |
| Experiencia Especifica | * Igual o Mayor a 3 años: 1.0% * De 2 a 1 año : 0.5% * Menos de 1 año: 0.0% |
| 3 | Administrador | Educación | Estudios superiores en Administración de Empresas, o carreras afines. 1.5% | 3% |
| Experiencia General | * Igual o Mayor a 5 años : 0.75% * De 2 a 4 años: 0.50% * Menores de 2 años: 0.25% |
| Experiencia Especifica | * Igual o Mayor a 3 años: 0.75% * De 2 a 1 año : 0.5% * Menos de 1año: 0.25% |
| **Total** | | | | 15% |  |

\* A la hoja de vida del personal propuesto, deberá anexar las copias de títulos, el personal aquí evaluado deberá ser el mismo si se adjudica el contrato en caso de alguna modificación del personal propuesto deberá presentar los vitae de nuevo personal con capacidades similares o superior al evaluado. En caso de no presentar los respaldos aun después de la subsanación, estos no serán considerados para la evaluación.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CRITERIO 4: EQUIPOS PARA CONSTRUCCIÓN (TEC- 6)** | | | | | |
| **No.** | **Equipo** | **Criterios a evaluar** | **Requerimiento** | **% Asignado** | **Documentación requerida** |
| 1 | Compactadora (de plato, bailarina, de rodo) | Cantidad mínima requerida | 3 | 1% | TEC-6 con sus respectivos anexos |
| 2 | Mezcladoras de concreto | Cantidad mínima requerida | 3 | 2% |  |
|  | Capacidad | 2 bolsas de cemento |  |
| 3 | Vibrador de Concreto | Cantidad mínima requerida | 2 | 1% |  |
| 4 | Bomba achicadora | Cantidad mínima requerida | 1 | 1% |  |
| 5 | Tanque móvil de agua | Cantidad mínima requerida | 1 | 1% |  |
| Capacidad | 2 mil galones |  |
| 6 | Cargadora | Cantidad mínima requerida | 1 | 1% |  |
| 7 | Equipo de Topografía (teodolito, nivel de precisión) | Cantidad mínima requerida | 1 | 1% |  |
| 8 | Retroexcavadora | Cantidad mínima requerida | 1 | 2% |  |
| 9 | Volqueta | Cantidad mínima requerida | 1 | 1% |  |
| Capacidad | 5 m³ mínimo |  |
| 10 | Camión o vehículo Pick Up | Cantidad mínima requerida | 1 | 1% |  |
| 11 | Planta generadora de energía eléctrica | Cantidad mínima requerida | 1 | 1% |  |
| 12 | Equipo para pruebas de concreto hidráulico: (moldes cilíndricos (6), cono (1), varillas de 5/8”) | Cantidad mínima requerida | 1 | 1% |  |
| 13 | Equipo para prueba de densidad en el sitio. | Cantidad mínima requerida | 1 | 1% |  |
|  |  |  | **Total** | **15%** |  |

Si el equipo es propio deberá presentarse la documentación que acredite la propiedad del mismo la cual deberá ser autenticada; En caso de no presentar dicho respaldo después de la subsanación, este equipo no se tomará en cuenta para la evaluación. De ser alquilado deberá presentar la promesa formal de arrendamiento de parte del propietario del equipo en hoja membretada, firmada, sellada y autenticada. Se multiplicará por 90% el puntaje de un equipo determinado, si el equipo es alquilado.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CRITERIO 5: METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO PROPUESTO (TEC-7)** | | | |
| **No** | **Requerimiento** | **% Asignado** | **Documentación requerida** |
|  | Presenta las actividades a realizar en el plan de trabajo, las que están orientadas a la obtención de los objetivos y tienen coherencia técnica | *4 %* | Formulario TEC-7 |
|  | La metodología y plan de trabajo deberá indicar:   1. Forma en que se realizaran las actividades requeridas, 2. Los métodos y técnicas a emplear, 3. Principales Riesgos 4. Requerimientos de participación de la UNA y otros actores afines. 5. Productos a obtener en cada fase. | *7 %* |
|  | La propuesta es factible de realizar de acuerdo a las condiciones, recursos y disponibilidad de tiempo. | *2 %* |
|  | Consistencia con el Cronograma | *2%* |
|  | 1. **Total** | **15%** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Criterio 6: Cronograma de Ejecución de la Obra (TEC-8)** | | | | |
| **No** | **Requerimiento** | **% Asignado** | **Puntaje Obtenido** | **Documentación requerida** |
|  | Duración de acuerdo a la sección III Datos de la Licitación | 3% |  | 1. FFormulario TEC-8 y su respaldo correspondiente |
|  | Incluye las principales actividades requeridas para la ejecución del proyecto | 4% |  |
|  | Las actividades tienen el orden cronológico adecuado | 3% |  |
|  | 1. **Total** | **10%** |  |  |

El oferente deberá presentar un Plan de Trabajo, Cronograma y/o Diagrama de Gantt, donde establezca claramente la duración de todas las actividades previstas, así como su precedencia y continuación de las mismas en las etapas de desarrollo del proyecto.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Criterio 7: Organización Técnica y Administrativa (TEC-9)** | | | | |
| **No** | **Requerimiento** | **% Asignado** | **Puntaje Obtenido** | **Documentación requerida** |
| 1 | Presenta organigrama indicando niveles de mando en la obra | *2 %* |  | 1. FFormulario TEC-9 y su respaldo correspondiente |
| 2 | Presenta organigrama indicando niveles de mando administrativo | *2%* |  |
| 3 | Los puestos clave requeridos están en los organigrama | *1 %* |  |
|  | 1. **Total** | **5%** |  |  |

1. **EVALUACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA**

El Oferente deberá proporcionar los datos requeridos de acuerdo a lo descrito en los formularios ECO-1 Carta de Presentación Oferta Económica, ECO-2 y Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios, en esta etapa se evalúa la oferta económica.

Con base en los formularios de Oferta Económica ECO-1, ECO-2, el Comité Ejecutivo para la Licitación evaluará solamente las Ofertas Económicas de aquellas propuestas que su evaluación técnica sea igual o mayor al mínimo establecido. Al evaluar las Ofertas Económicas, el Comité Ejecutivo para la Licitación determinará la razonabilidad del precio y el precio evaluado de cada Oferta, realizando las correcciones aritméticas de acuerdo a lo establecido en la Sección II.

Si se presentare una oferta con precios sustancialmente inferiores al presupuesto oficial del máximo disponible, el comité Ejecutivo de Licitación solicitará al oferente toda información necesaria a fin de conocer en detalle los elementos que baso su oferta, incluyendo la memoria de cálculo, de la estructuración de sus precios unitarios, con el propósito de cumplir satisfactoriamente con el contrato en las condiciones ofrecidas, pudiendo practicarse otras investigaciones o actuaciones con dicho propósito; Si constare evidencia de que la oferta no tiene fundamento o fuere especulativa y por tanto el oferente no podrá cumplir con su compromiso en consecuencia su oferta será rechazada, adjudicándose el contrato al oferente que, cumpliendo con los requisitos de participación, ocupe el lugar inmediato, o se declarará fracasado el proceso según sea el caso, se notificarán los resultados una vez que se tenga la no objeción del informe.

Una vez revisadas la Ofertas Económica y confirmadas las correcciones aritméticas por los Oferentes en caso de existir, Se ordenaran las propuestas de acuerdo al precio más bajo, que cumpla con los requerimientos legales, los requisitos de carácter obligatorio además con el puntaje técnico mínimo requerido. En el caso de empresas que estén ejecutando proyectos con PINPROS o con la Universidad Nacional de Agricultura, deberán demostrar que llevan un avance de al menos el 70% de ejecución del contrato y que cuentan con suficiente capacidad financiera para ejecutar los dos proyectos al mismo tiempo.

1. **LA OFERTA MÁS CONVENIENTE.**

El Comité Ejecutivo para la Licitación recomendará la adjudicación del contrato a la propuesta más conveniente, que será aquella que:

1. Cumple todos los requisitos de Precalificación,
2. La Oferta Técnica obtiene al menos el puntaje técnico mínimo establecido igual o mayor al 80%.
3. Presenta la oferta más baja.

**SECCIÓN V**

**FORMULARIOS DE LICITACIÓN**

1. **ETAPA DE PRECALIFICACIÓN**

**CP-1** Carta de Presentación la Propuesta

**PREC- 1** Garantía de Mantenimiento de Oferta

**PREC- 2**  Promesa de Consorcio

**PREC- 3** Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades

**PREC- 4** Declaración Jurada de Litigios y Compromisos Pendientes

**PREC- 5** Identificación del Oferente

**PREC- 6** Carta de compromiso y Manifestación Expresa

**PREC- 7** Situación Financiera

**PREC-8** Antecedentes de Contratación

1. **OFERTA TÉCNICA**

**TEC - 1** Experiencia General de la empresa en la construcción de proyectos de infraestructura.

**TEC - 2** Experiencia Específica en la construcción de plantas de procesamientos de alimentos y bebidas.

Experiencia en la construcción de naves industriales

**TEC - 3** Experiencia en Ejecución de Proyectos

**TEC - 4** Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones

**TEC - 5** Hoja de vida del Personal Profesional Propuesto

**TEC - 6** Equipo necesario para la ejecución de la obra

**TEC - 7** Plan de Trabajo y Cronograma de Ejecución de la Obra

**TEC - 8** Cronograma

**TEC – 9** Organización Técnica y Administrativa

**TEC – 10** Sub.-Contratistas Previstos

1. **OFERTA ECONÓMICA**

**ECO-1** Presentación de la Oferta Económica

**ECO-2** Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios

**ECO-3** Garantía de Cumplimiento

**ECO-4** Garantía Calidad.

**ECO-5** Garantía de Anticipo

**ECO-6** Renuncia de Anticipo

**CP-1 CARTA DE CONFIRMACIÓN DE PARTICIPACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

Fecha:

Licitación Pública Nacional No.:

Señores

Comité Ejecutivo para la Licitación

Estimado Señores:

Por medio de la presente, confirmamos nuestra decisión de participar en la licitación*“(título de la licitación en la que participa)”.*

Por ello, estamos remitiendo en adjunto nuestra Propuesta, con vigencia de un plazo de \_\_\_\_ días a partir de la fecha de terminación del plazo de recepción de Propuestas establecido. A la vez, confirmamos el compromiso de cumplir con lo propuesto en caso de que nuestra *(nombre completo del Oferente)* resulte adjudicataria y sea contratada.

Queda entendido que los documentos de la Oferta Técnica, Oferta Económica y toda la información que se anexa en esta propuesta, será utilizada por el Comité Ejecutivo para la Licitación, para determinar, con su criterio y discreción, la capacidad para la provisión de lo requerido mediante el proceso de Licitación.

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

Aceptamos que cualquier dato falso u omisión que pudiera contener esta solicitud y/o sus anexos puede ser elemento justificable para la descalificación de la propuesta.En caso ser elegido como el contratista de la obra *(definir en cada proceso),* nos comprometemos a desarrollar el Cronograma de Ejecución propuesto y cumplir con todos los alcances solicitados en las Cláusulas del Contrato, de acuerdo a los Requerimientos Técnicos Planos, Estudios, Instrucciones de la presente Licitación y cualquier aclaración o adición emitida para el presente proyecto.

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 Consorcio \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

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

**FORMATO PREC-1**

**GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA Y FIRMA DE CONTRATO**

**(Garantía Bancaria)**

*[Nombre del banco y dirección de la sucursal u oficina emisora]*

Beneficiario: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *[nombre y dirección],*

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

No. de GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *[indicar el número de Garantía]*

Se nos ha informado que \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *[nombre del Oferente*] *(en adelante denominado “el Oferente”)* les ha presentado su Propuesta el *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ [indicar la fecha de presentación de la Propuesta]* (en adelante denominada “la Propuesta”) para la ejecución de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *[nombre del contrato]* bajo el Llamado a Licitación número \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Asimismo, entendemos que, de conformidad con sus condiciones, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá respaldar la Propuesta.

A solicitud del Oferente, nosotros \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *[nombre del banco]* 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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *[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 Propuesta, porque el Oferente

1. Ha retirado su Propuesta durante el período de validez establecido por el Oferente en el Formulario de Carta de confirmación de participación y presentación de la Propuesta; o

b) Habiéndole notificado la adjudicación de la licitación, no firma o rehúsa firmar el Contrato en el plazo establecido para su firma, o no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Ejecución, de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes.

Esta garantía expirará cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de Ejecución emitida a ustedes por instrucciones del Oferente; o en el caso de no ser el Oferente seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación al Oferente indicándole que el mismo no fue seleccionado; o ii) haber transcurrido treinta días después de la expiración de la Propuesta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de la fecha límite aquí estipulada.

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

[Firma(s)]

**FORMULARIO PREC-2**

(*Utilizar en los casos que aplique al Oferente)*

**PROMESA DE CONSORCIO**

Señores: Comité Ejecutivo de Licitación del Proceso Nº *(indicar nombre y número de proceso)*

De nuestra consideración:

Por la presente declaramos la promesa de consorcio bajo las siguientes consideraciones:

Nombre del Consorcio: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Empresa líder del Consorcio \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fecha de Organización: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre del representante legal propuesto para el Consorcio: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Identificado con \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Nombre de las Empresas que forman el consorcio y su participación porcentual en esta Licitación.

Empresa Participación (%)

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

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

Total 100 %

Atentamente,

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

Representante Legal *(Empresa 1)* Representante Legal *(Empresa 2)*

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

Representante Legal Designado

*(Firmas de los representantes legales de las empresas en consorcios y del representante legal designado)*

**FORMULARIO PREC-3**

**DECLARACIÓN JURADA SOBRE PROHIBICIONES O INHABILIDADES**

Fecha:

Licitación Pública Nacional No.:

Yo ………………, mayor de edad, de estado civil ……….., de nacionalidad \_\_\_\_\_\_ , con domicilio en …………y con Tarjeta de Identidad/pasaporte No.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Actuando en mi condición de representante legal de (Indicar el Nombre de la Firma Constructora / En caso de Consorcio indicar al Consorcio y a las empresas que lo integran), por la presente **DECLARO Y JURO:** Que ni mi persona ni mi representada se encuentran comprendidos en ninguna de la inhabilidades y prohibiciones establecidas en la Normativa del BCIE, las referidas en las bases de licitación y a las que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado, que a continuación se transcriben: “ARTÍCULO 15.- Aptitud para contratar e inhabilidades. Podrán contratar con la Administración, las personas naturales o jurídicas, hondureñas o extranjeras, que teniendo plena capacidad de ejercicio, acrediten su solvencia económica y financiera y su idoneidad técnica y profesional y no se hallen comprendidas en algunas de las circunstancias siguientes:

1. Haber sido condenados mediante sentencia firme por delitos contra la propiedad, delitos contra la fe pública, cohecho, enriquecimiento ilícito, negociaciones incompatibles con el ejercicio de funciones públicas, malversación de caudales públicos o contrabando y defraudación fiscal, mientras subsista la condena. Esta prohibición también es aplicable a las sociedades mercantiles u otras personas jurídicas cuyos administradores o representantes se encuentran en situaciones similares por actuaciones a nombre o en beneficio de las mismas;
2. Derogado decreto 194-2002
3. Haber sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados;
4. Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad u organismo que se financie con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 258 de la Constitución de la República;
5. Haber dado lugar, por causa de la que hubiere sido declarado culpable, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración o a la suspensión temporal en el Registro de Proveedores y Contratistas en tanto dure la sanción. En el primer caso, la prohibición de contratar tendrá una duración de dos (2) años, excepto en aquellos casos en que haya sido objeto de resolución en sus contratos en dos ocasiones, en cuyo caso la prohibición de contratar será definitiva;
6. Se aplica artículo 18 de la Norma para la aplicación de la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías del BCIE.
7. Tratarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social participen funcionarios o empleados públicos que tuvieren influencia por razón de sus cargos o participaren directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas.
8. Haber intervenido directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, planos, diseños o términos referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción.

**ARTÍCULO 16.-** Funcionarios cubiertos por la inhabilidad. Para los fines del numeral 7) del Artículo anterior, se incluyen el Presidente de la República y los Designados a la Presidencia, los Secretarios y Subsecretarios de Estado, los Directores Generales o Funcionarios de igual rango de las Secretarías de Estado, los Diputados al Congreso Nacional, los Magistrados de la Corte Suprema de Justicia y Tribunal Superior de Cuentas, los miembros del Tribunal Nacional de Elecciones, el Procurador y Sub pro curador General de la República, el Comisionado Nacional de Protección de los Derechos Humanos, el Fiscal General de la República y el Fiscal Adjunto, los mandos superiores de las Fuerzas Armadas, los Gerentes y Subgerentes o funcionarios de similares rangos de las instituciones descentralizadas del Estado, los Alcaldes y Regidores Municipales en el ámbito de la contratación de cada Municipalidad y los demás funcionarios o empleados públicos que por razón de sus cargos intervienen directa o indirectamente en los procedimientos de contratación.”

**ADEMÁS DECLARÓ Y JURO:** Que mi representada y mi persona (No tenemos conflicto de interés/ si tenemos conflicto debido a: descripción del inciso que aplica el conflicto) y tampoco hemos realizado **PRÁCTICAS PROHIBIDAS CONTEMPLADOS EN ESTAS BASES DE LICITACIÓN EN LA SECCIÓN II NUMERALES 5 Y 7 SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL ARTICULO 18 Y 19 de** las Normas para la aplicación de la política para la obtención de bienes, obras, servicios y consultorías del BCIE

El ARTÍCULO 18.- Que literalmente transcribo: Para garantizar la transparencia de las operaciones del BCIE y que no exista conflicto de interés, 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. Los funcionarios o empleados del BCIE.
2. Los cónyuges y familiares de dichos funcionarios o empleados hasta el cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad, inclusive.
3. En los financiamientos al sector público, los particulares con nexos familiares o de negocio con los representantes del Prestatario/Beneficiario o su organismo ejecutor, hasta el segundo grado de consanguinidad o segundo de afinidad, inclusive.

La prohibición contenida en los literales b) y c) anteriores no operará cuando 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 del surgimiento del supuesto de inhibición; asimismo, que los costos involucrados sean acorde con el mercado.

1. Aquellos que están o han estado asociados, directa o indirectamente, con una firma o con cualquiera de sus afiliados que ha sido contratada por el Prestatario/Beneficiario para la prestación de servicios de consultoría para la preparación del diseño, las especificaciones técnicas y otros documentos que se utilizarán en el proceso de adquisición y se considere que su participación afecta los intereses de la Operación.
2. Todos aquellos que presentan más de una propuesta 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 Propuesta.

En todo caso, cuando se trate de un funcionario o empleado del BCIE, relacionado directa o indirectamente con alguna Operación financiada con sus recursos, será su obligación excusarse de participar en todo tipo de gestiones, reuniones o discusiones internas o externas en las cuales se vaya a tomar alguna decisión relacionada con tal Operación.

**ARTÍCULO 19.-** que a continuación transcribo: Prácticas Prohibidas El BCIE exige que los Prestatarios/Beneficiarios, así como los oferentes, contratistas y consultores que participen en operaciones con financiamiento del BCIE, observen lo más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de adquisición o al ejecución de un contrato. Conforme con las mejores prácticas, y para establecer un marco de referencia en su operatividad, el BCIE prohíbe la existencia de las siguientes prácticas:

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. c) Práctica Fraudulenta: Es cualquier hecho u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia, engaño o intento de engañar a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole, propio o de un tercero o para evadir una obligación de otra parte.
4. d) Práctica Colusoria: Es un acuerdo realizado entre dos o más partes con la intención de alcanzar un propósito indebido o influenciar indebidamente las acciones de otra parte.
5. e) Práctica Obstructiva: Es aquella que se realizar para : (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 del BCIE.
6. f) Adicionalmente, los siguientes “verbos” o “acciones” serán tipificados como fraude: engañar, mentir, esconder, encubrir, ocultar, falsear, adulterar, tergiversar, timar, sobornar, conspirar y robar, así como cualquier otro término que sea sinónimo a los ya mencionados.
7. Ante denuncias concretas de 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 de inmediato a investigar los hechos denunciados conforme con sus políticas internas relacionadas con el tema. 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. El Oferente deberá declarar las comisiones o gratificaciones que hayan sido pagadas o a ser pagadas a agentes, representantes o comisionistas relacionados con la licitación, concurso o con la ejecución del contrato. La información proporcionada deberá incluir, como mínimo, el nombre y dirección del agente, representante o comisionista, monto y moneda y el propósito de la comisión o gratificación. Dicha información deberá incluirse en la Propuesta que presente el Oferente. Si el BCIE así lo solicita, el consultor o el contratista deberá permitir al BCIE, o a quien este designe, inspeccionar o realizar auditorías de los registros contables y estados financieros de los proveedores/contratistas relacionados con la ejecución del contrato en cuestión.

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , Departamento de\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , a los días\_\_\_\_\_\_\_\_ de mes de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del año\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Nombre de la Empresa o Consorcio \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

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

NOTA:Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario (En caso de autenticarse por Notario Extranjero debe ser apostillado).

**FORMULARIO PREC-4**

**DECLARACIÓN JURADA DE LITIGIOS Y COMPROMISOS PENDIENTES**

Fecha:

Licitación Pública Nacional No.:

Historial de Incumplimiento de Contratos (En caso de Consorcio, este Formulario deberá ser completado por cada Miembro)

Yo …………., mayor de edad, de estado civil ……….., de nacionalidad \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , con domicilio en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_y con Tarjeta de Identidad/pasaporte No. \_\_\_\_\_\_ actuando en mi condición de representante legal de (Indicar el Nombre de la Firma Constructora / En caso de Consorcio indicar al Consorcio y a las Firmas Constructoras que lo integran) por la presente DECLARO Y JURO: que mi representada (tiene/ no tiene) litigios y compromisos pendientes.

En caso de estar comprendido en litigios, contratos, compromisos no cumplidos o pendientes los describo a continuación

1. **Contratos no cumplidos** Identificación del Contrato, fecha, monto, parte del contrato no cumplida, Nombre del Contratante, Dirección del Contratante.
2. **Litigios pendientes:** Identificación del Contrato, fecha, Partes en litigio, Asunto en disputa, monto, Juzgado, tribunal o instancia donde se está ventilando el litigio, número de Expediente.

Asimismo declaro bajo juramento la veracidad de la información aquí proporcionada.

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, Departamento de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, a los días de mes de\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del año\_\_\_\_\_\_\_\_\_. .

Nombre de la Empresa o Consorcio \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

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

NOTA:

El proponente deberá aportar la información del historial de litigios o laudos arbitrales debiendo informar y detallar claramente lo siguiente:

a) La decisión a favor o en contra del participante**.**

b) El estado actual de la decisión (En firme, Apelación, En consulta).

c) Si la decisión hace referencia a asuntos de índole comercial, laboral, civil, administrativo, disciplinario, fiscal, penal y aduanas, etc.

En caso de no haber decisión en firme, el participante debe informar el estado actual y la fecha aproximada en que se espera la toma de decisión, igualmente se debe informar si el proceso de sanción es llevado a través de proceso conciliatorio.

Se entiende por litigios o laudos arbitrales no solo aquellos procesos que se presentan ante las autoridades jurisdiccionales de cada país, sino todos aquellos procesos y procedimientos en los cuales el participante se vea involucrado ya sea en defensa de sus derechos, de los derechos de terceros, del estado o de los particulares.

* Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario (En caso de autenticarse por Notario Extranjero debe ser apostillado).

**FORMULARIO PREC-5**

**IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE**

Licitación Pública Nacional No.:

Fecha: (indicar día, mes y año)

**Datos Generales De La Empresa**

1. Nombre o razón social: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. En caso de ser un consorcio, nombre legal de cada miembro: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. País de Origen: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Domicilio: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Sucursales: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. Dirección del Contratista o consorcio (Indicar Calle, Número, Ciudad, apartado postal, Departamento, País): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. No. de Teléfono Fijo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. No. de Fax: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
9. Correo electrónico: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Datos Del Representante Legal**

1. Nombre del Representante Legal del Solicitante: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Dirección:(Indicar Calle, Número, Ciudad, apartado postal, Departamento, País).
3. Número de Teléfono Fijo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Número de Teléfono celular: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Número de Fax
6. Correo electrónico: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Para dar fe de lo anterior, firmo la presente, en la ciudad de a los \_\_\_días del mes de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_del año 2016

Nombre de la Empresa o Consorcio \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

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

**FORMULARIO PREC-6**

**CARTA DE COMPROMISO Y MANIFESTACION EXPRESA.**

(SOLO PARA EMPRESAS EXTRANJERAS)

Señores: Comité Ejecutivo para la Licitación

Proceso Nº *(indicar nombre y número de proceso)*

De nuestra consideración:

Por medio de la presente mi representada (Nombre de la empresa) se compromete en caso de que se le adjudique un contrato, legalizar su actividad comercial en Honduras después de la notificación de la adjudicación del contrato, de no hacerlo dentro de 60 días faculta a la Universidad Nacional de Agricultura se le que adjudique el contrato a la empresa que haya quedado en el segundo lugar. Además manifiesto en forma expresa la voluntad de mi representada de someterse a las leyes, y en su caso a la jurisdicción y competencia de los tribunales de la Republica de Honduras.

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

Nombre de la Empresa o Consorcio \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

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

**FORMULARIO PREC-7**

SITUACIÓN FINANCIERA

Información que debe completar cada Oferente, en caso de consorcio deberá completarlo cada miembro.

Nombre legal del Oferente: [indicar nombre completo] Fecha: [indicar día, mes y año]

Nombre legal del miembro del consorcio: [indicar nombre completo]

Llamado a licitación No. : [Indicar número de Licitación]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Información financiera en equivalente en HNL** | **INFORMACIÓN FINANCIERA HISTÓRICA (en HNL)** | | | |
| **Año 1** | **Año 2** | **Año 3** | **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) |  |  |  |  |
| **INFORMACIÓN TOMADA DEL ESTADO DE RESULTADOS** | | | | |
| Utilidades antes de Impuestos (UAI) |  |  |  |  |
| Utilidades después de Impuestos (UDI) |  |  |  |  |
| Patrimonio |  |  |  |  |

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

Nombre de la Empresa o Consorcio \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

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

**NOTA**: Se deberán adjuntar copias de estados financieros (balances, incluidas todas las notas relacionadas con éstos, y estados de resultados) del Oferente y de cada uno de los miembros integrantes de un consorcio correspondientes a los ejercicios requeridos, los cuales cumplen con las siguientes condiciones:

1. Los estados financieros históricos deben estar auditados por firma de auditores independientes autorizados y certificados.
2. Los estados financieros históricos deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros.
3. Los estados financieros históricos deben corresponder a períodos contables ya completados y auditados (no se solicitarán ni aceptarán estados financieros de períodos parciales ni con déficit anual).
4. En caso de proveedores extranjeros deberán hacer la conversión de sus estados financieros a Lempiras utilizando la tasa cambiaria promedio anual de Banco Central de Honduras (2013 al 2015).

**FORMULARIO PREC-8**

**ANTECEDENTES DE CONTRATACIÓN**

**Información a ser completada por el Oferente y cada miembro del Consorcio**

Nombre legal del Oferente*: [indicar nombre completo]* Fecha: *[indicar día, mes y año]*

Nombre legal del miembro del Consorcio: *[indicar nombre completo]*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Datos de facturaciones anuales por ejecución de obras** | | |
| **Año** | **Monto y Moneda HNL** | **Equivalente en US $** |
| *[indicar año]* | *[indicar monto y moneda]* | *[indicar monto equivalente en US $]* |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| \* **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.

**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)*

\* **Nota:** El tipo de cambio que deberá utilizar será a la firma del contrato utilizando la tabla promedio que utiliza el Banco Central de Honduras del 2000 al 2016.

**FORMULARIO TEC-1**

EXPERIENCIA GENERAL

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

Nombre legal del Oferente: [indicar nombre completo] Fecha: [indicar día, mes y año]

Nombre legal del miembro del Consorcio: [indicar nombre completo]

(Identificar los contratos que demuestran continuidad de operación)

| **Inicio**  **Mes/año** | **Fin**  **Mes/año** | **Años\*** | **Identificación del contrato** | **Función del Oferente** | **Monto de contrato** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [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) | En Lempiras |
|  |  |  |  |  |  |

\* Indicar años calendario en los años con contratos con actividades, comenzando por el año de inicio de las actividades.

\*\* La información aquí suministrada debe completarse para cada una de las experiencias presentadas y debe estar respaldada por la copia del comprobante las obras recibidas a entera satisfacción, el cual fue emitido por el contratante, anexar finiquitos si no incluye el monto deberá agregar el contrato y adenda si la hubiera.

**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-2**

**EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL OFERENTE**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Descripción de las obra ejecutada 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 Lempiras) | |
| Si el contrato se realizó en consorcio, suministrar el valor del contrato que le correspondió al licitante que presenta la experiencia específica: | |
| Si el contrato se realizó en consorcio, suministrar el nombre de las otras personas/firmas/entidades que formaron parte del consorcio. | |

La información aquí suministrada debe completarse para cada una de las experiencias presentadas y deben estar respalda por la copia del comprobante 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 propuesta)

Cargo: (del firmante)

**FORMULARIO TEC-3**

EXPERIENCIA EN EJECUCIÓN DE PROYECTOS

**Nombre legal del Oferente*:*** *[indicar nombre completo]* Fecha: *[indicar día, mes y año]*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Proyecto** | | **Contrato** | | | | **Monto ( HNL)** | |
| **Nombre** | **Contratante** | **Número** | **Fecha de Firma** | **Duración (meses)** | **%**  **Ejecución** | **Inicial** | **Final** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

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

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

**Nota:**

1. En páginas adicionales deberá hacerse una breve descripción de cada uno de los proyectos realizados de conformidad con el formulario Experiencia de la firma constructora y adjuntar Actas de Recepción Final y/o Finiquitos.
2. Los proyectos que no estén respaldados con sus respectivos finiquitos no serán considerados para efectos de evaluación.
3. Se consideraran para la experiencia de la Empresa/Firma Constructora los proyectos en ejecución cuyo avance sea igual o superior al 70% del contrato.

**FORMULARIO TEC-4**

**PROFESIONALES PROPUESTOS Y ASIGNACIÓN DE FUNCIONES PARA EL PROYECTO**

Información requerida sobre el personal propuesto

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Nombre** | **Profesión** | **Cargo a desempeñar** | **% de Dedicación al proyecto** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**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-5**

**HOJA DE VIDA DEL PERSONAL CLAVE PROPUESTO**

1. Cargo propuesto [solamente un candidato deberá ser nominado para cada posición]:

2. Nombre del oferente: [inserte el nombre del oferente que propone al candidato]:

3. Nombre del individuo: [inserte el nombre completo]:

4. Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Nacionalidad: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. 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.]

6. Asociaciones profesionales a las que pertenece:

7. Otras especialidades [Indicar otros estudios significativos después de haber obtenido los grados indicados en el número 5 – Dónde obtuvo la educación]:

8. Países donde tiene experiencia de trabajo: [Enumere los países donde el individuo ha trabajado en los últimos diez años]:

9. Idiomas [Para cada idioma indique el grado de competencia: bueno, regular, pobre, en hablarlo, leerlo y escribirlo]:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10. Historia Laboral [Empezando con el cargo actual, enumere en cronológico loscargos 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]: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Hasta [Año] \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Empresa: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Cargos desempeñados: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Certificación:

Yo, el abajo firmante, certifico que, según mi mejor conocimiento y mi entender, este currículo describe correctamente mi persona, mis calificaciones y mi experiencia.

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

[Firma del profesional propuesto] Día / Mes / Año

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

**FORMULARIO TEC- 6**

**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 (definir en cada proceso), 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, Modelo & Fabricación del Equipo** | **Año de Fabricación** | **Estado actual** | **(\*) Propio (P)**  **o**  **Alquilado (A)** | **Especificación de Potencia** | **Capacidad**  **(Tn. o m3)** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

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

El Comité Ejecutivo para la Licitación 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 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**

**ENFOQUE TÉCNICO, METODOLOGÍA Y PLAN DE TRABAJO PROPUESTO.**

1. Esbozo del planteamiento propuesto para la ejecución del contrato.
2. Una lista de las actividades propuestas que se consideren necesarias para alcanzar los objetivos del contrato.
3. Descripción de los métodos y técnicas a emplear para la ejecución del contrato.
4. Descripción de los responsables de ejecutar las actividades, la relación con la UNA y/o otros actores.
5. Recursos y resultados en relación con esas actividades.
6. Descripción de la subcontratación de obras, con una indicación clara de las tareas que se confiarán a cada uno.
7. Explicación de los riesgos e hipótesis que afecten a la ejecución del contrato.

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

**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-8**

**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA**

**(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°** | **Actividad** | **Meses** | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **n** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**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-9**

**ORGANIZACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA**

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.

**A. Organización Técnica**: Deberá presentar un Organigrama en el cual se indiquen los niveles de mando en el equipo y la relación con El Organismos Ejecutor, 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 Organismo Ejecutor, 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-10**

**SUB.-CONTRATISTAS PREVISTO**

En caso de sub.-contrataciones, el oferente deberá llenar el siguiente formulario y anexar para cada sub.-contratista la información siguiente.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del**  **Sub. Contratista** | **Secciones de la obra a Sub.-contratar** | **Dirección, física telefónica y electrónica del sub. Contratista** | **Porcentaje a subcontratar** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Sub Contratista**

**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 propuesta)

**Cargo**: (del firmante)

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

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

**FORMULARIO ECO-1**

**PRESENTACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA**

Fecha: \_\_\_\_\_\_de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_del \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Señores Comité Ejecutivo de Licitación /Universidad Nacional de Agricultura

Nombre del Proyecto y Número de Licitación

De conformidad con la documentación recibida para presentar la oferta del Proyecto de (indicar el nombre de la licitación), nosotros (compañía/consorcio):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ofrecemos llevar a cabo la ejecución de las obras mediante un contrato obras con modalidad de cocalificación, por una suma cerrada total de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Escribir el monto en números y letras) Lempiras.

Nuestra Oferta permanecerá vigente por (indicar el número de días) días calendario a partir de la fecha de presentación de la propuesta y en caso de ampliación del plazo de validez de la oferta este plazo será ampliado automáticamente por el mismo periodo de tiempo.

En caso ser elegido 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 a los Requerimientos Técnicos del Organismo Ejecutor, Planos, Estudios, Instrucciones de la presente Licitación y cualquier aclaración o adición emitida para el presente proyecto.

Será nuestro compromiso presentar las garantías que se establecen en el Documento Base de la Licitación en el plazo y términos requeridos.

Entendemos y aceptamos que el Contratante no está obligado a aceptar la oferta más baja o cualquier oferta que puedan recibir.

Atentamente,

**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 ECO- 2**

**LISTA ESTIMADA DE CANTIDADES Y SUS PRECIOS UNITARIOS**

**(De acuerdo a la Sección VII)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **FORMATO FICHAS DE PRECIOS UNITARIOS** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **MATERIALES** | | | | | | |
| No. | Descripción | Unidad | Cantidad | Desperdicio | P.U. | Total |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Sub total (L.)** | | | | | |  |
| **MANO DE OBRA** | | | | | | |
| No. | Descripción | Unidad | Cantidad | Desperdicio | P.U. | Total |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Sub total (L.)** | | | | | |  |
| **HERRAMIENTAS Y EQUIPO** | | | | | | |
| No. | Descripción | Unidad | Cantidad | Desperdicio | P.U. | Total |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Sub total (L.)** | | | | | |  |
|  | | | | | |  |
| COSTO DIRECTO(sub total materiales + Mano de obra + Herramientas y equipo) | | | | | | 0.00 |
| COSTOS INDIRECTOS (%) | | | | | | 0.00 |
| UTILIDAD (%) | | | | | |  |
| PRECIO UNITARIO (Subtotal + Utilidad) | | | | | | 0.00 |
|  | | | | | |  |
|  | | | | | |  |
| \*Modelo de las fichas con lo mínimo que debe contener | | | | | |  |
|  | | | | | |  |

**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 ECO- 3**

**MODELO GARANTÍA /FIANZA DE CUMPLIMIENTO**

FECHA

GARANTIA BANCARIA/FIANZA IRREVOCABLE No. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

POR \_\_(L monto en números)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Señores

Universidad Nacional de Agricultura (UNA)

Presente

Establecemos a favor de Universidad Nacional de Agricultura (UNA) y por cuenta de (nombre completo del Oferente), nuestra Garantia Bancaria /Fianza Irrevocable No. \_\_\_\_\_\_\_\_ hasta por la suma de L xxxxxxx (monto en letras), para garantizar el cumplimiento de la ejecución del Contrato de (indicar nombre de la licitación) suscrito el x de xxxxxx de 201\_\_, entre Universidad Nacional de Agricultura (UNA) y (nombre completo del Oferente adjudicatario). El Contratista se obliga a entregar una Garantía /Fianza de Cumplimiento con el fin de evitar defectos ocultos en la obra, ejecutada objeto de este contrato, obligándose a responder por cualquier desperfecto o anomalía siempre que estas se deban o sean consecuencias de no haber empleado materiales de la clase y calidad indicados en las especificaciones técnicas y/u originadas por su defectuosa construcción.

La presente Garantía Bancaria de Cumplimiento Irrevocable será pagadera al requerimiento escrito y simple del Universidad Nacional de Agricultura (UNA), contra presentación de su certificación, especificando que (nombre completo del Oferente adjudicatario) no cumplió con la obligación arriba mencionada.

Esta Garantía Bancaria /Fianza de Cumplimiento Irrevocable estará en vigencia a partir de la fecha de emisión hasta el (indicar dd/mm/año), y la certificación de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), deberá ser presentada para su pago en nuestra Oficina Principal en (dirección del Banco), a más tardar el (indicar dd/mm/año), fecha en que expira esta Garantía Bancaria /Fianza y toda nuestra responsabilidad de pago.

\*\*\*ULTIMA LINEA\*\*\*

FIRMA AUTORIZADA FIRMA AUTORIZADA

**FORMULARIO ECO- 4**

**MODELO GARANTÍA DE CALIDAD**

**ASEGURADORA/BANCO**

FECHA:

GARANTIA/ FIANZA No. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

GARANTIA BANCARIA/FIANZA DE CALIDAD\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

FECHA DE EMISION:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

AFIANZADO/GARANTIZADO:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

DIRECCION Y TELEFONO:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fianza / Garantía a favor de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, para garantizar la calidad DE OBRA del Proyecto: “\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_” ubicado en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Construido/entregado por el Afianzado/Garantizado \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

SUMA AFIANZADA/ GARANTIZADA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

VIGENCIA DE: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ HASTA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

BENEFICIARIO: Universidad Nacional de Agricultura (UNA)

**CLAUSULA OBLIGATORIA:** “La presente Garantía de Calidad Irrevocable será Ejecutada a simple requerimiento de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), de Catacamas, Departamento de Olancho, con la presentación de una simple nota de incumplimiento”.

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la ciudad de\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, municipio \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_a los \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_del mes de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del año\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\*\*ULTIMA LINEA\*\*\*

FIRMA AUTORIZADA FIRMA AUTORIZADA

*Cualquier disposición o cláusula que contravenga la cláusula obligatoria será nula y podrá ser motivo de rechazo de la garantía.*

**FORMULARIO ECO- 5**

**GARANTÍA BANCARIA DE ANTICIPO**

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

A: [nombre y dirección del Contratante]

De mi consideración:

De acuerdo con lo establecido en las Condiciones Especiales del Contrato, en cuanto a pagos por anticipos, [nombre y dirección del Contratista] (en adelante denominado "el Contratista) suministrará al Contratante una garantía bancaria a efectos de asegurar la suma entregada en concepto de anticipos, la suma de [monto de la garantía, expresado en cifras y letras].

El suscrito (en adelante denominado "el Garante") se constituye en garante solidario en nombre del Contratista y a su favor, por la suma indicada en el párrafo anterior. Esta garantía será ejecutada en forma inmediata al simple requerimiento de la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos con la presentación de una nota de incumplimiento. El mismo podrá ser presentado directamente ante el Garante, sin que éste tenga derecho a objetar dicha presentación.

El período de validez de la presente garantía será desde la fecha en que el Contratista reciba el anticipo, hasta [fecha].

Debidamente autorizado para firmar por y en nombre de

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

El día \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_.

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

[Firma]

[En calidad de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_]

**FORMULARIO ECO- 6**

**DECLARACIÓN DE RENUNCIA AL PAGO DE ANTICIPO**

Yo \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ mayor de edad con número de identidad \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ actuando en mi condición de representante legal de la empresa (nombre de contratista o consorcio), Declaro que mi representada **RENUNCIA AL PAGO DE ANTICIPO** en caso de que se nos adjudique el contrato de la licitación Pública Nacional No. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ya que contamos con la capacidad financiera para hacer frente a las obligaciones sin pagos anticipados. No obstante se solicita que los demás pagos se realicen de acuerdo a las condiciones establecidas en las bases de licitación.

Dado en la ciudad \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 2016.

Firma \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre completo Representante Legal:

**SECCIÓN VI.**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

# DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra localizado geográficamente dentro de uno de los Lotes del Campus de la Universidad Nacional de Agricultura, ubicado en el Barrio El Espino de Catacamas, carretera a Dulce Nombre de Culmi, Departamento de Olancho. Latitud 14°49'42.59"N, Longitud 85°50' 31.86"O.

El proyecto consiste en la construcción de un edificio moderno con fines de enseñanza e investigación de los procesos de producción de productos lácteos, además para producción de lácteos (mantequilla, queso, quesillo, yogurt, etc.) para el consumo propio del estudiantado de la UNA. Las instalaciones físicas contarán con áreas de recepción de leche, recepción de materias primas, áreas de almacenamiento, cuartos de refrigeración, áreas de procesamiento y de limpieza, oficinas administrativas y de aseo del personal, laboratorio de control de calidad. Además de un sistema de colección y drenaje de residuos líquidos y desechos de la planta. El proyecto tendrá un área de construcción de 1,071 m2.

El análisis de la alternativa técnica parte de la lógica del aprovechamiento de que se pretende realizar de la producción de aproximadamente 750 litros de leche diaria que se producen con el ganado de la UNA, así como otros 750 litros de leche que se adquirirá mediante la compra a productores lecheros del municipio de Catacamas. La producción es principalmente con fines de enseñanza e investigación de los procesos de producción de productos lácteos, además para satisfacer cantidades para el consumo propio del estudiantado de la UNA.

Este aprovechamiento significará la industrialización de dicha producción en leche y sus derivados. Sin embargo, el procesamiento de 1.500 litros de leche por día se considera como una pequeña producción, lo cual requerirá de una planta de procesamiento pequeña que cuente con la capacidad mínimamente para dicha producción. No obstante, se espera que por las características productivas de la región, esta producción se incremente en el corto y mediano plazo. Por tal motivo, se considera que el hecho de que exista una mercado demandante de materia prima, los productores se verán motivados a mejorar su capacidad productiva, logrando así incrementar la oferta diaria de leche local.

De acuerdo a esto, se estima que podrá haber un incremento anual relevante en la producción de leche por parte de los productores locales.

En este sentido, se consideró que con la producción de más de 1.000 litros diarios de leche, se hace posible pensar en la implementación de una pequeña planta de procesamiento. Por tanto, con el asesoramiento técnico de expertos en procesamiento de leche y derivados, se determinó que la alternativa ideal será la de implementar una planta que tenga la capacidad de procesamiento de 2.500 litros diarios en un solo ciclo y con capacidad hasta 4.000 o 5.000 litros en procesos adicionales. De esta manera la planta estaría ya trabajando con toda su capacidad instalada. No obstante, será necesario entonces considerar la adición de equipo adicional para refrigeración y almacenamiento de la leche no procesada.

Haciendo referencia a la infraestructura y al equipamiento que se seleccionó como alternativa en el presente diseño, se contará con una edificación moderna adecuada y que cumpla con normas establecidas por la SENASA (Reglamento para la Inspección y Certificación Sanitaria de la Leche y los Productos Lácteos vigente a la fecha de elaboración de estas especificaciones) para establecimientos donde se producen y procesan lácteos destinados al consumo interno o a la exportación. El diseño incluye además los espacios de ventilación para una adecuada realización de las actividades de producción por parte del personal operario y administrativo.

Todas estas consideraciones en el diseño mostrarán la optimización técnica generando condiciones adecuadas de producción y de espacios enseñanza-aprendizaje. En este sentido se muestra la lógica relacionada con el tipo de proceso seleccionado para la producción de lácteos y derivados y los aspectos más importantes determinados de cada etapa del proceso.

* **Infraestructura**

La infraestructura representará conjuntamente con el equipamiento la base fundamental para el funcionamiento del proyecto y tendrá una superficie total de 1,071 m2. El diseño preliminar y distribución de los diferentes ambientes se realizó por un grupo de pasantes universitarios de acuerdo un estudio de funcionalidad y requerimiento de ubicación de la línea de producción con la ubicación de los equipos de procesamiento y otros auxiliares.

En este sentido y de acuerdo al diseño como alternativa elegida se describe a continuación la distribución funcional y espacial de las diferentes áreas de las cuales estará compuesta la infraestructura:

* 1. **Sección Central**

La Sección Central, será la sección inicial y principal del proceso y tendrá una superficie de 316.80 m2. En esta sala estará ubicada parte principal de la línea de proceso, con el tanque de enfriamiento y el homogeneizador, un área de empaque de mantequilla, un área de moldeado y desuerado, un área para preparación de helado y una para preparación de yogurt con sus respectivos equipos de envasado y producto terminado. Todos estos estarán conectados a través de la línea de proceso y los productos terminados podrán ser trasladados directamente a los cuartos de enfriamiento y congelación que estará ubicados a la izquierda, cerca de los equipos de envasado.

* 1. **Sección Norte**

En ésta se destaca la Sala de Recepción de Leche que tiene una superficie de 37.58 m2, donde estará ubicado el tanque de almacenamiento de leche cruda, con capacidad térmica para el enfriamiento de la leche y conservación, así como un espacio para realizar los análisis de rutina a la leche cruda.

El Laboratorio también se encuentra ubicado en esta Sección y contará con una superficie de 6.2 m2, 14 m2 de área de Limpieza y Esterilización, además una bodega exclusiva para material e insumos para los análisis de calidad de 5.77 m2.

* 1. **Sección Este**

La Sección Este, comprenderá el área de empaque y almacenamiento del producto terminado para su posterior envío al comedor de la UNA. En este espacio se dejarán los sitios para la ubicación de cuartos fríos para la Cuba para Salmuera de quesos, Cuarto frio de maduración, un Cuarto de Mantenimiento utilizado para almacenar los productos listos para consumo, un Cuarto Frio de Congelación para helados. La Sección B total tendrá una superficie de 82 m2. Y siguiendo la línea de proceso se tiene el Área de Despacho que se dirige hacia la Plataforma de Despacho.

En la Sección Central también están ubicados el cuarto de Caldero y de Agua y Aire. La superficie de dicha área será de 30.8 m2. El ingreso a esta instalación está ubicado fuera de la Planta General y no se tendrá ingreso directo hacia o desde ninguna de las secciones de la Planta.

* 1. **Sección Oeste**

El acceso principal a la Sección este y oficinas administrativas se encuentra en la Sección Oeste, este acceso tiene aproximadamente 16.6 m2. También se ubican:

La Oficina del Encargado estará ubicada directamente al ingreso principal a la Planta y tendrá visión directa al área de procesamiento; tendrá una superficie de 12.2 m2, contando el área de archivos. Esta estará cerca de los baños y vestuarios de los operadores.

La Oficina de Administración estará sobre mezanine al ingreso principal de la Planta, tendrá un área de 33.6 m2 compartidos entre Administrador, Contabilidad, Recepción y Área de espera, dividas todos con paneles ligeros, también esta área cuenta con un servicio sanitario

Lo baños y vestuarios de los operadores, que estarán frente a la oficina del encargado en la planta baja. Estos espacios estarán divididos por género. Los baños tendrán una superficie de 12.7 m2 y los vestidores 9.6 m2. En el segundo nivel solamente se ubicará un servicio sanitario con su respectivo lavamanos.

# OBJETIVO Y ALCANCE

**OBJETIVO:** El presente documento tiene por objeto establecer normas de carácter técnico básico para la construcción de obras civiles para conformar la Planta de Procesamiento de Lácteos de la Universidad de Agricultura (UNA). Para lograr tal objetivo, en estas normas se estipulan los lineamientos generales de control de calidad y producción durante la ejecución, el alcance de las atribuciones de las personas que dirigen y supervisan los trabajos y la forma de medida y pago de la obra ejecutada. Para todos los trabajos contratados por la UNA, a través de la Unidad Ejecutora del Proyecto PINPROS (UEP), ésta tendrá como representantes a un Supervisor Externo y un Asistente de Supervisión para controlar la calidad de materiales, mano de obra y equipo que el Contratista debe aportar a la obra, para obtener la calidad deseada.

En los casos que no estén contemplados en éstas especificaciones el Contratista podrá hacer las consultas por escrito al Supervisor Externo nombrado por la UNA, quién deberá evacuar las consultas, también en forma escrita dentro de los próximos tres (3) días hábiles a su recepción.

**ALCANCE:** La aplicación de este documento es estricta y para todas las personas jurídicas que liciten y/o contraten con la Universidad Nacional de Agricultura para la construcción de la obra a que se refiere este proceso de licitación.

El Contratista será plenamente responsable del suministro de materiales, de la realización de los trabajos, trámites y toda otra actividad necesaria para la debida ejecución de todas las obras que se describen aquí, en los planos o en ambos.

1. **ESPECIFICACIONES GENERALES**
2. **REUNION PREVIA**

Al notificarle por parte de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), la ORDEN DE INICIO al Contratista, en coordinación con la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) acordarán y realizarán una reunión previa en el lugar del proyecto: la SUPERVISION del Contrato y el CONTRATISTA con el propósito de:

1. Hacer formal entrega del terreno al Contratista, haciéndolo constar el Supervisor en la apertura de la Bitácora.
2. Coordinar el trabajo a realizar, revisando las actividades preliminares y provisionales que se describen en el numeral 1 de la Sección D.
3. Dar mayor orientación sobre las responsabilidades por parte del Contratista y la UNA.
4. El Contratista entregue al Supervisor el Programa de ejecución, el cual se describe a continuación.
5. **PROGRAMA DE EJECUCION DE LA OBRA**

El Contratista, inmediatamente después de haber sido notificado para el contrato, deberá preparar y entregar el programa de obra detallado suficientemente en forma de diagrama o cronograma, deberá ser estudiado y aprobado por la Supervisión.

El programa de obra será actualizado mensualmente y se entregará con cada estimación de pago presentada, y deberá mostrar el avance de obra acumulado por cada una de las actividades de obra.

1. **DOCUMENTOS IMPORTANTES DE LA OBRA**

4. 1. **Listado de Actividades**

El Listado de Actividades describe el nombre de la actividad y a groso modo especificaciones técnicas de las mismas, en relación al dimensionamiento y tipo de materiales más relevantes que conlleva la actividad. En caso de divergencia entre el Listado, las Especificaciones Técnicas, los planos y demás documentos técnicos de estas Bases de Licitación, se considerará la descripción y las cantidades del Listado en primer lugar, posteriormente lo indicado en estas especificaciones y por último en los planos.

El Contratista está en la obligación de informar a la Supervisión del contrato cualquier divergencia que encuentre entre los documentos contractuales técnicos a los que se hace mención en el párrafo anterior. En caso de que aún persistiera incertidumbre para tomar una decisión el criterio del Supervisor regirá sobre el criterio del Contratista.

* 1. **Bitácora**

Se mantendrá en la obra para el respectivo registro e indicaciones que ayuden a la realización del trabajo, la cual será proporcionada por el Contratista. El Contratista la mantendrá en un lugar seguro dentro de sus oficinas provisionales del proyecto y estará a disposición permanente de la Supervisión. Al finalizar la obra deberá formar parte del expediente del proyecto para su debida liquidación.

* 1. **Planos o esquemas constructivos, programa de ejecución de la obra, especificaciones técnicas, muestras de productos y materiales**

El Contratista deberá mantener en la obra:

Los planos, Especificaciones, el Código Hondureño de la Construcción, el Plan de Seguridad e Higiene del contrato, el Manual y el Plan de Gestión Ambiental, muestras de productos y materiales, y todo deberá contener la firma que indicará la aprobación de la Supervisión. Los documentos anteriores serán elementos que ilustrarán la obra o parte de ella a realizarse, el Contratista deberá mantenerlos en un lugar accesible al personal que los utilizará, y donde estén seguros y protegidos.

1. **SUPERVISION DEL CONTRATO**

La Unidad Ejecutora de Proyectos UEP/PINPROS ejerce la supervisión técnica en el desarrollo de las obras contratadas por medio de un Supervisor Externo y Asistentes de Supervisión, estos tendrán a su cargo las decisiones sobre todas las cuestiones que puedan surgir, como calidad y aceptabilidad de los materiales provistos, forma de ejecución y desarrollo de la obra, interpretación de las especificaciones, y el cumplimiento satisfactorio del contrato por parte del Contratista.

El Contratista no podrá comenzar las obras estructurales si antes no presenta a satisfacción de la Supervisión los diseños de los diferentes concretos hidráulicos, la verificación del cumplimiento de las especificaciones aquí establecidas de los materiales pétreos, inspección de los bancos de préstamo, el Contratista deberá contar con el compromiso de sus proveedores para que la Supervisión tenga acceso a sus instalaciones para realizar toda clase de inspecciones. La Supervisión podrá ordenar la suspensión de la obra si lo juzga de interés general.

El Contratista deberá someter a la consideración del Supervisor la persona o empresa que proyecta subcontratar para la ejecución de determinada fase de la obra, con la debida anticipación a fin de que el Supervisor dictamine para la posterior aprobación por parte de la UEP. El Supervisor verificará que el Residente de obra delegado por el Contratista sea un profesional de la ingeniería civil, inscrito y solvente con el Colegio de Ingenieros Civil de Honduras (CICH), al inicio de las obras y posteriormente en cada cobro de estimaciones de pago.

El Contratista deberá notificar al Supervisor, con un mínimo de 48 horas de anticipación, sobre el trabajo que cubrirá para que no sea más difícil la inspección de elementos estructurales, de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas. Si se ejecutara el trabajo sin haberse dado notificación previa a la Supervisión, el Contratista deberá remover el trabajo que impida la inspección, bajo su responsabilidad, en la cual la UNA no incurrirá en ningún gasto.

Los recibos parciales que por liquidaciones de obra ejecutada se hagan al Contratista, no implican aceptación final por parte de la Supervisión; únicamente su aceptación para efecto del pago de cuentas, en virtud de que la obligación del Contratista es la de entregar la obra terminada en su totalidad y lista para darla al servicio, de conformidad con las especificaciones técnicas acordadas, los diseños y planos aprobados y dentro de las condiciones estipuladas para su ejecución.

Al completar las actividades y para efectos de entrega de la obra contratada, el Contratista deberá dar aviso por escrito a la UEP, con copia a la Supervisión con 15 días de anterioridad sobre la fecha de entrega final de la obra, para que este pueda ordenar arreglos, reconstrucción o verificación de toda obra o montaje defectuoso, lo cual debe ser ejecutado por el Contratista antes de que la Supervisión la reciba, de conformidad con lo estipulado en el Contrato.

1. **OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**



6. 1. **Sobre el Alcance de las Obras**

Es obligación del Contratista verificar la correspondencia entre las cantidades de obra, las especificaciones técnicas y la ejecución del proyecto. Cualquier inconsistencia debe ser aclarada en forma previa con la Supervisión, informando al Supervisor los errores u omisiones que a su juicio pudieran aparecer en las presentes especificaciones, planos o demás documentos técnicos; si se encontrara discrepancia entre los documentos técnicos, el Contratista está en la obligación de comunicar las mismas, pues el no hacerlo, no lo relevará de la obligación de entregar la obra en forma satisfactoria, ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

En caso de que se efectúen obras sin la respectiva autorización escrita de la Supervisión, estas serán por cuenta y riesgo del Contratista. Los materiales a emplear también deben ser aprobados previamente por la Supervisión.

Todo cambio que modifique el valor del Contrato, será hecho por escrito y aprobado por el Supervisor, el Contratista tendrá derecho al pago en que por tales cambios incurra, tales costos serán basados en los precios establecidos en el Contrato. El Contratista no podrá reclamar suma alguna por obra adicional que antes no haya sido autorizada por escrito.

El Contratista será directamente responsable ante la UNA, por todo y cualquier daño o perjuicio causado a sus instalaciones y responderá por cualquier demanda o acción por la vía administrativa o judicial, que esta institución pudieren iniciar por razón de las averías o destrucciones causadas a sus sistemas por acción u omisión del Contratista.

El Contratista será responsable de tomar todas las precauciones necesarias a fin de no romper o destruir cualquier instalación de servicio dentro de la UNA, durante cualquier proceso o etapa de la construcción.

La UNA, en ningún caso reconocerá gastos al Contratista por reparaciones o reposiciones, salvo cuando hayan sido previamente identificados y planificados y sea el asunto absolutamente insalvable y necesario para la ejecución de las obras, y en todo caso aprobado por el Supervisor.

Al finalizar el proyecto, el Contratista presentará los respectivos planos de construcción de obra Arquitectónica, Estructural y de Instalaciones Hidrosanitarias y Eléctricas (Planos As Built o “de como construido”)

* 1. **Sobre el Equipo**

El Contratista debe disponer del equipo mínimo como ser volquetas, cargadora, concreteras, vibradores, bailarinas y otros que incluyen combustible, lubricantes, pago de operadores, reparaciones mayores y menores; también el equipo para ensayos del concreto (moldes cilíndricos de acero, conos, varillas, guantes, otros) y para ensayos de suelo, todo el equipo se pondrá a disposición del proyecto de forma inmediata al iniciar la ejecución de las obras y a lo largo de la ejecución, conforme el avance de las actividades supervisadas.

* 1. **Sobre el trabajo con otros proveedores de servicios o insumos**

Con el fin de definir correctamente la ubicación e instalaciones de los equipamientos que posteriormente se ingresarán a la planta de lácteos, se prevé que avanzada la obra gris se tendrá visitas de reconocimiento por parte del o los proveedores de equipos, por lo que el Contratista de obras tiene la obligación de dar el acompañamiento a los terceros que solicite la Supervisión. Además, el Contratista aceptará los cambios necesarios, en lo relativo especialmente a ubicaciones de los sistemas eléctricos e hidrosanitarios, siempre y cuando estos sean aprobados por la Supervisión en consenso entre Contratista y Proveedor de equipos, y que los mismos no modifiquen los precios unitarios establecidos en este contrato de obras.

En caso de que la Supervisión estime que se requieren actividades de obra fuera de las originalmente establecidas para el correcto manejo de los equipos de la Planta, se procederá a hacer las órdenes de cambio correspondientes, en las que se acordarán las nuevas actividades y precios unitarios.

* 1. **Sobre los trabajadores.**

El Contratista deberá mantener estricta disciplina, moral y buen orden entre sus trabajadores, sub-Contratistas y los trabajadores de éste. Para lo anterior el Contratista deberá apegarse a lo que establece su reglamento interno de trabajo y a las disposiciones del Manual de Seguridad e Higiene del Proyecto PINPROS. La UNA se reserva el derecho de solicitar al Contratista hacer la remoción de algún empleado que no cumpla con los requisitos mencionados.

* 1. **Sobre los derechos, impuestos, leyes y reglamentos.**

El Contratista pagará todos los derechos e impuestos, tanto Nacionales como Municipales con que se le grave legalmente por concepto de trabajo, y los considerados en las condiciones del contrato. Incluso derechos e impuestos sobre equipos y materiales utilizados o sobre las utilidades producto de la realización del trabajo objeto de este contrato. El Contratista y otros trabajando bajo su mando, deberán trabajar conforme a las leyes, reglamentos o decretos de cualquier tipo, requerido por la autoridad de Gobierno.

* 1. **Sobre la obra a realizar.**

El Contratista proporcionará material, herramientas, mano de obra especializada y equipo para la correcta ejecución de todos los trabajos permanentes o provisionales que requiera la ejecución de la obra. El Contratista tiene la obligación de asumir los costos que implique la realización de las pruebas y ensayos para verificar la resistencia de mezclas de concreto y de materiales, tanto las que se indican en estas especificaciones técnicas como las que a solicitud de la Supervisión sean requeridas por suponer vicios ocultos en las obras y/o materiales de construcción. La Supervisión estará en el deber de hacer que cualquier trabajo que no cumpla con lo especificado y a entera satisfacción, sea repetido sin cargos para la UNA.

* 1. **Sobre los procedimientos administrativos**

Durante la ejecución del presente contrato, la relación directa en campo entre la Empresa Contratista y la UNA, será en primera instancia entre el Director de Proyectos y su Residente de Obras y la Supervisión del contrato de obras.

Toda situación relevante, acuerdo, orden y otros relativos a la ejecución de las actividades de obra deberán plasmarse en la bitácora, el Contratista está obligado a resguardar el libro de bitácora y presentar el original y copias de este documento conforme lo establece el CICH.

El Contratista está obligado a notificar a la Supervisión, todo asunto relevante en relación a las actividades de obra, sus tiempos, atrasos, problemas, etc.

El contratista está obligado a cumplir

* 1. **Sobre medidas de mitigación y protección**

El Contratista efectuará todo el trabajo de tal manera que se minimice la contaminación del aire, agua y suelo y deberá, dentro de límites razonables, controlar el ruido y la evacuación de aguas residuales, como también cualquier otro contaminante, dando cumplimiento durante toda la ejecución del proyecto, a las medidas de mitigación ambiental establecidas en la Licencia Ambiental emitida por la SERNA y al Manual de Gestión Ambiental para los sub proyectos del PINPROS, sin limitarse a lo establecido en dichos documentos, la no aplicación de las medidas de mitigación luego de reiterados llamados de atención por parte de la Supervisión será causa de aplicación de una multa del 2% del monto total de la estimación de la obras del mes en se hace la observación y será deducido del pago mensual.

El Contratista deberá cumplir con lo establecido en el Manual de Seguridad e Higiene, en el caso no cumpla con los requisitos mínimos de seguridad e higiene después de una advertencia por escrito de la Supervisión, se procederá a la retención de hasta el dos por ciento (2%) del monto de las Estimaciones mensuales entregados durante el período de no-cumplimiento.

A continuación se presentan algunos elementos a considerar, otras medidas se encuentran detalladas en los documentos antes descritos.

* + 1. **Protección del terreno y de instalaciones**

Excepto por áreas de trabajo o bodegas y áreas de acceso específicamente asignadas para el uso del Contratista bajo este contrato, el resto del área de los terrenos fuera de los límites de las zonas de trabajo, deberá mantenerse en sus condiciones actuales. El Contratista confinará sus actividades de construcción a zonas definidas como áreas de trabajo específicamente asignadas por la Supervisión para su uso.

Durante el proceso de la obra, el contratista será responsable de todo daño o perjuicio ocasionado a cualquier propiedad dentro de la UNA como resultado de cualquier acción, omisión, negligencia o conducta impropia en la ejecución del trabajo. Será responsable de todo daño o perjuicio debido a trabajos o materiales defectuosos. La reparación o restitución de propiedades de la UNA dañadas o perjudicadas deberá correr por cuenta del Contratista, y ser similar o igual a la existente antes de que se ocasionara el daño o perjuicio.

El contratista se compromete a no emplear como andamio ningún tipo de mobiliario o equipo de la UNA, de no acatar esta instrucción el contratista será responsable del suministro o remplazo del equipo o mobiliario dañado.

* + 1. **Protección de árboles y arbustos**

El Contratista no mutilará, dañará o destruirá los árboles, ni los removerá o cortará sin autorización especial. No se permitirá sujetar sogas, cables o guías, como medios de anclajes, a los árboles próximos a la construcción. La Supervisión podrá indicar al Contratista que provea protección temporal a esos árboles colocando tablas, cuartones, etc. alrededor de ellos. En los casos en que la Supervisión autorice la tala de árboles, estos se talarán de tal forma que no afecte ninguna infraestructura, luego se procederá al destroncado eliminando troncos y raíces de los árboles talados o que existan como restos de otros árboles. La extracción de las raíces podrá hacerse mecánicamente, pero deberá completarse hasta comprobar que se han extraído todas las raíces de diámetro mayor. La leña y madera que salga de los árboles, deberá entregarse a quien indique la Supervisión.

* + 1. **Control del Polvo**

El Contratista mantendrá los accesos y áreas de trabajo libres de polvo dentro de los parámetros razonables de tal manera que no causen daños o perjuicios a las edificaciones adyacentes y deberá utilizar métodos como rociado de agua, recubrimiento con material plástico u otro método similar para controlar el polvo, asumiendo por su cuenta los gastos correspondientes. Nunca deberá usar aceite quemado o similar para el control del polvo.

* + 1. **Limpieza**

Todas las áreas y calles existentes dentro de la UNA y de acceso a la institución, adyacentes a la zona de construcción se mantendrán limpias de tierra y desperdicios que resulten de los distintos procesos de la construcción.

Durante todo el proceso constructivo el Contratista protegerá muebles, equipo, artefactos sanitarios, ventanales, etc., que ya se hayan instalado.

No se permitirá que existan desperdicios y sobrantes de la construcción, en ningún lugar de la obra por más de tres días. El Contratista deberá realizar una limpieza y desalojo general, para entregar la obra y no podrá dejar ningún desperdicio, escombros o materiales excedentes dentro del establecimiento o en lugares adyacentes.

* + 1. **Seguridad**

El Contratista será responsable de darle protección a la obra, contra todo tipo de daños incluyendo los causados por elementos naturales, protegerá las excavaciones y las obras contra la lluvia, agua superficial y subterránea, proveerá los equipos de bombeo necesarios, efectuará bajo su costo la reparación de aquellos daños que sean causados durante el proceso de construcción, así mismo absorberá los gastos en que incurriere para darle la debida vigilancia y protección a las obras mientras estén bajo su responsabilidad. Podrá utilizar diferentes métodos, tener un número adecuado de vigilantes tanto de día como de noche en la obra, erigir cercos o las protecciones que sean necesarias para la debida protección, lo cual será consultado y aprobado por la Supervisión.

El Contratista protegerá el equipo, la obra existente y la propiedad de la UNA contra daños que pueda causar la ejecución del trabajo y es responsable de cualquier reclamo o demanda por daños a vecinos o personas dentro de la UNA.

El Contratista deberá emplear todas las medidas de seguridad para garantizar que sus obreros, visitantes y público en general que transiten cerca no sufran accidentes. Dichas medidas comprenderán el uso de ademados si fuere necesario, barreras de seguridad y avisos, previo aprobación del Supervisor.

El Contratista está en la obligación de rotular las zonas de peligro, las áreas de bodegas y almacenamiento de materiales y cualquier otro espacio que se requiera, de acuerdo a lo especificado en el Manual de Seguridad e Higiene o por Supervisor, para seguridad de los trabajadores y de terceros.

El Contratista será responsable del cuido y de la seguridad en general durante todo el proceso de la obra hasta que esta sea recibida formal y definitivamente por la Supervisión.

Estas medidas y las demás que establezcan en el Manual de Seguridad e Higiene deberán ser incorporadas al Plan de Seguridad del Proyecto, dicho plan deberá ser presentado dentro de los primeros 15 días después de emitida la orden de inicio y será un documento anexo al contrato una vez que sea aprobado por la supervisión.

* 1. **Reglamentos y normas**

Todas las obras que se ejecuten se sujetarán a los requerimientos mínimos de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica establecidos en los reglamentos y códigos nacionales e internacionales que se aplican en cada caso en la República de Honduras.

Por lo anterior, todo trabajo, material, accesorios o equipo que deba ser ejecutado y/o suministrado por el Contratista de la obra, a efecto de entregar la instalación completa en todos sus aspectos aunque no se incluya en los planos y especificaciones deberá ajustarse pero no limitarse a los códigos que aquí se mencionan:

* 1. Código Hondureño de la Construcción (CHOC-08)
  2. Building Code Requirements for Estructural Concrete and Comentary (ACI 318) de más reciente edición
  3. American Concrete Institute (ACI), para lo referente a concreto y acero de refuerzo, en Diseños Estructurales y Construcción.
  4. Estándares aplicables de la ASTM.
  5. Norma UBC (Uniform Building Code), 1994
  6. Manual y Especificaciones del American Institute for Steel Construction (AISC) de más reciente edición, para lo referente al diseño de estructuras metálicas, perfiles de acero y demás elementos metálicos.

Si algunas de las instalaciones o parte de ellas, tal y como se describen en los planos del proyecto y en estas especificaciones estuviese en conflicto o dejase de cumplir con alguno de los reglamentos antes señalados, el Contratista deberá indicarlo de inmediato al Supervisor y recabar instrucciones escritas al respecto antes de proceder a ejecutar la instalación o parte de ella que esté en conflicto.

Si existiesen diferencias entre estas especificaciones y los reglamentos de Honduras o entre las normas mencionadas, será la UEP junto a la Supervisión, quienes decidan sobre el particular.

1. **ESPECIFICACIONES TECNICAS**
2. **OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES**
   1. **GENERALIDADES**

Para el desarrollo de las obras preliminares, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Supervisión un plano que describa la posición y características propuestas.

Sin por ello limitar la responsabilidad del Contratista, se incluyen en esta sección los trabajos siguientes:

* Estudio de la zona.
* Limpieza del área del proyecto.
* Construcciones provisionales
* Obras para el trazado y marcado.
  1. **CONSTRUCCIONES PROVISIONALES**

El Contratista deberá ejecutar todas las construcciones e instalaciones necesarias en el sitio del proyecto para asegurar el normal desarrollo y control de las obras. Estas actividades no serán reconocidas con fondos del contrato, pues el Contratista recuperará los materiales de su construcción al finalizar las obras.

* + 1. **Bodega y Oficina**

El Contratista deberá proveer y mantener una oficina y espacios para su propio uso, el de los Supervisores y sub contratistas si los hubiere, y para el manejo y control de muestras para pruebas de calidad.

El Contratista deberá proveer y mantener en la obra, bodegas para todos los materiales, equipo y herramientas que puedan ser dañados o afectados por estar expuestos a la intemperie y darle seguridad.

El equipo y accesorios utilizados en oficina y bodega, serán propiedad del Contratista y retirados de la obra, cuando ésta finalice.

* + 1. **Servicios Básicos**

El Contratista proveerá y pagará los servicios temporales de agua y electricidad necesarios durante el desarrollo de la obra, por lo que el mismo se encargará de hacer los trámites necesarios ante las instituciones estatales y/o municipales encargadas de dichos servicios.

* + 1. **Servicios Sanitarios**

Se deberán instalar provisionalmente servicios sanitarios para el uso de los trabajadores, recomendándose uno por cada 15 trabajadores, al cual dará mantenimiento durante se ejecute la obra y lo desalojará inmediatamente al concluir la misma; incluida una llave para su aseo personal, su ubicación deberá ser lo más apropiada de acuerdo al uso, considerando las características y funciones de la UNA y lo que indique el Manual de Seguridad e Higiene.

* + 1. **Cerco Provisional**

Este concepto se refiere al cerramiento del sitio de la obra con materiales fácilmente desmontables, en este proyecto se propone que debe ser de lámina de zinc o aluzinc. El contratista colocará la lámina alrededor de la totalidad del perímetro de la obra, a una altura de 3 metros (10 pies), como mínimo, de acuerdo a las indicaciones de la Supervisión. La lámina será sostenida por parales de madera y firmemente sujetada a ellos con los elementos de soporte que sean necesarios.

El cerco provisional deberá conservarse en perfecto estado hasta la terminación de la totalidad de la obra.

* + 1. **Rótulo de identificación del Contrato**

Deberá tener como mínimo las dimensiones siguientes: 2.44 metros de largo, por 1.22 metros de alto. El rótulo debe ser construido pintado o impreso sobre una lámina de zinc galvanizada calibre 26, sobre una estructura adecuada acorde con sus dimensiones, peso y carga.

Será colocado en un lugar visible dentro de las instalaciones de la UNA, donde le indique la Supervisión, sin obstruir el paso de estudiantes o visitas, ni las operaciones de construcción.

El rótulo deberá presentar el siguiente contenido y en la forma en que se indica en la plantilla de rotulo anexa a estas bases.

Fondo - Color blanco

Parte superior - Logotipo del Gobierno Nacional de Honduras, de la UNA y del BCIE.

Parte central - Descripción de las características particulares del proyecto en color negro (Nombre de organismo financiero y de la Unidad ejecutora, costo total, breve descripción del proyecto, contratista y supervisor)

Parte inferior - Mensaje del BCIE.

* 1. **OBRAS PRELIMINARES** 
     1. **Estudio de la zona**

El Contratista hará junto con el Ingeniero Supervisor, previo al inicio de las obras los siguientes estudios:

1. Estudio de las acometidas de:
   1. Agua potable.
   2. Aguas negras.
   3. Aguas lluvias.
   4. Energía eléctrica.
2. Obstáculos imprevistos para iniciar la construcción.
3. Prever la seguridad de instalaciones o edificaciones colindantes.
4. Fuentes de aprovisionamiento de materiales locales, de fábrica o manufacturados.
5. Sitios de deposición de los desechos de construcción.

Esta actividad no incluye compensación, pues es parte de la planificación de obras previas al inicio de actividades constructivas.

* + 1. **Limpieza del Área del Proyecto**
       1. Descripción y alcance:

Consiste en los trabajos preliminares necesarios para la preparación y adecuación del terreno para las obras de localización, replanteo, excavación y los trabajos subsiguientes en la zona demarcada en los planos de construcción. Este trabajo comprende la limpieza y destronque de toda la maleza y la remoción de toda la basura o desperdicio dentro del área de construcción del edificio.

Se extraerán desde su raíz todas las hierbas, plantas, arbustos, arboles, basura y escombros. Se considerará también la extracción y remoción del sitio de la capa vegetal superficial de un espesor de al menos 20 cm.

* + - 1. Ejecución:

El contratista efectuará las limpiezas necesarias pudiendo ser combinadas la mano de obra y equipo mecánico. La limpieza a mano se realizará en aquellos tramos donde no se pueda utilizar equipo mecánico.

En general queda terminantemente prohibido emplear el material vegetal u orgánico y arcilloso para rellenos. Cuando el supervisor considere que el material extraído es apropiado para su uso en rellenos posteriores, ordenará al contratista separarlo y preservarlo en lugares indicados.

El material resultante de estas actividades deberá ser sacado del predio y depositado en un sitio aprobado por el Supervisor, a fin de que no pueda presentarse ningún reclamo a ese respecto contra La UNA o contra el Contratista.

La medición y pago de esta actividad será por metro cuadrado (m2) de área limpiada, esta incluirá el uso de la mano de obra, el equipo y herramienta menor utilizada para tal propósito, deberá también considerarse el desalojo de los desechos producto de esta limpieza, fuera de los predios de la UNA.

* + 1. **Trazado y Marcado con Equipo Topográfico**

El Contratista deberá ejecutar todas las obras necesarias para el trazo del proyecto, estableciendo ejes, plomos y niveles, de acuerdo a las líneas y cotas indicadas en planos.

Para el trazo el Contratista empleará procedimientos topográficos acordes con la importancia de la obra, siendo necesaria la utilización de teodolitos, niveles, estación total o cualquier otro equipo de precisión. Todo trabajo de levantamiento y estacado de construcción deberá efectuarse por personal calificado: Ingeniero y Topógrafo, que tenga experiencia en este ramo y sea aceptado por el Supervisor. El Contratista deberá entregar, para su revisión y uso, una copia de toda la información que se ha utilizado en el trazado y marcado de la obra, incluyendo, por lo menos, 4 referencias externas por cada vértice importante de la construcción. En sitios adecuados y de común acuerdo con el Supervisor, deberá dejar referencias de nivelación, para determinación posterior de los niveles originales del terreno.

El terreno donde se construirá el edificio deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo de esta actividad. Toda la madera utilizada en esta actividad será de pino, las estacas serán de piezas de un espesor y largo suficiente para evitar que la regla se desplome o desnivele; las piezas horizontales serán de regla lisa canteada por su lado superior. El Supervisor revisará y aprobará el trazo antes de colocar las reglas, comprobando que la distancia entre los puntos esté de acuerdo al plano, una vez colocadas las reglas se revisarán los niveles de la misma y se comprobarán nuevamente las distancias.

El Contratista iniciará las excavaciones hasta que el Supervisor haya autorizado el trazo de niveles. Previo al inicio de cualquier trabajo que dependa del trazo, se deberá haber obtenido la aprobación de este último por parte de la Supervisión, debidamente escrito en la Bitácora.

Antes de continuar con cualquier obra, el contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad; y el Supervisor deberá aprobar el trazo final.

La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros lineales (m) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por la Supervisión del contrato. Estos precios y pagos incluirán los costos totales por suministro de: mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

1. **TERRACERIA**
   1. **GENERALIDADES**

El trabajo de esta sección consiste en realizar todas las actividades de corte del suelo para excavaciones para cimentaciones, paso de tuberías, cajas, sustitución de suelo inapropiado y de cualquier otro tipo, así como el transporte de los materiales producto de las excavaciones.

Asimismo, incluye los trabajos relacionados con rellenos y compactaciones en general, rellenos en cimentaciones, tuberías y para sobre elevar el edificio del nivel del terreno natural, hasta alcanzar los niveles indicados por la Supervisión, todo de acuerdo a ubicaciones, pendientes y demás características expresadas en los planos u ordenadas por el Supervisor del contrato.

El Contratista es responsable de mantener una precisión razonable en este trabajo, por ello deberá familiarizarse con el sitio y la naturaleza del terreno que se va a excavar y/o rellenar.

Si el Contratista sin autorización excavara y/o rellenara más de lo indicado, no será pagado como cantidad adicional y estará obligado a excavar y/o rellenar y compactar por su cuenta, hasta el nivel indicado utilizando todos los materiales y sistema de construcción aprobado por la Supervisión.

* 1. **EXCAVACIÓN ESTRUCTURAL**
     1. **Descripción:**

Este trabajo consiste en la excavación de todo el material de los lugares donde se asentarán estructuras o se colocarán líneas de agua y drenaje, que se indiquen en los planos, la construcción del ademado, tablestacado y encofrado que fueren necesarios así como su retiro posterior, el bombeo, reducción del agua, drenaje, relleno de los sitios excavados así como la ubicación del material sobrante o inapropiado.

* + 1. **Requisitos de construcción**:

En las áreas donde se vaya a efectuar la excavación estructural; debe terminarse previamente los trabajos de limpieza y descapote del terreno, así como la conformación del terreno y el trazado y marcado respectivo. Cuando dentro de los límites de la excavación se encuentren estructuras y cimientos antiguos, rocas, raíces u otros obstáculos imprevistos, estos deben ser retirados previamente por el Contratista.

La excavación se debe efectuar hasta la profundidad mostrada en los planos o hasta donde lo ordene el Supervisor. En caso de que, al llegar a las cotas de cimentación mostradas en los planos, el material sea inapropiado, el Supervisor puede ordenar por escrito al Contratista que excave a mayor profundidad, a efecto de obtener material apropiado para la cimentación o que excave a mayor profundidad y rellene con material apropiado.

El Contratista deberá proteger la excavación contra derrumbes; los costos generados por todo derrumbe causado por error o procedimientos inapropiados deberán ser asumidos por el Contratista.

Todos los materiales excavados que sean adecuados y necesarios para rellenos deberán almacenarse en forma tal de poderlos aprovechar en la construcción de éstos; no se podrán desechar ni retirar de la obra, para fines distintos a ésta, sin la aprobación previa del Supervisor.

El Contratista deberá preparar el terreno para las cimentaciones necesarias, de tal manera que se obtenga una cimentación firme y adecuada para todas las partes de la estructura. El fondo de las excavaciones que van a recibir concreto deberán terminarse cuidadosamente a mano, hasta darle las dimensiones indicadas en los planos o prescritas por la Supervisión. Las superficies así preparadas deberán humedecerse y apisonarse con herramientas o equipos adecuados hasta dejarlas compactadas, de manera que construyan una base firme para las estructuras.

El Contratista deberá ejecutar todas las construcciones temporales y usar todo el equipo y métodos de construcción que se requieran para drenar las excavaciones y mantener su estabilidad, tales como la utilización de ademados y la extracción del agua por bombeo, especialmente debido al elevado nivel freático que se presenta en los terrenos de la UNA. Estos trabajos requerirán la aprobación del Supervisor, pero dicha aprobación no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento de los métodos empleados ni por cumplimiento de los requisitos especificados. El drenaje de las excavaciones se refiere tanto a las aguas de infiltración como a las aguas lluvias.

La estabilidad del suelo se controla con ademado de madera rústica de pino. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms. de la orilla del zanjo y deberá desalojarse a un máximo de 50 m para su posterior acarreo.

El Contratista debe notificar al Supervisor la finalización de cualquier excavación estructural, a fin de que proceda con la colocación de la armadura de acero.

* + 1. **Ademados o Apuntalamientos:**

Siempre que se encuentren aguas subterráneas sobre el fondo de la excavación, deberá inmediatamente solicitarse la asesoría del Supervisor para adoptarse las medidas necesarias. Cuando el espacio previsto en la excavación no sea suficiente para permitir la operación o la construcción de los encofrados, el Contratista puede obtener mayor espacio construyendo los ademados de tamaños apropiados, a fin de lograr el espacio que considere necesario, pero deberá ser autorizado por el Supervisor.

Los ademados deben ser hincados a una profundidad conveniente debajo del fondo de la excavación o a una elevación tan cerca del fondo de la misma. Además deben ser construidos de tal forma que protejan el concreto fresco contra cualquier daño que pudiera ocasionarle una rápida creciente de la corriente y para prevenir cualquier daño debido a la erosión.

En los encofrados no debe dejarse ninguna pieza de madera de los ademados de tal manera que se introduzca en la estructura de la cimentación o la mampostería, salvo que lo autorice el Supervisor. No se permitirá ningún ademado en los encofrados que pueda producir esfuerzo, golpe o vibración en la estructura permanente.

Los ademados que sean torcidos o movidos de su posición por cualquier causa y, si ello afectara la construcción de la estructura, deben ser realineados o ampliados a efecto de proporcionar el espacio necesario y el lugar apropiado para la cimentación de la estructura.

Cuando sea necesario, el Supervisor puede requerir al Contratista los dibujos que muestren el método que propone usar para la construcción de ademados.

Al terminar el trabajo de que se trate, el Contratista debe, a su costo, desmontar y retirar la obra falsa, de tal manera que no ocasione ningún daño a la estructura terminada.

* + 1. **Inspección:**

Después de terminar cualquier excavación, el Contratista debe notificarlo al Supervisor, y no debe colocar cimentación, tubería o estructura alguna, sino hasta que éste haya aprobado la profundidad de la excavación, la calidad del suelo para la cimentación y haya dado la autorización para continuar.

* + 1. **Forma de pago:**

La cantidad a pagarse por Excavación será el número de metros cúbicos (m3) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Supervisor de obra.

El precio y pago será por el total de suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones ligadas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación. El concepto de excavación comprenderá la excavación en sí y eliminación del material sobrante excavado hasta una distancia de 20 metros.

* 1. **RELLENO**
     1. **Definición**

Comprende todos los trabajos necesarios de suministro, transporte y disposición de materiales adecuados para los diferentes rellenos y adicionalmente compactar y nivelar tales materiales en las diferentes áreas donde se ubicará la edificación del proyecto incluyendo rellenos de zanjas para tuberías.

El Supervisor efectuará los siguientes controles:

1. Verificar el estado y funcionamiento del equipo a ser utilizado por el Contratista.
2. Verificar el cumplimiento de las medidas y programas de seguridad.
3. Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados.
4. Medir los volúmenes de material de relleno colocados por el Contratista en acuerdo a las presentes especificaciones.
5. Comprobar que los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos en estas especificaciones.
6. Verificar la densidad de cada capa compactada.
7. Vigilar que se cumplan con las especificaciones ambientales.
   * 1. **Relleno Compactado para Elevación del Edificio**

El material de relleno deberá estar libre de material vegetal y en los 20 cm superiores no se permitirá el uso de rocas cuya dimensión sea mayor de 10 cm. En todo caso deberá emplearse material proveniente de un banco con autorización del Supervisor.

Los rellenos deben de efectuarse hasta suficiente altura, que después de la compactación queden de acuerdo con las elevaciones indicadas en los planos.

El proceso de relleno y compactación se hará por capas de un espesor no mayor de 15 cm debiendo tener la humedad óptima en el momento de colocarse y compactarse al grado especificado.

La compactación se llevará a cabo con el uso de rodillos, apisonadoras mecánicas u otro equipo mecánico aprobado por el Supervisor. Si es necesario la tierra deberá remojarse, dejarse secar hasta alcanzar la humedad correcta antes de la compactación. No debe aplicarse relleno sobre suelo que este lodoso.

Si la compactación se hiciera a mano, deberán usarse mazos que tengan un área para compactación no menor de 400 cm2, y un peso no menor de 20 Kg. Previa aceptación del Supervisor podrán usarse vibro compactadores manuales.

Cualquier asentamiento o erosión que ocurra antes de la aceptación del trabajo deberá ser reparada y deberán restaurarse los niveles hasta las elevaciones y pendientes requeridas.

La densidad de compactación será del 95% del Proctor Estándar, a menos que el Supervisor estime otra cosa. Los 60 cm superiores de todos los rellenos se construirán de tal forma que se obtenga una densidad y una humedad requerida y uniforme en todo ese espesor.

* + 1. **Relleno Compactado con Material Selecto**

Bajo este concepto se considera seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar material selecto de buena calidad, con el objeto de llegar a los niveles requeridos en el proyecto, preparar las bases de cimentaciones y de pisos en el edificio, para camas de tubería de agua potable y aguas negras, y otros similares.

El material selecto a suministrar deberá previamente ser aprobado por la Supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones, además deberá provenir de bancos previamente determinados junto al Supervisor durante el  Estudio de la zona.

Antes de rellenar se removerá todo el escombro, material orgánico y cuerpos extraños y no se rellenará contra paredes, muros, cimentaciones, etc. sin antes obtener la aprobación de la Supervisión. Todos los rellenos compactados deberán ser depositados en capas horizontales no mayores de 10 cms, las que deberán ser humedecidas y compactadas mediante apisonadoras mecánicas o manuales respectivamente. Los rellenos para levantar el nivel del edificio deberán alcanzar el 95% de la densidad máxima obtenida mediante la Prueba Proctor Estándar. En caso de ser obra adicional, se someterá a negociación.

No se admitirán reclamos de ninguna especie que se basen en la mala calidad del terreno y/o en dificultades para compactarlo.

La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material selecto será el número de metros cúbicos (m3) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Supervisor de obra. El Contratista debe incluir en sus costos para esta actividad la obtención y transporte por su cuenta del material de préstamo que requiera para el relleno compactado y debe disponer del excedente de material de corte en un sitio apropiado dentro de los predios de la UNA, cuya escogencia es responsabilidad del Supervisor. Además la compensación incluirá el suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones necesarias en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

* + 1. **Relleno Compactado con material del sitio**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de la excavación en líneas de tubería de agua potable y/o alcantarillado sanitario, cimentaciones y otros. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será cernido con zaranda para eliminar materia orgánica, piedras y grumos. Para su colocación el material del sitio se humedecerá (sin formar lodo) y compactará en capas con un espesor de 0.10 m por medio de apisonadoras mecánicas o manuales, iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta el lugar donde se colocará.

Los rellenos con material del sitio deberán alcanzar el 95% de la densidad máxima obtenida mediante la Prueba Proctor Estándar.

La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material del sitio será el número de metros cúbicos (m3) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Supervisor. El costo de esta actividad incluye el suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y demás requeridos en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

* 1. **ACARREO DE MATERIAL DE DESPERDICIO**

Estos trabajos consistirán en el acarreo, transporte, descarga y disposición de los materiales de desperdicio, es decir los que a juicio de la supervisión son inservibles o sobrantes, producto de la excavación u otro tipo de materiales que no podrán ser utilizados en las obras y por lo tanto deberán ser retirados del sitio del proyecto con volqueta. El material de desperdicio podrá ser cargado por peones en volquetas de 5 m3 o con retroexcavadora si las volquetas son de mayor tamaño; y se procederá a botarlos a los botaderos municipales autorizados, mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos y quebradas, obstrucción en canales naturales. Se considera el acarreo hasta 10 km del sitio del proyecto.

La cantidad a pagarse por acarreo de material de desperdicio, será el número de metros cúbicos (m3) de desperdicios medidos en la obra y colocados en el botadero autorizado por la Supervisión. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones ligadas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

1. **CONCRETO REFORZADO**
   1. **GENERALIDADES**

Esta sección comprende los trabajos, materiales, equipo, etc., necesarios para construir zapatas, vigas de cimentación, soleras, castillos, vigas, losas, batientes y en general toda obra de concreto reforzado que se encuentre en los planos estructurales, arquitectónicos o de detalles y que por su naturaleza o condiciones deben vaciarse en el sitio y no serán tallados.

Al inicio de las obras el Contratista presentará a la Supervisión los resultados de los ensayos de los diferentes tipos de concretos a utilizar para su aprobación. Los tipos y grados de concreto serán los mismos en toda la actividad; si por alguna circunstancia fuere necesario usar otros, lo comunicará el Supervisor al Contratista, y se hará nuevo diseño de mezcla por un laboratorio aprobado por el Supervisor. Los costos incurridos en ensayos de laboratorio para verificación de todos los diseños y de las muestras de concreto son responsabilidad del Contratista.

El Contratista está obligado a solicitar la inspección y aprobación de cada una de las etapas del proceso antes de proseguir con las subsiguiente como son: encofrado, armado, colocado, curado, desencofrado, etc. Si la Supervisión no ha tenido la oportunidad de comprobar la exactitud de alguna de las etapas y tiene duda sobre su corrección, el Contratista está en la obligación de comprobar por su cuenta que la obra está correcta.

* 1. **MATERIALES DEL CONCRETO**
     1. **Cemento**

Se usará cemento gris "Portland", calidad uniforme que llene los requisitos de “Especificación para Cemento Portland” (ASTM C-150). Será de fabricación nacional, y su empleo deberá estar acorde con el tiempo de su elaboración en fábrica. El cemento será entregado en la obra en su empaque original y será almacenado bajo techo sobre plataformas que estén por lo menos 15 cms. sobre el suelo, asegurando protección contra la humedad.

Las diferentes marcas o clases de cemento deberán almacenarse separadamente y ser aprobados previamente por el Supervisor. No se permitirá el uso de cemento endurecido por almacenamiento o parcialmente fraguado en ninguna parte de la obra.

Cuando se requiera cemento portland blanco éste deberá ser un producto estándar, de fábrica cuyo nombre deberá remitirse al Supervisor para su aprobación; para el cemento blanco se aplicarán los mismos requisitos de uso y almacenamiento descrito para el cemento gris.

El Contratista que atribuya al cemento cualquier falla en la resistencia solicitada, deberá aportar las pruebas de laboratorio que confirmen lo anterior.

* + 1. **Agregados del concreto**

Los agregados del Concreto deberán conformarse a una de las siguientes especificaciones: “Especificación para Agregados del Concreto” (ASTM C-33) y “Especificación para Agregados Livianos para Concreto Estructural” (ASTM C-330). Los agregados a usar en las estructuras de mampostería deberán cumplir las Normas ASTM C 144-93 y ASTM C 404, de Agregados para Mortero de Mampostería y para Lechada, respectivamente.

La procedencia de los agregados deberá mantenerse durante toda la construcción. Si fuere necesario cambiarla deberá someterse a la aprobación de la Supervisión y de laboratorio reconocido. El Contratista se compromete a la re naturalización de las áreas de los bancos de materiales que haya explotado durante el proceso de construcción, incluyendo los accesos a estos, las áreas de campamentos, áreas de plantas trituradoras y talleres abandonados.

* + - 1. **Agregado Grueso (Gravas)**

Los agregados gruesos consisten en materiales cuya base es la piedra de río o piedra quebrada. Estos materiales estarán limpios libres de suciedades tales como tierras, arcilla, limos y otras materias orgánicas, que produzcan falsa adherencia en las mezclas.

El tamaño máximo de los agregados gruesos no será mayor que 1/5 de la dimensión más angosta entre los costados de los encofrados, ni de 3/4 de la separación libre entre las varillas o paquetes de varillas de refuerzo o entre las mismas varillas y los moldes, no de 1/3 del espesor de las losas a construir.

El almacenamiento de los agregados gruesos debe hacerse de manera tal, que los diferentes tamaños no se mezclen entre sí, para lo cual deben construirse encierros de tablones formando cuadrantes con suficiente altura.

* + - 1. **Agregado Fino (Arenas)**

La arena a usarse será preferiblemente arena lavada de los ríos, de granos duros libres de impurezas; cuando el material sea arena de banco se presentarán muestras para ser aprobadas por el Supervisor, para verificar que estén libres de sustancias como arcilla, limo, lignito, álcalis. No se aceptará aquella que provenga de ríos contaminados y que manifiestan mal olor.

La arena a emplearse se mantendrá seca, de manera que no contenga humedad que modifique las dosificaciones por volumen o peso de las mezclas para los concretos a fabricarse. Su módulo de finura será entre 2.3 y 3.1 y deberán cumplir los demás requisitos que establece ASTM C-33.

* + 1. **Agua**

El agua debe ser, en el momento de usarse, fresca y limpia, de preferencia potable, sin cantidades nocivas de aceites, ácidos, cloruros, álcalis, materiales orgánicos y otras sustancias contaminantes que puedan causar daños a los procesos constructivos o a la obra terminada. Solamente se permitirá el uso de agua no potable si puede producirse con ella cubos de mortero de cemento con una resistencia a la compresión a los 7 y a los 28 días por lo menor igual al 90% de las resistencia de especímenes similares hechos con agua potable, preparados y probados de conformidad a con el Método de Prueba para la Resistencia a la Compresión de Morteros de cemento Hidráulicos (ASTM C-109) (utilizando especímenes cúbicos de 5 cm). Además en este último caso, la selección de la dosificación del concreto debe estar basada en mezclas de concreto utilizando agua de la misma fuente.

* + 1. **Aditivos**

El Supervisor podrá autorizar, caso por caso, el uso de aditivos en el concreto, como ser retardadores de fraguado, impermeabilizantes, modificadores de densidades, otros, toda vez que estos cumplan con las especificaciones ASTM que indica el CHOC en el Apartado Aditivos (2.3.6), y sean producidos por fabricantes de reconocido prestigio y empleados según las instrucciones impresas de los propios fabricantes. Durante todo el período de los trabajos ejecutados con aditivos, deberá llevarse un control continuo de las proporciones de estos en los diseños de la mezcla y de la calidad del producto.

No habrá pago adicional, cuando los aditivos sean usados a opción del Contratista, o cuando sean requeridos por el Supervisor como medida de emergencia para remediar negligencias y errores imputables al Contratista.

* + 1. **ACERO DE REFUERZO**

El Contratista suministrará y colocará todo el acero de refuerzo como está mostrado en los planos o en la Lista de Actividades detalladas más adelante. Todo el trabajo se hará de acuerdo con el código del ACI- 318-95. Se incluye también los amarres, separadores y otros accesorios para soportar y espaciar el acero de refuerzo. Deberá cumplir con las especificaciones estándar para varillas de refuerzo en concreto armado ASTM A-615, y las demás que se detallan en el Apartado 2.3.5 del CHOC-08 (Acero de refuerzo). Su esfuerzo de fluencia será de 40,000 PSI ó 2,800 Kg/cm² (Grado 40).

El acero de refuerzo deberá estar libre de defectos de manufactura y su calidad deberá estar garantizada por el fabricante y justificado por el Contratista, antes de su uso, por medio de certificaciones del fabricante o de pruebas realizadas en el material entregado a la obra, a requerimiento de la Supervisión.

* + - 1. **Colocación del refuerzo**

El Contratista cortará, doblará y colocará todo el acero de refuerzo, de acuerdo con lo que indiquen los Planos y Especificaciones o como ordene el Supervisor. Todo el refuerzo deberá estar libre de óxido suelto; de aceite, grasa u otro recubrimiento que pueda destruir o reducir su adherencia con el concreto y deberá colocarse dentro de las tolerancias que se establecen en el CHOC-08 Apartado 2.7.5.2.

El armado de las zapatas, soleras, vigas, etc. se hará de acuerdo con las indicaciones de los planos y del Supervisor. Debe tenerse especial cuidado de que ningún elemento de refuerzo quede en contacto directo con la superficie del terreno, ni expuesto a la intemperie. Todo refuerzo de elementos de cimentación deberá tener un recubrimiento de concreto libre mínimo de 7.5 cm. para el caso en que no se use encofrado en las zapatas. El resto de consideraciones para el recubrimiento mínimo deben ajustarse a lo que indica el Apartado 2.7.7 del CHOC-08.

|  |  |
| --- | --- |
| **Protección de concreto para el refuerzo** | |
| vigas y columnas | 4.0 cm |
| Cimientos | 7.5 cm |
| Losas | 2.0 cm |

Para mantener la posición del refuerzo éste se fijará entre sí con alambre de amarre y se utilizarán cubos de concreto, amarres, etc., entre la armadura y el hormigón para asegurar la posición correcta del refuerzo y evitar su desplazamiento durante la fundición.

* + - 1. **Normas para la colocación del acero en vigas y columnas**

El refuerzo superior e inferior de vigas que lleguen a una columna por caras opuestas deberá ser continuo a través de la columna donde sea posible. Cuando las barras superiores o inferiores no se puedan pasar debido a cambio de la sección transversal de la viga, éstas deberán ser ancladas de acuerdo a lo indicado en planos.

El refuerzo superior e inferior de vigas que lleguen a una columna pero no continúen en la cara opuesta deberá ser extendido dentro de la columna hasta la cara opuesta de la región confinada y anclada lo suficiente para desarrollar su resistencia última (fy).

La longitud de anclaje se calculará empezando en la cara de la columna donde termina la viga. Toda barra deberá terminar en gancho estándar de 90 grados, o gancho y extensión de tal manera que se cumpla la longitud requerida.

En todos los casos no previstos en la especificaciones o planos, se deberá usar lo que indique la Norma ACI-318.83 “Building Code Requirements for Reinforced Concrete”, del American Concrete Institute.

* + - 1. **Ganchos y Dobleces**

Todas las barras deberán ser rectas, excepto donde se indique en los planos o lo indique el Supervisor. Los ganchos y estribos se construirán estrictamente en la forma en que están indicados en los planos o indique el Supervisor. No se permitirá calentar las barras antes de doblarlas para formar los estribos, los dobleces se harán en frío utilizando dobladores especiales que no dañen el acero, a menos que el Supervisor lo indique de otra manera.

Los dobleces de las varillas para estribos y anillos, consistirán en vueltas de 135°que se harán alrededor de un perno de doblar cuyo diámetro no se será menor de seis veces el diámetro de la varilla, pero no menor de 6 cms al extremo libre de la varilla.

Para ganchos de alacrán la vuelta se hará en ángulo de 90° más una extensión de por lo menos 12 diámetros de la varilla al extremo libre.

Para una vuelta semicircular (180°) se agregará una extensión de longitud no menor de cuatro diámetros de la varilla ni menor que 6 cms. al extremo de la varilla.

El refuerzo parcialmente incrustado en el concreto no deberá doblarse en el sitio, excepto como se muestre en los planos o como lo permita el Supervisor.

* + - 1. **Traslapes**

De acuerdo al numeral 2.21.3.2.3 del CHOC-08, se permitirá juntas traslapadas del refuerzo flexionante únicamente si se proporciona en la longitud del traslape refuerzo transversal consistente en aros o en espiral. La separación máxima del refuerzo transversal que confina las barras traslapadas, no deberá exceder d/4 o 10 cm. No se deberán usar juntas traslapadas en la unión viga columna, dentro de una distancia de la cara de la junta igual a dos veces el peralte del miembro, y en los lugares donde el análisis indique fluencia flexionante causada por los desplazamientos laterales inelásticos del marco. Todos los traslapes deberán estar confinados por un mínimo de 5 estribos.

Las longitudes de traslapes en vigas y demás elementos de concreto están especificadas dentro de los detalles en los planos de construcción.

* + - 1. **Espaciamiento de varillas**

La separación libre entre varillas paralelas (excepto en columnas y entre capas múltiples de varillas en vigas) no será menor que el diámetro nominal de la varilla o 2.5 cms, el mayor de los dos. CHOC 2.7.6.1.

Cuando el refuerzo de vigas o viguetas esté colocado en dos o más camas, la distancia libre entre ellas será no menor de 2.5 cms., y las varillas de las camas superiores se colocarán en la misma posición que las inferiores cada uno en su plano respectivo. CHOC 2.7.6.2

En muros y losas, con la excepción de losas nervadas, la separación del refuerzo principal no será mayor que tres veces el espesor de la losa o muro ni mayor de 45 cms.

En columnas con estribos, la distancia libre entre varillas longitudinales no será menor que 1 ½ veces el diámetro de varilla, 1 ½ veces el tamaño del agregado grueso ó 4 cms.

La distancia libre entre varilla también será aplicable a la distancia libre entre una junta traslapada y los traslapes o varillas adyacentes.

* + - 1. **Alambre de amarre**

Se empleará para amarrar las armaduras y podrá ser de número 18 por lo menos, con una maleabilidad alta que facilite su doblado y trenzado.

* + - 1. **Limpieza y Protección del Refuerzo**

El acero de refuerzo será material nuevo, deberá estar limpio de oxidación, costras de concreto de colados anteriores, aceites, tierra o cualquier elemento extraño que pudiera reducir la adherencia con el concreto. En caso contrario, al acero deberá limpiarse con un cepillo de alambre o con algún disolvente cuando se trate de materias grasosas. Las varillas deberán limpiarse en seco, antes de iniciar el proceso de armado.

Por ningún motivo, una vez aprobada la posición del refuerzo, se permitirá la colocación de cargas y el paso de operarios o carretillas sobre los amarres, debiendo utilizarse pasarelas que no se apoyen sobre el refuerzo y así evitar que se deformen o pierdan la posición correcta en que fueron colocados y aprobados.

* + - 1. **Almacenaje**

Inmediatamente después de ser entregado el acero de refuerzo, será clasificado por tamaño, forma, longitud o por su uso final. De preferencia se almacenará en estantes, plataformas u otros soportes sobre el nivel del suelo y se protegerá en todo momento de la intemperie.

* + - 1. **Pruebas del Acero de Refuerzo**

Si la Supervisión lo requiere, se tomarán probetas de 90 centímetros de longitud, de cada diámetro y tipo de varilla, por cada treinta varillas incorporadas a la obra, que deberán ser sometidas a pruebas para acero de refuerzo de acuerdo con la especificación ASTM-A370, en dicho caso será el contratista quien cubra con los costó de las pruebas.

El Supervisor podrá solicitar la sustitución parcial o total del lote revisado de la varilla para refuerzo, si no cumplen con las características del acero establecidas en este documento.

* + - 1. **Inspecciones y Aprobación**

Todo refuerzo será inspeccionado por el Supervisión después de ser colocado en los encofrados. Antes de colocar el concreto debe de tenerse la aprobación de la Supervisión.

* 1. **DOSIFICACION, PRUEBAS Y CONTROL DE LAS MEZCLA DE CONCRETO**
     1. **Dosificación**

El Concreto será dosificado por peso o volumen, para proporcionar las resistencias especificadas a la compresión, establecidas en los planos y estas especificaciones para cada tipo de elemento de concreto. El diseño de la mezcla será efectuado por el laboratorio aprobado e indicado por el Supervisor, usando los materiales que el Contratista haya acopiado en el lugar de la obra, con el cemento y el agua que realmente empleará en la construcción, si durante la construcción se hicieran cambios en cuanto a las fuentes de suministro de agregados finos o gruesos, deberá hacerse nuevo diseño de mezcla y someterla a aprobación de la Supervisión. La granulometría y la proporción entre los diferentes componentes serán determinadas por el diseño de la mezcla, a manera de obtener la resistencia especificada.

La dosificación se hará en proporción tal que asegure una resistencia mínima de ruptura a los 28 días de 280 Kg/cm2 (4,000 lb/plg2) para toda la cimentación del edificio; para las vigas, columnas y otros elementos estructurales la resistencia mínima será de 210 kg/cm2. Para la mezcla de la liga de pegamento de bloques y ladrillos esta deberá ser de una resistencia mínima de 175 kg/cm2, en el caso de la mezcla para el lleno de celdas deberá tener una resistencia de 210 kg/cm2 como mínimo.

En la dosificación del agua para la mezcla se tomará en cuenta el estado de humedad de los agregados al momento del uso. En ningún momento las mezclas podrán contener agua en cantidad mayor de la establecida en el diseño. Se podrá usar mayor cantidad de agua, previa autorización escrita de la Supervisión, únicamente cuando al mismo tiempo se aumente la cantidad de cemento, en proporción tal que se conserve la misma relación agua-cemento y la resistencia especificada.

El Contratista deberá presentar su dosificación, por lo menos con 15 días de anticipación a su uso, este procederá a la fabricación y prueba de los especímenes, las cuales se harán con 6 cilindros de prueba por cada tipo de mezcla a analizar.

El Contratista podrá usar concreto premezclado en cuyo caso deberá cumplirse con las normas "Especificación para Concreto Premezclado" de la ASTM C-94. Además, el Contratista proporcionará al Supervisor copia de las especificaciones técnicas del contrato celebrado con la empresa que efectuará el suministro, así como las curvas de resistencia o el certificado de calidad de dicho concreto, lo cual no exime al Contratista de la responsabilidad de obtener resultados satisfactorios, de acuerdo a las normas establecidas. Queda sobreentendido que es obligación por parte del Contratista realizar ajustes y correcciones en la dosificación, hasta obtener los resultados que correspondan. En caso de incumplimiento, el Supervisor dispondrá la paralización inmediata de los trabajos.

Todos los costos incurridos para realización de muestras y ensayos corren por cuenta del Contratista. Y deberá hacerse en laboratorios reconocidos y aprobados por la Supervisión.

* + 1. **Control de calidad**

El Contratista pondrá a la orden de la Supervisión, 15 días por lo menos, antes de empezar a usar mezclas, resultados de pruebas de 6 cilindros de concreto por cada banco de material que se proponga utilizar.

Durante el progreso de la obra se obtendrán muestras (para 6 cilindros) por lo menos una vez por cada 38 m³ de concreto colocado o cuando el Supervisor estime conveniente. Se ensayarán dos cilindros de cada una de estas muestras a los 7 días, otra a los 14 y la última a los 28 días. Estos cilindros se obtendrán durante la etapa de colado, no debiendo obtenerse todos de la misma revoltura (lechada) o entrega, si se usare concreto premezclado. Los costos que se originen de la obtención y comprobación de las muestras correrán por cuenta del Contratista.

Los cilindros para ensayos de ruptura del concreto serán hechos y almacenados de acuerdo con la especificación ASTM C-31. Las pruebas se harán dé acuerdo con las especificaciones ASTM-C-39.

En caso de que las pruebas a los 7 días indicasen baja resistencia deberán probarse los cilindros restantes a los 14 días; si estos resultados también fueran deficientes se ordenará por parte de la Supervisión la toma de núcleos en los sitios donde se haya colocado este concreto y se ensayarán por cuenta del Contratista, de acuerdo a la designación ASTM C- 42 "Método para Obtener y Probar Núcleos Taladrados y Vigas Aserradas de Concreto".

Cuando toda estructura o parte de ella según la prueba de ruptura y de núcleos no satisfaga la resistencia de diseño, será demolida y todos los gastos ocasionados correrán por cuenta del Contratista.

El Contratista deberá mantener en la obra, un Cono de Abrams para pruebas de revenimiento, y tomará muestras en cualquier momento del vaciado en que el Supervisor lo solicite. El revenimiento debe ser el que arroje la dosificación de cada uno de los concretos a usar en la obra.

Los costos de obtención de muestras y de los ensayos de laboratorio requeridos para certificar la calidad de los materiales y de las mezclas de concreto, serán a cargo exclusivo del Contratista y no tendrán pago por separado.

* 1. **PREPARACION Y COLOCACION DEL CONCRETO**
     1. **Mezclado**

El concreto se preparará exclusivamente con mezcladoras mecánicas de tipo aprobado y sólo en la cantidad que sea necesaria para el uso inmediato. La mezcladora deberá rotar a la velocidad recomendada por el fabricante. El mezclado deberá ser continuo, por lo menos durante 1.5 minutos después de que todos los materiales estén en el tambor. El manejo, medición y mezclado de los materiales debe conformarse a las disposiciones del ASTM C-94.

No se podrá usar el concreto que no haya sido colocado en su sitio a los 30 minutos de haberse añadido el agua al cemento para la mezcla. El concreto premezclado que haya sido entregado en la obra en camiones mezcladores podrá colocarse en el término de 50 minutos, calculados desde el momento en que se ha añadido el agua al cemento. El concreto mezclado en obra deberá mezclarse de acuerdo a lo indicado en la Sección 2.5.8.3 del CHOC-08.

Si la mezcladora se parase por un período de 20 minutos durante un colado, antes de renovar el funcionamiento deberá ser limpiada, removiendo los materiales de los mezclados anteriores. Durante todo el período de la construcción del concreto deberá disponerse de 2 mezcladoras como mínimo, aunque no necesariamente se usen simultáneamente. La capacidad de las mezcladoras será de 2 bolsas como mínimo.

Los tiempos aquí indicados serán ajustados adecuadamente en caso de usarse aditivos en la mezcla.

* + 1. **Colocación**

No se colocará ningún concreto hasta que el Supervisor haya aprobado la profundidad y condición de las cimentaciones, los encofrados, los ademados y la colocación del refuerzo, según sea el caso. El Contratista será responsable de dar aviso por escrito al Supervisor con 48 horas de anticipación al día en que se requiera la inspección, para que él pueda realizar dichas inspecciones. Dichas inspecciones se efectuarán sólo en horas diurnas y nunca en días de asueto obligatorio, días festivos, días sábados por la tarde y domingo; por lo tanto, el Contratista deberá tomar en cuenta lo anterior para hacer sus solicitudes de inspección.

El concreto será colocado preferiblemente durante las horas diurnas; el Supervisor podrá aprobar, caso por caso, la colocación de concreto en horas nocturnas, toda vez que en el área de trabajo haya sido instalado, con la debida anticipación un adecuado sistema de iluminación, y que las condiciones meteorológicas sean favorables. La autorización para iniciar un colado se dará por escrito.

En la colocación de concreto en encofrados hondos se deberá usar embudo en la parte superior y tubos de metal o de hule para evitar salpicar los encofrados y el acero de refuerzo y evitar la segregación del concreto. Se deberá hacer ventanas en los encofrados para no verter concreto desde alturas mayores de 1.50 m.

El concreto deberá ser colocado tan cerca de su posición final como sea posible y no deberá ser depositado en gran cantidad en un determinado punto, para luego extenderlo y manipularlo a lo largo de los encofrados.

Cualquier sección del concreto que se encuentre porosa, o haya sido revocada, por ser defectuosa en algún otro aspecto, deberá removerse y reemplazarse en todo o en parte, enteramente a costa del Contratista, según lo ordene el Supervisor.

Cuando se requieran juntas de construcción, estas deberán ser hechas observando lo que indica el Apartado 2.6.4 “Juntas de Construcción”, del CHOC-08.

Durante la fundición el Supervisor tomará muestras de la calidad del concreto que se usó, sino llenare los requisitos preestablecidos de resistencia a la compresión a los 28 días, el Supervisor tendrá autoridad para ordenar la demolición de las fundiciones.

* + 1. **Vibrado**

Todo concreto será compactado por medio de vibradores mecánicos, que deberá estar en buenas condiciones de funcionamiento y en cantidad adecuada, para que las operaciones de colocado procedan sin demora. El vibrado deberá aplicarse a todo elemento estructural como zapatas, vigas, losas, columnas, etc.

Los vibradores serán insertados y extraídos verticalmente, debiendo ser movidos por toda la masa de concreto. La vibración deberá ser suficientemente intensa para afectar visiblemente el concreto y procurando llevar espaciamientos uniformes de aproximadamente 1.5 veces el radio de acción del vibrador, pero no menos de 60 centímetros alrededor del punto de aplicación, para que el área recién vibrada se traslape con el área anteriormente maniobrada.

El vibrado no deberá prolongarse demasiado tiempo en un mismo sitio para evitar la segregación de los agregados (procurar no más de 5 segundos). En caso de presentarse segregación, el concreto segregado deberá ser removido del encofrado y descartado.

Para evitar retrasos, el contratista deberá tener en todo tiempo en el lugar de la colada de concreto, suficiente equipo para vibración, habrá al menos dos vibradores listos y en buenas condiciones, con frecuencia de vibración no menor de 3600 r.p.m., cuya cabeza será de 6.5 cm máximo diámetro, además se dispondrá en el sitio de un vibrador de menor diámetro (unos 2.5 cm) para trabajar en los elementos de hormigón armado delgados o secciones densamente reforzadas.

* 1. **CURADO Y PROTECCIÓN DEL CONCRETO**

Se protegerá el concreto recién fundido evitando en primer lugar que se seque prematuramente y que quede sujeto a temperaturas muy altas o muy bajas; manteniéndose humedecido a una temperatura constante durante el período necesario por la hidratación del cemento y el endurecimiento apropiado del concreto.

El Contratista deberá prestar especial atención a la curación del concreto, iniciando el curado tan pronto como haya fraguado suficientemente como para evitar daños, considerándose una duración de dos horas a partir del momento de colocación; y nunca después de pasadas 4 horas de su colocación. Se continuará el curado durante por lo menos 7 días después de su colocación. Se debe evitar que el concreto se seque muy rápidamente al terminar el período de curado.

En cimientos, zapatas aisladas u otros elementos de concreto reforzado, asentados directamente sobre el terreno, deberá minimizarse la cantidad de agua para curado a fin de evitar que la mucha humedad perjudique la consistencia del suelo.

* + 1. **Curado Inicial**

A las operaciones de acabado seguirá inmediatamente el curado inicial, manteniéndose humedecido el concreto por lo menos las 12 horas siguientes usando uno de los métodos siguientes:

1. Inundando la superficie.
2. Cubriéndolo con un material absorbente que se mantendrá humedecido continuamente.
3. Cubriéndolo con vapor de agua a una temperatura no mayor de 150°F.
4. Mediante aditivos para curado que llenen los requisitos de las “Especificaciones para Compuestos Formantes de Membranas Líquidas para Curado de Concreto” (ASTM C 309). Estos compuestos se aplicarán de conformidad con las recomendaciones del Fabricante y no se usarán en aquellas superficies en las cuales tenga que adherirse más concreto u otro material de acabado. Tampoco se usarán en aquellas superficies en las cuales las especificaciones prohíben esa clase de curado.
   * 1. **Curado Final**

Comenzándose inmediatamente al curado inicial y antes de que se seque el concreto, por medio de uno de los siguientes métodos o materiales:

1. Inundando la superficie.
2. Con papel impermeable que llene las "Especificaciones para Papel impermeable”, continuando el método de curado inicial (ASTM C 171).
3. Mediante otras cubiertas retenedoras de humedad que sean aprobadas por el Supervisor.
   * 1. **Duración del Curado**

El curado final se continuará durante 7 días por lo menos. Si se ha usado un concreto de fraguado rápido el período de curado será de 3 días. Evítese que el concreto se seque muy rápidamente al terminar el período de curado.

* + 1. **Superficies encofradas**

En los casos en que no sean retirados los encofrados de madera durante el período de curado del concreto, los encofrados también deberán mantenerse húmedos. Si el encofrado se remueve durante el período de curado se aplicará inmediatamente un método adecuado hasta al final del período de curado.

* 1. **ENCOFRADOS**
     1. **Tipos de encofrados**

**Encofrados** **Tipo A:** tablas de madera revestidas con plywood o encofrados metálicos: para columnas, castillos, cargadores, batientes, vigas vistas que garanticen la integridad y acabado requerido, a menos que se indique lo contrario. Todas las esquinas externas de las columnas serán bisceladas o redondeadas por molduras colocadas en los encofrados.

En este tipo de encofrados se recomienda el uso de un desmoldante líquido con base en parafina de fácil aplicación tanto en madera como en metal, similar a SEPAROL de Sika, será aplicado según lo recomendado en las instrucciones del fabricante.

**Encofrados Tipo B:** de madera de construcción (tablas de madera de pino) o formaletas metálicas: para zapatas, caras no vistas de pedestales, vigas de cimentación, y otras superficies que no requieran un acabado especial por encontrarse ocultos a la vista. Las superficies de los paneles en estos encofrados pueden ser mojadas con agua, en lugar del desmoldante, inmediatamente antes de colocar el concreto.

Todos los materiales que se usen en los encofrados, sin importar su tipo, serán de primera calidad, a menos que se indique lo contrario, siguiendo rigurosamente las dimensiones, secciones y detalles señalados en los planos estructurales y cuidando que antes de cada vaciado se encuentran perfectamente limpios, engrasados (desmoldante), rectos y firmemente asegurados o apuntalados. Serán revisados y aprobados por el Supervisor antes de cada vaciado.

* + 1. **Proceso de encofrado**

El Contratista es el responsable de que los encofrados deban estar firmes, rígidos, resistentes, impermeables y estén bien ajustados a fin de evitar filtración de mortero y en tal forma que permanezcan perfectamente alineados sin deformarse ni pandearse. Los encofrados serán revisados y aprobados por la Supervisión antes del vaciado de concreto, igualmente pasará antes del retiro de los encofrados. El Supervisor podrá solicitar en cualquier momento al Contratista planos detallados de los encofrados y memorias de cálculo de éstos.

Los encofrados Tipo B deberán permanecer húmedos dos horas antes de ser efectuado el colado. Cualquier defecto en el acabado de la superficie no deberá ser reparado hasta ser inspeccionado por el Supervisor, el cual podrá ordenar la reparación parcial o total que incluye las medidas correctivas.

Los encofrados deteriorados o deformados deberán sacarse del sitio de las obras, ya que pueden no permitir la superficie deseada en los elementos de concreto. Cuando se vayan a reutilizar los paneles que conforman el encofrado, deberá quitárseles todo excedente de concreto vertido y cualquier otro material que pueda dañar el acabado y/o la eficiencia del elemento.

Si la calidad del encofrado no satisface los requisitos citados anteriormente, esta deberá ser removida y reconstruida por cuenta del Contratista.

* + 1. **Remoción del encofrado**

Solamente si el Supervisor lo autoriza, se podrán remover los encofrados de columnas, muros, lados de las vigas y todas aquellas partes de la estructura que soportan el peso del concreto, tan pronto como el concreto haya fraguado lo suficiente para no dañarse en la operación de desencofrado.

Los encofrados no deberían retirarse del elemento sino hasta que se haya alcanzado las resistencia mínima requerida. Cuando se autorizara la remoción de alguna parte del encofrado durante el período de curado, se procederá a curar el concreto descubierto mediante métodos comúnmente usados para tal fin, según las indicaciones de fábrica del aditivo y de acuerdo a la aprobación y sugerencia de la Supervisión.

En todo caso, el Supervisor indicará al Contratista cuando debe desencofrarse, pudiendo andar en un rango de:

|  |  |
| --- | --- |
| **Periodos promedio de fraguado en el que se permitirá remoción de encofrados** | |
| Columnas | 72 horas |
| Vigas | 14 días |
| Losas | 14 días |

Cuando los encofrados soporten más de dos elementos, como ser viga-columna, etc., no se permitirá retirar el encofrado hasta que todos los elementos hayan alcanzado las resistencias exigidas.

El Contratista será responsable por los daños causados por el retiro de los encofrados antes del tiempo y corregirá cualquier desperfecto ocasionado por encofrados defectuosos.

* 1. **DEFECTOS EN LA FUNDICIÓN**

Cuando al retirar los encofrados se noten imperfecciones en los llenos de concreto, conocidas como colmenas o canecheras, éstas se llenarán de inmediato, previa inspección o autorización de la Supervisión, con concreto mejorado con un expansivo, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante. Para llevar a cabo este trabajo se removerá todo el concreto de la parte de la estructura dañada dejándola libre de partículas sueltas y protuberancias. Esto deberá hacerse con cincel o punta de acero. La cavidad será lavada con agua a presión a fin de remover toda la partícula libre. Se procederá a humedecer con pasta de cemento, arena y agua en las mismas proporciones que se utilicen en la mezcla de concreto del elemento. El contratista deberá asumir los costos de estas reparaciones.

El Supervisor podrá indicar métodos distintos según naturaleza y ubicación de las colmenas o defectos de la fundición. Si las colmenas tienen una profundidad mayor de 1/3 de la sección mínima de la viga o de la columna se demolerá el elemento estructural afectado y se colará de nuevo por cuenta del Contratista.

* 1. **PROTECCIÓN CONTRA DAÑOS MECÁNICOS**

Protéjase el concreto durante el periodo de curado contra los daños que pueda ocasionársele mecánicamente sometiéndolo a cargas prematuras, a impactos o a la vibración excesiva de alguna máquina próxima en operación. Protéjanse las superficies acabadas contra los daños que pueda ocasionárseles con el equipo de construcción, con el transporte de los materiales y por la lluvia. No se someta ninguna sección de la estructura a cargas que puedan sobre esforzar el concreto.

1. **OTROS MATERIALES DENTRO DE LA OBRA**
   1. **BLOQUES DE CONCRETO**

Los bloques deberán ser fabricados de acuerdo a las Normas UBC 21-4 y UBC 21-5 relativas a las piezas huecas de mampostería, se construirán con una mezcla de cemento Portland Tipo 1 de acuerdo a la Norma ASTM C-150 y con agregado de arena y grava o roca triturada que cumplan con la ASTM C33. Deberán alcanzar una resistencia neta a la ruptura por compresión de 70 Kg/cm² (1,000 lb/plg2) de acuerdo a ASTM C90-85. La obra requiere dos tipos de bloques, que tengan las dimensiones ancho x alto x largo siguientes: de 15x20x40 centímetros (6”x8”x16”) y de 20x20x40 centímetros (6”x8”x16”).

Sus caras deben ser paralelas y sus aristas afiladas, deberán estar libres de grietas, astillas y cualquier otro defecto que pudiera disminuir la resistencia de diseño, apariencia o durabilidad en la construcción. Deberán tener una cura mínima de 30 días antes de su colocación y se recomienda usar aquellos que hayan sido secados en el medio ambiente de la zona de construcción de las obras, a efecto de evitar que diferentes contenidos de humedad propicien contracciones excesivas del material.

Los bloques llevarán el acabado indicado en los detalles de las paredes y sobre-cimientos. Solo se permitirá la instalación de bloques enteros, mitades estándar de fábrica o cortados solo para colocación de estructuras, estos cortes serán con sierra eléctrica o métodos que indique la Supervisión.

El Contratista deberá suministrar sin cargo, muestras de la clase de bloque que pretende emplear, para aprobación de la Supervisión. Para verificar la resistencia a la compresión de los bloques, se deberá realizar el ensayo correspondiente en los tiempos que el Supervisor establezca como conveniente, el cual deberá ser en un laboratorio aprobado por la Supervisión, cumpliendo con los requerimientos de las Normas ASTM C 140 y ASTM C 426. Los gastos de estos ensayos deberán ser asumidos por el Contratista. Cualquier lote de bloques que no llene los requisitos exigidos debe ser retirado de la obra.

Los bloques serán almacenados en la obra en un lugar seco, no se permitirá el contacto con el suelo ni más de ocho hiladas almacenadas y serán protegidos de la lluvia y la humedad en una forma aprobada por la Supervisión. Antes y durante la colocación de los bloques, deberán estar limpios y secos. Se colocarán y serán de las formas y dimensiones indicadas en los planos.

* 1. **LADRILLO RAFÓN**

Los ladrillos deberán ser fabricados de barro, en máquinas, duros y perfectamente cocidos, de estructura firme y compacta, de tamaño, forma y color uniformes, libres de grietas y rajaduras o de cualquier otro defecto que en la opinión del Ingeniero Supervisor pueda afectar su resistencia o durabilidad; debiendo cumplir con la Norma ASTM C 56 “Mosaico Estructural de Arcilla no de Carga”. En los casos en que se requieran estas piezas para mamposterías de carga deberá seguirse las Normas ASTM C 34 y C 112, Método C “Mosaico Estructural de Arcilla para Muro de Carga”.

Los ladrillos al golpearse con un martillo, emitirán un claro sonido metálico; ladrillos esponjados, blandos o no cocidos lo suficiente no se podrá usar en la obra.

El tamaño de los ladrillos será aproximadamente de 7.5 cm de alto, 13.5 de ancho y 28 cm de largo o como se especifiquen en los planos o lo apruebe la Supervisión, en todo caso las variaciones entre las unidades no serán mayores de ½ cm.

Antes de ser colocados, los ladrillos de barro cocido deberán tenerse sumergidos en agua y al colocarse en la obra se dejarán escurrir, pero manteniéndolos siempre húmedos al colocarlos. El agua debe ser limpia y clara.

Los ladrillos se colocarán en línea recta, a nivel y a plomo. Cada uno de ellos será colocado sobre una base completa de mortero, procurando que las juntas verticales sean de 1.5 cm de espesor y colocando el mortero al mismo tiempo que el de la base que también tendrá el mismo espesor.

* 1. **ACERO**

Los artefactos sanitarios de acero cuyo uso exige normas de higiene y sanitización, así como la prolongación de su vida útil evitando la corrosión por la utilización en zonas húmedas o expuestas de forma continua al ácido láctico y lavado diario, se fabricarán de acero inoxidable, acero galvanizado o una combinación de ambos tipos.

* + 1. **Acero Inoxidable AISI 304**

Por su alta resistencia a la corrosión, en los artefactos sanitarios que se indique, como ser lavatrastos, lavamanos, coladeras, etc., se requiere sean construidos en algunas de sus partes o totalidad con acero inoxidable AISI 304, el cual es asténico, aleado con cromo (18%) y níquel (8%) y baja concentración de carbono (0.08%), que presenta una buena resistencia a la corrosión.

El acero inoxidable podrá solicitarse de acabado satinado o mate, de acuerdo a los detalles indicados en la lista de actividades o estas especificaciones.

* + 1. **Acero Galvanizado**

Se consideran materiales de base adecuados para la galvanización en caliente los aceros al carbono, los aceros de alta resistencia y baja aleación, los aceros moldeados y las fundiciones gris, maleable y nodular.

Los aceros con elevados contenidos de carbono, silicio o fósforo pueden dar lugar a recubrimientos de superficie rugosa y aspecto gris oscuro, que normalmente poseen espesor superior al normal que están constituidos en su totalidad por capas de aleación zinc—hierro.

1. **CIMENTACIONES**
   1. **GENERALIDADES**

En este apartado se establecen los principales requerimientos para la construcción de zapatas, vigas de cimentación, sobre-cimientos de mampostería y soleras inferiores.

En las construcciones de vigas, soleras de cimentación y zapatas, se procederá de la siguiente forma:

Realizados los trabajos de excavación, se procederá a la colocación de hormigón del encamado con el espesor que se indique en estas especificaciones o en los planos estructurales, posteriormente se construirán los encofrados respectivos y la colocación del acero de refuerzo en la posición, forma y medida indicada en los detalles estructurales para cada zapata y soleras de cimentación, en particular.

Todos los trabajos relacionados con la elaboración y colocación de concreto, se regirán por lo estipulado en el Numeral 3 (Concreto Reforzado) de estas Especificaciones Técnicas.

Si los trabajos de cimentación debieran interrumpirse, se recomienda cortar en escalones la junta vertical para lograr una correcta unión con el tramo siguiente y colocar varillas de acero para reforzar dicha unión.

Por ningún motivo se permitirán cambios en la estructura de los elementos de las cimentaciones sin consultar previamente al supervisor.

* 1. **ZAPATAS CON CAMA DE ARENA COMPACTADA DE 5 CM DE ESPESOR**

Este trabajo consistirá en la construcción de Zapatas Corridas y de Zapatas Aisladas, sobre una cama de arena compactada de 5 cm de espesor, estos elementos serán construidos con concreto con una resistencia a los 28 días de 280 kg/cm² (4,000 lb/plg²) y usando acero grado 40 (2,800 kg/cm²). El tamaño máximo de las gravas será de ¾”.

Ningún elemento de refuerzo debe quedar en contacto con la superficie del terreno, ni expuesto a la intemperie, todo refuerzo de elementos de la cimentación deberá tener un recubrimiento de concreto libre mínimo de 7.5 cm cuando no se use encofrado. Todo doblez que sea necesario hacer al refuerzo se hará en frío. Para mantener la posición del refuerzo éste se fijará entre sí con alambre de amarre calibre No. 18 como mínimo.

La excavación para las zapatas deberá llevarse hasta terreno firme y previo a la colocación del armado, el Ingeniero Supervisor deberá aprobar la consistencia del terreno y podrá ordenar, excavar hasta una mayor profundidad. Deberá observarse que las zapatas tengan las dimensiones precisas según lo indicado en los planos respectivos, a menos que el Supervisor en coordinación con la UEP indique otra instrucción.

La medida en la construcción o ampliación de zapatas corridas serán realizadas por metro lineal (m) de concreto reforzado, según el dimensionamiento y forma indicada en los planos estructurales para cada obra en particular. La medida de las zapatas aisladas será el número de unidades medidas en la obra (Unid).

En ambos tipos de zapatas deberá considerarse los costos de herramientas menores, encofrados, materiales y equipos para la producción, transporte, instalación, vibrado, curado y ensayos de laboratorio del concreto, incluyendo su almacenamiento y desperdicios; los costos de la mano de obra con todas sus prestaciones sociales, elementos de seguridad del personal y demás costos requeridos para la correcta y oportuna ejecución de esta actividad.

* 1. **PEDESTALES**

Este trabajo consistirá en la construcción de Pedestales de Concreto reforzado sobre las Zapatas, con dimensionamiento según se especifica en los planos, estos elementos serán construidos con concreto con una resistencia a los 28 días de 280 kg/cm² (4,000 lb/plg²) y usando acero grado 40 (2,800 kg/cm²). El tamaño máximo de las gravas será de ¾”.

* 1. **VIGAS DE CIMENTACIÓN**

Este trabajo consistirá en la construcción de las vigas que conecten las columnas a nivel de cimentación, estos elementos serán construidos con concreto con una resistencia a los 28 días de 280 kg/cm² (4,000 lb/plg²) y usando acero grado 40 (2,800 kg/cm²), con la ubicaciones, dimensiones y espesores definidos en los planos. Estos elementos se colocarán sobre una cama de arena compactada de 5 cm de espesor.

Previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá verificar la adecuada localización de las estructuras en construcción y someterá ésta a la aprobación de la Supervisión.

La unidad de medida será el Metro Lineal (m) de Vigas de Cimentación, debidamente construidas y terminadas de conformidad con los planos y aprobado por la Supervisión. El pago incluye los costos de herramientas menores, encofrados, materiales y equipos para la producción, transporte, instalación, vibrado, curado y ensayos de laboratorio del concreto, incluyendo su almacenamiento y desperdicios; los costos de la mano de obra con todas sus prestaciones sociales, elementos de seguridad del personal y demás costos requeridos para la correcta y oportuna ejecución de esta actividad.

* 1. **SOBRECIMIENTOS DE BLOQUE**

Este trabajo consistirá en la construcción de sobre-cimiento en los ejes indicados en los planos constructivos. Todos los sobrecimientos se construirán con bloque de concreto que reúnan las especificaciones indicadas en la Numeral 4.1 (Bloques de Concreto).

El edificio requiere dos tipos de sobre-cimientos:

1. Sobre-cimiento con bloques de (20x20x40) cm,
2. Sobre-cimiento con bloques de (15x20x40) cm

La resistencia mínima a la compresión de los bloques de muros de sobre-cimiento no deberá ser menor de 70 kg/cm².

Las mezclas de liga y de relleno y el acero de refuerzo deben cumplir con lo especificado en la Numeral 3 (Concreto Reforzado). El relleno utilizado para las celdas de los bloques deberá poseer una capacidad mínima de resistencia a la compresión a los 28 días de 210 kg/cm2 (3,000 PSI).

Para el refuerzo del sobre-cimiento de bloques de concreto se utilizará el armado con varillas de acero dentro de los huecos de los bloques de acuerdo a lo que detallen los planos. El refuerzo vertical de muro de sobre-cimiento deberá extenderse dentro de las zapatas corridas. El refuerzo vertical deberá rematarse en dobleces a 90 grados cerca del fondo de la cimentación, con los tramos rectos orientados hacia el interior.

Se pagará al precio del contrato estipulado de acuerdo al número de metros cuadrados (m2) medidos en la obra. El precio por m2 incluye la compensación por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de obra, además la mano de obra necesaria para trazado y referencia de niveles, dosificación, elaboración, pruebas, transporte y aplicación del mortero de ligas y rellenos (si es requerido), selección, cortes, ajustes y colocación del bloque, terminado de juntas y limpieza de las caras de la pared. Además debe considerarse los costos por uso de equipos, andamios, herramientas y obras de protección necesarias para la correcta ejecución del trabajo encomendado.

* 1. **SOLERAS INFERIORES**

Se colocarán entre y a lo largo de todas las paredes y los sobre-cimientos, soleras de concreto armado en la posición que indiquen los planos, con las dimensiones de sección y de longitud ahí también establecidas. Se colocará el refuerzo en las proporciones y ubicaciones como lo indican los planos respectivos y será amarrado con alambre de amarre del calibre especificado en este documento; las dimensiones y recubrimientos serán determinados en los planos. Estos elementos serán construidos con concreto con una resistencia a los 28 días de 280 kg/cm² (4,000 lb/plg²) y usando acero grado 40 (2,800 kg/cm²).

1. **ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO Y REFUERZO EN PAREDES**
   1. **GENERALIDADES**

Las presentes especificaciones incluyen los castillos, columnas, jambas, soleras, vigas, cargadores, batientes y demás elementos de concreto reforzado u otro material que tengan por objeto reforzar o rematar las paredes. Los elementos en este apartado serán construidos con mezclas de concreto de 210 kg/cm2 y con acero Grado 40, las actividades se ajustarán a lo que indica la Numeral 3 referente a los materiales y disposiciones para el concreto reforzado; abarcando las actividades de armado, encofrado, colocación de armado, fundición, curado y desencofrado.

Los elementos aquí descritos deberán fabricarse usando un encofrado Tipo\_A indicado en el Numeral 3.6.1, que garantice una superficie de excelente acabado, ya que no se realizará actividad de tallado adicional. Cualquier daño en la superficie del concreto será reparado a cuenta del Contratista, siguiendo las recomendaciones indicadas en “Defectos en la fundición” Numeral 3.7 o según las indicaciones de la Supervisión.

* 1. **COLUMNAS DE CONCRETO REFORZADO.**

Todas las columnas serán construidas con las dimensiones y armados indicadas en los planos. El recubrimiento será el indicado en los planos.

El encofrado para las columnas deberá ser rígido, que garantice una correcta posición del concreto. El encofrado para estos elementos debe hacerse con madera de primera calidad y plywood o encofrados metálicos, que garanticen una superficie homogénea, que no requiera de un posterior tallado.

Todas las esquinas externas de las columnas que no sean revestidas con paneles plásticos serán bisceladas colocando molduras en los encofrados.

Estas actividades se medirán por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales (m) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por la Supervisión de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de las columnas; así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones ligadas a la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

* 1. **SOLERAS Y VIGAS DE CONCRETO REFORZADO**.

Todas las soleras, tanto las superiores o de cierre y las intermedias, como las vigas de soporte de losas y techos, deberán tener las dimensiones, posición y el armado indicado en los planos, colocándose estribos cerrados con el espaciamiento indicado en los mismos. El acero a usar será del grado 40 (f´y=2800 kg/cm) y concreto de 3,000 PSI (f´c=210 Kg/cm²) con un agregado máximo de 3/4".

Estas actividades se medirán por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales (m) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de las vigas; así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones ligadas a la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

* 1. **JAMBAS**

Es el remate vertical de las puertas, ventanas u otras aberturas. La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de las jambas de acuerdo a lo que indican los detalles de los planos.

Se medirá por longitud en metros lineales (m) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de los castillos así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

* 1. **CARGADORES**

Esta especificación es relativa a los elementos horizontales de refuerzo que contendrá la parte de la pared sobre el dintel de puertas, ventanas, boquetes y otras aberturas. Para este proyecto en particular, se prevé un único tipo de cargadro CG-1, a menos que la Supervisión indique otro tipo, en cuyo caso se procederá a analizarlo como una actividad nueva dentro del contrato de obras.

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado del concreto de los cargadores CG-1, con las dimensiones y refuerzo de acero según se indica en los planos del proyecto. Se medirá y pagará por longitud en metros lineales (m) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

* 1. **BATIENTES**

Los batientes son los remates de antepecho de las ventanas y paredes de media altura. La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de diferentes tipos de batientes, de acuerdo al detalle en planos. El acabado de estos elementos debe ser fino, por medio de encofrado Tipo A.

La actividad “batiente” se medirá de acuerdo a la longitud entre líneas verticales de los boquetes de ventanas. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales (m) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Supervisor de obra. Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la batientes así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

1. **LEVANTADO DE PAREDES**
   1. **GENERALIDADES**

Todas las paredes del edificio serán construidas de mampostería hueca, es decir de bloques de concreto sin rellenar, necesarias desde el nivel superior de la solera inferior hasta el coronamiento en sí de la pared. En este capítulo se trata el levantado propiamente dicho, sin incluir los elementos de confinamiento y de refuerzo, que se han especificado en la Sección\_6.

Las paredes se ejecutan a plomo y en línea recta, con los bloques huecos, de las dimensiones especificadas en los planos. La capa de mezcla de liga no deberá de exceder de 1.5 cm. de espesor, ni ser menor de 1.0 cm tanto en posición horizontal como vertical.

Las paredes deberán quedar completamente limpias, sin astilladuras o irregularidades de superficie. No se permitirán ondulaciones entre los bloques de concreto.

Los elementos estructurales que según los planos van dentro de la pared deberán estar armados antes de la colocación del bloque.

Cuando se requiera reforzar con mortero y acero los bloques de concreto de las paredes, se deberá seguir las indicaciones de la Supervisión, quien decidirá la forma de tratar esta actividad adicional.

* 1. **PAREDES DE BLOQUE DE CONCRETO**

Estos trabajos consistirán en la construcción de dos tipos de paredes, respectivamente en los ejes que indican los planos:

1. Paredes de bloque de concreto de 8” x 8” x 16” (20 cm x 20 cm x 40 cm); y
2. Paredes de bloque de concreto de 6” x 8” x 16” (15 cm x 20 cm x 40 cm).

En ambos tipos de paredes los bloques serán unidos con mortero de cemento en una proporción que permita obtener la resistencia de 175 kg/cm2. Los bloques deben ajustarse a lo que indica el Apartado BLOQUES DE CONCRETO .

Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los bloques de concreto con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los bloques deben estar secos al momento de pegarlos con el mortero, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del bloque inferior, para obtener una buena adherencia.

Todas las unidades de bloques que se tengan que cortar, deberán cortarse con sierra eléctrica, para asegurar un buen ajuste.

Las paredes serán repelladas o sisadas en las caras que se especifiquen en los planos, estas actividades adicionales se contarán como una partida a parte.

El contratista se compromete a no emplear como andamio ningún tipo de mobiliario o equipo de la UNA, de no acatar esta instrucción el contratista será responsable del suministro o remplazo del equipo o mobiliario dañado.

Se pagará al precio del contrato estipulado de acuerdo al número de metros cuadrados (m2) medidos en la obra. El precio por m2 incluye la compensación por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de obra, además la mano de obra necesaria para trazado y referencia de niveles, dosificación, elaboración, pruebas, transporte y aplicación del mortero de ligas y rellenos (si es requerido), selección, cortes, ajustes y colocación del bloque, terminado de juntas y limpieza de las caras de la pared. Además debe considerarse los costos por uso de equipos, andamios, herramientas y obras de protección necesarias para la correcta ejecución del trabajo encomendado.

1. **REVESTIMIENTOS, ENCHAPES Y ACABADOS EN PAREDES**
   1. **GENERALES**

Las paredes serán revestidas, pulidas o acabadas con materiales que faciliten la limpieza, de colores claros, aprobados por la UEP y la Supervisión, hacia la altura indicada en los planos pero que nunca sea menos de 1.80 metros a menos que se indique lo contrario.

Los revestimientos dentro de las áreas de producción del edificio serán de paneles sanitarios de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) o FRP por sus siglas en inglés, resistentes al ácido láctico y otros agentes químicos.

Las paredes de los baños y duchas serán revestidas con cerámicas de primera calidad. También se usará cerámica en las paredes de los cuartos de aseo y de lavado y en los demás espacios que se indique en los planos.

Para cualquier tipo de revestimiento se deberá seguir las indicaciones de los planos con respecto a materiales, colores, ubicaciones de los revestimientos y demás.

Todo sucio, basura o sobrantes de material por obras de revestimientos serán retirados por el contratista al final de cada jornada de diaria de trabajo.

Las unidades de pago relacionadas a los revestimientos son las siguientes:

* Repellos Metro cuadrado
* Pulidos Metro cuadrado
* Afinados Metro cuadrado
* Revestimiento con paneles de FRP. Metro cuadrado
* Recubrimiento epóxico. Metro cuadrado
* Revestimiento de cerámica. Metro cuadrado
* Molduras de cerámica. Metro lineal

El pago se hará a los precios del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción del Supervisor. El precio unitario cubrirá el suministro de materiales, mano de obra, equipo y herramientas requeridas, pruebas y en general todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados, incluyendo el andamiaje que se requiera para realizar los trabajos especificados en esta sección. El contratista se compromete a no emplear como andamio ningún tipo de mobiliario o equipo de la UNA, de no acatar esta instrucción el contratista será responsable del suministro o remplazo del equipo o mobiliario dañado.

* 1. **REVESTIMIENTO INDUSTRIAL CON PANELES SANITARIOS DE FRP** 
     1. **Descripción**

Este ítem se refiere al revestimiento que se requiere para las paredes interiores de las áreas de procesamiento y demás indicadas en planos, luego de que estas hayan sido repelladas. Este consistirá en el suministro e instalación de paneles fabricados con resinas plásticas reforzadas con fibra de vidrio PRFV o FRP (siglas en inglés de Fiberglass Reinforced Plastic), la cara exterior del panel será texturizada y deberá tener un acabado a base de resina de poliéster o similar. La cara interior será lisa (acabado basto) adecuada para la recepción de adhesivos autorizados por el fabricante de los paneles. Los paneles a utilizar deberán ser resistentes al fuego

Los paneles deben tener grado alimenticio y ser resistentes a la corrosión y al óxido, 100% lavables para una fácil y rápida limpieza y un mínimo mantenimiento, con gran resistencia a la humedad y al moho, que no genere hongos ni absorba olores, con alta resistencia al impacto y al ácido láctico, productos químicos, bacterias y abrasivos.

Los paneles de FRP serán de color blanco o de una tonalidad de los blancos, nunca de un color oscuro. El espesor de los paneles será de un promedio de 2.3 mm +/- 0.1 mm.

Los paneles se colocarán sobre los zócalos (curvas sanitarias) de los pisos o directamente sobre los pisos terminados, según disponga la Supervisión, y llegarán hasta la altura indicada en planos, siempre a nivel o sobre la altura de las coronas de puertas y ventanas. Para este proyecto se recomienda la instalación de paneles de no más de 10 pies de largo.

Para la elección y posterior instalación de los paneles de FRP, el contratista deberá conocer las características de expansión térmica de los paneles y las condiciones de los espacios y de las paredes a recubrir, con el propósito de definir con el fabricante el espacio correcto entre los paneles.

* + 1. **Accesorios de Instalación**

Dentro de esta actividad de obra deben considerarse los perfiles plásticos necesarios para la instalación de los paneles, como ser: uniones entre láminas, esquineros interiores con curva sanitaria, esquineros exteriores para esquinas de columnas, finales de remate superior (tipo U). Además se usarán remaches de nylon, adhesivo especial para este tipo de elementos y silicona para sellado de remaches y juntas. Los accesorios de instalación deben ser del tipo adecuado de acuerdo al fabricante de los paneles de FRP y deberán ser exactamente del mismo color de los paneles.

* + 1. **Almacenamiento**

Los paneles y accesorios de ensamblaje deben almacenarse bajo techo. Los paneles deben guardarse en una superficie sólida, plana y seca, de forma horizontal. No deben apilarse sobre pisos de concreto fresco o cualquier otra superficie que despida humedad. No deben colocarse parados sobre sus bordes.

* + 1. **Inspección**

Al recibir los paneles y también previo a su instalación, el Contratista es responsable de revisarlos para detectar inmediatamente cualquier defecto. No se permitirá instalación de paneles que no tengan una calidad aceptable. El Contratista asume toda la responsabilidad de la inspección completa de los paneles y de los accesorios de montaje antes de su instalación, estos no deben presentar anomalías cosméticas ni físicas (astilladuras, rajaduras, cortes, otros).

El Contratista pondrá a disposición del Supervisor las muestras de los materiales necesarios para cumplir con esta actividad, así como de los manuales de instalación y cualquier otro detalle que el Supervisor considere necesario; además el Contratista deberá contar con la aprobación de tales materiales por parte de la Supervisión antes de la instalación, no obstante, el hecho de que el Supervisor no haya revisado a detalle cada panel no exime al Contratista de su responsabilidad por usar materiales defectuosos, siendo obligación del Contratista el reemplazo de los paneles inaceptables que la Supervisión considere necesarios remover, sin costo adicional a la UNA.

* + 1. **Instalación**

La subcontratación de un instalador experimentado de paneles de PRFV (FRP), es responsabilidad exclusiva del Contratante, pero requerirá de aprobación del Supervisor para seleccionar a la empresa o personal que se seleccionará.

Previo al recubrimiento con estos paneles el Contratista debe apegarse a la guía de instalación del fabricante, en lo referente al tratamiento y manejo de los paneles y a las condiciones en las que deben encontrarse las paredes, sugiriéndose dejar un tiempo de aclimatación de los mismos en el ambiente en donde se ubicarán.

La instalación no debe comenzar hasta que los espacios que serán recubiertos estén totalmente cerrados, es decir que estén instaladas todas las puertas y ventanas, una vez instalados los sistemas de refrigeración y hasta que la humedad residual de los elementos de yeso, hormigón o terrazo se hayan disipado. Además se deben respetar los rangos de humedad relativa y temperatura que indique el fabricante de los paneles, aunque lo ideal será que se a climaticen e instalen con las mismas condiciones de temperatura y humedad del ambiente en la que permanecerán los paneles al final de su instalación.

Deberá retirarse cualquier material extraño que pueda interferir con la unión adhesiva entre las paredes y los paneles, además la superficie de las paredes deben estar secas y libres de suciedad, polvo y grasa. Las paredes deben estar lisas y uniformes. Se deberá revisar que los repellos estén bien fraguados y lo suficientemente secos, éstas deberán lijarse, eliminar los bultos salientes, rellenar con mortero los huecos y nivelar las superficies disparejas que hayan quedado, todo lo anterior es para evitar que se formen bolsas de aire detrás del panel y la posterior aparición de bultos, hebillas y/o dobleces.

En el caso de paredes antiguas deberá quitarse toda capa de papel tapiz, pinturas descascaradas o pinturas solubles y otros materiales extraños que interfieran con una buena unión adhesiva.

En las paredes de bloque se debe usar tanto adhesivos como remaches plásticos o de nylon de ¼” x ¾” a menos que el fabricante indique otra medida para la instalación, dejando alrededor de los remaches al menos 1/8” libre, es decir que los orificio para los remaches deben taladrarse usando una broca que tenga un diámetro de 1/8” (3.2 mm) mayor que el remache. También se deberá dejar el espacio libre justo para la expansión y contracción de los paneles y para el espacio de sellado hermético, para lo cual el Contratista está obligado a seguir cuidadosamente las recomendaciones de instalación del fabricante del material adhesivo.

* + 1. **Adhesivo**

El personal encargado de colocar los paneles de FRP debe asegurarse de que el material adhesivo se extienda llegando a todos los bordes del panel. El adhesivo debe aplicarse directamente a la parte posterior del panel de FRP. Debe tenerse cuidado de no poner excesiva cantidad de adhesivo ni tampoco menos de lo recomendado por el fabricante.

Además del adhesivo, se debe colocar un sellador de silicona para ambientes de alta humedad, en todas las molduras y alrededor de todos los bordes, remaches y aditamentos de los paneles para garantizar una instalación a prueba de humedad. La silicona será de naturaleza neutra, resistencia a la temperatura entre los -50 a 200 °C, resistencia a la tracción de 1.0 MPa, % de alargamiento a la rotura 430+/-50.

* 1. **RECUBRIMIENTO EPOXICO**
     1. **Descripción**

En esta actividad se incluyen las obras y materiales a usar para dar a las paredes un acabado liso parecido al azulejo, por medio de un recubrimiento epóxico de altos sólidos resistente a manchas y a sustancias con altos componentes químicos.

Preparar la superficie con lija para remover las partes sueltas, usar aspiradoras para quitar el polvo hasta conseguir una superficie limpia, colocar el tratamiento primario para cubrir los poros y crear una adherencia entre la superficie y el acabado epóxico, dejar secar por lo menos ocho horas o lo que indique el fabricante, aplicar el recubrimiento epóxico como capa final y dejar secar por al menos 12 horas.

* 1. **REVESTIMIENTO DE CERAMICA** 
     1. **General**

Este ítem se refiere al revestimiento de paredes interiores, muros de baños y cocinas con cerámica, además de los muebles de concreto revestidos, de acuerdo a lo señalado en los planos y/o instrucciones del Supervisor.

La cerámica será de primera calidad, probada mediante certificación del fabricante y comprobando que sea impecable, es decir, sin grietas, bombas o manchas en el esmalte, bordes perfectos y figuras regulares, con un tamaño de 20 x 30 cm. o dimensiones señaladas en el Listado de actividades del Contrato, o a sugerencia del Supervisor de Construcción, admitiéndose una tolerancia del 0.05 cm en cualquier dimensión.

Las piezas de cerámica deberán tener las características siguientes: muy baja absorción de agua, resistencia al desgaste superficial será Tipo PEI 3, resistencia al rayado MOHS 6. El Supervisor aprobará las muestras correspondientes, previo el empleo en construcción.

Hasta donde sea posible, deberá planearse la instalación de la cerámica de manera de no tener piezas menores a un tercio del ancho de una pieza entera. La cerámica deberá mantenerse sumergida en agua, por lo menos durante 24 horas, y dejándolas escurrir por lo menos una hora antes de su colocación, este procedimiento podrá obviarse en el caso en que así lo indique el fabricante de los adhesivos para cerámica.

En los muros deben controlarse sus plomos, los niveles con el piso y encuentro con cielos. Deberá velarse por la verticalidad y horizontalidad de las juntas a cada hilada, al final de la última hilada en paredes deberá rematarse con el mismo pegamento anti-bacterial dándole acabado liso con una inclinación de 45°.

La disposición del material de pegado y fraguado, será aprobada por el Supervisor, previa su instalación. No se aceptará en el trabajo terminado piezas quebradas, dañadas, rajadas o con cualquier otro defecto. Todo corte en cerámica de pared se hará con cortadora de cerámica mecánica. No se aceptarán cortes manuales, la cerámica para paredes en los módulos de baños se colocará en los lugares indicados en los planos hasta la altura que se indica en los planos.

El Contratista deberá proteger por completo las superficies enchapadas de cualquier daño hasta que la instalación sea recibida por el Supervisor de Obras. Cualquier pieza dañada antes de la recepción final deberá ser remplazada sin costo alguno para el Contratante.

* + 1. **Morteros de pegado y fragüe.**

Previo a la aplicación del adhesivo, deberá limpiarse y emparejarse la superficie y luego humedecerse. Las juntas de colocación serán rellenadas con el fragüe 24 horas después de la colocación de las baldosas y serán de 3 mm de ancho. Tanto el mortero para colocación como para fragüe deberá previamente ser aprobado por la supervisión en relación a la calidad, fabricante y color.

En todo momento se deben seguir las indicaciones del fabricante y las instrucciones de la Supervisión para conseguir las consistencias adecuadas para las pastas de pegado y fragüe. El siguiente cuadro presenta las características de los materiales de pegado y fragüe en juntas de colocación, que se emplearán de acuerdo a los espacios en donde se colocarán cerámicas de revestimiento de paredes:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **AMBIENTE** | **ACTIVIDAD** | **DESCRIPCION** |
| Ambientes húmedos: Baños, vestidores, áreas de aseo, lavanderías. | Fijación a la pared | Adhesivo cerámico con aditivo polimérico para alta adherencia, alta deformabilidad y buena resistencia al contacto con el agua, de presentación en polvo. |
| Relleno de juntas de colocación | Mortero prefabricado para juntas cuya composición es a base de cemento, arena de granulometría controlada, resinas sintéticas y adhesivos específicos. Presentación en polvo. |
| Espacios de usos alimentarios, sanitarios y de agresividad química. | Fijación a la pared | Adhesivo cerámico con resinas de reacción (epoxi o poliuretano), del tipo antibacterial y anti-hongos en base a materias primas cementicias y listo para ser hidratado con agua, aprobado por la Supervisión. Aplicarse al muro con llana dentada. |
| Relleno de juntas de colocación | Fragüe especial para cerámica de alta performance impermeable y anti hongos. Presentación en polvo. |

* + 1. **Limpieza de revestimientos de cerámica**

Una vez concluidas las operaciones de colocación y fragüe, la superficie del material cerámico suele presentar restos de cemento en forma de película o pequeñas acumulaciones. En la mayoría de los casos bastará la limpieza con una solución ácida diluida (ej: vinagre comercial) para eliminar dichos restos. En caso de usar productos especiales para la limpieza de materiales cementicios deberán usarse con precaución por las concentraciones más elevadas de ácido que poseen. No se recomienda el uso de ácido muriático para limpiar la cerámica recién instalada, ya que deteriora las juntas y puede dañar el esmalte.

Para la limpieza extraordinaria de manchas o incrustaciones, se recomienda que antes de intentar eliminar una mancha con un procedimiento enérgico se compruebe su efecto sobre la superficie del revestimiento y el material de fragüe. A continuación se sugieren productos de limpieza adecuados para diferentes tipos de manchas en cerámicas:

|  |  |
| --- | --- |
| **TIPO DE MANCHA** | **AGENTE DE LIMPIEZA** |
| Cemento y residuos calcáreos | Ácidos orgánicos diluidos (vinagre) |
| Depósitos de óxidos | Ácido fosfórico |
| Aceites | Alcohol etílico |
| Grasas | Bicarbonato y agua, Tricloroetileno |
| Alquitrán o betún | Tricoloetileno |
| Pintura | Disolvente especifico |
| Goma o caucho | Disolventes orgánicos |
| Café, té o jugos | Detergente en agua caliente seguido de agua caliente o hipoclorito sódico. |

* + 1. **Reposición.**

El Contratista deberá incluir en los costos unitarios para esta actividad, el suministro de cerámicas que deberá suministrar a la UNA al entregar la obra, con el fin de disponer de una reserva de cada tipo de cerámica, esto será equivalente al 1% del material colocado, para posibles reposiciones.

* 1. **REPELLOS.**
     1. **Generales**

El repello se aplicará en los espacios superiores de las paredes en las áreas mostradas en los planos a menos que específicamente se indique otra cosa, la nervadura expuesta tanto vertical como horizontal será repellada al mismo plano de la pared, sin embargo, se exigirá en todos los casos la presentación de muestras por parte del Contratista, de 1 m de ancho por 1 m de alto, para lograr la aprobación del Supervisor.

En el caso particular de columnas, vigas, soleras de cierre vistas y otros elementos de concreto se trabajarán las caras indicadas en planos y se repellarán y afinarán las caras de estos elementos que queden dentro de los espacios interiores del edificio. El acabado de elementos de concreto se considera como parte de las actividades de encofrado Tipo A en las caras de estos elementos que queden expuestas en las fachadas del edificio.

Los repellos consistirán en una mezcla de arena, cemento y agua en una proporción mínima de 1 parte de cemento por 4 de arena. Los materiales deberán estar dentro de las especificaciones para el mortero que se indican en este documento. Los repellos deberán de proporcionar una superficie uniforme, sin apariencia de rayones u ondulaciones.

En la medición de ejecución de esta actividad se descontarán todos los cargadores de puertas, ventanas y boquetes, jambas, ya que estos elementos se tendrán acabado fino con el encofrado.

* + 1. **Materiales:**

1. Cemento: Pórtland tipo I, según especificaciones A.S.T.M. C-150.
2. Arena: La arena de río o arena manufacturada deberá ser angular, limpia, libre de cantidades dañinas y sustancias salinas y alcalinas, polvo materiales orgánicos o cantidades perjudiciales de arcilla, además deberá ser uniforme para lo cual será cernida usando malla galvanizada, con cuadrícula de un cuarto (1/4) de pulgada, calibre 23, montada sobre un bastidor de madera.
3. Agua: El agua para uso de la obra deberá ser limpia y libre de materias dañinas como aceites, ácidos, sales, álcalis, materias orgánicas y otros tipos de materia que reaccionen con los materiales que entran en la formación de los morteros o el concreto reduciendo su resistencia y durabilidad.
   * 1. **Procedimiento**

El mortero deberá prepararse dosificando los materiales en volumen. Los materiales se mezclarán en seco, perfectamente en forma mecánica, hasta que adquieran un color uniforme; a continuación se agregarán el agua necesaria para obtener una pasta trabajable. El tiempo de mezclado, una vez que se haya agregado el agua, no deberá ser menor de tres (3) minutos.

El mortero siempre deberá ser utilizado dentro de los veinte (20) minutos siguientes a su preparación, mortero que no cumpla esta condición, será rechazado.

Si el Supervisor autoriza la preparación manual del mortero, deberá hacerse sobre un entablonado y nunca directamente en el suelo ni sobre tierra.

Previamente la superficie de las paredes a repellar debe de estar estructuralmente sólida, libre de todo polvo, aceite, grasa, cera, eflorescencia, moho, curadores o tratamientos de formaletas. Antes de iniciar el proceso de repellar, las paredes deberán mojarse usando manguera.

Para lograr una superficie a plomo, el Contratista seguirá el siguiente procedimiento:

Las paredes se repellarán usando el método de fajas a nivel, con una separación máxima entre ellas de 1.50 mts. Procediéndose luego a rellenar los espacios con mortero y emparejando la superficie con movimientos verticales por medio de una rastra de madera recta sin defectos con dos agarraderas del mismo material, apoyadas en las fajas previamente aplomadas.

Repetir la aplicación del mortero de ser necesario, y pasar nuevamente la rastra hasta obtener una superficie aplomada y uniforme.

Hacer todas las ranuras que demande el proyecto de conformidad a los planos, antes del repello: resanar las ranuras.

Los repellos al estar terminados deben quedar nítidos, limpios, sin manchas, parejos a plomo, sin grietas, o irregularidades y con las aristas vivas.

* + 1. **Curado y Protección del Repello**

Al concreto nuevo se le debe permitir que se cure. El repello deberá protegerse contra secamiento muy rápido y contra los efectos del sol y el viento, hasta que haya fraguado lo suficiente para permitir rociarlo con agua. Las superficies repelladas deberán ser rociadas con agua por lo menos diariamente durante 3 días o hasta el momento de aplicar el pulido.

Todas las superficies y sus distintos acabados y especialmente las aristas y cantos vivos, deberán protegerse durante el proceso de la construcción para evitar golpes, raspones o cualquier otra imperfección; el Contratista estará obligado a efectuar las reparaciones del caso.

Todo sucio, basura o sobrantes de material, deberán retirarse del sitio una vez terminado el trabajo.

* 1. **PULIDOS**

El Contratista empleará pasta con una proporción 1:1:4 con una parte de cemento, una de cal y cuatro de arenilla rosada. La pasta deberá prepararse dosificando los materiales en volumen; se mezclará en seco, perfectamente en forma mecánica; la pasta siempre deberá usarse dentro de los veinte (20) minutos siguientes a su preparación; sino cumple esta condición será rechazada.

Para poder efectuar el pulido, las paredes deben estar bien repelladas y mojadas hasta la saturación, limpias de polvo, aceite o cualquier otro elemento extraño, deberá estar libre de grietas, fisuras, cuarteaduras, manchas y sopladuras en el repello. Se hará una primera aplicación de la pasta utilizando llanas, luego emparejar la superficie con llanas mediante una segunda aplicación de pasta. Finalmente eliminar las marcas dejadas por la llana, usando una esponja mojada hasta obtener una superficie tersa, uniforme y a plomo.

* 1. **MOLDURA DE CERAMICA.**

Esta actividad incluye la colocación de las molduras en el interior de oficinas, contrahuellas de gradas y otros lugares indicados en los planos.

Las piezas de corte a máquina deben colocarse con el lado donde se practicó el corte, hacia el piso. El fraguado debe ser uniforme en todas las juntas, cuidando de fraguar la junta entre el ladrillo de piso y la moldura.

Tanto el adhesivo como el fraguador serán del tipo que se utilice en los pisos que se complementarán con las molduras, atendiendo a las indicaciones del Numeral **Morteros de pegado y fragüe.**8.4.2.

1. **CURVAS SANITARIAS**
   1. **CURVA SANITARIA DE PVC.**

Este tipo de curva consiste en la colocación de perfiles plásticos cóncavos o de “mediacaña” diseñados especialmente para cubrir espacios pared-pared y pared-cielo en áreas donde sea necesario mantener total asepsia, como cocina, zona de empaque y almacenaje de alimentos, laboratorios y demás indicados en los planos.

En las uniones pared-pared, estos perfiles irán sobre el zócalo del piso industrial hasta la altura a la que llegue el revestimiento con paneles de FRP antes descritos, por lo que el costo de esta curva sanitaria es parte de la actividad “Revestimiento con paneles sanitarios de FRP”.

En las uniones pared-cielo, se colocarán a lo largo del perímetro del cuarto y se usarán los accesorios adicionales en esquinas interiores y exteriores, acoplando la terminación de los cielos de pvc a los perfiles esquineros y observando las indicaciones de los fabricantes de ambos elementos. En este caso también se incluye el costo de esta curva al de los cielos falsos de pvc.

En caso de indicarse la colocación de este tipo de curva directamente a las paredes repelladas o en otro tipo de cielo falso, este trabajo se pagará como actividad adicional por metro lineal instalado conforme a los requerimientos de la Supervisión.

* 1. **CURVA SANITARIA MOLDEADA CON MORTERO.**

La hechura de las curvas sanitarias moldeadas que se hagan en unión pared-pared en las áreas de procesamiento, será por sobre la altura de las curvas sanitarias de pvc, hasta la altura de los cielos. Este tipo de curva comprende los materiales y mano de obra, los cuales incluyen el mortero, repello y afinado.

La resistencia del mortero para la curva sanitaria será igual a la del repello. Se hará la curva sanitaria moldeada en unión pared-pared en las áreas indicadas en los planos. Se hará al mismo tiempo de la instalación del repello de concreto en las áreas indicadas en los planos. Para poder colocarse el mortero de la curva sanitaria, deberá dejarse un pin de refuerzo de Ø3/8” a cada 20 cm anclado al elemento estructural vertical en la unión pared-pared.

Posterior a la colocación del concreto se deberá afinar el área forjada de la curva y al final colocar la pintura en paredes.

La unidad de medida será el metro lineal (m) y el pago será de acuerdo al precio unitario ofertado y aceptado, incluyendo los pines de refuerzo cada 20 cm, mortero, repello y pulido.

* 1. **CURVA SANITARIA EN PISOS.**

La hechura de las curvas sanitarias forjadas en unión piso-pared comprende los materiales y mano de obra, los cuales incluyen el recubrimiento (del usado en el piso, con el mismo tratamiento).

La resistencia del mortero para la curva sanitaria será igual a la del piso. Se hará la curva sanitaria forjada en unión piso-pared en las áreas indicadas en los planos. Se hará al mismo tiempo de la instalación del recubrimiento del piso en las áreas indicadas en los planos.

La unidad de medida será el metro lineal (m) y el pago será de acuerdo al precio unitario ofertado y aceptado.

1. **PEDILUVIO**

Para la limpieza de la suela de las botas, previo a la entrada del área de procesos, área de empaque y área de recibo del producto crudo se construirán pediluvios en promedio de 1.50 cm de largo, por 50 cm de ancho con una profundidad de 5 cm bajo el nivel del piso terminado, a menos que la lista de cantidades indique otras dimensiones.

El fondo y los costados del pediluvio serán revestidos con cerámicas antiderrapantes y con adhesivo de cerámicas y fraguador especial anti hongos, atendiendo a las indicaciones del Numeral **Morteros de pegado y fragüe.**8.4.2.

Dentro del costo del pediluvio también debe considerarse el sistema de desagüe de 2” (trampa de olores, tubería, tapón de desagüe) y una llave de baja altura para el llenado y lavado del propio pediluvio.

1. **LAVABOTAS**

Este consistirá en el levantado de una pileta de concreto reforzado de acuerdo a lo indicado en planos, revestida con cerámica lisa colocada con adhesivo y fraguador, atendiendo a las indicaciones del Numeral 8.4.2.

Se colocará un tubo de HG de 2”Ø empotrado en las paredes laterales del lavabotas, que sirva de apoyo a los operarios al momento del lavado. El lavabotas tendrá al menos 3 válvulas de cierre de palanca, provistas con mangueras plásticas del mismo diámetro de 20 cm de longitud Cada lavabotas tendrá un sistema de descarga de agua residual que consistirá en trampa de olores y coladera de 2” con rejilla de acero inoxidable.

1. **PINTURAS**

Esta Sección incluye las regulaciones de materiales, mano de obra, aplicación, calidad, seguridad, supervisión y demás requeridos para ejecutar las obras de pinturas en exteriores e interiores del edificio, así como de la carpintería de madera y de metal, que se hallen señalados en los planos o en este documento de especificaciones técnicas.

* 1. **Seguridad**

1. Se respetarán las indicaciones dadas en el Manual de Seguridad e Higiene y Manual de Gestión Ambiental del Proyecto PINPROS, en lo relativo a almacenamiento de sustancias tóxicas, del personal en las zonas de trabajo y de daños a terceros.
2. En las zonas en que se realicen las actividades de pintura es obligatorio mantener los equipo adecuados para seguridad de los obreros, como ser andamios en buen estado, escaleras, arneses de ser necesarios, otros.
3. Durante se esté realizando la actividad, los lugares se mantendrán adecuadamente ventilados para evitar la inhalación peligrosa de los componentes de las pinturas.
4. Los materiales a usar en las actividades de pintura deben estar libres de: cromo, asbesto, mercurio. Y solamente se permitirá un bajo porcentaje de plomo, no más del 0.06%.
5. Carcinógenos: Los materiales no deberán contener ACGIH 0100Doc y ACGIH 0100Doc confirmados como agentes humanos carcinógenos (A1) o bajo sospecha de los agentes humanos carcinógenos (A2).
6. El Contratista removerá cualquier pintura o revestimiento que no siga las indicaciones anteriores, si la Supervisión se lo indica, y la sustituirá con los materiales adecuados, absorbiendo los nuevos costos que esto implique.
7. Sobre los materiales en uso se mantendrán especiales precauciones para prevenir el peligro de incendios.
8. El Contratista no hará uso de las tuberías ni de las fuentes de agua para evacuar aceites, solventes, pintura ni material alguno que tenga relación con éstos.
   1. **Calidad de materiales y del trabajo**
9. El Contratista deberá suministrar los materiales necesarios en los sitios y de la calidad y colores indicados en los planos o por el Supervisor.
10. Se emplearán solamente pinturas cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica.
11. Para la elección de colores, el Contratista presentará a la Supervisión, con la debida anticipación, las marcas y muestras correspondientes a los tipos de pintura.
12. La Supervisión, en consulta con la UEP y el Encargado del Proyecto PINPROS, seleccionará los colores, tonos y mezclas a usarse y lo comunicará al Contratista, este preparará muestras de 1 m² in situ sobre áreas seleccionadas. Los antes mencionados las examinarán y de no haber observaciones las aprobará la Supervisión.
13. El Contratista deberá seguir las instrucciones de los fabricantes de pinturas en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de las mismas. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas.
14. El Contratista garantizará que los trabajos de pintura sean hechos por personal experimentado, por lo que el Supervisor se reservará el derecho de rechazar todo trabajo no conforme.
15. El personal que el Contratista haya delegado para las actividades de pintura, deber proteger en todo momento su propio trabajo, pero además deberá tener los cuidados para que su trabajo no afecte las labores adyacentes de otro personal.
16. El trabajo de pintura no se hará durante tiempo nublado o de extrema humedad.
17. Se aplicarán las capas de pintura necesaria para cubrir perfectamente la superficie a satisfacción de la Supervisión y no se aplicará ninguna nueva capa de pintura hasta después de transcurrido el tiempo que indiquen las instrucciones del fabricante. El acabado será uniforme en cuanto a color y lustre.
18. Al aplicar las manos de pintura se asegurará que se hagan con la consistencia debida y sin manchas y/o ralladuras de brocha, de lo contrario se usará pintura con compresor. Las brochas empleadas deberán ser de primera calidad y en buenas condiciones.
19. Todo material deberá aplicarse parejo, libre de chorreaduras, manchas y otros defectos.
20. El Contratista deberá contar con aprobación de la Supervisión del Contrato para proceder a pintar cada elemento, tanto respecto del estado adecuado del mismo para recibir la pintura, como respecto del procedimiento y los medios a utilizar.
21. Los trabajos de pintura se deberán hacer con los niveles de iluminación adecuados, para facilitar la aplicación uniforme.
22. Para garantizar acabados uniformes y afinados en las superficies que requieran barniz, deber ser lijada con lija fina y luego limpiada antes de aplicar la siguiente mano.
23. Todo proceso de pigmentación o mezcla necesaria para la preparación de la pintura se llevará a cabo exclusivamente en la fábrica. Se prohíbe el uso de materiales en cualquier otra forma que no sea la recomendada por el fabricante del producto.

* 1. **Preparación previa de las superficies**
     1. General para todas las superficies:

1. Al momento de la aplicación, se debe observar que la pintura no muestre signos de deterioro.
2. A menos de que se especifique lo contrario o que lo recomiende el fabricante de la pintura, la pintura se podrá aplicar con brocha, rodillo, o aerosol.
3. Las pinturas, excepto las diluidas en agua, serán aplicadas solamente a las superficies que estén totalmente libres de la humedad según lo determinado por la vista o el tacto.
4. Rellene las juntas, grietas, y espacios vacíos. Se tratarán con atención especial todos los bordes, esquinas, grietas, y huecos para que reciban una capa de igual espesor al de las superficies pintadas adyacentes.
5. Cada capa de la pintura será aplicada de manera que al secarse quede de un espesor uniforme y libre de gotas, cantos, ondas, agujeros de alfiler u otros vacíos, marcas de cepillo, y variaciones en cuanto a color, textura, y acabado se refiere.
   * 1. **Superficies de concreto y de mampostería de bloque:**
6. Se dejarán curar al menos 28 días antes de pintarlas.
7. Quitar con cepillo de alambre todas las partículas flojas que hayan quedado en la superficie.
8. Para neutralizar la alcalinidad de superficies nuevas es necesario lavarlas con una solución de sulfato de zinc (2 a 3 lbs. por galón de agua), enjuagando luego con agua dulce-limpia.
9. Por ningún motivo se deberá pintar en superficies que presenten hongos y moho, si se presentara este caso el Contratista está en la obligación de lavar las superficies con una solución adecuada (fosfato trisódico, detergente casero, hipoclorito de sodio y agua caliente) y posteriormente enjuagar a fondo.
10. Previo a la aplicación de las pinturas en paredes, las superficies deben haber sido repelladas y pulidas, a excepción de las paredes con bloque visto, cuando así lo indiquen los planos o lo ordene el Supervisor.
11. Todas las superficies a ser pintadas se limpiarán de polvo, grasa, suciedad o partículas extrañas, y deberán estar libres de humedad.
    * 1. **Superficies de tabla yeso:**
12. Rellenar con masilla o yeso las juntas, los huecos, rajaduras y cualquier espacio para preparar la superficie.
13. Lijar y afinar los rellenos de masilla y yeso.
    * 1. **Superficies de madera:**
14. Las superficies estarán libres del polvo y de otras sustancias y en condiciones adecuadas antes de recibir la pintura u otro acabado.
15. No utilice agua para limpiar si aún la madera no tiene recubrimiento.
16. Raspe para quitar capas sueltas.
17. Si la superficie se encuentra áspera debe ser lijada hasta que quede suave y lisa al tacto.
    * 1. **Superficies de metal:**
18. Las superficies de hierro y acero se pueden limpiar con lijas, cepillos de alambre, raspadores, máquinas neumáticas de limpieza o sistema de limpieza sandblasting, según sea necesario para eliminar marcas de pintura, oxidación y otras materias extrañas hasta descubrir metal limpio.
19. Asegurarse de que se ha quitado la capa de laminación del acero, antes de proceder a pintar.
20. Dejar el metal limpio, libre de polvo, grasas, suciedad, etc.
    1. **Pintura de acuerdo al tipo de superficie**
       1. **En superficies de concreto visto o pulido y paredes de bloque:**
21. Se colocará una mano de sellador sobre cada superficie, aplicadas con rodillo, en superficies previamente preparadas.
22. Aplicar dos manos de pintura del tipo que se especifique en los planos, de color claro que indique la Supervisión.
    * 1. **En superficies de tabla yeso:**
23. Dejar curar al menos 28 días antes de pintar.
24. Aplicar dos manos de pintura látex acrílico, dejando entre una mano y otra según las indicaciones del fabricante de la pintura.
    * 1. **En superficies de madera:**
25. Aplicar la primera capa base antes de que la madera se ensucie o dañe.
26. Los nudos menores que contenga la madera deberán tratarse antes de la aplicación de la primera capa de esmalte, cubriendo los nudos y de la cubierta con dos o más capas de barniz con un contenido de laca, y plastificadas con 0.14 litros de aceite de castor por cada litro. Lo mismo deberá hacerse en el caso de manchas si se están usando maderas resinosas.
27. Es aconsejable aplicar una mano de sellador alquídico Nº 600 en maderas nuevas.
28. Para maderas muy porosas se recomienda dar una mano de sellador especial.
29. Después que la superficie ha sido imprimada se deben sellar las rajaduras, grietas y agujeros con masilla de tipo aceite.
30. Grietas y cabezas de clavos: Se enmasillarán las grietas y cabezas de clavos después de que haya secado la primera capa.
    * 1. **Superficies de metal:**
31. Materiales como acero inoxidable, aluminio, cobre, bronce, níquel, plomo no deberán ser pintados excepto cuando se especifique lo contrario.
32. En hierro y acero se aplicará base anticorrosiva minio, de reciente fabricación (nueva), premezclada y preferiblemente de un mismo lote. Será un anticorrosivo de alto desempeño, libre de plomo y mercurio, 100% anti-hongos, que pueda usarse en interiores y exteriores.
33. Se pintará toda estructura visible con dos manos aplicadas con soplete o con brocha de forma perfecta, de pintura anticorrosiva como base y una mano de aceite.
34. Toda estructura no visible pero no empotrada se pintará con dos manos de anticorrosivo del color indicado por la Supervisión.
    1. **PINTURA ANTIBACTERIAL**

Comprende todo lo concerniente a los trabajos de pintura Anti-bacterial en paredes y otros lugares donde lo indiquen los planos, estas especificaciones o ambos. El Contratista proporcionará toda la mano de obra, materiales, transporte, equipo, andamios, aditamentos y todos los servicios necesarios para ejecutar los trabajos especificados con pintura tipo Anti-bacterial. La pintura debe ser de reciente fabricación (nueva), premezclada y preferiblemente de un mismo lote para evitar variaciones de tono.

El contratista suministrará muestra de la pintura al Supervisor para aprobación y el trabajo terminado será igual a la muestra aprobada de 1.0 m². Después, se aplicará una mano de base y dos manos de pintura para cubrir, proteger y dar acabado final a la superficie.

* 1. **Marcaje de pisos con pintura industrial**

Las marcas serán en las ubicaciones especificadas en los planos, se harán con un ancho mínimo de 5 pulgadas. La pintura a utilizar para marcar áreas de producción dentro de la Planta será pintura de primera calidad y con resistencia al ácido láctico, al alto tránsito, al desgaste por rodadura y abrasión, de acabado brillante de color amarillo tráfico o el que indique la supervisión. Además deberá demostrarse que no contiene elementos que puedan afectar la salud de los operarios durante los procesos productivos, ni de los trabajadores durante la ejecución de la actividad.

El marcaje en pisos deberá aplicarse una vez que el recubrimiento del piso ha alcanzado el secado recomendado por el fabricante.

* 1. **Limpieza**

1. Cada día que se terminen trabajos con pinturas, se removerá del sitio todo el material excedente y envases vacíos; el Contratista está obligado a remover toda pintura que haya quedado salpicada o extendida sobre superficies, ya sea paredes, pisos, equipos, vidrios, muebles, etc.
2. Bajo ninguna circunstancia se procederá a la recepción final si no han quitado completamente las manchas de pintura.
   1. **Medición y forma de pago**

La cantidad a pagarse de pintura en paredes será el número de metros cuadrados (m2) medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Supervisor.

En otros elementos que de acuerdo a su descripción en el Listado de Actividades o planos conlleven el uso de pinturas, se deberá absorber su costo dentro de esa misma actividad.

En todo caso en los costos por pintura deben considerar las pinturas mismas, accesorios y equipos, limpieza y preparación de las superficies, antes y después de la aplicación de las pinturas, andamiaje, escaleras, mano de obra especializada y cualquier otra actividad necesaria para que conlleven las actividades aquí descritas.

1. **FIRMES Y PISOS**

El trabajo descrito en esta sección consiste en la construcción de los diferentes tipos de pisos y molduras, incluyendo todos los materiales, mano de obra, equipo, accesorios y cualquier otro trabajo necesario para la completa ejecución de todos los trabajos tal como está indicado en los planos.

Los pisos dentro de la planta de procesamiento deben ser impermeables, homogéneos, de fácil limpieza y sanitización, resistentes a la carga e intensidad de uso a las que estarán sometidos y deben ser lisos, libres de grietas y con uniones no mayores a 1 mm, solamente si la Supervisión lo autoriza. Además deben ser resistentes a las temperaturas de cada área de trabajo, resistentes a los productos químicos y en especial al ácido láctico, las pendientes hacia los drenajes deben manejarse entre los 1.5% y 2%, para lo cual se debe realizar el diamantado de los pisos llevando las pendientes hacia los desagües previstos. Las uniones entre el piso y la pared acabados deberán ser redondeadas a 45° (curva sanitaria).

En las áreas administrativas y otras fuera del proceso de producción los pisos serán de cerámica.

Toda superficie del piso (incluidas molduras) debe quedar sin residuo de mezclas, manchas de pintura, etc. y además de la limpieza de escoba, deberá lavarse y tratarse hasta dejarlo pulido antes de la entrega final. El tipo de moldura será igual al del piso que se halla colocado en cada zona.

* 1. **FIRME DE CONCRETO**

Este trabajo consistirá en la construcción de un firme de concreto de 280 kg/cm2 (4,000 PSI), con 10 cm de espesor y refuerzo de acero #3 a cada 30 cm en ambos sentidos, deberán hacerse cortes a 1.50 metros en ambos sentidos. El firme tendrá una pendiente mínima de 1.5% hacia los diferentes desagües, por medio del diamantado de pisos de acuerdo a las indicaciones de los planos, a menos que la Supervisión de otra instrucción. Se tomarán todas las precauciones para que las bocas de los mismos no queden obstruidas con concreto.

Para autorizar el fundido del firme la capa de material selecto deberá estar debidamente compactada y el Supervisor deberá verificar los niveles correspondientes.

La preparación y colocación del concreto debe cumplir con lo que estas especificaciones señalan en el Numeral 3: CONCRETO REFORZADO.

Durante el desarrollo de estos trabajos se dejarán las juntas de construcción necesarias en tramos no mayores de 2 metros en dos sentidos perpendiculares entre sí o en los sitios que indique el Supervisor. Las mismas serán selladas con sellador elástico de alto desempeño con base de poliuretano, similar o superior a Sikaflex 1A.

Esta actividad se pagará por metro cuadrado (m2) de firme construido y aceptado por la Supervisión. Deberá considerar los costos por los diferentes materiales, incluido el acero, herramientas, mano de obra, y conexos.

* 1. **ENTREPISO A BASE DE JOIST METÁLICO, LÁMINA ESTRUCTURAL Y LOSA DE CONCRETO CON REFUERZO.**

Este miembro estructural depende de un sistema de alma abierta (sistema joist) el cual soportará directamente las cargas de la losa de entrepiso utilizando una base de lámina de acero galvanizada cuya fabricación le permita tener adherencia con el concreto, trabajar como encofrado y contribuir como acero de refuerzo del concreto. Estará conformada por los siguientes elementos:

1. Lámina de acero estructural galvanizado Calibre 24, diseñada con un perfil corrugado que le permita anclar perfectamente con el concreto y formar la losa de entrepiso (tipo Megadeck, Galvadeck, Losacero o similar).
2. Vigas Joist
3. Losa de concreto según indiquen los planos estructurales, pero de un espesor no menor de 7.0 cm, medidos a partir de la cresta de la lámina estructural.
4. Refuerzo por temperatura colocado en forma de malla con varilla corrugada de 3/8” (#3) espaciada a cada 20 cms en ambos sentidos.

Las vigas Joist podrán ser prefabricadas o fabricadas con ángulos de hierro de 1” x 1” x 1/8”. Las crucetas serán del mismo tipo de ángulo e irán ubicadas en los centros de los claros, soldadas entre las vigas de joist. La distancia entre Joist será de 60 cm medida de eje a eje. Las demás dimensiones y detalles de los joist se encuentran en los planos.

El encuentro entre las vigas joist y las vigas de concreto reforzado se hará usando el tipo de anclajes que se detalla en planos, a menos que la Supervisión de otra indicación.

El sistema de vigas joist, incluyendo los anclajes de acero y las soldaduras deberán pintarse conforme las especificaciones para pintura en metales de el Numeral referente a PINTURAS.

Las láminas que remplazarán el uso de encofrados para la losa y contribuirá con el acero de refuerzo, serán de acero estructural galvanizado y deberán ser traslapadas entre sí de acuerdo a las especificaciones del fabricante, y deberán corresponder en calidad según lo indique la norma ASTM-A611.

El concreto a usar en la losa será de una resistencia de 210 kg/cm² (3,000 PSI), y se fabricará y colocará atendiendo las especificaciones que define el Numeral 3: CONCRETO REFORZADO. Sobre la losa se colocará ladrillos de cerámica o según lo indicado en planos.

* 1. **SISTEMA DE PISO EPOXICO.**
     1. **Alcance**

El trabajo de esta partida comprende:

1. Preparación de las bases adecuadas para la colocación de los pisos epóxicos.
2. Instalación del sistema epóxico.

Este piso se colocará donde lo indiquen los planos (ala de producción, recepción, laboratorios, etc).

La actividad consiste en la instalación de los pisos epóxicos con un sistema de polímeros epóxicos de 5 mm promedio de espesor, capaz de resistir la alta corrosión química, ácidos, abrasión constante e impactos continuos con un acabado superficial liso o semi-rugoso según indique la Supervisión, que permita un fácil mantenimiento de limpieza y que evite el resbalón en sus condiciones húmedas. Además una perfecta adherencia para el uso de botas de hule y resistencia al desgaste por el paso de carretillas con ruedas semiduras y duras. Con una superficie sin junta (monolítico) que impida que se acumule suciedad o bacterias, hongos y microorganismos. El producto debe ser de curado rápido, proveer resistencia superior a los impactos y a la abrasión, no inflamable y biodegradable.

Para completar una superficie de fácil limpieza, en las uniones paredes-piso se deben forjar curvas sanitarias con el mismo sistema de piso epóxico, según el detalle indicado en planos.

* + 1. **Normas de referencia**
* ASTM C-579
* ASTM C-307
* ASTM C-580
* ASTM C-413
* ASTM C-4226
* ASTM C-4060
  + 1. **Materiales**

Básicamente el sistema está conformado por:

• ***Imprimante o Primer*** como promotor de adherencia a base epoxi de 2 componentes (agente de curado y resina epoxi), para asegurar la adecuada unión entre la base de concreto y sistema de piso epóxico.

• ***Mortero epoxi*** de 3 componentes, llaneable. Con propiedades de alta resistencia a los impactos y a la abrasión y muy buena resistencia a productos químicos, compuesto por resinas epóxicas, aglutinante de fraguado rápido, arena sílica de granulometría fina y agregados de carbón.

• ***Membrana selladora o impermeabilizante.***

Se adjunta detalle de las capas que conforman el sistema de pisos epóxicos:



* + 1. **Preparación previa**

Los pisos de la sala de recepción de leche y áreas de producción deberán ser revestidos con resina epóxico y con pendientes mínimas de 1.5% orientadas hacia desagües diseñados para evacuar rápidamente las aguas de lavado. Toda la superficie a revestir deberá respetar los niveles que detallen los planos o los que el Supervisor indique, además debe estar limpia y libre de cuerpos extraños, no se dará inicio a esta operación mientras no esté colocada la cubierta del techo o las losas colocadas según el caso. El control de niveles se efectuará trazando un nivel horizontal a lo largo de las paredes circundantes, a una altura de referencia conveniente.

Para obtener los mejores resultados, el Contratista, previo a la instalación deberá:

1. Tener una superficie con un fraguado de por lo menos 28 días.
2. Tener una base de concreto con el espesor indicado en planos y en listado de actividades.
3. Preparar una superficie con los desniveles indicados en planos o que indique la supervisión, las superficies deberán estar afinadas y completamente libres de polvo, humedad y aceite.
4. Revisar y corregir fugas de agua, aceites, etc.
5. Demoler piso suelto y rellenos que no cumplen con la resistencia mínima requerida.
6. Picar grietas superficiales.
7. Hacer anclajes necesarios.
8. Escarificar la superficie existente para obtener mayor agarre.
9. Enmarcar con cinta adhesiva las áreas de trabajo.
   * 1. **Proceso de Instalación de los pisos epóxicos.**

Para la instalación de estos pisos se requiere de mano de obra altamente especializada y entrenada en la realización de este tipo de trabajos; siendo el Contratista el único responsable del producto final ante la UNA. Sin embargo, para una mayor comprensión del trabajo que ha de realizarse se indica el proceso de instalación:

1. Escarificar: Consiste en abrir poros en el concreto con maquinaria especial (escarificadora), para facilitar la penetración del producto primario. La textura que se alcanzará con este proceso es similar a la de un papel de lija.
2. Aspirar la superficie para retirar polvo y residuos.
3. Aplicación de primario, esto servirá como una barrera de vapor, evitando que la humedad suba del sustrato inferior ni baje desde la superficie expuesta y de esta forma preparar un perfil de anclaje óptimo para el mortero epoxico.
4. Dar el tiempo de curado que indique el fabricante, para que el mortero base absorba el material de forma adecuada.
5. Aplicación de mortero epóxico esparciéndolo sobre el piso. Luego compactando y alisando la superficie de material con llanas metálicas de acabado hasta alcanzar el espesor requerido (5 mm).
6. Pulir con pulidora de piedra.
7. Cortar el mortero sobre juntas de pastillas de la base de concreto, en caso de que lo recomiende el fabricante del sistema epóxico.
8. Aplicar dos manos de sello final, que servirá como repelente de líquidos y humedad en general.
9. Hacer curva sanitaria en los empalmes piso-pared.
10. Aplicar sello ahulado en los cortes del mortero epóxico.
11. Hacer la limpieza conforme indicaciones de fabricantes de los productos.
    * 1. **Forma de pago**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m2). Los pisos se recibirán en unidades completas, el piso debe ser instalado con todos los componentes del sistema.

Antes de proceder a otorgarles la aprobación se verificarán y corregirán: defectos de niveles, acabados, porosidades, huecos, manchas, etc. El acabado final debe presentar una superficie sin poros ni arenillas. No se recibirá ningún piso que no cumpla con las características mencionadas.

* 1. **PISOS DE CERAMICA.**

En general para la cerámica en pisos se seguirán las especificaciones técnicas indicadas en el Numeral 8.4: REVESTIMIENTO DE CERAMICA. Serán de primera calidad, planos, lisos o antiderrapante según se indique en los planos, sin grietas, con sus caras y aristas en ángulo recto y tendrán no menos de 15 días de haber sido fabricados, si no han sido curados a vapor. Las piezas de cerámica deberán tener las características siguientes: muy baja absorción de agua, resistencia al desgaste superficial será Tipo PEI 5, resistencia al rayado MOHS 6. La UEP y la Supervisión aprobarán el tipo y color de las muestras correspondientes, previo el empleo en construcción.

La colocación de ladrillos cerámicos se hará cuidando de limpiar y mojar el lecho sobre el que asiente, y mojando los ladrillos mucho antes de asentarlos, a cuyo defecto deberán sumergirse en agua durante (1) una hora antes de su colocación. Se colocarán los ladrillos golpeándose con un mazo hasta que quede el piso perfectamente uniforme.

No se permitirá el paso sobre los ladrillos hasta que estos hayan sido debidamente inspeccionados por la Supervisión. Veinticuatro (24) horas después de haberse colocado los ladrillos, se fraguará con lo que especifique el fabricante, hasta llenar todas las juntas y luego se limpiará todo exceso de lechada. El fraguado debe ser uniforme en todas las juntas. Cuidando de fraguar la junta entre el ladrillo de piso y la moldura. Las piezas de corte a máquina deben colocarse con el lado donde se practicó el corte, hacia la pared.

Toda superficie del piso debe quedar sin residuo de mezclas, manchas de pintura. etc. y además de la limpieza de escoba, deberá lavarse y tratarse hasta dejarlo pulido y abrillantado antes de ser entregado.

El contratista suministrará e instalará piso cerámico antideslizante, de primera calidad, en las duchas y pisos de los baños y de las áreas de limpieza, estos llevarán una pequeña pendiente hacía las coladeras.

* 1. **PISOS DE CONCRETO REFORZADO PARA ACERAS.**

Dentro de esta denominación quedan incluidas, las aceras y otras áreas exteriores no sometidas al peso de vehículos. El cemento, los agregados finos y gruesos y el agua deben reunir las mismas características de los materiales para las estructuras de concreto descritos en estas especificaciones técnicas. El espesor de los pisos de concreto será de diez centímetros (10 cms.) y se utilizará concreto de f’c=210 Kg/cm2 de resistencia a los 28 días. La colocación del concreto se hará en capas horizontales continuas.

La fundición de las aceras se hará sobre una capa de material selecto compactado al noventa por ciento (95%) del ensayo proctor estándar.

Deberá fundirse en tramos no mayores de uno y medio metros (1.50 mts.) A las aceras que quedan junto a estructuras de concreto o muros de carga, se dejará una junta de un centímetro (1 cm.) para evitar la fractura del piso. Todas las juntas se llenarán con sellador elástico de alto desempeño con base de poliuretano.

A la superficie final se le dará codaleado con pasta cemento-agua aplicado una hora después de fundido el piso. Las aceras deben tener una pendiente aproximada de 1% hacia el lado opuesto a las paredes del edificio.

El costo de esta actividad se realiza por m2 y debe considerar todos los materiales, herramientas, mano de obra y equipos para obtener la actividad correctamente elaborada.

* 1. **GRADAS**

Las gradas serán perfectamente accesibles desde cada acera o corredor indicado en los planos del edificio.

El acabado en las huellas de todas las gradas serán de concreto gradineado del propio color gris del cemento, con un bisel de 2.5 cm. El gradineado tendrá un espesor de ¾ de pulgada; la mezcla será 1:6, proporción con una parte de cemento y seis de arena, usando gradina de 4 dientes afilada. El curado de los gradieneados será con agua en la frecuencia que indique la Supervisión.

1. **TECHOS**
   1. **GENERALIDADES**

Bajo este concepto se considerarán los trabajos de construcción o prefabricación y montaje de todos los elementos que tengan por objeto cubrir los ambientes del edificio.

En toda la construcción, el Contratista está obligado a utilizar mano de obra de buena calidad, ya sea en la colocación de cada uno de los elementos indicados o en su acabado final, ya que el incumplimiento de esta disposición faculta al Supervisor a rechazar una o todas las partes que conformen la obra objeto del rechazo. No se aceptará material defectuoso, agrietado o fisurado. Las características de las soldaduras que se requerirán en los techos están indicadas en el numeral 17.2 de estas especificaciones.

Para cada tipo de cubierta el Contratista deberá seguir las indicaciones y accesorios especificados por el fabricante.

Los techos se pagarán por la cantidad de m2 del área ejecutada, medida en su proyección horizontal o inclinada según el caso, aplicada a los distintos rubros que se detallan en Listado de Actividades, incluyendo en su precio los capotes y los elementos necesarios para la sujeción y el sello.

* 1. **TECHO CURVO AUTOPORTANTE**

La cubierta de techo estará compuesta por una lámina de aluzinc de alta resistencia al esfuerzo de tensión, laminada en frío, normada por la ASTM A 792 para un nivel de intensidad del recubrimiento del tipo AZ150 (gr/m2). El recubrimiento metálico de su aleación se estima entre Aluminio (55.00%), Zinc (43.50%), y otros componentes (1.50%) en color natural.

Se usará paneles de calibre No. 22, cuyo ancho útil es de aproximadamente 30 cm por 12 cm de peralte y deberá de instalarse, rolarse y montarse de acuerdo a las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante.

La pieza de techo curvo irá sujeto a los elementos de apoyo (Vigas Canal V-01), mediante pines de anclaje de acero, a los cuales se soldará ángulos de soporte a los que se unirá la lámina mediante pernos auto roscantes con su respectiva arandela metálica con empaque de neopreno.

El Contratista está obligado a proporcionar los elementos complementarios especificados por el fabricante para todos los tipos de cubiertas a usar en este contrato de obras, incluida la de la presente especificación.

El techo curvo se complementará con 3 tragaluces a fin de facilitar la transmisión natural de la luz del día (aprox. 80% de transmisión de luz de acuerdo a la Norma DIN 5036) y reducir los costos de la iluminación artificial, para este efecto se requiere que los tragaluces sean transparentes y se coloquen en las ubicaciones sugeridas por la Supervisión y de acuerdo a las indicaciones del fabricante de los tragaluces. Se sugiere que el fabricante de las láminas de techo curvo y de los tragaluces sea la misma compañía.

Los tragaluces serán fabricados con láminas de policarbonato, del tipo Polygal o similar, de doble pared de 6 mm de espesor, con alta resistencia a los impactos, a la corrosión, a sustancias químicas y a los efectos de la radiación ultravioleta que asegure que las placas no se tornarán amarillentas durante su vida útil. Se debe garantizar que sean livianas y que la flexibilidad de estas láminas le permita el curvado en forma paralela a las curvas del techo, además que se puedan cortar y agujerear con herramientas convencionales, siempre siguiendo las indicaciones del fabricante.

Los tragaluces deben ajustarse al ancho de la lámina del techo curvo (aprox. 30 cm) y se respetará el largo máximo de cada tragaluz sugerido por el fabricante.

Una vez instalados los tragaluces, se les colocará una cinta de sellado en los bordes superiores e inferiores de las láminas, del tipo Cinta AntiDUST, para evitar la acumulación de polvo en las celdas de las láminas y los perfiles que recomiende el fabricante.

Al interior de las láminas curvas, el fabricante soldará de forma firme y segura ganchos o argollas que funcionen para colgar luminarias u otros artefactos.

* 1. **TECHOS DE CANALETA/TUBO ESTRUCTURAL, CUBIERTA DE ALUZINC ESMALTADO**

Estas especificaciones incluyen los trabajos relativos a la hechura y montaje de estructuras metálicas ya sea de canaletas o tubo estructural, según lo indicado en los planos (en el techo de las áreas administrativas del segundo nivel se usará canaleta, mientras que en las áreas de procesos se usará tubo estructural para cumplir exigencias de inocuidad). Se complementa el techo con la instalación de las cubiertas de láminas de aluzinc, incluyendo el capote para las cumbreras, que finalmente constituirán los techos de las secciones norte, este y oeste de la planta de lácteos, de acuerdo a los planos. Los techos de este tipo tendrán pendientes de 30%.

Tanto las canaletas como los tubos estructurales serán de 2"x4"x1/16”, chapa #16 (1.5 mm). Las láminas de aluzinc serán esmaltadas tipo industrial, calibre 26 (color rojo en exterior y blanco en interior), al igual que el capote de aluzinc esmaltado para las cumbreras. Las canaletas y tubos se colocarán empotrados en las soleras, de acuerdo a las ubicaciones ilustradas en los planos.

El acero de la estructura metálica de estos techos debe cubrir las especificaciones del ASTM designación A - 36 (Acero Estructural para soldarse), excepto aquel acero que no sea para soldarse, el cual cumplirá ASTM AT-55T.

Las canaletas y los tubos no deben de estar pandos, dañados, oxidados y no se aceptarán de segundo uso sino que serán legítimos, cuando se requiera traslapes para unir estos elementos se deberá de consultar con la Supervisión.

Las piezas a soldar se colocarán tan próximas una a otra como sea posible y nunca quedarán separadas una distancia mayor de 3 mm, el espaciamiento y separación de los cordones de soldadura, será tal que evite distorsión en los miembros y minimice las tensiones de temperatura. La soldadura deberá quedar libre de escoria y ser esmerilada cuidadosamente antes de ser pintada con anticorrosivo de color plateado o gris.

La Supervisión aprobará el inicio de la instalación de la lámina de aluzinc cuando toda la estructura esté debidamente colocada y soldada y a medida que se vaya colocando la capa de aislante térmico. Su colocación se efectuará desde el nivel inferior de la cubierta e irá subiendo progresivamente a los niveles superiores, manteniendo tanto en sentido vertical como horizontal los traslapes sugeridos por el fabricante. Se prefiere que las láminas sean fabricadas a la medida de los largos de los techos.

La fijación de las láminas se realizará de acuerdo a lo indicado por el fabricante con tornillos auto taladrantes en la parte del canal de la lámina, sin embargo solo si el Supervisor lo aprueba, se colocarán los tornillos en la onda de la lámina. Se cuidará de no generar sobre las láminas esfuerzos no previstos que puedan originar su deformación, pues de producirse éstas las láminas afectadas serán descartadas y reemplazadas por otras nuevas que no presenten defecto alguno para ello bajo ningún concepto se permitirá pisar en forma directa sobre las láminas sino que se utilizará tablones sobre apoyos de madera, el que será amarrado a la estructura de cubierta para evitar deslizamientos. Los cortes se realizarán mediante equipo apropiado y cuidando que siempre se realicen en la parte inferior de la onda cuando sean longitudinales, en tanto que al tratarse de cortes laterales se efectuarán cuidando de evitar fisurar de la lámina. Adicionalmente al proceso de instalación indicado anteriormente, se observarán las recomendaciones del fabricante.

* 1. **AISLANTE TERMICO DE ESPUMA DE POLIETILENO**

Sobre la estructura metálica se colocará una capa de aislante térmico de espuma de polietileno de 5 mm de espesor, la que se fijará a las canaletas mediante tornillo punta broca. Este material se instalará de abajo hacia arriba dejándolo suficientemente tenso; entre línea y línea de aislante deberá dejarse un traslape en el sentido horizontal y vertical de 5 cms. A medida que se avance en la colocación del aislante se irán colocando las láminas de la cubierta, no se colocarán más de dos líneas del aislante hasta que se haya colocado la cubierta de aluzinc.

1. **CIELO FALSO**
   1. **GENERALIDADES**

El Contratista deberá suministrar e instalar el cielo falso en las zonas de procesos y de oficinas de acuerdo al material, espesor y perfilería de cada uno, según el plano de cielos. Para su instalación, se deberá tener en cuenta la ubicación de las lámparas y las salidas de aire acondicionado, respetando en todo momento su distribución, incluyendo la mano de obra para la cortada de paneles y rieles que sean necesarios para la colocación de lámparas y difusores. El contratista deberá instalar el cielo falso de acuerdo a los planos y recomendaciones hechas por el Supervisor.

En las áreas en donde se realicen manufacturas la altura mínima de los cielos será de 2.80 metros sobre el nivel del piso terminado. En el caso de las cocinas se procurará que los cielos lleven la misma inclinación de los techos, para procurar mayor aprovechamiento del volumen de aire. Igualmente en las zonas de oficina se procurará una altura mínima de 2.80 metros.

Cuando la Supervisión lo requiera, solicitará al Contratista detalles para asegurar la calidad y durabilidad de los cielos falsos, estos detalles comprenden pero no se limitan a:

1. Información del fabricante de los materiales.
2. Guías de especificaciones e instalación.
3. Planos de cielo proyectado, en donde se indique la orientación del cielo y la ubicación de luminarias y de otro equipo que se deba considerar.
4. Muestras de las perfilerías y demás materiales.

El Contratista comenzará los trabajos y la instalación de los módulos de cielo falso, únicamente cuando todo el trabajo de paredes y techos se haya terminado y secado por completo. Se deberá comenzar a instalar del cielo falso cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas, a las actividades que generen polvo y se proporcione una ventilación mecánica adecuada.

Los módulos de cielo falso deberán entregarse en el sitio de obra en paquetes cerrados para almacenarse en el ambiente final indicado por el fabricante. Los paquetes deberán abrirse en el momento de la instalación del sistema y permitir que el material se estabilice en esas condiciones antes de la instalación.

Previo a la instalación de cielos falsos deberán estar completos los trabajos de tuberías hidrosanitarias y ductos eléctricos sobre los cielos falsos.

Todos los cielos falsos deberán entregarse sin daño alguno, siendo responsabilidad del Contratista el reemplazo de piezas mal instaladas o dañadas, así como de las piezas que queden con manchas a pesar de haberlas limpiado bajo las recomendaciones del fabricante.

El contratista quitará del área de trabajo todo escombro, sobrante, pintura, etc. que se haya producido durante las actividades de cielos falsos.

* 1. **CIELO FALSO PLASTICO CON TABLILLAS DE PVC**

Consiste en un sistema liviano para cielos rasos compuestos en mayor porcentaje por PVC y otro tanto por componentes anexos que garanticen un producto de alta durabilidad con el paso del tiempo, impermeabilidad, resistente al agua y otros agentes químicos, soporte de plagas como el comején, y amigable con el medioambiente.

* + 1. Componentes del Sistema
* Láminas o tablillas de PVC de 18 cms o más de ancho, de color claro aprobado por la Supervisión, con sistema de acople hembra-macho.
* Soportes con sujeción.
* Molduras perimetrales o cornisas (de forma cóncava o pecho paloma)
  + 1. **Planeación**

El Contratista previa aprobación de la supervisión definirá el área a cubrir, el nivel y el sentido de instalación de las tablillas de pvc, la ubicación de puntos eléctricos, los aires acondicionados u otros elementos.

* + 1. **Definición y marcado de nivel**

Con la ayuda de una cinta o de niveles laser, se toma el nivel de ubicación de las tablillas plásticas para considerar como instalar los perfiles y la sujeción, se hace cada 30 cm con clavos de acero en el caso de paredes perimetrales de concreto.

De acuerdo con el área a cubrir y el sentido de la instalación de cielo plástico, se pueden colocar los furrings galvanizados a 50 cms y el canal o perfil rigirizador a cada 110 cms, esto lo hacemos 5 mm debajo de la parte superior del ángulo, justamente en el doblez que trae el mismo. Para el anclaje correcto del canal se debe mediar la distancia entre paredes paralelas en el sentido opuesto de la colocación de los paneles de pvc y agregar a esa distancia 20 cms, con el fin de doblar ese excedente a 90° y poder dar la sujetación correcta con los clavos de acero o tornillos según se requiera.

* + 1. **Instalación**

La instalación de este sistema se realiza sobre una estructura galvanizada compuesta por ángulos lisos, canales cielo o de carga, canales furring, de los utilizados para instalaciones de tabla yeso, tornillos y clavos. Ver plano de detalle de cielo falso de pvc.

Para instalar el cielo de PVC el Contratista debe asegurarse de contar con un personal calificado y de contar con los siguientes equipos mínimos: taladro, martillo, caladora, metro, nivel, formón, escuadra, sierra inglete de metal manual o eléctrica, tijera tipo aviación, pulidora, bisturí, espátula, y el equipo de seguridad básico como guantes y anteojos.

El contratista debe tener en cuenta la ubicación de los elementos a instalar como puntos eléctricos y aire acondicionado al modelar la estructura, ya que estos elementos deben ser asegurados a la estructura y no al cielo plástico.

Para terminar la instalación el ultimo panel de PVC se debe cortar 2 cms más ancho que la medida entre la moldura perimetral y el último panel ya sujetado, para que al momento de encajarlo se logre haciendo un encaje total en la moldura perimetral y posteriormente se arrastra hacia atrás el panel ya sujetado, esta última tablilla es la única que no podrá sujetarse con tornillos a la estructura, pero se deberá usar silicón para este caso, así también como en los cortes.

Una vez instalada el área se procede a una limpieza muy suave de toda la superficie, para retirar cualquier mancha ocasionada por contacto o por residuos.

* 1. **CIELO FALSO DE TABLA YESO**

* + 1. General

Este tipo de cielos se instalarán en los espacios de oficinas, de salón de usos múltiples y corredor del segundo nivel.

En esta actividad se considera el suministro, armado de estructura para cielos, instalación y acabado de tabla yeso.

Toda la estructura será, conformada por:

* Láminas de tabla yeso para interiores, de 4´x8´ y ½”de espesor.
* Parales de 2 ½”, de acero galvanizado calibre 22
* Soleras de 2 ½”, de acero galvanizado calibre 22
* Canales Furring
* Tornillos para tabla yeso auto enroscables.
* Masilla para juntas de tabla yeso
* Accesorios para hacer bordeado.

El Contratista está obligado a disponer de personal con experiencia en la instalación de este tipo de cielos, los que deberán apegarse a las instrucciones que brinde el fabricante. El almacenaje y manejo de los plafones de tabla yeso se hará conforme a las indicaciones del fabricante.

La instalación de los cielos falsos se hará de acuerdo a las recomendaciones de las láminas y complementos, pero en general se podría seguir un procedimiento como el siguiente:

* + 1. Armado de estructura portante

1. El primer paso será el replanteo y trazado de la estructura, marcando la ubicación en donde irán colocados los tensores de fijación (en este caso serán rígidos) que sujetarán la estructura del cielo a la estructura metálica del techo. La separación entre tensores será la misma que la distancia entre los tubos estructurales de la armazón del techo y de 1.20 metros en el otro sentido.
2. Se sigue trazando la altura deseada del cielo en las paredes perimetrales.
3. Los tensores rígidos (soleras de carga) se fijan directamente a la cercha del techo.
4. Los canales de carga o soleras se fijan por sobre la línea del trazado de las paredes perimetrales y se fijan cada 30 cms por la cara menor, para que la otra cara sirva para que se pueda insertar el perfil furring.
5. Luego se colocarán los parales para tabla yeso, colocándolos sobre las soleras y a la vez atornillándolos lateralmente a los tensores rígidos antes colocados.
6. Por último se coloca el canal furring en el canal que se ha dejado en el perímetro y luego se atornilla al resto de la estructura portante.
   * 1. Instalación de las tablas de yeso
7. Para la instalación de las láminas se recomienda que el eje longitudinal quede perpendicular al eje de los perfiles furring.
8. El encuentro entre láminas debe ser de tope y no considerar dilatación alguna, pero debe dejarse una pequeña dilatación entre las láminas y las paredes perimetrales (no menos de 5 mm).
9. Se debe tener el cuidado de que las aristas de las láminas no queden en una sola línea.
10. Se procede a atornillar las láminas a los perfiles furring.
    * 1. Tratamiento de las juntas
11. Una vez colocados todas las láminas en el espacio, se procede a tratar todas las juntas, colocando la masilla y la cinta para tabla-yeso.
12. Colocar las molduras para cubrir la junta entre lámina y pared, en este caso no se requiere dar tratamiento previo con masilla a estas juntas de pared.
    * 1. Antes de pintar la superficie del cielo falso deberá limpiarse para quitar todo el polvo y residuos producto de la masilla y del lijado. Se pintarán todos los cielos de tabla yeso incluyendo la moldura, con pintura látex acrílico, como se indica en el Numeral 12: PINTURAS.
    1. **CIELO FALSO DE LAMINAS DE FIBROCEMENTO**

* + 1. **General**

Este tipo de cielos se instalarán en los aleros del edificio, lavandería general y cualquier otro espacio que esté indicado en los planos.

En esta actividad se considera el suministro, armado de estructura para cielos, instalación y acabado de las láminas de fibrocemento.

Toda la estructura será, conformada por:

* Láminas de fibrocemento de 5 mm de espesor.
* Estructura de madera con reglas de madera rustica de pino curada, de 1”x3”
* Tornillos, tacos fisher y clavos para fijación de estructura.
* Masilla flexible entre juntas.

Mediante tiza se marcarán los sitios donde se ubiquen las reglas de borde de la estructura portante (siempre señalando la parte superior de la regla). Con estos trazos se colocará una cuerda guía que ayude a verificar y controlar el nivel requerido. Una vez colocada la guía se procederá a formar la cuadrícula de madera rústica curada de pino sujetada a las canaletas con alambre de amarre y se colocarán primero líneas maestras de 1x3" a cada 2 pies, rellenado después con madera de 1x3" a cada 4 pies, las uniones entre líneas de clavadores se harán con clavos para madera. Las piezas de madera de 1”x3” también deben colocarse en la parte superior

Realizada la sujeción total de la estructura se procederá a la verificación de niveles, escuadras y alineamientos. Como última fase se colocarán las planchas de panelit de 5mm, las que simplemente son clavadas sobre la estructura de madera.

Los aleros llevarán facia de panelit sobre clavadores de madera. Las facias se colocarán una al lado de la otra procurando que las juntas sean los bordes de cada una de ellas. Se utilizarán clavos para madera.

Las láminas de panelit que requieran de cortes se realizarán manualmente, para luego limpiar y retirar el sobrante del material.

Se procederá a enmasillar los pegues de las láminas de cielo falso y rellenando con masilla y luego lijando con lija suave para madera para posteriormente pintar el cielo falso.

1. **TRABAJOS EN MADERA**
   1. **GENERALES**

Este apartado brinda indicaciones relativas a las puertas sólidas, puertas de tambor, ventanas y otros elementos a usar en el edificio, que sean de carpintería de madera. Estas especificaciones deben complementarse con los detalles brindados en los planos.

Todas las actividades de puerta y ventana se pagarán por unidad a menos que se indique otra unidad de medida en el Listado de Cantidades de Obra. Se considera el pago de suministro de todos los materiales para conformación de los elementos, incluidos accesorios como herrajes y cerrajería, además de los acabados de los bordes y superficies, transporte, colocación, andamios en sobreelevaciones y demás gastos que conlleven las actividades.

Se deberá someter a la aprobación del Supervisor, al menos dos muestras de cada uno de los materiales a ser empleados en la fabricación de puertas y ventanas, o dos opciones de proveedores con las muestras y especificaciones de sus artículos. No se dará inicio a los trabajos sin tener los materiales aprobados previamente.

El pegamento para maderas o para los laminados plásticos será de resistente al agua.

Cuando así lo requiera la Supervisión pedirá los dibujos de taller de los elementos de madera, para revisar los detalles y aprobarlos. En dichos dibujos se indicará con exactitud el tipo y material a ser empleado, procedimiento a seguir para el curado, secado y maquinado de la madera, plywood o laminado plástico y otros criterios.

* + 1. **Acabados y detalles**

Los contramarcos y molduras serán hechas de una sola pieza, no se admitirán ensambles en piezas visibles.

Las cabezas de tornillos y clavos no serán visibles, serán hundidas y cubiertas con tacos encolados de la misma madera y veta.

Las molduras de puertas deberán ajustar perfectamente en las esquinas.

Las piezas deberán ser lijadas a máquina en el taller y terminadas de lijar a mano en la obra, en las superficies no deberán aparecer huellas o marcas que resalten al aplicar el barniz.

Partes expuestas de elementos de carpintería se entregarán sin golpes ni abolladuras aunque se hayan producido durante la instalación, el Contratista repondrá cualquier elemento en malas condiciones, sin cargo a la UNA.

Los muebles una vez terminados, serán cubiertos con piezas de cartón que los protegerán de salpicaduras, manchas, golpes, etc.

El Contratista está obligado a usar maderas de primera calidad en todo elemento de madera mencionado en estas especificaciones, en los planos o en toda obra adicional de carpintería de madera que se acuerde en campo.

* 1. **PUERTAS DE MADERA**

Comprenderá todo el suministro de puertas de madera, tanto de tambor como sólidas, y acabados de las mismas, la cerrajería y otros herrajes necesarios según se muestran en los planos o se describen en las presentes especificaciones o ambas. Los dibujos mostrados en los planos para las obras de carpintería deben considerarse diagramáticos, ya que no indican todos los trabajos y accesorios que puedan ser requeridos para completar el adecuado trabajo, dichos trabajos serán recibidos a satisfacción de la Supervisión y serán de buena calidad.

Las puertas sólidas serán de madera de laurel de primera calidad secada al horno y correctamente cepillada. Todas las puertas de madera serán emparejadas por los cuatro costados y cepilladas para alcanzar las medidas indicadas en los planos; estarán libres de cortezas, biseles, bolsas de betún, resinas, nudos sueltos y nudos de dimensiones mayores que 10 mm o que 1/4 de la dimensión menor de la pieza.

El armazón o bastidor de puertas de tambor será de madera de laurel sólida y cepillada, a menos que los planos indiquen algo contrario, la cual deberá estar completamente seca y haber sido tratada y preservada de tal forma que esta permita aplicar el acabado específico, la madera deberá estar limpia de rebabas, polvo u otras sustancias que perjudiquen el tratamiento preservador. En los cantos de las puertas de tambor la madera además de ir cepillada irá barnizada.

El forro de las puertas de tambor será de láminas de plywood de cedro de primera calidad, de un espesor de 3/16” (4 mm). Sobre el plywood se colocará por personal con experiencia, un laminado plástico de 0.7 mm (+/-0.1) tipo wilsonart, pionite o similar, de color sólido uniforme, éstos elementos serán previamente aprobados por la supervisión.

Los contramarcos en todas las puertas de madera serán de madera de laurel solida de 2”x6” de sección, cepillada y fijada en su totalidad y llevarán mochetas de 1” de la misma madera, por ambos lados.

Las puertas y contramarcos a ser barnizados llevarán una mano de sellador antes de instalarse, aplicándolo también en los cantos de la hoja de la puerta.

Las puertas y contramarcos que en los planos se definan en los planos como pintados, llevarán pintura de aceite a dos manos, del color y acabado indicado en los planos o que instruya la Supervisión, teniendo especial cuidado en no manchar los herrajes y paredes o cualquier obra aledaña.

* 1. **INSTALACION DE LAS PUERTAS**

Al instalar las puertas se recomienda seguir los siguientes lineamientos y agregar los detalles indicados en planos.

Al colocar las puertas debe tenerse la precaución de que se puedan abrir y cerrar fácilmente, debe de tomarse en cuenta el posterior aumento por el acabado de sus caras y cantos. Las hojas de las puertas en su posición cerrada, deben tener un ajuste perfecto. Las hojas no deben rozar en ningún punto del contramarco.

El Contratista junto al Supervisor verificarán que el vano se encuentra listo para recibir la instalación de la puerta. Primero deberán instalarse los contramarcos a plomo, nivel y escuadra cuidando que guarde la misma medida entre los largueros y que siga el alineamiento de la pared, en cada larguero del marco se realizará una distribución de tres puntos de sujeción en el ancho del marco: uno a 200 mm del piso terminado, otro a 200 mm del marco superior y el tercero en el centro de estas dos sujeciones. El contramarco penetrará 5 cm en el batiente, y se fijará a las paredes o columnas con tacos fisher No.10 con tornillos goloso de 3” de longitud, en un mínimo de 6 puntos de sujeción. La penetración de la cabeza del tornillo en el marco será de por lo menos 8 mm, los agujeros de los tornillos deberán ser tapados con tarugos del mismo tipo de madera del contramarco, con pegamento y debidamente fijados. El marco superior será sujeto de forma idéntica a la de los largueros, con la siguiente distribución: dos tornillos en el ancho del marco y a 200 mm de cada uno de los extremos.

Además de lo expresado anteriormente, se deberá realizar el colocado de mochetas de 1”x½” de la misma madera tanto interior como exteriormente, por medio de clavos sin cabeza, sujetos al marco de la puerta. Todos los cortes y uniones de las mochetas serán a 45 grados y sin espaciamientos en la unión.

* 1. **CERRAJERÍA Y HERRAJES**

Cada uno de estos artículos deberá someterse, previamente a su uso en la obra, a la consideración y aprobación de la Supervisión debidamente etiquetadas para identificar el uso propuesto en el proyecto y se recibirá en la obra completamente nueva, separadamente en su empaque original, todo con sus tornillos, tuercas, arandelas, molduras y demás piezas y accesorios necesarios para su instalación.

Todos los dispositivos serán de marca de primera calidad, debiendo el Contratista garantizar su funcionabilidad y durabilidad. En todo caso se dará preferencia a las marcas reconocidas en el país que tengan precedentes de buena calidad y rendimiento satisfactorio. No se admitirán cerraduras de baja calidad.

Las chapas y cerraduras a menos que se indique lo contrario, serán de acuerdo a lo descrito en los planos de puertas y ventanas.

1. **TRABAJOS EN METAL**
   1. **GENERALES**
2. El trabajo incluido en esta sección se refiere a todas las partes de la obra en que se utilizará metal o similar como material de construcción, como ser puertas y portones metálicos, cercos de malla, balcones, pasamanos, etc. Algunos detalles no incluidos en este apartado se complementarán con los planos.
3. En caso de las puertas se pagarán por unidad instalada y recibida a satisfacción de la supervisión, y por metro cuadrado las particiones de malla metálica explanada. El precio unitario debe incluir todos los costos de materiales, mano de obra, herramientas y demás costos directos e indirectos.
4. Las láminas lisas y explanadas que se usen en puertas y particiones serán del calibre indicado en planos.
5. La lámina que conforme la hoja de una puerta deberá fijarse firmemente al marco y en ningún punto de la unión deberán quedar luces o perforaciones.
6. Previo a recibir la pintura, la carpintería metálica deberá estar libre de óxido, polvo, aceite grasa, escamas de laminación, etc., En el caso de encontrar estos elementos el Contratista está obligado a hacer la limpieza por medio de cepillos de alambre y esponjas metálicas removiendo todos los materiales duros adheridos a la superficie.
7. Cualquier otra irregularidad notoria, deberán ser removidas mediante el uso de esmeriles eléctricos o neumáticos.
8. Solamente después de conseguir un acabado satisfactorio de los metales mediante las acciones anteriores, se procederá a hacer el acabado final del elemento conforme a las instrucciones de la Sección “Pinturas”.
9. El Contratista deberá verificar en la obra que existan las condiciones favorables para garantizar la correcta fijación de las puertas y balcones en los huecos, es decir, que no existan diferencias en las medidas reales de abertura y los especificados en los planos.
10. El Contratista deberá ajustar las medidas de fabricación a los tomados en la construcción sin pago adicional; en los casos que se presenten diferencias entre las medidas de los planos y especificaciones y las efectivas de la construcción hasta un 5% del ancho o de la altura de puerta u otros elementos de construcción y hasta un máximo de 5 cm.
11. Todos los miembros de fijación de las puertas a los elementos de concreto o mampostería, deberá protegerse contra la corrosión. Esta protección deberá darse con anticorrosivos que autorice el Supervisor y conforme a las instrucciones de estas especificaciones.
12. La fijación de elementos en el cuerpo del edificio por medio de anclas o pernos es aceptable, siempre que no exista una especificación contraria. Todas las uniones en las puertas no deben tener puntos disparejos que puedan estorbar la unión de éstos. Las superficies deben quedar lisas, los elementos instalados deben quedar a nivel y a plomo.
    1. **SOLDADURA**

Los cordones de soldadura utilizados en las uniones, ya sea para la estructura metálica en techos, puertas o para cualquier otro trabajo que se suscite en la obra o que esté implicado en los planos, serán pulidos y las uniones esmeriladas de manera que una vez pintado el elemento presente un acabado uniforme y continuo.

La técnica de soldadura empleada, la apariencia, calidad, precauciones de seguridad, diseño de conexiones soldadas, electrodos, filler metal, mano de obra, inspección, calificación y examen de operador deben ser de acuerdo con las normas aplicables determinadas por la Supervisión y en base a los lineamientos de la American Welding Society (A.W.S.)

El electrodo a usarse será de clase E 60x A.W.S. para obras de acero estructural y clase E 70 x A.W.S. para barras con esfuerzo de fluencia 40,000 PSI.

* 1. **CERRAMIENTO DE MALLA EXPLANADA Y TUBOS METALICOS**

Este servirá para dar protección a los espacios indicados en los planos, estará conformado por tubos industriales y malla expandida metálica, con las características indicadas en planos.

El Contratista se asegurará de que las paredes metálicas queden perfectamente a plomo y correctamente soldados sus elementos. Los trabajos de soldadura se regirán por lo indicado en el Apartado 17.2.

Todos los elementos del cerramiento se pintarán con dos manos de anticorrosivo y una mano de pintura de aceite, ambas de color negro de primera calidad, además de las especificaciones que detalla el Apartado 12 para pinturas en metal.

La unidad de medida de esta actividad es el metro cuadrado (m²) de cerramiento correctamente instalada, a plomo, pintada, limpia. La Supervisión rechazará la actividad si esta no cumple totalmente con las especificaciones solicitas.

* 1. **PUERTAS METÁLICAS**

1. Las puertas metálicas a utilizarse están detalladas en los planos;
2. El Supervisor recibirá los elementos completamente terminados con sus llavines, herrajes, acabados y accesorios.
3. Las puertas metálicas tendrán contramarcos de un angular definido en los planos. En las paredes de mampostería o concreto, se prefiere que el contramarco sea colocadas antes del vertido respectivo, de modo que el recubrimiento de la pared tope contra el contramarco.
4. Todos los herrajes se instalarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
5. Las cerraduras de las puertas metálicas exteriores serán de uso pesado y de doble seguro soldado.
6. Todas las puertas deben instalarse bien alineadas y planeadas con suficiente libertad para la operación libre, la cual no deberá exceder 1/8” en las jambas y los cargadores.
   1. **BARANDALES**
7. En esta actividad se incluyen barandales en bordes de aceras y gradas (pasamanos), que sirven para dar protección física a los usuarios y equipos del edificio, durante la colocación de estos elementos se tendrá especial cuidado en controlar la contaminación sónica.
8. Durante la construcción de los elementos en taller, el Supervisor tiene la facultad de hacer visitas al taller en las ocasiones que considere conveniente para verificar la calidad de los materiales y del proceso constructivo.
9. Los barandales y pasamanos se ubicarán en las posiciones que indican los planos, además deberá observarse el plano de detalles.
10. El Contratista está obligado o corregir cualquier daño o quiebre que sufran los pisos y/o paredes durante la instalación de los elementos, esto correrá a cuenta del Contratista.
11. El acabado final para los barandales será el indicado en planos.
12. La estructura deberá tener una rigidez suficiente para evitar roturas o quiebres durante su uso, que pueda provocar accidentes a los usuarios dentro del edificio. Los barandales también se colocarán en las gradas exteriores del edificio, con el mismo diseño y especificaciones.
13. La cantidad a pagarse por barandal será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el Supervisor.
    1. **SOPORTES PARA GANCHOS DE COLGAR**

Consistirá en el suministro e instalación de soporte para ganchos de colgar ropa en la zona de vestidores y baños, forjados en acero inoxidable 304, con las dimensiones que se indican en los planos. Los ganchos serán de calibre 12 (2.8 mm) y el soporte será en acero calibre 18 (1.2 mm). Los ganchos se instalarán en baños y espacios que indique la supervisión durante la construcción a una altura entre 1.55m y 1.75 m.

Esta obra se pagará como unidad de gancho construido e instalado, por lo que deberá considerarse todos los gastos en que se incurra para tal propósito.

1. **CARPINTERIA EN PVC**
   1. **GENERALES**
2. El trabajo incluido en esta sección comprende todas las obras de ventanería y puertas de PVC y vidrio indicadas en los planos.
3. Antes de proceder a su fabricación deberá someterse a la aprobación del Supervisor muestras de cada uno de los materiales a ser empleados.
4. Deberá someterse para su aprobación por parte del Supervisor, dibujos de taller que secciones en escala natural, detalles de los perfiles de pvc, tipo, cantidad y espaciamiento de los elementos de fijación, detalle de los perfiles, dispositivos y métodos para colocación de vidrios.
5. Una vez entregadas las ventanas y puertas por el proveedor deben inspeccionarse para verificar su calidad y su estado físico. El descargue y almacenaje d estos debe realizarse con el mínimo de maniobras posibles.
6. Las puertas y ventanas serán pagadas por unidad suministrada y colocada a satisfacción del Supervisor. Debe considerarse todos los gastos fabricación, montaje, andamios, acristalamiento y aislamiento con la pared o muro y todo otro gasto tanto directo como indirecto.
   1. **VENTANAS DE PVC Y VIDRIO**
7. Todas las ventanas deben tener capacidad de cierre hermético que evitará el ingreso de insectos, animales u otros agentes contaminantes.
8. Las características de las ventanas se pueden verificar en los planos, dimensiones de marcos podrían variar levemente de acuerdo al fabricante de las mismas, por lo que deberán someterse a aprobación de la supervisión los planos taller de las ventanas que ofrezca los proveedores del contratista.
   * 1. **Perfiles de PVC**
9. Para propósitos de designar tipo y calidad, se requieren perfiles de calidad equivalente a los de perfiles de pvc europeo o similar aprobado por el Supervisor.
10. Todo el pvc para ventanas y puertas será de color blanco, sin manchas, ralladuras, deformaciones, ni ningún otro tipo de defectos.
11. Los perfiles serán de PVC rígido modificado de alta resistencia al impacto, resistentes a la corrosión y al envejecimiento, así como resistentes a la deformación y dilatación por cambios de temperatura.
12. Los perfiles tendrán un espesor nominal de paredes principales exteriores de 3mm y estarán dotados de dos cámaras, una cámara anterior de desagüe y una cámara grande para el alojamiento del refuerzo metálico.
13. Las uniones de las esquinas de marcos en ángulo de 45° han de efectuarse por medio de soldadura térmica y los postes centrales de división, a través de uniones mecánicas de tornillos y piezas especiales de sujeción.
14. El contratista deberá proporcionar datos fehacientes a la Supervisión sobre el nombre y dirección del taller y/o proveedor seleccionado para la elaboración de la carpintería de PVC, para que éste pueda realizar las inspecciones pertinentes.
15. No serán admitidos perfiles de suplemento posteriores a la instalación de las puertas y ventanas de PVC, en caso de haber hecho una mala colocación de las mismas.
16. Una vez colocadas puertas y ventanas deberán sellarse las juntas en los boquetes con sellador de espuma de poliuretano y silicón neutro.
17. Para las ventanas corredizas se requiere sistema de ruedas sobre carriles metálicos para que el movimiento de las hojas se produzca con facilidad, sin que esto la haga más débil ante el efecto del viento o de las corrientes de aire.
18. Las ranuras en los marcos que recibirán los vidrios deberán tener drenaje hacia el exterior.
    * 1. **Vidrio**
19. El acristalamiento será en seco con junta de caucho sintético. Las cuñas del vidrio serán de material plástico imputrescible con anchura tal que asegure un perfecto apoyo del conjunto del vidrio.
20. El vidrio en puertas y ventanas será de primera calidad, transparente y debe tener un espesor de 5 mm, a excepción de las ventanas y puertas que requieran “vidrio flotante”, de acuerdo a lo que indiquen los planos.
21. No será aceptado el vidrio que no haya sido colocado correctamente o no llene los requisitos de su grado o calidad, repóngase dicho vidrio sin costos adicional para el Propietario.
22. El perímetro de los vidrios, antes de su instalación deberá ser limpio antes de aplicársele cualquier sellador o empaque.
23. Mientras el edificio no haya sido recepcionado oficialmente por la UNA, los vidrios en puertas y ventanas deberán mantenerse con una marca “X” con pintura u otro material que sea fácilmente removible. Una vez recibida por la supervisión el contratista deberá limpiar toda marca y mancha que haya quedado en los cristales.
24. En el sitio del proyecto no deben permanecer materiales o escombros de vidrio.
25. Todo el trabajo de PVC y vidrio, tanto en lo referente a la fabricación como a la instalación, será hecho por Contratista especializado y con larga experiencia en la ejecución de trabajos similares.
26. El Contratista usará equipo adecuado y mano de obra especializada, para la correcta instalación de todos los vidrios. Estos serán instalados con el cuidado necesario para evitar rayones, rajaduras o esquinas quebradas. No se aceptarán vidrios que presenten tales defectos, deberá colocarse un empaque de vinilo para recibir los vidrios de manera de obtener un cierre total, hermético y efectivo que impida el paso del agua, polvo y aire.
27. Vidrios mal colocados o astillados a causa de la instalación, o por trabajo defectuoso, deberán ser sustituidos sin cobro extra.
28. El Contratista, al hacer la entrega de los edificios, dejará toda la vidriería perfectamente limpia y libre de rayones o manchas de cualquier procedencia.
    * 1. **Tela metálica (mosquiteros).**
29. Los mosquiteros pueden ser fijos o correderos, según se indique en planos y del color que indique la Supervisión.
    * 1. **Herrajes**
30. Todos los herrajes deberán estar tratados contra la corrosión, bicromatados o inoxidables y se acoplarán a canal de herraje que indique el fabricante.
31. Los herrajes deben ser similar o superior a Siegenia.
32. Las manillas o haladeras serán del tipo similar o superior a Hoppe Secustik, del mismo color de los perfiles de PVC.
    1. **INSTALACIÓN**
33. El Contratista antes de su instalación, deberá verificar en la obra las dimensiones de vanos para ventanas y puertas, ya que la corrección de errores por omisión de esta parte del trabajo, correrá totalmente por su cuenta. Todas las dimensiones de deberán ser rectificadas en la obra previa a su fabricación.
34. El trabajo será ejecutado de acuerdo a detalles que el Supervisor acepte en bases a los dibujos de taller que le realice el Contratista para cada tipo de ventana y puerta, que posteriormente con esa información el Contratista de la Obra procederá a entregar los detalles al fabricante de las ventanas.
35. Las puertas deberán ser aseguradas y ancladas en una condición recta, centrada y nivelada, sin distorsión de los componentes del marco y en estricta concordancia con los detalles e instrucciones dadas por el fabricante y los requerimientos siguientes:
    1. Los componentes deberán ser alzados rectos, seguros, a nivel, a escuadra y en alineamiento apropiado.
    2. La instalación deberá ser resistente a la intemperie con todos los bordes sellados.
    3. Las puertas y ventanas deberán operar libre, suave y silenciosamente.
36. Todo lo que no reúna las condiciones de estas especificaciones, que sea de mala calidad o que sea colocado erróneamente, no será aceptado y será corregido, repuesto y colocado de nuevo por cuenta del Contratista, hasta lograr la aprobación de la Supervisión.
37. El montaje de puertas y ventanas será realizado por obreros especializados en esta materia y aprobados por el Supervisor.
38. En las áreas de procesos y demás en las que se maneje producto, no deberá dejarse espacios en el interior de los boquetes de ventanas, para evitar la acumulación de polvo.
39. El contratista realizará las inspecciones necesarias para asegurar la calidad del producto instalado. Cuando en opinión del Supervisor las actividades de construcción e instalación no estén siendo controladas adecuadamente él podrá parar la operación hasta que se hagan los correctivos necesarios. La Supervisión realizará pruebas e inspecciones de chequeo de las pruebas realizadas por el Contratista para asegurar la calidad y exactitud de las obras.
40. **INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS**
    1. **GENERALES**

Las especificaciones técnicas presentadas en este capítulo se refieren al conjunto de normas y características de materiales, equipos y accesorios, así como a los procedimientos constructivos para un adecuado suministro e instalación del sistema de drenaje de aguas residuales, sistema de aguas lluvias y sistema de suministro de agua potable.

El conjunto de planos y estas especificaciones ofrecen la información básica necesaria para la ejecución del proyecto. En caso de cualquier discrepancia entre ellas o falta de información, el Contratista se abocará a la Supervisión asignada al proyecto, quien hará las recomendaciones adecuadas por sí mismo o de común acuerdo con la UEP en los casos que sea requerido. Los planos presentados son descriptivos y será necesario que el Contratista elabore planos de taller para armonizar la instalación de las diferentes redes de tuberías propias de estos sistemas, así como las de otras especialidades, tomando en cuenta las condiciones de espacio disponible en el edificio y en el exterior de los mismos. De igual forma en el caso de requerir equipos para complemento de las instalaciones, y de acuerdo a la marca y modelos de equipos propuestos por el Contratista, este deberá elaborar planos de montaje para someterlos a aprobación de la Supervisión, si éste último lo solicita. Tanto el conjunto de materiales y equipos como los procedimientos constructivos a utilizar durante la ejecución del proyecto deberán recibir la aprobación por parte de la Supervisión antes de ser instalados o utilizados.

El abastecimiento de agua para el edificio es independiente y su alimentación será garantizada por el servicio privado (pozos, tanques, líneas, redes,) que poseen las instalaciones internas de la UNA.

Las uniones de las tuberías serán de tipo: espiga y campana (PVC) y roscada (HG), cualquier otro tipo estará sujeto a aprobación.

Las tuberías deberán cumplir con los siguientes requisitos generales: a) material homogéneo; b) sección circular; c) espesor uniforme; d) dimensiones, pesos y espesores de acuerdo con las especificaciones correspondientes; y e) no tener defectos tales como grietas, abolladuras y aplastamientos. Se considerarán satisfactorios si cumplen las especificaciones de entidades calificadas, tales como: la Asociación Americana para la Ensayos y Materiales (ASTM), el Instituto Americano de Estándares Nacionales (ANSI), la Asociación Americana de Obras de Agua (AWWA).

Estas normas, reglamentos y otras de uso frecuente, en combinación con buenas prácticas de ingeniería deberán ser observados y tomados en cuenta durante todo el desarrollo del proyecto. En el caso de discrepancias entre diferentes normas, la Supervisión resolverá cual es la adecuada a las circunstancias.

No se permitirá el tránsito por encima de los tubos, en ningún momento antes, durante o después de la instalación. Será responsabilidad del Contratista mantener la limpieza y condiciones adecuadas para el almacenamiento de las tuberías, evitando que esta quede expuesta directamente a la intemperie y descansando sobre superficies planas y firmes.

El interior de los tubos debe conservarse siempre libre de tierra, mortero y otros materiales a medida que el trabajo progresa y se dejará perfectamente limpio en el momento de la terminación. Cuando por cualquier razón se suspendan los trabajos de instalación, el Contratista taponará los extremos de la tubería instalada. El retiro de cualquier tipo de objetos o de materiales del interior de la tubería es responsabilidad del Contratista y no habrá lugar a pagos adicionales por este concepto.

El Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias, para prevenir la flotación de la tubería, en el caso de una eventual inundación del sitio de instalación cualquiera que sea la causa de las aguas que originan la inundación. Bajo ninguna circunstancia se permitirá instalar la tubería en zanjas inundadas. Los extremos de la tubería se taparán diariamente para impedir la entrada de tierra o basura.

Durante el desarrollo del proyecto el Contratista deberá llevar un registro de las características, dimensiones o condiciones de los sistemas instalados, de tal forma que este, al finalizar el proyecto, presente los planos definitivos “Como Construido” o “As Built” para aprobación de la Supervisión.

* + 1. **Materiales y Accesorios**

Los materiales de tuberías para agua potable (fría), drenaje pluvial y alcantarillado sanitario, serán de cloruro de polivinilo (PVC), norma ASTM D1784 (Compuestos de Cloruro de Polivinilo Rígido PVC y Compuestos de Cloruro de Polivinilo Clorado CPVC) y la norma ASTM D3350 (Tubería y Accesorios de Polietileno); fabricado en compuesto de PVC rígido 12454 (anteriormente conocido como PVC Tipo I, grado 1).

Durante la construcción no se permitirá la utilización de tubos de diferentes marcas o procedencias. La manipulación de las tuberías dentro de las bodegas o sitios de almacenamiento debe efectuarse con cuidado. No deben arrastrarse ni golpearse contra el suelo o con herramientas, para evitar dañarlas. El sitio escogido para el almacenamiento de la tubería debe tener una superficie nivelada y plana, libre de piedras.

Cuando los tubos vayan a estar expuestos al sol durante más de 30 días, deben almacenarse bajo techo. No deben cubrirse con lonas o polietileno, pues esto provoca un aumento de temperatura que puede causar deformaciones. Por ello, se recomienda un techado que permita una buena ventilación a la tubería.

Los accesorios y/o conexiones, cuando la tubería sea de PVC deberán ser de cloruro de polivinilo (PVC) hidráulico para cementar, fabricados bajo proceso de moldeado por inyección y diseñados para acoplarse a tubería de PVC fabricada bajo la norma anteriormente mencionada.

Los extremos de los tubos deben lubricarse de acuerdo a lo especificado por el fabricante. Los materiales de unión en las conexiones de PVC serán especiales para PVC y aplicado de acuerdo a las especificaciones del fabricante o distribuidor.

El ítem de suministro e instalación de tubería comprende además de la tubería, todos los accesorios necesarios para su instalación, entre ellos, codos, tees, yees, reductores, tapones, adaptadores, etc. Los ítem relacionados con válvulas, comprenden además del suministro e instalación de la válvula, el suministro de accesorios tales como adaptadores, niples y al menos una unión universal que garantice un adecuado mantenimiento.

Todos los materiales para las actividades hidrosanitarias deberán ser nuevos, de la mejor calidad, sin defectos o averías y del grado especificado para cada tipo descrito a continuación.

Sí en los planos falta indicar el detalle de algún material, el Contratista suministrará material de alta calidad, de grado comercial y a satisfacción y previa aprobación por parte de la Supervisión antes de su instalación.

* + 1. **Tubería aérea**

Las tuberías del interior del edificio no formarán parte de la losa de entrepiso, se colocarán en forma anclada bajo la losa de entrepiso, entre la losa y el cielo falso, y estarán sostenidas por soportes adecuados y fijados a la losa, salvo casos especiales aprobados por la Supervisión de Obras.

Los soportes consisten en abrazaderas diseñadas para permitir el deslizamiento axial de la tubería, y debe tener un ancho mínimo de 5cm. Si el soporte es metálico o de algún otro material que pueda dañar al tubo plástico, debe colocarse una cinta de protección para evitar el roce entre la abrazadera y el tubo.

De colocarse las tuberías por medio de pasa-tubos, el contratista deberá asegurarse que se ha efectuado una revisión estructural de los elementos donde se efectuarán estos cambios y deberá hacer la instalación acorde con las recomendaciones del Supervisor.

Para la sujeción de las abrazaderas deberá considerarse el empleo de varilla roscada galvanizada o pernos galvanizados con ancla expansiva, acorde con los diámetros y las recomendaciones del fabricante de abrazaderas de soporte.

* + 1. **Tubería vertical**

Las tuberías y accesorios que vayan a ser empotrados en las paredes de bloque u otro elemento de mampostería deberán embeberse a medida que el trabajo de mampostería vaya avanzando.

* + 1. Tubería enterrada

Previo a la instalación de todas las tuberías de pvc, se procederá conformar un encamado para dejar el fondo de la zanja a nivel y proveer un apoyo longitudinal uniforme y adecuado bajo la tubería. Trabajándose una capa compactada de 10 a 15 cm de material selecto, que cumpla con la norma ASTM D2487 (Sistema de clasificación unificado de suelos), hasta alcanzar una compactación del 95% del proctor estándar.

* + 1. **PRUEBA DE LAS INSTALACIONES** 
       1. **En tuberías de aguas negras y lluvias**

1. Se hará una prueba de impermeabilidad al sistema de desagüe antes de rellenar zanjas o colocar aparatos sanitarios.

Todas las pruebas se harán por secciones como lo indique el Supervisor.

Se taparán perfectamente bien todas las aberturas y se llenará la sección a probar por la abertura más alta, el agua deberá permanecer cuando menos 24 horas, inspeccionando la tubería después de transcurrido este tiempo. No se aceptará la sección en prueba, si hay salida visible, o el nivel de agua, baja del nivel original.

1. Cualquier evidencia de fuga en una tubería o algún accesorio defectuoso, será corregida de inmediato, reemplazándolo o haciendo nueva junta, usando material nuevo, según el caso.
   * + 1. **En tuberías de agua potable**

El propósito de la prueba de presión es comprobar que no hay fugas de agua en el sistema y que el acoplamiento de los tubos se realizó en forma correcta.

Durante los primeros treinta días después del inicio de las obras, el Contratista deberá presentar a la Supervisión del Proyecto, una memoria de cálculo, la metodología y un programa de ejecución de las pruebas de presión que propone. Los equipos, accesorios y personal requerido para las pruebas correrán a cuenta del Contratista.

El Contratista será responsable del suministro y transporte de toda el agua necesaria para las pruebas, y no podrá hacer uso de las fuentes de agua dentro de la UNA. El Supervisor vigilará el buen uso y reúso del agua utilizada; y su disposición final.

El Contratista será responsable de evitar que el agua utilizada en las pruebas inunde los zanjos, y de presentarse esta situación el mismo se encargará de extraer el agua y dejar los zanjos y las tuberías en las condiciones adecuadas para continuar las labores.

Antes de realizar la prueba hidráulica, deben verificarse los siguientes aspectos:

1. Los anclajes deben estar construidos por lo menos tres días antes de la prueba.
2. La tubería debe estar correctamente apoyada, y el relleno de la zanja debe ser parcial, compactado a una altura mínima de 30 cm sobre la corona del tubo, para mantener la tubería en posición y evitar que la presión del agua la levante. Todas las juntas deben quedar visibles para comprobar su hermetismo.
3. Para tubería cementada, la prueba debe efectuarse por lo menos 24 horas después de realizada la última junta.
4. Las válvulas de aire deben estar colocadas en los puntos adecuados.
5. Los extremos del tramo por probar deben estar debidamente anclados, ya que en esos puntos el empuje es mayor.

Al llenar de agua una tubería vacía, una parte del aire que la ocupa puede quedar atrapada. Este aire, por su gran compresibilidad, puede ocasionar serios daños aunque la presión de prueba sea baja. Por ello, el aire debe eliminarse mediante válvulas colocadas en los puntos más altos del tramo por probar. El llenado de la tubería debe hacerse lentamente. Después de eliminar todo el aire, se procede a cerrar el suministro de agua y se aplica la presión de prueba.

La prueba debe realizarse desde el punto más bajo del tramo por probar. Consta de dos etapas:

1. Llenado de la tubería con agua a muy baja presión (máximo 1 kg/cm) y baja velocidad (máxima 0,6 m/s), lo cual tiene por objeto eliminar lentamente el aire del sistema y detectar las posibles fugas graves en la instalación.
2. Aumento de la presión a no menos que 15 psi ni superior a la presión de trabajo de la clase de la tubería. La presión debe medirse en el punto más bajo posible.

Una vez estabilizada la presión, es recomendable esperar unos quince minutos para volver al valor deseado, el cual debe mantenerse por lo menos una hora continua.

Si no existen fugas y hay disminución en la presión, debe verificarse que el manómetro esté en buen estado y que no haya fallas en la bomba o en la válvula de retención.

El Contratista deberá remediar todo desperfecto de estanqueidad constatado durante la prueba, ejecutado a su cargo y ejecutar de inmediato las reparaciones cuya necesidad fuera puesta en evidencia por los ensayos hidráulicos y repetir los ensayos en las mismas condiciones descritas, hasta obtener la conformidad de la Supervisión.

* + 1. **Medición y forma de pago**

El pago por el suministro e instalación de tubería se hará tomando como referencia el eje de la tubería y el centroide del accesorio. El pago por el suministro de válvulas se hará por unidad, donde cada una ya comprende el cargo por accesorios. No se reconocerá pago adicional por el pago de accesorios. Debe considerarse además el costo por las respectivas pruebas a las tuberías.

* 1. **SISTEMA DE AGUA POTABLE**
     1. **Generales**

El edificio será abastecido por gravedad, mediante un tanque elevado ya existente con capacidad para 30,000 galones, ubicado al sur-oeste del terreno que ocupará el edificio. El tanque actualmente distribuye agua a la Planta de Cárnicos y el área de porcinos. El Contratista junto a la Supervisión visitarán el sitio de la obra para verificar el sitio en el que se conectará la tubería a la línea de distribución.

Las tuberías a instalarse para agua potable serán de cloruro de polivinilo (PVC) SDR-17 y 13.5.

* + 1. **Instalación de tuberías.**

El ancho mínimo de la zanja debe ser no menor de 30 cm más el diámetro exterior del tubo, suficiente para proveer el espacio adecuado para acoplar las tuberías dentro de la zanja, si fuera requerido, así como para colocar y compactar el material del relleno lateral. Si el acoplamiento de los tubos se realiza fuera de la excavación, el ancho de la zanja puede ser menor.

La profundidad mínima de instalación debe proteger a la tubería de los efectos de la carga viva; a no menos de 30 cm de profundidad, a menos que la Supervisión de otra indicación. Si por alguna circunstancia no es posible cumplir el valor mínimo de profundidad recomendado, se deberá encamisar la tubería plástica con un tubo metálico, o bien, se podrá proteger con un encaje de concreto que alcance una resistencia a la compresión (f’c) no menor de 180 kg/cm2 a los 28 días, estas actividades de protección serán establecidas en campo entre el Contratista y la Supervisión, y en caso de requerirse se hará como actividad adicional luego de establecer un precio razonable entre ambas partes.

Es responsabilidad del Contratista corregir cualquier sobre-excavación que se produzca, debiendo rellenar y compactar a nivel del fondo de zanja, para garantizar un soporte firme a la tubería.

Los escombros y piedras angulosas o de gran tamaño deben removerse de la zanja, para asegurarse un colchón de suelo a todo alrededor de la tubería y accesorios. En el fondo de la zanja se colocará capa de material selecto con el espesor indicado en planos.

En caso de presencia de agua en la zanja, esta deberá drenarse mediante bombas o cualquier otro medio aceptable por la Supervisión, hasta que la tubería se haya instalado y el relleno haya alcanzado una altura suficiente para impedir la flotación de la tubería.

Las tuberías deben instalarse con un encamado apropiado en el fondo de la zanja, que provea un apoyo longitudinal uniforme debajo de la tubería. El encamado será de material selecto compactado de al menos 10 cm de espesor. También se colocará material selecto compactado bajo los lados de la tubería (acostillado) hasta alcanzar una elevación de al menos la mitad del diámetro desde el fondo de la zanja.

Las campanas de los tubos se colocarán en sentido contrario al flujo del agua. Antes de colocar cada tubo, es conveniente revisar su interior, a fin de eliminar cualquier objeto que pudiera ocasionar obstrucción en el conducto.

Para absorber los esfuerzos adicionales que los cambios de dirección en el trazado vertical y horizontal provocan en las tuberías bajo presión se deben construir bloques de anclaje, cuya función es trasladar al terreno esos esfuerzos, para evitar la falla de las tuberías y de los accesorios. De ese modo, las curvas, tees, reducciones, tapones y tramos de gran inclinación, deben anclarse por medio de bloques de concreto, para impedir su desplazamiento por la acción del empuje, lo cual podría ocasionar el desacople de las uniones con empaque de hule y la rotura de campanas a causa de esfuerzos flexionantes. Además, las válvulas deben apoyarse sobre bloques de concreto para que su peso no sea soportado por la tubería. Los anclajes deben colocarse siempre, aunque la tubería sea de campana con empaque de hule o cementada, ya que los esfuerzos se presentarán independientemente del tipo de tubería utilizada. La necesidad de los anclajes será establecida en campo entre el Contratista y la Supervisión, y en caso de requerirse se hará como actividad adicional luego de establecer un precio razonable entre ambas partes.

Una vez colocada la tubería sobre el encamado y verificado que no existen fugas, se procederá al relleno inicial de la zanja tan pronto como sea posible, utilizando material selecto colocado en capas no mayores de 15 cms hasta alcanzar por lo menos de 15 a 30 cm sobre la corona del tubo, este relleno inicial deberá alcanzar una compactación del 95% de proctor estándar. Debe tenerse cuidado de que el material de relleno no contenga grumos ni piedra mayores de 1.5”, ni materia con aristas filosas, ni materia orgánica.

Luego de colocar el relleno inicial para protección del tubo se debe continuar rellenando hasta el nivel de rasante o hasta el nivel de base de los pisos dentro del edificio, para este paso también se usará material selecto compactado con las mismas especificaciones descritas para el relleno inicial, a menos que la Supervisión considere adecuado el relleno final con material del sitio, en cuyo caso lo hará utilizando material del sitio extendido por capas de 15 cm debidamente compactadas hasta alcanzar una compactación de 95% de Proctor Estándar.

Luego de colocar y compactar el material en la zona de protección del tubo, se debe continuar rellenando hasta el nivel de rasante, procurando que el material de relleno no tenga piedras grandes o escombros que dificulten la labor de compactación. Deberá alcanzarse por lo menos el 90% de proctor estándar.

* + 1. **Limpieza y desinfección de la tubería**

Todas las tuberías de agua potable deben lavarse y desinfectarse antes de ponerlas en servicio, para evitar cualquier riesgo de contaminación.

El Contratista procederá a la limpieza y desinfección de las tuberías de agua potable, hasta después de ser aprobadas las pruebas y previo a la puesta en servicio del sistema.

Para la limpieza se descargará la tubería tantas veces como sea necesario, hasta obtenerse agua clara e inodora, de esta forma se evacuarán completamente los materiales y cuerpos extraños que hubieran podido introducirse en los tubos durante la ejecución de la obra.

Posterior a la limpieza se procederá a la desinfección de la tubería, poniéndola en carga con solución de hipoclorito de calcio hasta obtener un residual de la línea de 25 mg/l al final de la línea desinfectada. Por ningún motivo debe colocarse sodio o hipoclorito de calcio secos dentro de la tubería, ya que esto puede ocasionar una explosión al llenarse el conducto con agua.

Posteriormente se tendrá llena la línea durante 24 horas, procediéndose luego a desaguarla y enjuagarla por completo.

* 1. **SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES**
     1. **Generales**

Las aguas residuales del edificio serán evacuadas por medio de tubería PVC SDR-41, la cual será nueva y de calidad aceptable aprobada por el Ingeniero Supervisor, de diferentes diámetros determinados en los planos de acuerdo al requerimiento del accesorio de descarga y por tubería de 4 a 6 pulgadas de diámetro hasta las cajas de registro ubicadas en el nivel del terreno natural fuera del edificio, desde ahí serán conectadas al colector este del sistema de alcantarillado de la UNA.

La pendiente mínima en las tuberías de desagüe será de 2% hasta diámetros de 3” (75mm) y nunca menos de 1% en tuberías hasta 8” (200mm), pero siempre que sea posible se le dará pendientes mayores es decir las indicadas en los planos, sin que ello incurra en obra adicional o elevación del costo contratado.

En ningún caso el diámetro del conducto horizontal será menor que el de cualquiera de los desagües de los aparatos que en él descargan. Por ninguna razón el diámetro de los bajantes será menor que cualquiera de las tuberías que en él descarguen.

* + 1. **Instalación**

La excavación de las zanjas se hará considerando un ancho mínimo de 30 cm mas el diámetro exterior del tubo ajustándose a la norma ASTM D2321 (Instalación de tubería termoplástica para alcantarillado y otras aplicaciones por gravedad), a continuación se presenta tabla con las dimensiones mínimas para excavaciones:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Diámetro nominal de tubería | | Ancho mínimo de zanja | |
| mm | Pulg. | metros | Pulg. |
| 100 | 4 | 0.50 | 20 |
| 150 | 6 | 0.55 | 22 |
| 200 | 8 | 0.62 | 24 |
| 250 | 10 | 0.67 | 26 |
| 300 | 12 | 0.75 | 28 |

Las zanjas deben excavarse de manera que se asegure que las paredes permanezcan estables bajo cualquier condición de trabajo, procurando darle una configuración transversal adecuada al tipo de suelo en el que se esté realizando el trabajo.

En lugares inestables y en profundidades mayores a dos metros o cuando así lo indique la supervisión, se ademarán los laterales del zanjo para seguridad de los obreros, y además deberán construirse escaleras para salida de emergencia a cada 5 metros o según lo establezca la supervisión. El Contratista está obligado a tomar estas medidas de precaución aun cuando el ingeniero Supervisor no lo haya ordenado, sin que ello origine aumento de obra o alza del costo contratado; así mismo, será para las labores de achicamiento del agua lluvia o subterránea y para el soterrado de zanjas por causa no prevista.

Debe abrirse únicamente la longitud de zanja que pueda mantenerse bajo condiciones seguras y estables. El relleno de la zanja debe realizarse luego de colocar la tubería tan pronto como sea posible. De esta manera, se disminuye el riesgo de que la tubería sufra algún daño. Asimismo, se evita que la zanja se inunde y se dañe el material de encamado, y que se desestabilicen los taludes. Por otra parte, al rellenar la zanja evitamos que los transeúntes puedan tener cualquier accidente.

Una vez lista y aprobada la zanja, se colocará una capa de 10 cm de material selecto compactado a manera de que la tubería esté apoyada en toda su longitud y luego se rellenará por los laterales (acostillado) y sobre la tubería con dicho material hasta alcanzar de 15 cm a 30 cm sobre la cresta del tubo, compactándolo adecuadamente por capas de 15 cm. Posteriormente se podrá usar material del sitio compactado en capas de 15 cm, siempre y cuando la Supervisión lo apruebe y cumpla con lo establecido en las especificaciones generales de tubería enterrada de esta sección. En ningún caso se permitirá rellenar el zanjo con cedacería de piedra o con tierra que contenga desperdicios o basura.

Para la instalación de la tubería enterrada deben seguirse las mismas indicaciones que se han dado para las tuberías a presión, teniendo especial cuidado de que las tuberías no queden sujetas a tensión.

En el caso del servicio sanitario localizado en la segunda planta, el bajante de aguas negras será colocado dentro de las paredes, embauladas y con el diámetro indicado en los planos correspondientes.

Las tuberías penetraran dentro de las cajas de registro hasta 2 cm afuera del acabado interior de la caja o pozo de visita. Las profundidades de las tuberías están dadas por la profundidad de las cajas; ninguna tubería de drenaje quedará al descubierto.

* + 1. **Ventilación sanitaria**

En los baños y lavanderías, donde se encuentran baterías de aparatos sanitarios conectadas a un mismo ramal, se deben tomar las medidas necesarias para evitar malos olores y garantizar un buen funcionamiento del sistema, por medio de un sistema auxiliar de ventilación, para que los gases y olores circulen hacia arriba y escapen a la atmósfera. Asimismo, se permitirá la entrada y salida de aire, con lo cual las condiciones de succión, aspiración y contrapresión no causarán la pérdida de los sellos de agua de los sifones.

En general, es importante tomar en cuenta las siguientes recomendaciones al instalar los sistemas de ventilación:

• En bajantes de aguas negras de 38 mm (1-1/2”), debe utilizarse tubería de ventilación del mismo diámetro.

• La distancia máxima entre el sifón y la columna de ventilación no debe exceder de 1.50m cuando el diámetro de desagüe sea de 2”, 1.80 m para desagües de 3” y 3.05 m para desagües de 4”.

• El punto de intersección entre la columna de ventilación y la tubería horizontal de desagüe debe quedar por encima de la línea de carga piezométrica.

* 1. **ARTEFACTOS Y ACCESORIOS SANITARIOS**
     1. **Generales**

Esta sección describe el suministro, instalación, puesta y regularización de todos los artefactos sanitarios y sus accesorios correspondientes; inodoros, lavamanos, regaderas, etc., conforme a las instrucciones del fabricante y para el buen funcionamiento de la edificación.

Todos deberán ser de la mejor calidad, libres de defectos de fabricación o imperfecciones, deberán tener todos sus accesorios y conexiones listas para funcionar.

Todos los artefactos que vayan colocados directamente sobre el piso deberán ser colocados a ras con el nivel del piso terminado y cuando ello sea requerido, serán instalados de manera correcta ya que estos deben quedar colocados de manera rígida que no permitan fugas.

Los desagües de piso serán colocados en todos los sanitarios, aseos y lugares donde se considere conveniente su instalación, de manera que queden al nivel del piso terminado tomando en cuenta los eventuales desniveles de escurrimiento.

Los lavamanos se colocarán según el caso; sobre muebles de concreto revestidos con cerámica, con sujeción que el fabricante recomiende.

El Contratista protegerá todas las tuberías, válvulas, accesorios y equipo durante el transcurso del trabajo, contra cualquier daño por golpes o accidentes similares.

Los tubos de abasto y accesorios de los artefactos serán de metal cromado de primera calidad. Cada uno de los abastos de agua a los artefactos estará provisto de una válvula de metal cromado para agua fría, con el objeto de cerrar el flujo de agua para hacer las reparaciones y dar mantenimiento. En las tuberías que conectan los artefactos a la pared o al piso se instalarán chapas cromadas.

Todos los aparatos sanitarios que se conecten al sistema de aguas negras serán provisto de una trampa, excepto aquellos que tengan trampa integral.

Todos los artefactos sanitarios y los accesorios deberán ser protegidos hasta la entrega final de la obra para evitar que sean usados. El Contratista será el único responsable por los accesorios y artefactos hasta la entrega final de la obra y su recepción. El contratista deberá verificar que las paredes, pisos y revestimientos se entreguen en perfecto estado después de la instalación de los artefactos y accesorios sanitarios, cualquier daño correrá por cuenta del contratista.

Los artefactos sanitarios se pagarán por artefacto y/o aparato instalado, después de su recepción y prueba de funcionamiento ante el Supervisor.

* + 1. **LAVAMANOS**

En el caso de los lavamanos, se instalarán los tipos según lo especificado en planos:

1. Suministro e instalación de lavamanos de pedestal, de porcelana vitrificada, overflow frontal, reborde que impide que el agua fluya por la pared, color claro, similar o superior a Incesa standard Ellise. Incluye grifo de control sencillo similar o superior a American Standard seva faucet # 1480.100 y accesorios de instalación.
2. Lavamanos de empotrar, de porcelana vitrificada, overflow frontal, reborde que impide que el agua fluya por los costados, similar o superior a Incesa standard Olympus o similar, empotrado en base de concreto reforzada con #3 a cada 20 cm y ladrillo rafón, codaleado y enchapado con cerámica, de acuerdo al detalle en planos. Incluye grifos de economizadores de aguas, con cierre automático, similar o superior Helvex TV100.
3. Suministro e instalación de lavamanos de pedestal en acero inoxidable, con pedal para no usar las manos, estos se ubicarán dentro de los espacios de procesamiento, laboratorio, aduanas sanitarias.
   * 1. **INODOROS**

Se instalarán dos tipos de inodoros según lo especificado en planos:

1. Suministro e instalación de inodoro elongado para fluxómetro, color blanco, de losa vitrificada, para bajo consumo de agua por descarga (4.8 lpd), con asiento y tapa, tipo American Standar similar o superior a CADET 3FX. Incluir el fluxómetro de acero inoxidable con descarga acorde al inodoro (4.8 lpd), de operación manual con palanca para diestros y brida (spud) de bronce para fluxómetro.
2. Suministro e instalación de inodoro con tanque y base de una sola pieza, elongado, con asiento y tapa, de losa vitrificada, tipo Incesa standar Sanova #514 o superior.

Los inodoros incluyen los accesorios, tubos de abasto flexibles, válvulas de abasto y bridas. Los inodoros serán aprobados por la Supervisión y la UEP previa la compra y posterior instalación de los mismos.

* + 1. **URINARIOS**

De porcelana vitrificada, orinal para fluxómetro para bajo consumo de agua (aprox. 0.5 lpd) con descarga a la pared, similar o superior a American Standar Ártico. Incluye también spud de bronce, kit de bronce, fluxómetro de palanca tipo Sloan Regal o similar.

* + 1. **BARRA Y CORTINA DE DUCHA.**

En las duchas se suministrará e instalarán barras de tubo circular estructural empotrado en las paredes de entrada a la ducha. Se instalarán a la altura que indique la supervisión.

Además este concepto incluye el suministro e instalación de cortinas de baño de vinilo para uso industrial o institucional, que contenga agentes anti bacteriales y anti inflamables, con un ancho sobrado al ancho de la entrada de los baños, similar al tipo Bobrick B-204-3, incluye ganchos para colgar de acero inoxidable, de fácil apertura.

* + 1. **ACCESORIOS PARA DUCHA.**

Esta actividad conlleva el suministro e instalación del grifo, brazo para ducha y coladera del piso de la ducha. El grifo y el brazo deben ser de acero con acabado niquelado, tipo Price Pfister o similar. La coladera tendrá la rejilla de acero inoxidable, ya sea redonda o cuadrada.

* + 1. **DISPENSADOR DE JABÓN.**

Se instalarán dos tipos de dispensadores de jabón:

1. Suministro e instalación de dispensador de jabón líquido, de acero inoxidable 304, con capacidad aprox. de 1.0 lts, similar o superior al tipo Bobrick B-2112. Estos se colocarán en zona de lavamanos de los baños del primer nivel.
2. Suministro e instalación de dispensador de jabón líquido, tipo Bobrick B-40 o similar. Estos se colocarán en zona de lavamanos del baño del segundo nivel.
   * 1. **DISPENSADOR DE PAPEL HIGIÉNICO.**

Se instalarán dos tipos de dispensadores de papel:

1. Suministro e instalación de dispensador de papel higiénico rollo jumbo (10”), de acero inoxidable 304, similar o superior al tipo Bobrick B-2890. Estos se colocarán en los baños del primer nivel.
2. Suministro e instalación de dispensador de papel higiénico de tamaño estándar, de acabado pulido brillante, similar o superior al tipo Bobrick B-663. Estos se colocarán en baño del segundo nivel.
   * 1. **DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA.**

Se instalarán dispensadores de papel toalla en rollo, para montar en las paredes, del tipo Kimberly Clark Slim roll o similares. Se ubicarán en baños, aduanas sanitarias y espacios de limpieza y lavado dentro de las áreas de procesos.

* + 1. **COLADERAS PARA PISO DE INTERIORES.**

En los pisos de áreas de procesamiento, cuartos de duchas, baños, aduanas sanitarias y áreas húmedas indicadas en los planos se instalarán coladeras y rejillas de acero inoxidable, en las ubicaciones y con los tamaños especificados en planos.

Las coladeras deben llevar orificio de descarga conforme a la dimensión de la tubería de aguas residuales a la que se acoplará. Para un buen desagüe hacia las coladeras, previamente durante el fundido de los firmes en pisos deberá hacerse las pendientes indicadas en los planos.

Todas las coladeras serán provistas de una trampa para control de olores, excepto aquellos que tengan trampa integral.

Las salidas de las coladeras para conexión a la red de tuberías podrá ser al fondo o lateral, respetando siempre las normas constructivas para drenajes sanitarios.

* + - 1. **Coladeras sanitarias.**

Estas se instalarán en el área central de procesos, empaques y demás lugares que se especifique en los planos de instalaciones sanitarias. El objetivo de las mismas es transportar el agua residual en los procesos de lavado y retener los residuos sólidos que se generen y así colaborar con la higiene durante los procesos.

Se recomienda usar de similar a ROSER o superior, siempre que reúna las mínimas características que se describen a continuación:

1. Dimensiones mínimas de (250x250)mm y (300x300)mm (ancho x largo)
2. Fácil de instalar.
3. Con estructura 100% en acero inoxidable rejilla, tapadera y trampa de sólidos removible, fabricados también en acero inoxidable.
4. Salida de fondo de ø 4” o 3”, dependiendo de la tubería a la que se acople.
   * + 1. **Coladeras en pisos de pasillos y baños**

El resto de las instalaciones húmedas llevará coladeras de piso con conexión a tubería de 2” de diámetro. Para evitar la proliferación de plagas tendrán rejillas de acero inoxidable y un diseño que permita su fácil limpieza, similar o superior a Helvex 342-C.

* + 1. **PILETAS DE ASEO (LAVATRAPEADORES).**

Se construirá pileta de aseo con rival de concreto, con las dimensiones indicadas en los planos, estas piletas se ubican en los cuartos de aseo del primer nivel. La pileta de aseo incluye el enchapado de cerámica, coladera y llave con rosca para manguera o tipo Spita, ambos cromados. La llave se unirá a la tubería por medio de niple cromado de 4” de largo.

* + 1. **LAVATRASTOS**

La actividad consiste en el suministro e instalación de los lavatrastos que se instalarán en el área de proceso central, en cocina y demás lugares indicados en los planos.

Se solicitan tres tipos de lavaplatos:

1. Lavatrastos industrial de 2 cubetas, de construcción en acero inoxidable AISI 304, montado con soldaduras sobre soporte en perfil de acero galvanizado. Las cubetas deben aproximarse a las dimensiones establecidas en los planos. Toda la estructura con el lavaplatos montado deberá tener dimensiones aproximadas de 150 cm de largo, 80 cm de ancho y 100 cm de alto. Las patas serán regulables y con su respectivo sello plástico antirayaduras en los extremos.
2. Lavatrastos industrial de 1 cubeta, de construcción en acero inoxidable AISI 304, con mesón a un costado. Las cubetas deben aproximarse a las dimensiones indicadas en los planos.
3. Lavatrastos de dos cubetas sin escurridor, montado en perfil de acero galvanizado de acuerdo a lo indicado en planos.
   * 1. **VALVULAS**

Para diámetros desde 1/2" hasta 2", las válvulas que se instalen serán de compuerta, cuerpo de bronce, roscadas, diseñadas para soportar una presión de trabajo de 125 lbs/ pulg2 (8.75 Kg/cm) de marca reconocida internacionalmente.

Válvulas Check. Serán válvulas de retención horizontal del tipo columpio con cuerpo y columpio de bronce, roscadas y diseñadas para soportar una presión de trabajo de 125 lbs/ pulg2 (8.75 Kg/cm2) de marca reconocida internacionalmente.

Válvulas Anti-retorno: Para evitar el reflujo de aguas residuales a la Planta industrial, así como la entrada de roedores o fauna nociva, se usarán válvulas de PVC que consten de una tapa roscada superior, anillo elastomérico y tapa de cierre que bloquee automáticamente cuando haya un flujo de retorno. La instalación de estas válvulas debe ser siempre enterrada llevando la tapa superior hasta nivel de piso o terreno por medio de un acople de tubería de diámetro adecuado entre la tapa y el cuerpo de la válvula.

Cualquier otro tipo de válvula que no esté descrita en estas especificaciones pero si en el Listado de Actividades se pagará tomando la Unidad como medida.

* + 1. **CAJAS DE REGISTRO**

Se usarán cajas de registro de tipos diferentes para los interiores y exteriores:

* + - 1. **Cajas Exteriores**

Se construirán de paredes de ladrillo de barro puesto de lazo, repellado y pulido con cemento en la superficie interior, apoyadas sobre una base de concreto aun cuando no se indique en los planos. En todos los casos las tapaderas serán de concreto, excepto para aguas lluvias que llevarán su respectiva parrilla.

El Contratista proveerá el material y mano de obra para su elaboración y se sujetará a las dimensiones indicadas en el Listado de Cantidades y en los detalles indicados en los planos respectivos.

* 1. **SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES**
     1. **Descripción**

El Contrato incluye toda la mano de obra, los materiales, los equipos y los servicios necesarios para el suministro, entrega, instalación, conexión y la prueba final de toda la obra relacionada con la red de drenaje pluvial. El sistema propuesto será completamente nuevo y ofrecerá una cobertura de recolección total del edificio.

El contratista suministrará toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y transporte necesarios para completar todos los sistemas de aguas lluvias mostrados en los planos, especificados en esta sección, o ambas cosas.

Las obras referentes a esta sección incluyen la instalación de tuberías verticales y horizontales para la descarga de los techos en las edificaciones, así como la instalación de tubería enterrada que se dirige a las cajas de registro y resumideros en las áreas exteriores del edificio, propuestas por el plano.

El contratista deberá verificar la conexión de las tuberías de colectores externos hacia los resumideros o pasos de agua superficial en el sitio y acorde con las recomendaciones de factibilidad establecidas por la Supervisión en coordinación con el personal involucrado por parte de la UNA.

La tubería colectora para los drenajes pluviales será de PVC de SDR 41, con los diámetros indicados en los planos hidráulicos.

Los bajantes que provienen de los techos deberán enterrarse bajo el nivel de aceras y serán conectadas a cajas con las indicaciones de la Supervisión. Cualquier modificación en la forma de conexión que implique un cambio en el diámetro de la tubería de conexión deberá ser consultada con el diseñador y aprobada por la Supervisión.

* + 1. **Instalación de tuberías**

No se permitirá la instalación de tubería enterrada sin que la Supervisión haya aprobado la alineación y los niveles de fondo de zanja primero. Así mismo se instalará la tubería conforme a lo especificado en la Norma ASTM D-2321. Se deberá respetar las pendientes de las zanjas, a modo de asegurar que las velocidades y las capacidades de las tuberías de drenaje sean las adecuadas para las correctas descargas.

En general la instalación de tuberías enterradas del sistema de aguas lluvias tendrá las mismas consideraciones que las establecidas para las tuberías del sistema de aguas residuales. El fondo de la zanja se terminará a mano con gran cuidado para conseguir que la tubería, después de instalada, tenga exactamente la pendiente y las elevaciones indicadas por la Supervisión.

Todas las líneas del sistema pluvial que hayan sido terminadas deben revisarse para determinar si el alineamiento es correcto, si no hay quiebres en la pendiente, y si no han quedado obstrucciones de ninguna naturaleza, antes de comenzar el relleno, después de terminado el relleno y antes de la aceptación final de la obra.

El Contratista deberá garantizar que el suministro es totalmente apto y que brindará total seguridad durante su funcionamiento bajo las condiciones a que estará sometido.

La instalación del sistema de aguas lluvias se hará hasta donde lo indique la Supervisión, una vez realizado el análisis del punto donde se realizará la descarga final.

* + 1. **Cajas con parrilla metálica para aguas lluvias**

El contratista suministrará toda la mano de obra, materiales, herramientas, equipo y transporte necesarios para completar todas las obras de excavación y construcción e instalación de las cajas de registro mostradas en los planos o aquí especificados, o ambas cosas.

Tendrán fondo de concreto y paredes de ladrillo de barro repelladas, afinadas y pulidas internamente, según se indica en los planos constructivos. Las tapaderas de las cajas, serán metálicas y soldadas, acorde a lo establecido en planos. Todos los materiales deberán cumplir con las especificaciones aquí establecidas en lo correspondiente a morteros, concreto, hierro, acero y ladrillos de barro respectivamente.

Las dimensiones de las cajas colectoras están indicadas en los planos constructivos. Las paredes serán repelladas interiormente con mortero 1:4 cemento – arena respectivamente, se afinarán sus paredes con mortero 1:1 y se pulirán con pasta de cemento puro.

Las parrillas serán construidas como se indican en los planos constructivos. No se permitirá el uso de material oxidado o sucio para la elaboración de las tapaderas metálicas.

Las parrillas, por estar en contacto con el agua, serán pintadas conforme a lo establecido en la Sección PINTURAS.

El pago de cajas con parrilla se hará por unidad instalada y aprobada por la Supervisión del contrato.

1. **INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**
   1. **GENERALIDADES**

Todo trabajo, incluido en esta sección se regirá de acuerdo a los documentos contractuales, entre los cuales están incluidos los planos respectivos, volumen de obras y las presentes especificaciones.

El Contratista proveerá todos los materiales y equipo, y ejecutará todo trabajo requerido para las instalaciones de acuerdo con lo establecido por los siguientes reglamentos, códigos y normas:

1. El Código Nacional Eléctrico de los Estados Unidos (NEC)
2. Normas de la Asociación para la protección contra el fuego de los Estados Unidos (NFPA)
3. Asociación Americana de Estándares (ASA) de los Estados Unidos.
4. Iluminating Engeneering Society (I.E.S.)
5. Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA) de los Estados Unidos.
6. Cualquier reglamento o restricción imperante en Honduras. Todos los cuales forman parte de las presentes especificaciones.

El Contratista obtendrá y pagará por todos los servicios provisionales indispensables para la ejecución del trabajo.

El Contratista suministrará e instalará cualquier material o trabajo no mostrado en los planos, pero mencionado en las especificaciones, o viceversa o cualquier accesorio necesario para completar el trabajo en forma satisfactoria para la UNA y lo dejará listo para su operación, aun cuando no esté específicamente indicado, sin que esto incurra en costo adicional para la UNA.

El Contratista tomará todas las dimensiones adicionales necesarias en el campo o en los planos que están a su disposición que complementan las especificaciones.

El Contratista será responsable por el cuidado y protección de todos los materiales y equipo hasta el recibo final de las instalaciones, debiendo reparar por su cuenta los daños causados en la obra. Todo equipo dañado durante la construcción, será reemplazado por otro nuevo, de idénticas características.

Todos los materiales o accesorios de un mismo modelo, individualmente especificado, deberán de ser del mismo fabricante. El Contratista deberá consultar a la Supervisión sobre cualquier perforación a realizarse en elementos estructurales.

VERIFICACION DE CONDICIONES

El Contratista, antes de comenzar la obra, deberá examinar todo el trabajo adyacente del cual el trabajo de Electricidad depende de acuerdo con la intención de estas especificaciones e informará al Supervisor cualquier condición que prevenga al Contratista a realizar un trabajo de primera clase. No se eximirá al Contratista de ninguna responsabilidad por trabajo adyacente incompleto o defectuoso, a menos que el Contratista le haya notificado al Supervisor por escrito y éste haya aceptado antes de que El Contratista empiece cualquier parte del trabajo.

GARANTÍAS

- El Contratista garantizará que el sistema eléctrico se encuentre libre de fallas a tierra y defectos en material y mano de obra por un periodo de un año comenzando en la fecha de aceptación de su trabajo y se compromete por su cuenta a reparar cualquier defecto que a juicio del Supervisor y del Comité de Recepción de obras resulte de un material o mano de obra deficiente o de vicios ocultos.

- Cualquier trabajo a efectuarse por razón de esta garantía deberá efectuarse de acuerdo a la conveniencia del diseño y además se reparará por su cuenta los daños al resto del edificio que se originen como una consecuencia de los trabajos de reparación cubiertos por esta garantía.

* 1. **PLANOS Y REFERENCIAS**

El Contratista deberá examinar detenidamente los planos y especificaciones y deberá tener especial cuidado en las instalaciones de las salidas para los equipos mecánicos, electrónicos y eléctricos.

Los planos eléctricos son simbólicos y aunque se trata de presentar el sistema con la mayor precisión posible no se deberán considerar a escala. La ubicación mostrada de las salidas eléctricas es aproximada y es responsabilidad del Contratista la colocación de éstas a conformidad según detalles arquitectónicos e instrucciones del Supervisor.

El Ingeniero Eléctrico deberá examinar y estudiar los planos arquitectónicos, los planos de detalles, los planos de taller aprobados por la Supervisión y deberá consultar con frecuencia con el Contratista general para determinar posibles cambios que afecten su trabajo y deberá guiarse de conformidad antes de colocar o establecer la ubicación exacta de corridas de ductos, paneles, cajas de salida y registro. Toda salida, cubierta por ductos y otras obstrucciones, deberá reubicarse de acuerdo a las indicaciones de la Supervisión. Los apagadores locales individuales se ubicarán en el lado del cierre de las puertas y en caso de discrepancias entre los planos eléctricos y arquitectónicos se consultará al Supervisor para su ubicación definitiva.

Cualquier trabajo eléctrico o relacionado con éste, ejecutado por El Contratista sin tomar en cuenta el trabajo de las otras obras y que en opinión del Supervisor tenga que ser movidas para permitir la instalación adecuada de otros trabajos, serán movidas como parte del trabajo sin costo adicional para la UNA.

El Contratista suplirá los planos taller y dibujos diagramáticos que le pida el Supervisor sobre los aparatos y detalles de las instalaciones eléctricas, sin costo alguno.

El Contratista deberá durante el proceso de la obra mantener un registro permanente de todos los cambios donde la instalación verdadera varíe de la indicada en los planos de contrato.

A la terminación El Contratista suministrará un juego completo de planos de “como construido” o “as Built” en papel reproducible y archivo electrónico CAD y PDF, en los que se muestre clara y nítidamente todos los cambios y revisiones al diseño original y como quedó instalado en definitiva.

Es obligación del Contratista entregar, con quince días anticipados, catálogos y especificaciones de los materiales y/o equipos a instalar, y el Supervisor se reserva el derecho de su aprobación.

* 1. **DIRECCIÓN TÉCNICA**

La obra eléctrica será dirigida por un Ingeniero con experiencia en instalaciones eléctricas en edificaciones, preferiblemente con el grado de Ingeniero Eléctrico graduado, colegiado y solvente con el colegio profesional correspondiente. Este atenderá la obra eléctrica como Ingeniero responsable durante todo el proceso hasta la recepción final.

El Contratista deberá presentar a la Supervisión el documento del Ingeniero eléctrico responsable y del personal calificado, para su aprobación respectiva.

* 1. **MATERIALES DE TUBERIAS Y ACCESORIOS**

La totalidad de los materiales a utilizar serán nuevos y de primera calidad, estarán sujetos a la aprobación de la Supervisión y deberán cumplir con los requisitos mínimos exigidos por los Reglamentos y Códigos antes mencionados. Cuando hubiera necesidad de ajustar algunas diferencias en cuanto a la calidad de materiales y accesorios, el Supervisor se reserva el derecho de recurrir además a las especificaciones de las autoridades siguientes:

1. NATIONAL ELECTRIC MANUFACTURER'S ASSIN (NEMA)
2. INSULATED POWER CABLE ENGINEER'S ASSIN (IPEA)
3. UNDERWRITER LABORATORIES (U.L.)

Las marcas, tipos y modelos de equipos o materiales mencionados que el Contratista debe suministrar, se entiende, podrán ser suplidos por un equivalente, únicamente con especificaciones iguales o superiores a las indicadas y en ningún momento se debe tomar como obligatorias las marcas apuntadas, siempre que lo apruebe el Supervisor.

Todo equipo, material o sistema, será probado y entregado en perfecto estado de funcionamiento, supliéndose sin costo adicional para la UNA el que falle por causas normales de operación de dicho equipo, durante el plazo de la garantía de calidad a partir de la fecha de recibo final de la obra terminada.

* 1. **PRUEBA DE VOLTAJE ELECTRICO**

Con los instrumentos propios para ello se probará en el sitio el voltaje de cada unidad eléctrica, tales instrumentos serán suministrados por El Contratista.

* 1. **ALAMBRES Y CABLES.**

Todos los conductores de las instalaciones serán sin excepción del tipo cable, los de alumbrado y tomas de corriente serán # 14, 12 y 10, serán cableados y trenzados, para 600 voltios. Serán para aplicación general de cobre, con aislamiento de termoplástico de cloruro de polivinilo (PVC). Para temperatura en el conductor no mayor de 90°C (THHN), de calibre AWG y MCW no se utilizarán calibres menores que el número 14 Tipo THHN, conductores autorizados por los códigos nacionales e internacionales.

* 1. **EMPALMES**

No se podrán realizar empalmes en los cables ocultos dentro del conduit, tuberías de PVC, EMT o cualquier otro ducto de canalización. En las líneas de alta tensión se emplearán los conectadores apropiados.

La conexión de los cables a la bornera de un térmico se hará estañando la punta del cable a ser conectada. Los empalmes de los calibres AWG No.10 y menores se efectuarán utilizando el conectador plástico del tamaño conveniente (scotch look). Para empalmes de conductores en los cuales está presente un conductor de calibre AWG No. 8 o mayor, se utilizará el dispositivo conectador de cobre del tipo perno partido, procediéndose luego a cubrir dichos conectadores con cinta tipo masilla, hasta matar las aristas; luego se recubrirá con cinta de alto valor dieléctrico.

* 1. **CONDUCTOS METÁLICOS**

Toda canalización expuesta con requerimientos de rigidez para su conexión (acometida principal, etc.) se utilizará del tipo EMT con uniones de tipo compresión de dimensiones y peso Standard de óptima calidad.

Toda canalización expuesta en espacios de procesos, oficinas, pasillos, bodegas, utilizará del tipo EMT con uniones de tipo compresión de dimensiones y peso Standard de óptima calidad.

Se instalará una canaleta metálica galvanizada para uso eléctrico con protección anticorrosión en el área de proceso (Ala central) a una altura de 4.75m, instalada en la pared con soportería metálica galvanizada con pintura anticorrosiva según normativa ASA soportada de la estructura de techo con cable acerado y anclada de la pared también con cable acerado y donde la ruta sea junto a la pared, se soportará con riel tipo struh y tacos expansores metálicos de 3/8”

Se instalará tubería EMT expuesta en las áreas de procesamiento, ancladas a la pared, con pintura anticorrosiva para tomacorrientes, salida de fuerza e interruptores.

Se instalara tubería EMT para canalización de iluminación en áreas de procesamiento, con pintura anticorrosiva según normativa ASA.

* 1. **CONDUCTOS PLÁSTICOS**

Cuando las canalizaciones sean empotradas o subterráneas serán de plástico, se utilizarán tubería plástica, conocido como PVC para uso eléctrico de alto impacto, Cédula 40, de fabricación Nacional o Centro Americana. A menos que se indique lo contrario en ningún caso se aceptará poliducto.

Los ductos deberán ser del diámetro necesario para acomodar los conductores, todo de acuerdo a lo especificado en el National Electrical Code 2008, versión mínima, (NEC-2008), a menos que en los planos o especificaciones se indique lo contrario. Ningún ducto deberá ser menor de 3/4" de diámetro y todas las juntas se harán con uniones a pruebas de agua (con pegamento PVC), asegurándose que queden firmes y apretadas.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones para proteger las tuberías contra golpes y otros accidentes o agentes que deformen o causen cualquier perjuicio. Durante la instalación y cada vez que se interrumpa el trabajo, las tuberías deberán ser tapadas y protegidas contra el ingreso de cualquier elemento extraño y sé evitará fijarlas a las varillas estructurales, a menos que lo apruebe el Supervisor en casos excepcionales; cuando se instalen superpuestas a la pared se sujetarán con abrazaderas metálicas clavadas a la pared.

Todo conducto se dejará en guiado con alambre galvanizado No. 12 desde el momento de su instalación y no se dejará de colocar en ninguna área o zona.

Todo conducto subterráneo para circuitos derivados será protegido en su superficie con una capa de concreto simple no menor de 7 cm. de espesor y a una profundidad de 0.15 mts. como mínimo del NPT y en tramos que atraviesen lugares de tránsito vehicular, a una profundidad no menor de 0.50 mts.

* 1. **CAJAS DE SALIDA, CONEXIÓN Y PASO**

Todas las cajas expuestas o sobre repello para tomacorrientes e interruptores serán del tipo intemperie con protección anticorrosión.

Todas las cajas empotradas serán galvanizadas, para uso pesado.

Las cajas de salida de luces serán octagonales sencillas de 4" x 1/2" x 3/4" y octagonal doble fondo cuando así se requiera, tendrán tapadera con agujero para instalar conector romex de ½”para cada luminaria.

Las cajas para tomacorrientes a 120v. Serán rectangulares de 4" x 2" mientras que para tomas a 240V serán de 4" x 4", doble fondo con ante tapa de 4" x 4", ó 5 x 5",

Los interruptores se alojarán en cajas rectangulares 4" x 2" todas las cajas serán cubiertas por tapas removibles de material, forma y tamaño adecuado a su lugar y uso. Las cajas deberán estar provistas de agujeros troquelados que estén en correspondencia con el diámetro de los tubos que recibirán. Las cajas que no alojen dispositivo alguno y no tengan salida a lámparas tendrán tapadera ciega de material anticorrosivo en el caso de las áreas de procesos.

Cada caja de salida será del tamaño, tipo y forma adaptada a su sitio particular para la clase de artefacto o accesorio a usarse y será sujetada firmemente. Al colocar las cajas de salida se tendrá especial cuidado en que éstas se instalen a plomo y escuadra, y que ninguna parte de la caja o tapa se extienda más del repello, acabado o moldura. El Contratista deberá de nuevo colocar por su cuenta, cualquier caja que no quede instalada de acuerdo a estas instrucciones. Para que todas las cajas queden en relación adecuada a los diseños de cielos rasos y centro de espacios etc., el Contratista deberá familiarizarse con los detalles arquitectónicos de estos espacios y colocará las salidas debidamente en donde estén indicadas en planos o donde señale la Supervisión.

Donde se requiera se proveerá empaques de hule que evite la entrada de humedad a las cajas. No se permitirán más de dos curvas de 90 Grados o su equivalente, y como máximo dos curvas entre dos cajas de conexión. La máxima distancia entre dos cajas de conexión será de 15 mts. y las cajas necesarios a instalarse o hacerse para este fin serán colocados sin costo adicional a la UNA.

* 1. **PROTECCIÓN**

Todo el equipo y material deberá estar protegido contra el clima tropical y condiciones ambientales de la zona. En áreas de proceso (recepción de leche, producción de quesos, mantequilla, yogurt, etc.) donde se debe instalar luminarias, cajas, tomacorrientes y tubería con protección antihumedad y anticorrosión, esta no será menor al grado IP 44.

Todo el trabajo será ejecutado de acuerdo con la mejor práctica de este arte, empleando personal especializado bajo la dirección de un Ingeniero Electricista Industrial y Técnicos Electricistas de reconocida competencia con respaldo de las instituciones educativas e instituciones a las que este afiliado.

1. **OBRAS EXTERIORES**
   1. **TANQUE ELEVADO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD**

Esta actividad consistirá en el suministro y la instalación (incluyendo accesorios) de un tanque polietileno rotomoldeado tricapa, de alta densidad tanto en la capa exterior como la interior del tanque, con una capacidad efectiva de trabajo de 2,500 litros, diseñado bajo la norma ASTM D1998-06 (Standard Specification for Polyethylene Upright Storage Tank). El tanque deberá estar dotado con una Tapa superior de inspección elaborada en acero inoxidable.

La capa exterior de color claro y blanco en la capa interior, con una capa intermedia que proteja el agua de la luz solar y evite la formación de lama y bacterias.

Se recomienda lavar los tanques antes de su instalación, ya que podría haber partículas contaminantes en su interior debido a la manipulación y/o transporte.

El Contratista verificará que la tapa del tanque quede bien colocada de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, para evitar que los rayos ultravioleta faciliten el crecimiento de algas.

Las conexiones de agua potable no se deben hacer con tubería torcida o mangueras que generen tensión en la conexión con el tanque. La tubería de entrada debe sujetarse con un soporte que amortigüe cualquier movimiento sobre el conector del tanque.

Durante la instalación del tanque no deberá permitirse el uso de objetos punzantes para manipularlo, incluso tratando de evitar los montacargas.

**Accesorios**

Para la instalación de accesorios adicionales al tanque es importante que El Contratista consulte antes con su proveedor e informe al Supervisor para que verifique la calidad de los accesorios y les de la respectiva aprobación.

**Losa de Concreto para tanque elevado**

La losa de concreto que sostendrá el tanque deberá ser construida con un espesor de 15 cm, armada conforme a los planos del proyecto y adecuada a las dimensiones de la base del tanque. Para lograr una adecuada presión del agua que sale del tanque elevado, la losa de concreto se elevará al menos 2 metros de altura entre la base del tanque y el tubo de abastecimiento más alto a abastecer.

Las indicaciones para la preparación y colocación del concreto son las mismas que aparecen en estas especificaciones técnicas referentes al concreto reforzado.

La proporción de concreto a utilizar en todos los elementos de concreto de esta actividad es de 280kg/cm2.

**Gradas de Inspección**

Este trabajo consistirá en la fabricación de las gradas de inspección para el tanque, fabricando los escalones de acuerdo a plano de detalles. Las gradas se empotrarán en la pared del tanque, amarrandolas con el acero horizontal, 20 cms a cada extremo. Entre cada uno de los escalones habrá una distancia de 0.25 m. Los escalones serán fabricados por un armador de hierro y deberán instalarse al momento de la fabricación de la pared. No se aceptarán diferentes dimensiones para los escalones.

Una vez sean fijados a la pared del tanque los escalones deberán estar perfectamente alineados y el hierro deberá estar libre de óxidos u otra herrumbre que acorte la vida útil del mismo.

* 1. **LIMPIEZA FINAL**

El Contratista está obligado a brindar la limpieza final, ya sea por medio de su propio personal o por sub-contratistas de limpieza para edificios, usando materiales y equipos de mantenimiento de edificios de alta calidad productiva de alimentos.

La limpieza incluye pero no se limita a:

* Remoción de todas las herramientas, instalaciones temporales, materiales sobrantes, basura, escombros y desperdicios.
* Remoción de toda salpicadura de materiales de las superficies interiores y exteriores (pintura, manchas y polvo de las superficies de acabado). Utilizar para esta limpieza solo material y equipo de limpieza adecuado.
* Reparar, resanar y retocar las superficies dañadas de tal manera que luzcan igual que los acabados adyacentes.
* Limpiar aparatos Sanitarios, rejillas y drenajes de piso; Lámparas; materiales transparentes incluyendo vidrios y espejos.
* Remplazar los vidrios quebrados o astillados y otros materiales transparentes dañados.
* Remover las etiquetas que no sean permanentes.
* Para todas las superficies que lo requieran, aplicar cera o pulidor, según las recomendaciones del fabricante. Se deberá barrer todos los pisos de concreto y cerámica según se define en estas especificaciones técnicas.
* Eliminar del sitio del proyecto toda basura y sustancias extrañas.
* Barrer las áreas exteriores (aceras y perímetro).
* Mantener limpio el edificio hasta su recepción por parte de la UNA y la UEP.

La limpieza final se deberá programar a manera que, al momento de la recepción final, el proyecto se encuentre completamente limpio.

**SECCIÓN VII.**

**LISTA ESTIMADA DE CANTIDADES Y SUS PRECIOS UNITARIOS.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **ACTIVIDAD** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **P.UNIT.** | **P. TOTAL** |
| ***1*** | **TRABAJOS PRELIMINARES Y EXCAVACIONES** | | | | |
| 1.1 | Limpieza del terreno, hasta 20 cm de profundidad | M2 | 2,000.00 |  |  |
| 1.2 | Trazado y Marcado con equipo topográfico | ML | 541.00 |  |  |
| 1.3 | Excavación común | M3 | 630.00 |  |  |
| 1.4 | Relleno y compactado con material selecto | M3 | 1,315.00 |  |  |
| 1.5 | Relleno y compactado con material del sitio | M3 | 55.00 |  |  |
| 1.6 | Acarreo de material de desperdicio | M3 | 680.00 |  |  |
| ***2*** | **ESTRUCTURAS DE CONCRETO** | | | | |
| **2.1** | **CIMENTACION** |  |  |  |  |
| 2.1.1 | Zapata Aislada ZA-01, (1.25x1.25)m , e=35 cm, Ref. 13#4 A.S., Concreto 280 kg/cm2 | UND | 17.00 |  |  |
| 2.1.2 | Zapata Aislada ZA-02, (1.00x1.00)m , e=35 cm, Ref. 11#4 A.S., concreto 280 kg/cm2 | UND | 2.00 |  |  |
| 2.1.3 | Zapata Aislada ZA-03, (1.30x1.30)m , e=35 cm, Ref. 14#4 A.S., concreto 280 kg/cm2 | UND | 3.00 |  |  |
| 2.1.4 | Zapata Aislada ZA-04, (1.40x1.40)m , e=35 cm, Ref. 15#4 A.S., concreto 280 kg/cm2 | UND | 1.00 |  |  |
| 2.1.5 | Zapata Corrida ZC-01, (50x25) cm, Ref. Long. 4#4 y anillos #3@15cm. Concreto 280 kg/cm2 | ML | 89.00 |  |  |
| 2.1.6 | Zapata Corrida ZC-02, (60x30) cm, Ref. Long. 6#4 y anillos #3@15cm. Concreto 280 kg/cm2 | ML | 137.00 |  |  |
| 2.1.7 | Zapata Corrida ZC-03, (70x30) cm, Ref. Long. 7#4 y anillos #4@15cm. Concreto 280 kg/cm2 | ML | 22.00 |  |  |
| 2.1.8 | Pedestal PED-01 de 35x35 cm; concreto 280 kg/cm2 | ML | 43.00 |  |  |
| 2.1.9 | Pedestal PED-02 de 40x40 cm; concreto 280 kg/cm2 | ML | 9.00 |  |  |
| 2.1.10 | Pedestal PED-03 de 20x20 cm; concreto 280 kg/cm2 | ML | 18.00 |  |  |
| 2.1.11 | Pedestal PED-04 de 20x35 cm; concreto 280 kg/cm2 | ML | 18.00 |  |  |
| 2.1.12 | Pedestal PED-05 de 20x35 cm; concreto 280 kg/cm2 | ML | 18.00 |  |  |
| 2.1.13 | Pedestal PED-06 de 40x40 cm; concreto 280 kg/cm2 | ML | 3.00 |  |  |
| 2.1.14 | Viga de cimentación VC-01, (20x40)cm, conc. 280 kg/cm2, acero 6#5 y #3@20 cm | ML | 72.00 |  |  |
| 2.1.15 | Viga de cimentación VC-02, (20x40)cm, conc. 280 kg/cm2, acero 5#4 y #6@20cm | ML | 17.00 |  |  |
| 2.1.16 | Viga de cimentación VC-03, (20x30)cm, conc. 280 kg/cm2, acero 4#4 y #3@15cm | ML | 55.00 |  |  |
| 2.1.17 | Viga de cimentación VC-04, (20x40)cm, conc. 280 kg/cm2, acero 5#5 y #3@20cm | ML | 35.00 |  |  |
| **2.2** | **COLUMNAS Y SOLERAS** |  |  |  |  |
| 2.2.1 | Columna C-01 de 35x35 cm; concreto 210 kg/cm2, acero 8#5 y #3@15 | ML | 95.00 |  |  |
| 2.2.2 | Columna C-02 de 40x40 cm; concreto 210 kg/cm2, acero 8#5 y #3@15 | ML | 25.00 |  |  |
| 2.2.3 | Columna C-03 de 20x20 cm; concreto 210 kg/cm2, acero 4#4 y #3@15 | ML | 30.00 |  |  |
| 2.2.4 | Columna C-04 de 15x30 cm; concreto 210 kg/cm2, acero 6#5 y #3@15 | ML | 30.00 |  |  |
| 2.2.5 | Columna C-05 de 15x30 cm; concreto 210 kg/cm2, acero 6#4 y #3@15 | ML | 33.00 |  |  |
| 2.2.6 | Columna C-06 de 40x40 cm; concreto 210 kg/cm2, acero 8#6 | ML | 7.00 |  |  |
| 2.2.7 | Columna de Tubo estructural de 6"x6"x1/8" (h=3.10 m), incluye el pedestal (PED-07) de concreto de 25x25x100 cm de 280 kg/cm2 ref. 4#4 y #3@10, con placa base metálica de 10"x10"x3/16" y pernos de 3/4"x8" | UND | 5.00 |  |  |
| 2.2.8 | Solera Inferior SI-01 de 15x20cm, concreto 280 kg/cm2 | ML | 98.00 |  |  |
| 2.2.9 | Solera Inferior SI-02 de 20x20cm, concreto 280 kg/cm2 | ML | 87.00 |  |  |
| 2.2.10 | Solera superior SS-01 de (15x20) cm; 210 kg/cm2 | ML | 228.00 |  |  |
| 2.2.11 | Castillo K-1 de (15x15) cm; concreto 210 kg/cm2 | ML | 328.00 |  |  |
| 2.2.12 | Castillo K-2 de (20x20) cm., concreto 210 kg/cm2 | ML | 100.00 |  |  |
| 2.2.13 | Castillo K-3 de (15x20) cm., concreto 210 kg/cm2 | ML | 15.00 |  |  |
| 2.2.14 | Jamba J-01 de (10x15) cm., concreto 210 kg/cm2 | ML | 165.00 |  |  |
| 2.2.15 | Jamba J-02 de (10x20) cm., concreto 210 kg/cm2 | ML | 44.00 |  |  |
| 2.2.16 | Cargador CG-1 de (15x15) cm; 210 kg/cm2 | ML | 90.00 |  |  |
| 2.2.17 | Cargador CG-2 de (20x15) cm; 210 kg/cm2 | ML | 25.00 |  |  |
| 2.2.18 | Batiente inclinado B-1 de (15x10) cm, 2#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2 | ML | 7.00 |  |  |
| 2.2.19 | Batiente liso B-2 de (15x10) cm, 2#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2 | ML | 14.00 |  |  |
| 2.2.20 | Batiente inclinado B-3 de (20x10) cm, 2#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2 | ML | 10.00 |  |  |
| 2.2.21 | Batiente liso B-4 de (20x15) cm, 4#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2 | ML | 54.00 |  |  |
| 2.2.22 | Batiente liso B-5 de (20x10) cm, 2#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2 | ML | 8.00 |  |  |
| 2.2.23 | Batiente B-6 de (35x10) cm, 3#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2 | ML | 2.50 |  |  |
| 2.2.24 | Bordillo en duchas (10x10)cm; conc. Simple 180 kg/cm2 | ML | 3.00 |  |  |
| **2.3** | **VIGAS Y LOSA DE ENTREPISO** |  |  |  |  |
| 2.3.1 | Viga de entrepiso VE-01 (20x40) cm, Conc. 210 kg/cm2 | ML | 17.00 |  |  |
| 2.3.2 | Viga de entrepiso VE-02 (20x40) cm, Conc. 210 kg/cm2 | ML | 17.00 |  |  |
| 2.3.3 | Viga de entrepiso VE-03 (20x40) cm, Conc. 210 kg/cm2 | ML | 9.00 |  |  |
| 2.3.4 | Viga de entrepiso VE-04 (20x40) cm, Conc. 210 kg/cm2 | ML | 45.00 |  |  |
| 2.3.5 | Viga de entrepiso VE-05 (20x30) cm, Conc. 210 kg/cm2 | ML | 30.00 |  |  |
| 2.3.6 | Viga de entrepiso VE-06 (20x30) cm, Conc. 210 kg/cm2 | ML | 55.00 |  |  |
| 2.3.7 | Viga de techo VT-01 (15x30)cm 4#4 y #3@15 cm, Conc. 210 kg/cm2 | ML | 13.00 |  |  |
| 2.3.8 | Viga Canal (VCANAL-01), Conc. 210 kg/cm2, ref. en base acero 5#3 | ML | 37.00 |  |  |
| 2.3.9 | Viga Canal (VCANAL-02), Conc. 210 kg/cm2, ref. en base acero 5#3 | ML | 18.00 |  |  |
| 2.3.10 | Losa de entrepiso a base de Joist metálicos @60 cm, de ángulos de hierro de 1" x 1" x 1/8"; sobre lamina corrugada de acero estructural calibre 24 y capa de concreto de e=7 cm de 210 kg/cm2 reforzada con acero #3 @20 cm en ambos sentidos. Incluir anclajes de placas y pines de acero. (Joist y anclajes de acero se cubrirán con 2 capas de anticorrosivo) | M2 | 124.00 |  |  |
| 2.3.11 | Impermeabilización de losa de concreto | M2 | 124.00 |  |  |
| **2.4** | **GRADAS** |  |  |  |  |
| 2.4.1 | Gradas de concreto hacia 2do nivel, incluye descanso, Conc. 210 kg/cm2. Acabado gradineado 1:6 con espesor de 3/4". | M2 | 7.00 |  |  |
| 2.4.2 | Viga de gradas hacia 2do nivel (0.20x0.20)m, 4#6 y #3@15 cm, conc. 210 kg/cm2 | ML | 2.00 |  |  |
| 2.4.3 | Huellas de concreto de H=30 cm, Conc. 210 kg/cm2 y reforzadas con varillas #2@15 cm en ambos sentidos. | ML | 41.00 |  |  |
| ***3*** | **PISOS** | | | | |
| **3.1** | **FIRMES** |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Firme de concreto e = 10 cm con varillas #3@30 cm en ambos sentidos, 280 kg/cm2. | M2 | 706.00 |  |  |
| 3.1.2 | Piso de concreto para aceras de e=10.0 cm, conc. 210 kg/cm2 y ref. #2 @ 20 cm. | M2 | 200.00 |  |  |
| **3.2** | **CUBIERTAS DE PISOS** |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Piso industrial epóxico sobre firme de concreto, el sistema epóxico tendrá como mínimo 5 mm de espesor. Contempla la aplicación de capa de tratamiento primario, capa de mortero epóxico y dos capas de sello final de color claro. | M2 | 453.00 |  |  |
| 3.2.2 | Curva sanitaria piso-pared, con elevación de 10 cm sobre el nivel de piso terminado. Construido con el mismo sistema epóxico del piso industrial, color claro. | ML | 188.00 |  |  |
| 3.2.3 | Piso Cerámica Antideslizante de 40 x 40 cms, con adhesivo y junta anti hongos | M2 | 21.00 |  |  |
| 3.2.4 | Piso de cerámica antideslizante de 40 x 40 cm, con adhesivo y junta común | M2 | 75.00 |  |  |
| 3.2.5 | Moldura para piso de cerámica, 7x40 cms. | ML | 120.00 |  |  |
| 3.2.6 | Trazado y pintado de líneas de división de espacios de procesamiento, a base de pintura epóxica del color especificado por la supervisión (incluye preparación del área a pintar, pintura, mano de obra y equipo) | ML | 100.00 |  |  |
| ***4*** | **MUROS Y TECHOS** | | | | |
| **4.1** | **LEVANTADO DE MUROS Y PAREDES** |  |  |  |  |
| 4.1.1 | Sobrecimiento de bloque de 6"x8"x16" (SC-15), refuerzo vertical 1#3 @ 40 cm, refuerzo horiz. 1#3@40 cm. Relleno ambos huecos con concreto de 210 kg/cm2. | M2 | 225.00 |  |  |
| 4.1.2 | Sobrecimiento de bloque de 8"x8"x16" (SC-20), refuerzo vertical #3 @ 20 cm, refuerzo horiz. 1#3@20 cm. Relleno ambos huecos con concreto de 210 kg/cm2. | M2 | 200.00 |  |  |
| 4.1.3 | Pared de bloque simple de 15 cm | M2 | 530.00 |  |  |
| 4.1.4 | Pared de bloque simple de 20 cm | M2 | 565.00 |  |  |
| 4.15 | Pared falsa de tablayeso | M2 | 8.00 |  |  |
| 4.1.6 | Cerramiento en cuarto de máquinas, conformada por tubos industriales de 2" y malla explanada metálica del de 3/4". | M2 | 15.00 |  |  |
| **4.2** | **TECHO Y CIELO FALSO** |  |  |  |  |
| 4.2.1 | Cubierta de techo curvo con lamina aluminizada calibre 22 (0.65 mm) grado estructural, color natural, ancho aprox. de los paneles que lo conforman es de 30 cm. | M2 | 360.00 |  |  |
| 4.2.2 | Tragaluz de lámina de policarbonato multicelular en techo curvo. | ML | 18.00 |  |  |
| 4.2.3 | Techo de tubo estructural galvanizado 2"x4"x1/16", con cubierta de lámina aluminizada (alma de acero recubierta con aleación zinc-aluminio AZ 150 cumpliendo la norma ASTM 792) calibre 26, color rojo. | M2 | 353.00 |  |  |
| 4.2..4 | Techo de canaleta galvanizada 2"x6"x1/16" con cubierta de lámina aluminizada (alma de acero recubierta con aleación zinc-aluminio AZ 150 cumpliendo la norma ASTM 792) calibre 26, color rojo. | M2 | 181.00 |  |  |
| 4.2.5 | Entabicado de ladrillo rafón de 15 cm (repellado y pulido) | ML | 64.00 |  |  |
| 4.2.6 | Suministro e instalación de Aislante térmico de espuma de polietileno de 5 mm de espesor. | M2 | 300.00 |  |  |
| 4.2.7 | Cielo Falso de tablillas de PVC, con fleje metálico, molduras de PVC en perímetro y uniones de PVC.. | M2 | 206.00 |  |  |
| 4.2.8 | Cielo Falso de tabla yeso, con fleje metálico. Incluye pintura látex acrílica | M2 | 116.00 |  |  |
| 4.2.8 | Extractor eólico atmosférico de 20" | UNIDAD | 15.00 |  |  |
| **4.3** | **REVESTIMIENTOS DE PAREDES** |  |  |  |  |
| 4.3.1 | Repello y pulido de paredes, espesor= 2 cm, proporción 1:4 | M2 | 1,092.00 |  |  |
| 4.3.2 | Revestimiento de cerámica con adhesivo y frague especial anti-hongos | M2 | 138.00 |  |  |
| 4.3.4 | Revestimiento de paredes de ala central y lavado de yogos, con paneles sanitarios plásticos reforzados con fibra de vidrio FRP | GLOBAL | 1.00 |  |  |
| 4.3.5 | Revestimiento epóxico de acabado cerámico (dos manos). Incluye además la base primaria o primer, para sellado de poros y correcta adherencia de la pintura. | M2 | 298.00 |  |  |
| **4.4** | **PINTURAS EN PAREDES** |  |  |  |  |
| 4.4.1 | Pintura de aceite anti-hongos (incluye sellador y dos manos de pintura, de primera calidad) | M2 | 355.00 |  |  |
| 4.4.2 | Pintura de aceite mate (incluye sellador y dos manos de pintura de primera calidad) | M2 | 740.00 |  |  |
| ***5*** | **PUERTAS Y VENTANAS** | | | | |
| **5.1** | **PUERTAS** |  |  |  |  |
| 5.1.1 | Puerta P-1. Puerta metálica ensamblada, de una hoja con ventilación. Dimensiones (1.00x2.10)m. Incluye cerradura con manilla. | UNIDAD | 4.00 |  |  |
| 5.1.2 | Puerta P-2. Puerta metálica ensamblada, de una hoja, con ventanilla de 0.40x0.40 cm. Dimensiones (0.80x2.10)m. Incluye cerradura con manilla. | UNIDAD | 3.00 |  |  |
| 5.1.3 | Puerta P-3. Puerta termoformada (tipo americana), de una hoja con acabado en pintura blanca. Dimensiones (0.80x2.10)m. Incluye cerradura con manilla, acabado níquel o cromo satinado. | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| 5.1.4 | Puerta P-4. Puerta de tambor con armazón de laurel y plywood de cedro, abatible, forro tipo wilsonart o similar de color sólido, bisagras de 3". Medidas: (0.90x2.10)m. Lleva placa de empuje de acero inoxidable (10x30 cm) fijada con 6 tornillo a un solo lado de la puerta. | UNIDAD | 4.00 |  |  |
| 5.1.5 | Puerta P-5. Puerta metálica ensamblada de doble hoja, con ventanilla de (40x40)mm. Dimensiones (1.80x2.10)m. Incluye cerradura con manilla y placa larga,. | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| 5.1.6 | Puerta P-6. Puerta cortafuego de doble hoja, acabado galvanizado. Con Barra anti-pánico (de un punto de cierre, chasis de acero y tapas en zinc y acabados en color gris, longitud 100cm graduable hasta 60cm). Dimensiones de la puerta (1.80x2.10)m | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.1.7 | Puerta P-7. Puerta sólida de madera de laurel, abatible de una hoja. Incluye cerradura de sobreponer, aladera, bisagras resistentes de 3". Dimensiones (0.90x2.10)m | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.1.8 | Puerta P-8. Puerta metálica ensamblada de una hoja, con ventanilla de 0.40x0.40 cm, acabado pintura automotriz. Dimensiones (1.00x2.10)m. Incluye cerradura con manilla. | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.1.9 | Puerta P-9. Puerta de tambor con armazón de laurel y plywood de cedro, abatible, forro tipo wilsonart o similar de color sólido, bisagras de 3". Medidas: (0.70x2.10)m. Incluye cerradura con manilla de acero con acabado níquel. | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.1.10 | Puerta P-10. Puerta abatible de dos hojas, de PVC blanco y vidrio claro de 5 mm, (1.80x2.10)m. Incluye cierra puertas automático, aladeras de lujo, bisagras resistentes de 3" | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.1.11 | Puerta P-11. Puerta abatible de una hoja, de PVC blanco y vidrio claro de 5 mm, (1.00x2.10)m. Incluye cierra puertas automático, aladeras de lujo, bisagras resistentes de 3" | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.1.12 | Puerta P-12. Puerta sólida de madera de laurel, abatible de una hoja . Incluye cerradura de sobreponer, aladera, bisagras resistentes de 3". Dimensiones (1.00x2.10)m | UNIDAD | 3.00 |  |  |
| 5.1.13 | Portón de acceso norte. Dimensiones (1.50x2.10)m. | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.1.14 | Portón de acceso oeste. Dimensiones (2.00x2.10)m. | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.1.15 | Portón de acceso a cuarto de máquinas. Dimensiones (3.20x2.10)m. | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.1.16 | Cortina metálica plegable. | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| **5.2** | **VENTANAS** |  |  |  |  |
| 5.2.1 | Ventana V-1 (1.20x1.10)m, corrediza de PVC y vidrio e=5mm, con malla mosquitero | UNIDAD | 4.00 |  |  |
| 5.2.2 | Ventana V-2 (1.00x1.10)m, guillotina de PVC y vidrio e=5mm, con malla mosquitero | UNIDAD | 3.00 |  |  |
| 5.2.3 | Ventana V-3, corrediza de PVC y vidrio e=5mm, con malla mosquitero | M2 | 54.00 |  |  |
| 5.2.4 | Ventana V-5 (2.20x1.10)m, de PVC y vidrio fijo float glass | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.2.5 | Ventana V-6 (1.00x1.10)m, corrediza de PVC y vidrio e=5mm y malla mosquitera | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.2.6 | Ventana V-4 (2.65x1.10)m, de PVC y vidrio fijo Float glass | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.2.7 | Ventana V-7 (1.70x0.60)m, aluminio, celosía de vidrio transparente y tela metálica | UNIDAD | 6.00 |  |  |
| 5.2.8 | Ventana V-8 (0.80x0.50)m, corrediza de PVC y vidrio e=5mm (sin malla anti-mosquitos) | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| 5.2.9 | Ventana V-9 (1.00x1.10)m, corrediza de PVC y vidrio e=5mm y malla mosquitero | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.2.10 | Ventana V-10 (1.70x1.10)m, corrediza de PVC y vidrio e=5mm y malla de mosquitero | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.2.11 | Ventana V-11 (1.20x1.10)m, corrediza de PVC y vidrio e=5mm y malla de mosquitero | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| 5.2.12 | Ventana V-12 (1.88x1.10)m de PVC y vidrio fijo Float glass | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.2.13 | Ventana V-13 (4.08x1.10)m, guillotina de PVC y vidrio e=5mm y malla de mosquitero | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 5.2.14 | Ventana V-14 (1.85x1.90)m, de PVC y vidrio fijo Float glass | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| ***6*** | **INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS** |  |  |  |  |
| **6.1** | **AGUA POTABLE** |  |  |  |  |
| 6.1.1 | Suministro e Instalación Tubería PVC SDR-13.5 de 1/2" | ML | 155.00 |  |  |
| 6.1.2 | Suministro e Instalación Tubería PVC SDR-21 de 3/4" | ML | 22.00 |  |  |
| 6.1.3 | Suministro e Instalación Tubería PVC SDR- 26 de 1" | ML | 165.00 |  |  |
| 6.1.8 | Suministro e Instalación Tubería de agua caliente CPVC SDR-13.5 de 1/2" | ML | 30.00 |  |  |
| 6.1.9 | Caja de Válvula | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 6.1.10 | Suministro e Instalación Válvula Check | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 6.1.11 | Suministro e Instalación Válvula de Compuerta | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 6.1.12 | Suministro e Instalación Llave de Compuerta | UNIDAD | 13.00 |  |  |
| 6.1.13 | Suministro e Instalación llave Spita | UNIDAD | 12.00 |  |  |
| **6.2** | **DRENAJE AGUAS RESIDUALES** |  |  |  |  |
| 6.2.1 | Suministro e Instalación Tubería PVC SDR-41 de 2" Drenaje | ML | 87.00 |  |  |
| 6.2.2 | Suministro e Instalación Tubería PVC SDR-41 de 3" Drenaje | ML | 26.00 |  |  |
| 6.2.3 | Suministro e Instalación Tubería PVC SDR-41 de 4" Drenaje | ML | 100.00 |  |  |
| 6.2.4 | Suministro e Instalación Tubería PVC SDR-41 de 6" Drenaje | ML | 155.00 |  |  |
| 6.2.5 | Caja de Registro de Aguas Negras de 70x70x70 cm | UNIDAD | 10.00 |  |  |
| **6.3** | **ARTEFACTOS Y ACCESORIOS SANITARIOS** |  |  |  |  |
| 6.3.1 | Suministro e instalación de coladera de piso de uso industrial, dimensiones mínimas (300x300)mm, con tapa y filtro para residuos sólidos. Cuerpo y accesorios en acero inoxidable. Salida a tubería de 4"Ø | UNIDAD | 7.00 |  |  |
| 6.3.2 | Suministro e instalación de coladera de piso de uso industrial, dimensiones mínimas (250x250)mm, con tapa y filtro para residuos sólidos. Cuerpo y accesorios en acero inoxidable. Salida a tubería de 3"Ø | UNIDAD | 7.00 |  |  |
| 6.3.3 | Suministro e instalación de coladera de piso con salida de 2" (incluye rejilla de acero inoxidable de fácil desmontaje y sifón de olores) | UNIDAD | 28.00 |  |  |
| 6.3.4 | Suministro e Instalación de Inodoro con fluxómetro | UNIDAD | 4.00 |  |  |
| 6.3.5 | Suministro e Instalación de Inodoro de una sola pieza | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 6.3.6 | Suministro e Instalación de Urinario con fluxómetro | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| 6.3.7 | Mueble para Lavamanos de Ancho = 51.2 cm. | ML | 5.00 |  |  |
| 6.3.8 | Suministro e Instalación Lavamanos de sobreponer(incluye accesorios) | UNIDAD | 6.00 |  |  |
| 6.3.9 | Suministro e Instalación Lavamanos de pedestal (incluye accesorios) | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 6.3.10 | Suministro e Instalación Lavamanos industrial de pedestal, acero inoxidable con accionamiento de pie (incluye accesorios) | UNIDAD | 8.00 |  |  |
| 6.3.11 | Suministro e Instalación Lavatrastos de acero inoxidable de dos cubetas profundas (incluye accesorios) | UNIDAD | 3.00 |  |  |
| 6.3.12 | Suministro e Instalación Lavatrastos de acero inoxidable de una cubeta normal con escurridor a un lado (incluye accesorios) | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 6.3.13 | Suministro e instalación de tubo y cortina de baño | JUEGO | 2.00 |  |  |
| 6.3.14 | Suministro e Instalación de dispensador plástico para jabones líquidos | UNIDAD | 8.00 |  |  |
| 6.3.15 | Suministro e Instalación de dispensador de papel higiénico rollo jumbo, de acero inoxidable | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| 6.3.16 | Suministro e Instalación de dispensador de papel higiénico estándar | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 6.3.17 | Suministro e Instalación de dispensador de papel toalla en rollo | UNIDAD | 14.00 |  |  |
| 6.3.18 | Suministro e Instalación de soporte de ganchos para colgar ropa | UNIDAD | 9.00 |  |  |
| 6.3.19 | Pila con doble Rival de A=1.30 m, L=1.30 m, H= 1.00 m | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 6.3.20 | Pileta en cuartos de aseo, de H=0.50m, A=0.50m y L= 1.00m | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 6.3.21 | Pediluvio de 50 cm de ancho y 5 cm de profundidad | UNIDAD | 3.00 |  |  |
| 6.3.22 | Lavabotas revestido con cerámica en piso y paredes. | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| **6.4** | **DRENAJE AGUAS LLUVIAS** |  |  |  |  |
| 6.4.1 | Canal de aguas lluvias pecho paloma, incluye accesorios (uniones, boquillas, tapas, esquineros, soportes) | ML | 98.00 |  |  |
| 6.4.2 | Bajante para Agua Lluvias de Tubo PVC 3", SDR-41 (incluye accesorios de unión y de soporte a paredes) | ML | 10.00 |  |  |
| 6.4.3 | Bajante para Aguas Lluvias de Tubo PVC 4", SDR-41 (incluye accesorios de unión y de soporte a paredes) | ML | 148.00 |  |  |
| 6.4.4 | Suministro e Instalación Tubería PVC SDR-51 de 4" Drenaje | ML | 68.00 |  |  |
| 6.4.5 | Suministro e Instalación Tubería PVC SDR-51 de 6" Drenaje | ML | 167.00 |  |  |
| 6.4.6 | Caja de Registro de Aguas Lluvias de 50x50x50 cm | UNIDAD | 7.00 |  |  |
| **6.5** | **OBRAS CONEXAS** |  |  |  |  |
| 6.5.1 | Excavación común | M3 | 205.00 |  |  |
| 6.5.2 | Cama de arena | M3 | 1.00 |  |  |
| 6.5.3 | Relleno compactado con material selecto | M3 | 120.00 |  |  |
| 6.5.4 | Relleno compactado con material del sitio | M3 | 46.00 |  |  |
| ***7*** | **INSTALACIONES ELECTRICAS** | | | | |
| **7.1** | **LUMINARIAS** |  |  |  |  |
| 7.1.1 | Lámpara LED 2x18watts con protección ambiente húmedo. | UNIDAD | 25.00 |  |  |
| 7.1.2 | Lámpara LED 2x18watts lateral negro. | UNIDAD | 43.00 |  |  |
| 7.1.3 | Lámpara led colgante 120 grados de acción 134 watts controladas por contactor de 120 V | UNIDAD | 16.00 |  |  |
| 7.1.4 | Lámpara de pared antibandalismo exterior con bombillo ahorrador de 25 watts | UNIDAD | 14.00 |  |  |
| 7.1.5 | Lámpara de techo tipo patacón con bombillo ahorrador de 20 watts | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| 7.1.6 | Lámpara de emergencia led 120 V, 60 Hz, con autonomía mínima de 1 hora en uso continuo. | UNIDAD | 10.00 |  |  |
| 7.1.7 | Interruptor sencillo empotrado | UNIDAD | 22.00 |  |  |
| 7.1.8 | Interruptor doble empotrado | UNIDAD | 13.00 |  |  |
| 7.1.9 | Interruptor vaivén empotrado | UNIDAD | 17.00 |  |  |
| 7.1.10 | Interruptor doble(para controlar de tres puntos) empotrado | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| **7.2** | **FUERZA** |  |  |  |  |
| 7.2.1 | Tomacorriente doble polarizado 120V 20 amp, ducto de 3/4" cable 2#12+1#14 THHN empotrado tapadera de baquelita | UNIDAD | 82.00 |  |  |
| 7.2.2 | Tomacorriente doble polarizado 120V 20 amp, ducto de 3/4" cable 2#12+1#14 THHN empotrado con tapa para intemperie | UNIDAD | 36.00 |  |  |
| 7.2.3 | Tomacorriente doble polarizado 120V 20 amp, ducto de 3/4" cable 2#10+1#14 THHN empotrado circuito de 30 amp. | UNIDAD | 10.00 |  |  |
| 7.2.4 | Tomacorriente doble polarizado 120V 20 amp colgante, ducto de 3/4" cable tsj #3x10, (o.5 metros sobre NPT) circuito de 30 amp. | UNIDAD | 10.00 |  |  |
| 7.2.5 | Salida 208V, 40 amp, trifásico 3#8 thhn+ 1#12 thhn superficial, tubería y accesorios emt de 1" termina en caja cuadrada con tapadera. | UNIDAD | 3.00 |  |  |
| 7.2.6 | Salida 208V, 40 amp colgante, trifásico, cable tsj # 4x8, termina en caja de control de equipo | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| 7.2.7 | Salida 208V, 30 amp, trifásico 3#10 thhn+ 1#12 thhn empotrada, termina en caja cuadrada con tapadera. | UNIDAD | 6.00 |  |  |
| 7.2.8 | Salida 208V, 30 amp colgante, cable tsj # 4x8, termina en caja de control de equipo | UNIDAD | 6.00 |  |  |
| 7.2.9 | salida 220V, 40 amp colgante, monofásico cable tsj 3X8, termina en caja de control de equipo. | UNIDAD | 3.00 |  |  |
| 7.2.10 | salida para a/c 220V, monofásico 2#8 thhn+ 1#12 thhn termina en caja cuadrada 4x4" con tapadera 1.8 m SNPT | UNIDAD | 5.00 |  |  |
| 7.2.11 | malla de protección a tierra, siete varillas de 5/8"x8' conectadas con cable cobre #1/0 unidas con soldadura epoxica | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 7.2.12 | Transferencia manual trifásica de 600 amperios (incluye instalación completa) | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 7.2.13 | Centro de Carga trifásico de 42 Espacios CC1 barras de 225 amp(incluye circuitos) NEMA 3R | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 7.2.14 | Centro de Carga trifásico de 42 Espacios CC2 barras de 225 amp. (incluye circuitos) NEMA 3R | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 7.2.15 | Centro de Carga trifásico de 42 Espacios CC3 barra 225 Amp (incluye circuitos) NEMA 3R | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 7.2.16 | Centro de Carga trifásico de 24 Espacios CC3, barras de 225 Amp (incluye circuitos) NEMA 3R | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 7.2.18 | acometida para CC1 3#2/0 F +1#2/0 N + 1#4 tierra | METROS | 60.00 |  |  |
| 7.2.19 | acometida para CC2 3#2/0 F +1#2/0 N + 1#4 tierra | METROS | 10.00 |  |  |
| 7.2.20 | acometida para CC3 3#2/0 F +1#2/0 N + 1#4 tierra | METROS | 45.00 |  |  |
| 7.2.21 | acometida para CC4 3#1/0 F +1#2 N + 1#6 tierra | METROS | 10.00 |  |  |
| 7.2.22 | Acometida principal 3#350,2#250N, 1#1/0G, ducto PVC CEDULA 40 de 4" | ML | 60.00 |  |  |
| 7.2.23 | Instalación de banco trifásico, 3 transformadores de 50 KVA, 120/240/34.5KV, conexión estrella-estrella incluye poste de concreto, herrajes, conexión y protección a tierra. | UNIDAD | 1.00 |  |  |
| 7.2.24 | Extensión de secundario, 1#1/0 forrado, 1#1/0 ascr. | METROS | 50.00 |  |  |
| 7.2.25 | Canaleta eléctrica galvanizada de 4"x4", incluye instalación completa con tapadera, soportaría con cable de acero de 1/4" anclada a estructura de techo, con abrazaderas galvanizadas | ML | 144.00 |  |  |
| ***8*** | **OTRAS ACTIVIDADES** | | | | |
| 8.1 | Suministro e instalación de cortina plástica industrial de vinil transparente liso, especial para cubrir boquetes de 2.10 mts de alto en áreas de procesos, lienzos de 20 cm (8") de ancho con esquinas redondeadas para evitar el corte de la piel al transitar. Sistema de fijación al marco del boquete a base de perfiles de aluminio anodizado. | ML | 5.00 |  |  |
| 8.2 | Pasamanos metálico | ML | 44.00 |  |  |
| 8.3 | Balcones en ventanas (incluye dos manos de anticorrosivo y una mano de pintura de aceite) | M2 | 22.00 |  |  |
| 8.4 | Juego de rieles (superior e inferior) para mover balcones. | ML | 6.00 |  |  |
| 8.5 | Soportes con ganchos de colgar | UNIDAD | 9.00 |  |  |
| 8.6 | Divisiones para servicios sanitarios (incluye herrajes y puertas) | UNIDAD | 3.00 |  |  |
| 8.7 | División metálica para urinarios (incluye herrajes) | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| 8.8 | Pasamanos de acero inoxidable para protección de ventanas | ML | 4.00 |  |  |
| 8.9 | Cerramiento de malla ciclón y tubo industrial | GLOBAL | 1.00 |  |  |
| 8.10 | Limpieza Final | M2 | 1,000.00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**SECCIÓN VIII.**

**MODELO DE CONTRATO DE OBRA**

**CONTRATO No. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/2016.**

**PROYECTO: “\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_”.**

**LICITACION PÚBLICA NACIONAL DE OBRAS**

LPN-01-OBRAS-UNA/PINPROS-2016.

Nosotros, **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, mayor de edad, casado, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, hondureño y de este domicilio, con Tarjeta de Identidad Número \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, actuando en mi condición de **Rector de la Universidad Nacional de Agricultura**, nombramiento que acredito con el acta número 35 emitida por el Consejo de Educación Universitario de fecha 15 de Junio del año 2016 a quien en adelante se le denominara EL **CONTRATANTE**, y\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**,** mayor de edad, casado, ingeniero civil, hondureño y de este domicilio, con Cédula de Identidad No. \_\_\_\_\_\_\_RTN\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, Solvencia Municipal\_\_\_\_\_\_\_, quien actúa en su condición de Representante Legal de la Empresa Mercantil denominada\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**,** legalmente constituida tal y como consta en el Testimonio de la Escritura Pública No. \_\_\_ autorizada por el Abogado y Notario \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_en la ciudad de \_\_\_\_\_\_\_ el día \_\_\_\_\_\_\_\_\_,del mes \_\_ del año \_\_\_\_, e inscrita en el Registro de la Propiedad Mercantil bajo el Número\_\_\_\_ del Tomo\_\_\_\_ del Registro de Comerciantes Sociales del Departamento de \_\_\_\_\_\_\_ y con Permiso de Operación No.\_\_\_\_\_\_, R.T.N. No.\_\_\_\_; a quien en lo sucesivo se denominara **EL CONTRATISTA** , actuando ambos en el libre ejercicio de sus derechos, de forma libre y voluntaria hemos convenido en celebrar como al efecto lo hacemos el presente Contrato para la ejecución del Proyecto: **CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS LÁCTEOS, UBICADO EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, CATACAMAS, DEPARTAMENTO DE OLANCHO”**, en el marco del Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior UNA/PINPROS, convenio préstamo BCIE 2069, el cual se regirá por las cláusulas y disposiciones legales siguientes:

**CLAUSULA PRIMERA: DEFINICIONES:**

Siempre que en el presente contrato se empleen los siguientes términos, se entenderá que significan lo que se expresa a continuación:

* + - 1. **EL CONTRATANTE:** Universidad Nacional de Agricultura (UNA).
      2. **ORGANISMO EJECUTOR:** Unidad Ejecutora de Proyectos (UEP)
      3. **BCIE:** Banco Centroamericano de Integración Económica.
      4. **EL CONTRATISTA:** **XXXXXX**.
      5. **FINANCIAMIENTO:** Fondos del Préstamo No. 2069 – BCIE -Gobierno de Honduras. Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior UNA/PINPROS
      6. **SUPERVISION:** Será la Unidad encargada de Supervisar las actividades ejecutadas por el contratista y su personal de campo. Esta unidad se conforma por un supervisor Externo y asistentes de supervisión asignados por la Universidad Nacional de Agricultura y la Unidad Ejecutora del Proyecto.
      7. **ORDEN DE EJECUCIÓN DE TRABAJO:** Es toda instrucción escrita, entregada por el Contratante al Contratista, concerniente a la ejecución del Contrato.
      8. **ORDEN DE CAMBIO:** Es una instrucción escrita ordenando cambios dentro del marco general del contrato. Los cambios que causaran aumento o disminución de las obras hasta un 10% del monto original del contrato se realizarán mediante Orden de Cambio.
      9. **SUBCONTRATISTA(S):** Es (son) la(s) persona(s) natural(es) o jurídica(s) encargada(s) por el Contratista para realizar una parte de las obras materia del Contrato.
      10. **PROYECTO:** CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS LÁCTEOS, UBICADO EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, CATACAMAS, DEPARTAMENTO DE OLANCHO.
      11. **NO OBJECIÓN:** Es la manifestación del BCIE mediante carta emitida por la Gerencia de País o Área Técnica Responsable de la Operación indicando que la documentación presentada por el Prestatario/Beneficiario es conforme con lo dispuesto en la Política y las normas BCIE.

**CLAUSULA SEGUNDA: OBJETO DEL CONTRATO:** El Contratista con elementos suficientes que suministrará por su cuenta y riesgo, se obliga a: Ejecutar para el Contratante, el proyecto: “**CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS LÁCTEOS UBICADA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA,** de conformidad con los Documentos Base de la licitación LPN-01-OBRAS-UNA/PINPROS-2016, planos, especificaciones y Convenios Suplementarios anexos al Contrato. Tales documentos están descritos en la Cláusula Tercera del presente Contrato, los cuales debidamente firmados e identificados por ambas partes y los mismos forman parte de este Contrato. Se designa a la Unidad Ejecutora de Proyectos, como la encargada en todo lo relacionado para la ejecución de este Contrato.

**CLAUSULA TERCERA: DOCUMENTOS ANEXOS DEL CONTRATO:** EL CONTRATISTA se obliga a efectuar las obras objeto de este Contrato, de acuerdo con los siguientes documentos anexos que quedan incorporados a este Contrato y forman parte integral del mismo, tal como si estuvieran individualmente escritos en él:

1.- Este Contrato 2.- Cualquier suplemento de este contrato. 3.- Notificación de la Adjudicación 4.- No Objeción del BCIE 5.- La Orden de Inicio 6.- La Oferta 7.- Declaración Jurada 8.- Documentos Base de Licitación 9.- Aviso de Licitación Pública. 10.- Garantía de Cumplimiento de Contrato, Garantía por Anticipo y Garantía de Calidad. 11.- Los Planos del Proyecto 12.- Las Especificaciones Técnicas, Generales y Especiales del Proyecto, y las normas técnicas nacionales e internacionales que se indiquen dentro de las Especificaciones Técnicas. 13.- Fichas de Precios Unitarios, Lista de Costo de Materiales y Salarios vigente a la fecha de presentar su Oferta. 14.- Programa de Trabajo y Bitácora. 15. Manual y Plan de Seguridad e Higiene de Proyectos PINPROS. 16. Manual de Gestión Ambiental y la Licencia Ambiental.

**CLAUSULA CUARTA: PRECIO DEL CONTRATO:** Sepagará al Contratista por las obras objeto de este Contrato, ejecutadas satisfactoriamente y aceptadas por EL CONTRATANTE, según los precios unitarios indicados en la Oferta presentada por EL CONTRATISTA, aplicados a las cantidades de obra como aproximadas, estos precios unitarios incluyen de manera enunciativa y no limitativa, los siguientes conceptos: costo de materiales, transporte y maniobras; mano de obra, cuotas de seguridad social, vivienda y cualquier otra que cause costo, los sueldos, salarios, prestaciones y responsabilidades laborales que se generen a favor del personal que trabaje directa o indirectamente en la obra; maquinaria y equipo, con todos los costos que genere su utilización; asistencia administrativa y técnica de cualquier índole, responsabilidad con terceros de orden civil, mercantil o fiscal; utilidades e impuestos de toda naturaleza y en general todo cuanto se requiera adquirir ejecutar o instalar hasta la total terminación de los trabajos. Bajo tales condiciones el Contrato asciende a la suma de: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **LEMPIRAS CON \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (L.\_\_\_\_),** de conformidad a las cantidades estimadas y precios unitarios siguientes:

**CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA ESTIMADAS A REALIZAR PROYECTO: " XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX ”** ITEM ACTIVIDAD, UNIDAD CANTIDAD DE OBRA PRECIO UNITARIO TOTAL “ XXXXXXX” y obras COMPLEMENTARIAS TOTAL.

**CLAUSULA QUINTA: MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO:**

El monto de este Contrato asciende a la cantidad de: **XXXXXXXX LEMPIRAS CON XX/100 (LXXXXX),** la forma de pago será la siguiente:

1) **ANTICIPO:** El Contratista recibirá en concepto de anticipo el equivalente a un Veinte (20%) por ciento del monto del contrato: **XXXXXX LEMPIRAS CON XX/100 (LXXXXXX),** que será pagado contra la presentación la garantía de anticipo de conformidad con las cláusulas sexta y octava de este contrato y documentos previos.

2) **PAGOS POR ESTIMACIONES DE OBRA EJECUTADA MENSUALES**: en formatos aprobados por la Unidad Ejecutora de Proyectos de acuerdo con las cantidades de obra estimadas, previa aprobación de la Supervisión y de la Universidad Nacional de Agricultura a través del Coordinador de la Unidad Ejecutora de Proyectos.

3) **ÚLTIMO PAGO**: Este estará compuesto por la Estimación de cierre del Proyecto y se hará efectivo una vez que se realice la recepción final de la obra, incluidos los planos taller o constructivos que se exigen en las Especificaciones Técnicas que son parte de las Bases de licitación en la sección VI, y que se sustituya la garantía de cumplimiento de contrato por la garantía de calidad de obra. Queda convenido que los pagos se harán en Lempiras, moneda oficial de la República de Honduras y una vez que hayan sido aprobados por el Supervisor y El Coordinador de la UEP como Instancia Ejecutora del Proyecto UNA/PINPROS.

**CLAUSULA SEXTA: GARANTIA: 1.** El CONTRATISTA queda obligado a rendir las garantías siguientes: a**.-** **Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato** equivalente al quince por ciento (15%) del monto de este contrato y estará vigente hasta tres (03) meses después del plazo previsto para la ejecución de la obra, contado a partir de la Orden de Inicio.

**b.-** **Garantía por Anticipo**, cuando se pacte un anticipo de fondos a EL CONTRATISTA, deberá constituir una garantía equivalente al cien por ciento (100%), del monto de mismo y estará vigente por el plazo de duración del contrato para la ejecución de la obra, se comenzara a deducir a partir del pago de la primera estimación de la obra ejecutada, en la misma proporción en que fue otorgada y concluirá con el reintegro total de dicho anticipo. **c.- Garantía de Calidad o Contra Trabajos Defectuosos**, para garantizar el reemplazo de todo el trabajo o material defectuoso que resultara dentro de un período de 12 (doce) meses después de la recepción final del proyecto. Esta garantía sustituirá la Garantía/Fianza de Fiel Cumplimiento de Contrato, con una vigencia de doce meses contados a partir de la fecha de recepción final y cuyo monto será equivalente al CINCO por ciento (5%) del monto final del Contrato. **2.** Las garantías establecidas en los literales a y b del numeral anterior, deberán presentarse en un plazo no mayor de diez (10) días después de haberse suscrito el correspondiente contrato y la Garantía establecida en el literal c deberá presentarse a más tardar quince (15) días después de efectuada la Recepción Final, previo a recibir el último pago.

**3.** Las presentes Garantías deberán ser emitidas por una empresa legalmente establecida y autorizada para operar en la República de Honduras y deberá contener la cláusula siguiente: “**Esta Garantía/Fianza será ejecutada a simple requerimiento de la Universidad Nacional de Agricultura, sin necesidad de trámites previos al mismo, más que una simple nota de incumplimiento***”***.** 4. Serán nulas todas las cláusulas o condiciones que contravengan esta disposición. **5.** Si existen ampliaciones justificadas y aprobadas por EL CONTRATANTE, deberán ampliarse las Garantías de conformidad a lo establecido en La Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.

**CLAUSULA SEPTIMA: ORDEN DE INICIO Y PLAZO** a. **Orden de Inicio:** Las partes acuerdan que la Orden de Inicio será emitida por la UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA a través del Coordinador de la Unidad Ejecutora de Proyectos dentro de los quince (15) días a partir de la fecha de la entrega del anticipo, si así lo hubiere pactado, o podrá emitir esta Orden de Inicio previa entrega del anticipo, siempre y cuando EL CONTRATISTA este de acuerdo y cumpla con los demás requisitos previstos en el Artículo 68 y 69 de La Ley de Contratación del Estado. b. **Plazo:** El Contratista deberá iniciar los trabajos a más tardar dentro de los siete (07) días calendario siguientes a la fecha de la Orden de Inicio emitida por El CONTRATANTE, y se compromete y obliga a terminar la ejecución de la obra contratada dentro de un plazo de **XXXX (XX) meses** calendario contados a partir de la fecha de la Orden de Inicio y estará sujeto a extensiones autorizadas por EL CONTRATANTE, previa opinión de El Supervisor, por causa de fuerza mayor o caso fortuito. Cuando el plazo de ejecución se modificase por aumento en las cantidades de obra del proyecto, el plazo incrementado estará de acuerdo a un estudio que para tal fin se hará del programa de trabajo, dicho estudio requerirá la opinión del Supervisor y la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyecto (UEP) y la ampliación en plazo no podrá ser mayor al aumento proporcional en monto.

**CLAUSULA OCTAVA: ANTICIPO:** EL CONTRATANTE suministrará a EL CONTRATISTA en concepto de anticipo, una suma equivalente al Veinte por ciento (20%) del monto total del contrato. Esta cantidad será amortizada a partir de la primera estimación mediante deducciones del veinte por ciento (20%) de cada una de ellas; en la estimación final, se le deducirá el saldo que hubiese pendiente. Es entendido que con el anticipo EL CONTRATISTA deberá adquirir todos los materiales iníciales requeridos en la obra bajo una autorización previa de El Supervisor, ya que no se reconocerán aumentos después de otorgado el anticipo, siendo responsabilidad única del CONTRATISTA su adquisición oportuna; el anticipo también servirá para cubrir los gastos iníciales de movilización así como para compensar cualquier atraso en los pagos de las estimaciones durante la ejecución del proyecto. El cien por ciento (100%) de dicho anticipo será entregado a EL CONTRATISTA en Lempiras, moneda nacional de la República de Honduras, previa presentación de la Garantía Bancaria de anticipo por un importe del 100% del valor del anticipo y la Garantía/fianza de cumplimiento de contrato.

**CLAUSULA NOVENA: SUPERVISION DEL PROYECTO:** a. EL CONTRATANTE supervisará la ejecución de este proyecto por medio de la unidad Supervisora que se contrate al efecto, la cual se hará del conocimiento del CONTRATISTA. b. La Universidad Nacional de Agricultura, el BCIE y la Supervisión velarán porque la ejecución de la obra se realice de acuerdo con los documentos contractuales y para tal efecto y sin necesidad de hacerlo del conocimiento del CONTRATISTA, podrá efectuar cuantas inspecciones considere conveniente; y EL CONTRATISTA se verá obligado a dar las facilidades necesarias para la inspección y facilitará o hará que se facilite el libre acceso en todo tiempo a los lugares donde se prepare, fabriquen o manufacturen todos los materiales y donde la construcción de la obra esté efectuándose; asimismo, proveerá la información y asistencia necesaria para que se efectúe una inspección detallada y completa.

**CLAUSULA DECIMA: LIBROS Y REGISTROS:** El CONTRATISTA deberá mantener libros y registros en idioma español relacionados con el proyecto, de conformidad con sanas prácticas de contabilidad generalmente aceptadas, adecuadas para identificar los bienes y servicios financiados bajo este contrato; estos libros y registros podrán ser inspeccionados y auditados durante la ejecución del contrato y en la forma que EL CONTRATANTE considere necesario. Los libros y registros, así como los documentos y demás informaciones relativas a gastos y cualquier otra operación relacionada con el proyecto, deberán ser mantenidos por el CONTRATISTA por un período de cinco (05) años después de terminado el proyecto. Durante ese período, estarán sujetos en todo tiempo a inspección y auditorias que EL CONTRATANTE y el BCIE considere razonable efectuar.

**CLAUSULA DECIMA PRIMERA: SEGUROS:** El CONTRATISTA deberá mantener los seguros requeridos por esta cláusula y exigirá que los Sub-Contratistas lo hagan en los trabajos que en su caso sub-contraten. **a.** **Seguros por Accidente de Trabajo:** El CONTRATISTA proporcionará y mantendrá seguros por accidentes de trabajo. **i)** De los empleados del Contratista: el monto en este seguro no deberá ser menor al equivalente a cinco (5) salarios mínimos en la ramo de la construcción vigente a la fecha de suscribir el contrato por cada empleado que trabajará en el proyecto, por lo cual El Contratista deberá presentar el listado de los asegurados proporcionado por la compañía de seguros, que deberá ser la misma con el personal contratado para la ejecución de la obra, y verificada mediante certificación de la supervisión. Al efectuar cambios en el personal, el Contratista notificará de inmediato a la compañía de seguros para que se inscriba las nuevas personas, así como también a la supervisión para el registro de los mismos, en un término no menor de tres días a partir de la contratación. **ii)** De otras personas: 5% del valor del contrato **b.** **Seguros Contra daños a Terceros: i)** Para pérdida o daño de las Obras, Planta y materiales: 5% del valor del contrato **ii)** Para pérdida o daño de equipo: 5% del valor del contrato **iii)** Para Pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato: 5% del valor del Contrato. **c.** El Contratista acuerda incluir las estipulaciones de este párrafo en todos los Sub-Contratos que suscriba. Será responsabilidad del contratista cerciorarse de que los Sub-Contratistas estén amparados como se estipula en este literal de igual forma que los empleados del contratista. **d.** Los seguros deberán permanecer vigentes treinta días adicionales después del periodo de ejecución del proyecto, en caso de ampliación de tiempo del contrato, se deberán prorrogar las vigencias de los seguros hasta la recepción final de las Obras. Los Seguros deberán ser emitidas por una empresa legalmente establecida y autorizada para operar en la República de Honduras contendrán una disposición que subordina su cancelación a un aviso previo de la compañía de seguros al Contratante. El CONTRATANTE no efectuará reconocimiento alguno por pagos de seguros.

**CLAUSULA DECIMA SEGUNDA: PERSONAL: a.** El CONTRATISTA queda obligado a tener el personal que se requiera para garantizar la correcta ejecución del proyecto y a mantener en la obra el personal técnico necesario, para garantizar la calidad de la misma. La Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos podrá solicitar al CONTRATISTA el retiro del personal que no demuestre capacidad, eficiencia, buenas costumbres y honradez en el desempeño de su labor y el CONTRATISTA deberá sustituirlo en el término de quince (15) días por personal calificado, previa opinión del Supervisor Externo de Proyectos.

**CLAUSULA DECIMA TERCERA: MULTAS: a)** EL CONTRATISTA deberá dar inicio a los trabajos a más tardar dentro de los siete (07) días posteriores a la fecha establecida en la Orden de Inicio; por cada día de demora en el inicio de los trabajos se le aplicará una multa de **CIEN LEMPIRAS (L.100.00)** por cada millón o fracción de millón contratado, deducibles del pago de la primera Estimación de Obra.

**b)** El contratista estará obligado a ejecutar los trabajos dentro del plazo estipulado en la Cláusula Séptima: ORDEN DE INICIO Y PLAZO, del contrato a suscribirse; cada día de demora en la ejecución y entrega de la obra, dará derecho a EL CONTRATANTE a aplicar una multa por cada día calendario de retraso de la entrega y recepción de la obra, la cual corresponderá al 0.18% del saldo del monto de este Contrato de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de las Disposiciones Generales de Presupuesto de la República de Honduras vigente.

**c) No contar con la Bitácora del Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH): Quinientos Lempiras Exactos (L. 500.00)** diarios. El costo de la Bitácora corre por cuenta de El Contratista. Independientemente del pago de la multa convencional señalada en el párrafo anterior, EL CONTRATANTE podrá exigir el Cumplimiento del Contrato.

**d)** De hacer caso omiso El Contratistas a los llamados de atención relativos al cumplimiento de las medidas de mitigación y/o las correcciones de situaciones de peligro, el contratante a través del supervisor, podrá aplicar el llamado de atención correspondiente o puede ordenar al contratista despedir al personal encargado de dar cumplimiento a estas especificaciones de gestión ambiental o al Ingeniero Residente del Proyecto. De no atender las instrucciones anteriores se aplicara una multa del 2% del monto total de la estimación de obra del mes en que se hace la observación, la cual se deducirá en el próximo pago. La recurrencia crónica de varias violaciones a estas especificaciones puede resultar en la recisión del contrato de construcción.

**CLAUSULA DECIMA CUARTA: EQUIPO:** El Contratista como requisito previo al desembolso del anticipo, deberá remitir a la Universidad Nacional de Agricultura a través de la UEP, un listado en el que se describa ampliamente el equipo que será utilizado, según lo solicitado en el Documento Base para el equipo mínimo en la ejecución de las obras.

Queda convenido que el Contratista deberá mantener el equipo en buenas condiciones de operación, pudiendo retirarlo o reemplazarlo únicamente con el consentimiento escrito de la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos previo visto bueno del supervisor del proyecto, de no encontrarse en buenas condiciones de funcionamiento, será retirado de la obra, mediante simple nota y su remplazo deberá efectuarse dentro de los quince (15) días calendario después de recibida la misma.

**CLAUSULA DECIMA QUINTA: FUERZA MAYOR:** Por fuerza mayor se entenderá causas imprevistas fuera del control de EL CONTRATISTA incluyéndose pero no limitándose a: actos del enemigo público, actos de otros contratistas en la ejecución de los trabajos encomendados por EL CONTRATANTE, catástrofes naturales, guerras, incendios, inundaciones, epidemias, restricciones de cuarentena, huelgas, insurrección, embargos sobre fletes y otros por causas de la naturaleza.

Este Contrato podrá ser suspendido y/o cancelado parcial o totalmente por EL CONTRATANTE, por causas de fuerza mayor que a su juicio lo justifiquen.

**CLAUSULA DECIMA SEXTA: OTRAS OBLIGACIONES:**

1. Este Contrato, su ejecución o cualquier modificación estará sometido a las disposiciones del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y a las leyes de la República de Honduras supletoriamente.

2. El CONTRATISTA no asignará, transferirá, pignorará, sub-contratará o hará otras disposiciones de este Contrato o cualquier parte del mismo, así como de derechos, reclamos u obligaciones del CONTRATISTA, derivados de este Contrato a menos que tenga el consentimiento escrito del CONTRATANTE.

3. Las obras o trabajos cuya ejecución no ha sido prevista al momento de la contratación o aquellas obras decididos por EL CONTRATANTE y ordenados a EL CONTRATISTA mediante Orden de Cambio, EL CONTRATISTA tendrá la obligación de ejecutarlos siempre y cuando ellos no sobrepasen el diez por ciento (10%) del monto total del contrato, o mediante modificación de contrato en caso de superar dicho porcentaje.

**4.** Para que el CONTRATISTA pueda suscribir sub-contratos, el monto total de las contrataciones no podrá exceder del 40% del Monto total del Contrato y deberá obtener previamente la autorización de la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora del Proyecto, para lo cual presentará en forma íntegra el texto del sub-contrato, en el que deberá hacerse constar que no se otorgarán dispensas para la introducción de repuestos y accesorios; además en dicho texto deberán ser incluidas todas las prevenciones que la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos considere pertinentes y consecuentemente el sub-contrato únicamente podrá ser suscrito cumpliendo con las formalidades legales y las disposiciones atinentes de este Contrato, sus anexos y de conformidad a lo establecido en los Artículos 116, 117 y 118 de la Ley de Contratación del Estado y los atinentes del Reglamento de la misma.

**CLAUSULA DECIMA SEPTIMA: CONDICION ESPECIAL DE TRABAJO:**

EL CONTRATISTA está obligado a considerar en sus precios unitarios, que las vías de acceso al proyecto estarán en servicio durante el proceso de construcción y por consiguiente, no tendrá derecho a indemnización, ni a ningún otro pago por los atrasos, daños y perjuicios ocasionados por el tráfico circulante, el cual no deberá ser detenido totalmente sino que se ideará la forma de darle paso aunque sea en forma parcial y por turno en sentido de circulación.

EL CONTRATISTA está obligado a mantener por su cuenta señales permanentes, tanto de día como de noche para indicar cualquier peligro o dificultad al tránsito. Estas señales serán aprobadas por el Supervisor y deberán ser suficientemente grandes y claras, para que los transeúntes las perciban a tiempo. Además el contratista está obligado a cumplir con las disposiciones del manual de seguridad e higiene, y será responsable por los daños y perjuicios que por su culpa o negligencia o la de sus empleados se causara a personas o bienes que transiten por el proyecto y que sufrieran accidentes por la falta de señales adecuadas.

**CLAUSULA DECIMA OCTAVA: TERMINACION DEL CONTRATO POR CONVENIENCIA**

El CONTRATANTE a su conveniencia puede en cualquier momento, dar por terminados los trabajos objeto de este Contrato, total o parcialmente, mediante comunicación escrita a EL CONTRATISTA indicando los motivos de la terminación. Dicha terminación se efectuará en la forma y de acuerdo con la información que se dé en la comunicación y no perjudicará ningún reclamo anterior que el CONTRATANTE pudiera tener contra EL CONTRATISTA. Al recibir la mencionada comunicación, EL CONTRATISTA inmediatamente descontinuará los trabajos, a menos que la comunicación especifique lo contrario, todos los trabajos y los pedidos de materiales, facilidades o suministros relacionados con la parte del Contrato que se ha dado por terminado por conveniencia.

**CLAUSULA DECIMA NOVENA: CAUSAS DE RESCISION O CANCELACION DEL CONTRATO:**

**1.)** El CONTRATANTE podrá sin responsabilidad alguna, dar por terminado el derecho de EL CONTRATISTA para proseguir la ejecución de la obra contratada, por las causas estipuladas en las leyes y además por las causas siguientes:

a. **POR NEGLIGENCIA:**

En caso de evidente negligencia del CONTRATISTA en la ejecución de los trabajos, debido a la insuficiente mano de obra, falta de equipo, materiales, o fondos necesarios para cumplir con el programa de trabajo aprobado en su oportunidad para asegurar la conclusión de la obra en el plazo establecido en este Contrato. Si ejecuta los trabajos en forma inadecuada, si interrumpe la continuación de la obra o si por otras causas no desarrolla el trabajo en forma aceptable y diligente.

La negligencia se comprobará con los dictámenes del Supervisor y del Coordinador de la UEP.

**b. EN CASO DE QUIEBRA:**

Cuando EL CONTRATISTA se declara en quiebra, si se le embarga el equipo, maquinaria, fondos, implementos o materiales que se usen en la obra o cualquier suma que deba pagársele por trabajo ejecutado, si el monto del embargo le impide cumplir con sus obligaciones contractuales.

**c. FALTA DE PRESENTACION DE CAUCION O SU AMPLIACION:**

Si dentro del plazo que la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyecto le hubiera fijado, no presentase las cauciones o ampliaciones de las mismas a que está obligado conforme a este Contrato y las leyes aplicables.

**d. ACTOS DOLOSOS O CULPOSOS:**

Si cometiera actos dolosos o culposos en perjuicio del Erario Público o en perjuicio de la ejecución de los trabajos contratados a juicio de la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos.

**e. POR FALTA DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES:**

Si dejara de cumplir con cualquiera de las obligaciones que contrae en este Contrato.

**f. POR REHUSAR O NO EJECUTAR:**

Si EL CONTRATISTA rehusara proseguir o dejara de ejecutar el trabajo parcial o totalmente con la diligencia necesaria para cumplir con el programa de trabajo aprobado y asegurar su terminación dentro del plazo establecido en este contrato o cualquier ampliación que se le conceda.

**g.** **LA SUSPENSION O CANCELACION DEL PRESTAMO:**

La suspensión o cancelación del préstamo NUMERO 2069, otorgado por el BCIE para EL PROYECTO UNA/PINPROS, puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato.

**h**. **POR APLICACIÓN DE CLAUSULAS DEL CONTRATO:**

Por aplicación de cláusula Décima Octava del Contrato.

Cuando EL CONTRATISTA incurra en cualquiera de las causas previstas en el numeral que antecede, la UNA concederá a EL CONTRATISTA y su fiador el término de Diez (10) días hábiles, para que acompañando las pruebas y documentación pertinentes, expresen lo que estimen procedente en defensa de sus intereses.

Vencido el término indicado, la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos resolverá, teniendo por desvanecido el cargo formulado, o en su caso proceder por su orden en la forma siguiente:

**a.** Que el fiador se subrogue en los derechos y obligaciones de EL CONTRATISTA y prosiga con la ejecución del proyecto bajo las mismas condiciones establecidas en este contrato, para lo cual deberá subcontratar a una o varias compañías constructoras, debiendo contar con la aprobación previa y por escrito de la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos. El fiador tendrá un término de Diez (10) días hábiles para aceptar lo arriba establecido u optar por pagar el monto total de la caución de Cumplimiento de Contrato y las cantidades que correspondan de las demás garantías rendidas por el Contratista. **b.** Rescindir el Contrato y consecuentemente cobrar al fiador el monto total de las cauciones de cumplimiento de Contrato y las cantidades que correspondan de las demás cauciones rendidas por el Contratista.

**2.** El CONTRATISTA podrá solicitar la rescisión o cancelación de este Contrato o suspender temporalmente los trabajos correspondientes sin responsabilidad alguna de su parte, si el CONTRATANTE injustificadamente retrasara los pagos de las estimaciones mensuales, por un plazo de noventa (90) días o más, contados a partir de la fecha de la aprobación de la estimación por parte de la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos, excepto cuando la falta de pago se debe a causas imputables a EL CONTRATISTA o que se encuentre atrasado en el cumplimiento de su programa de trabajo. Vencido el plazo de noventa (90) días antes mencionados, el Contratista deberá comunicar por escrito a la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos sus intenciones de suspender los trabajos, y si dentro del término de quince (15) días hábiles después de haber entregado dicho aviso, no le ha sido subsanada la falta de pago, El Contratista podrá solicitar la rescisión o cancelación del contrato.

**3.** La rescisión del contrato se efectuará sin más trámite judicial o administrativo, que la emisión de un Acuerdo de la Universidad Nacional de Agricultura, a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos y la No Objeción del Banco.

**CLAUSULA VIGESIMA: PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCION DE LAS GARANTIAS:**

Si este contrato fuere rescindido por incumplimiento del Contratista, EL CONTRATANTE podrá realizar las diligencias que estime necesarias para el reintegro del monto de las cauciones que EL CONTRATISTA haya rendido para garantizar el fiel cumplimiento del contrato y de anticipo recibido; la diligencia a realizarse para recuperar el anticipo, será únicamente por la cantidad que faltara para que el CONTRATANTE recupere el monto total del anticipo dado al CONTRATISTA.

Se procederá de la misma forma descrita en el párrafo anterior en el caso de la Ejecución de la garantía de calidad de obra.

**CLAUSULA VIGESIMA PRIMERA: AMPLIACION DEL PLAZO Y DE LAS GARANTIAS:**

1. El plazo de ejecución del presente Contrato, podrá ser ampliado por las siguientes causas:

a. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado.

b. Por el tiempo necesario, si el caso lo justifica para la ejecución de trabajos adicionales en el proyecto que la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyecto haya ordenado, en cuyo caso el plazo adicional será determinado por mutuo acuerdo entre las partes.

2. Las garantías deberán ser ampliadas en la forma prevista en este Contrato, bases de licitación y la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.

**CLAUSULA VIGESIMA SEGUNDA.- RETENCIONES:**

De cada pago que se haga a EL CONTRATISTA en concepto de estimación de obra se le retendrá:

1. Un veinte por ciento (20%) del monto de cada estimación, para recuperar el anticipo en la misma moneda en que fue suministrado; de la estimación final o del último pago que presente EL CONTRATISTA, se deducirá cualquier saldo pendiente de recuperación del anticipo, según Artículo 105 de la Ley de Contratación del Estado.

2. No se podrán realizar retenciones tributarias con los Fondos del Préstamo No. 2069 BCIE, por lo que El CONTRATISTA deberá acreditar ante EL CONTRATANTE, el correspondiente pago a cuenta por Concepto de Impuesto Sobre la Renta de acuerdo a lo estipulado en la Ley, mediante Constancia emitida por la Comisionada Presidencial Administración Tributaria, debidamente actualizada y presentar copia de los recibos de pago a cuenta.

3. En el caso que el Contratista no cumpla con los requisitos mínimos de seguridad e higiene después de una advertencia por escrito de la Supervisión, se procederá a la retención de hasta el 2% del monto de las Estimaciones mensuales entregados durante el periodo de no cumplimiento del Manual de Seguridad e Higiene. Este porcentaje de retención se devolverá en la próxima estimación, siempre y cuando el Contratista haya corregido los errores respecto a este tema.

**CLAUSULA VIGESIMA TERCERA: DEVOLUCION DE GARANTIAS:**

La UNA podrá autorizar la devolución de las garantías en la forma siguiente:

1. La garantía por Fiel cumplimiento de Contrato, después de haberse emitido la correspondiente Acta de Recepción del Proyecto y que se haya recibido la garantía de Calidad de Obra.

2. La garantía por el Anticipo después que el CONTRATANTE deduzca completamente el anticipo dado a EL CONTRATISTA.

**CLAUSULA VIGESIMA CUARTA: RECLAMOS:**

EL CONTRATISTA deberá notificar por escrito a la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos, cualquier intención de presentar un reclamo, de solicitar compensación adicional o extensión de tiempo contractual, dando las razones en que se base dicha intención o solicitud dentro de los treinta (30) días calendario después de ocurrida la situación que motiva el reclamo, expresando sus razones y según lo establece el Artículo 190 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado 3° Párrafo.

**CLAUSULA VIGESIMA QUINTA: SOLUCION DE CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE:**

En caso de existir cualquier divergencia en la interpretación o en la solución de cualquier controversia que se derive del presente contrato, el mismo será sometido a consideración del CONTRATANTE. Sin perjuicio de los recursos legales que tuvieren ambas partes, EL CONTRATANTE podrá dictar las medidas provisionales que se estimen pertinentes, hasta tanto se diluciden las controversias, de no llegarse a un acuerdo entre las partes, ambos tienen expedito el derecho de someter la controversia a Arbitraje, las cuales serán resueltas de acuerdo con el Reglamento de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Tegucigalpa, por un árbitro nombrado conforme la ley de Conciliación y Arbitraje de Honduras. El arbitraje se llevará a cabo en idioma español, en la ciudad de Tegucigalpa, República de Honduras y se interpondrá dentro de los 28 días a partir del día siguiente de la notificación de la resolución que a su efecto emita el conciliador a través del cual se acredite que no hubo acuerdo a las controversias entre el proveedor y el comprador. El arbitraje no podrá tener por objeto las decisiones de imponer multas ni las rescisiones de contrato por incumplimiento del proveedor o comprador, este tipo de conflicto se resolverá mediante la vía de lo contencioso administrativo.

**CLAUSULA VIGESIMA SEXTA: PROGRAMA DE TRABAJO:**

Después de suscrito el presente Contrato y antes de iniciarse la ejecución del proyecto, el CONTRATISTA deberá presentar a la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos y El Supervisor del Proyecto el correspondiente cronograma de actividades y de las inversiones previstas, revisado y aprobado por el Supervisor, documentos que tomarán carácter contractual a partir de su aprobación por la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos. Cada mes y cuando la Unidad Ejecutora lo requiera, el CONTRATISTA presentará una actualización del Programa de Trabajo y de inversiones que refleje las obras que se planean ejecutar.

**CLAUSULA VIGESIMA SEPTIMA: INSCRIPCION EN LA CHICO:** EL CONTRATISTA tendrá la obligación de inscribir en la Cámara Hondureña de la Industria de la construcción (CHICO) el presente Contrato, y acreditar este hecho ante la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos y dar cumplimiento al Artículo No. 35 de la Ley de Contratación del Estado.

**CLAUSULA VIGESIMA OCTAVA: MEDIO AMBIENTE:**

EL CONTRATISTA deberá cumplir con las Disposiciones que emita la Secretaria de Recursos Naturales contempladas según la Resolución número 0351-2014 de fecha veintiséis (26) de Febrero del año dos mil catorce (2014) y el respectivo Plan de Medidas de Mitigación Ambiental.

El CONTRATISTA deberá tomar absolutamente todas las prevenciones del caso, con el propósito de preservar el medio ambiente al ejecutar los trabajos de construcción, controlando y evitando la erosión del suelo, taludes de pendientes pronunciadas, conformando canales que garanticen el flujo natural de aguas pluviales, eliminando escombros, vegetación, troncos, etc., que como producto de las actividades que ejecute en la zona, se encuentren en las inmediaciones de las estructuras de drenaje. Asimismo, ejecutará los trabajos requeridos para evitar altos riesgos de inundaciones aguas abajo de las estructuras de drenaje, debido al sedimento o vegetación que obstruya el flujo de agua. Eliminará la posibilidad de formación o incremento de los focos de reproducción de insectos transmisores de enfermedades contagiosas, debido a aguas estancadas, asegurándose que el agua de lluvia drene normalmente hacia cauces naturales. El CONTRATISTA deberá estar plenamente consciente que constituirá como responsabilidad suya el atender el medio ambiente de la zona donde ejecute sus actividades. En tal sentido deberá considerar lo siguiente: **1.)** El CONTRATISTA establecerá su oficina y plantel alejados a una distancia prudente de ríos, quebradas o fuentes de agua, con el propósito de reducir la contaminación de las aguas naturales. Si el CONTRATISTA mantiene facilidades de almacenamiento para aceites o productos derivados del petróleo dentro del área del Proyecto, debe tomar todas las medidas preventivas necesarias para evitar que cualquier derrame de aceite o de algún derivado del petróleo caiga en alguna corriente, depósito o fuente de agua.

El CONTRATISTA preservará y protegerá toda la vegetación (tales como árboles, arbustos, grama) en el sitio de trabajo o adyacentes al mismo, que no necesiten ser removidos o que no interfieran razonablemente con la ejecución de las obras de este Contrato, comprometiéndose a eliminar únicamente los árboles que específicamente le ordene el Ingeniero Supervisor, y luego de haber recibido el permiso para corte de árboles por la Unidad Municipal Ambiental de Catacamas y por la jefatura del Instituto de Conservación Forestal de Catacamas.

Además tomará las medidas necesarias para la protección de los árboles y arbustos que queden en pie, esto incluye el corte profesional de la vegetación y el tratamiento de los cortes para que la vegetación pueda resistir a los impactos de la construcción.

**2.)** No se permitirá la operación de equipo en corrientes limpias sin el consentimiento previo del Ingeniero Supervisor. El CONTRATISTA jamás vaciará los residuos de productos químicos (asfaltos, aceites, combustibles y otros materiales dañinos) en o cerca de fuentes de agua, ríos, lagunas, canales naturales o hechos por el hombre o cualquier otro sitio que fuere susceptible de ser contaminado o bien sobre la superficie de las vías, terrenos, etc.

**3.)** El agua proveniente del lavado o del desperdicio del concreto o de operaciones de lavado de agregados no se permitirá arrojarla cruda a las corrientes, sin antes no haber sido tratada por filtración u otros medios para reducir el sedimento contenido. EL CONTRATISTA conviene en que los desechos sólidos nunca serán depositados en los ríos, drenajes o en las zonas inmediatas a estos. **4.)** EL CONTRATISTA deberá disponer de los desperdicios orgánicos, instalando en su plantel servicios sanitarios y agua potable.

Además deberá recoger todos los desperdicios que resulten de la construcción de la obra, incluyendo pero no limitándose a escombros de concreto, metal, tubería, latas de aceite, de grasa, etc. Estos desperdicios serán depositados en áreas de relleno adecuadas y aprobados por el Ingeniero Supervisor en consulta con La Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos.

**5.)** El CONTRATISTA se compromete a la re naturalización de las áreas de los bancos de materiales que haya explotado durante el proceso de construcción, incluyendo los accesos a éstos, las áreas de campamentos, áreas de plantas asfálticas y talleres abandonados. El mismo proceso de revegetación se cumplirá en taludes de corte inestable, taludes de relleno y zona de depósito de material residual, cuya superficie conduzca sedimento a fuentes de agua ubicados hasta 1 km. de distancia de la vía.

**6.)** El CONTRATISTA para atender sus necesidades de encofrado, cercado y otros, podrá usar madera sólo del género Pino, extraída bajo el sistema de raleo y nunca a tala raza. Estas acciones deberá reportarlas a la Oficina de Ambiente de la Municipalidad de Catacamas y la jefatura del Instituto de Conservación Forestal de Catacamas.

**7.)** El CONTRATISTA avisará inmediatamente a la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos, cuando encuentre evidencias de restos arqueológicos o antropológicos.

**8.)** El CONTRATISTA removerá antes de retirarse de la obra aquellas rocas o materiales que en los taludes de corte presenten peligro de desprendimientos y pueda poner en riesgo la vida de los usuarios de la vía.

**CLAUSULA VIGESIMA NOVENA: RECEPCION DE OBRA Y LIQUIDACION FINAL:**

1. RECEPCION DE LA OBRA

Acreditado mediante la inspección preliminar, que las obras se encuentran en estado de ser recibidas, y dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Contratista efectúe su requerimiento, el Contratante procederá a su recepción provisional, previo informe del Supervisor Externo.

Si de la inspección preliminar resultare necesario efectuar correcciones por defectos o detalles pendientes, se darán instrucciones precisas al contratista para que a su costo proceda dentro del plazo que se señale a la reparación o terminación de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales.

Cuando las obras se encuentren en estado de ser recibidas en forma definitiva, se procederá a efectuar las comprobaciones y revisiones finales. Si así procediere, previo dictamen del Supervisor Externo del Proyecto, se efectuará la recepción definitiva de la obra mediante el Acta de Recepción correspondiente.

Hasta que se produzca la recepción definitiva de las obras, su custodia y vigilancia será por cuenta del Contratista.

1. LIQUIDACION FINAL

Recibida definitivamente la obra dentro del plazo establecido, a la liquidación final de los aspectos económicos del mismo, para lo cual el Contratista deberá proporcionar al Supervisor Externo un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato. El Supervisor Externo revisará, cualquier pago final que se adeude al Contratista y de no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Supervisor Externo deberá emitir dentro de los cinco (5) siguientes, una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Supervisor Externo, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el Certificado de pago.

**CLAUSULA TRIGESIMA: CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:**

Una vez que se haya concluido la obra objeto de este Contrato, que EL CONTRATANTE haya verificado la Inspección Final y aceptado la obra, que todos los documentos requeridos por este Contrato hayan sido presentados por EL CONTRATISTA y aceptados por EL CONTRATANTE, que haya sido pagada la última estimación, que la Garantía de Calidad de Obra o Contra Trabajos Defectuosos haya sido presentada en la debida forma y que haya sido aceptada por EL CONTRATANTE y que EL CONTRATISTA haya dado cumplimiento a entera satisfacción de La Universidad Nacional de Agricultura a las demás condiciones establecidas en este Contrato, las Especificaciones Generales y Especiales y demás anexos de este Convenio, el Proyecto se considerará terminado y EL CONTRATISTA será relevado de toda responsabilidad, excepto como se prevé en la Cláusula Sexta, literal (c).

**CLAUSULA TRIGESIMA PRIMERA:** Cualquier modificación que se realiza bajo el marco de este contrato, requerirá no Objeción del BCIE.

**CLAUSULA TRIGESIMA COMPROMISORIA:**

En fe de lo cual, firmamos el presente Contrato de Construcción en la ciudad de Catacamas, Departamento de Olancho a los XXXXXX días del mes de XXXXX del año dos mil XXXX.

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

**XXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

**EL CONTRATANTE EL CONTRATISTA**

**SECCIÓN IX.**

**ANEXOS**

1. **Anexo # 1:** Manual de Seguridad E Higiene
2. **Anexo # 2:** Manual de Gestión Ambiental
3. **Anexo # 3**: Diseño de rótulo
4. **Anexo # 4:** Planos
5. **Anexo # 5:** Lista de ayuda para control de documentos

**ANEXO # 1**

**MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE**

**PROYECTO SOCIAL DE INCLUSIÓN A LA EDUCACIÓN SUPERIOR UNA/PINPROS, CONVENIO DE PRÉSTAMO NO. 2069**

# INTRODUCCIÓN

La Industria de la construcción se caracteriza, en el mundo, por una elevada tasa de accidentes con sus correspondientes costos sociales y económicos. Muchos trabajadores sufren de incapacidades permanentes y otros mueren a causa de los riesgos existentes en las obras de construcción. Con el fin de dar cumplimiento a lo indicado en el Plan de Contingencia de la UNA en lo relativo a generar un ambiente seguro para los Trabajadores de la industria de la construcción como para la comunidad estudiantil y personal que labora en la Universidad Nacional de Agricultura, se crea el manual de Seguridad e Higiene, en el cual se establece las medidas a tomar en cuenta por cada una de las personas que trabajen en la industria de la Construcción en el Proyecto PINPROS.

# ALCANCE

El presente Manual es de carácter obligatorio y se aplicara en todas las actividades de los contratos de Obra realizadas por contratistas, subcontratistas y demás personas involucradas como ser: Los trabajadores, supervisores, técnicos y profesionales. Las observaciones que se indique en el presente manual deberán implementarse tanto en la zona de construcción dentro del Campus de la Universidad Nacional de Agricultura, como también en los planteles que el contratista instale fuera de la UNA para extracción de materiales o cualquier otra actividad relativa a este contrato.

# OBJETIVOS

Implementar medidas seguridad e higiene, para evitar accidentes y mantener un ambiente limpio en el área de construcción y aledañas, correspondiente a los sub-proyectos de ejecución de obras UNA/ PINPROS, estableciendo estructuras, responsabilidades organizativas, procedimientos constructivos y de seguridad, correspondientes a las actividades que han de desarrollarse durante el periodo de construcción de las obras.

# LEYES Y NORMAS APLICABLES

1. Constitución de la Republica de Honduras.
2. Normas de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) incorporadas a la Legislación Nacional.
3. Código del Trabajo.
4. Código de Salud.

# ESTRUCTURAS Y RESPONSABILIDADES ORGANIZATIVAS.

El contratista contará con un Representante de Seguridad e Higiene, que podrá ser el Ingeniero Residente del Proyecto, el cual asistirá a las reuniones de seguridad e higiene periódicas de la Supervisión que servirán como guía para cumplimiento con los requisitos de seguridad e higiene del proyecto. Dicho Representante así como la Supervisión del proyecto tendrá la autoridad para:

1. Detener cualquier trabajo que represente un peligro para los trabajadores o cualquier persona.
2. Dirigir la corrección de cualquier violación de las reglas de seguridad e higiene.

# PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.

La empresa es la responsable de proveer y mantener ambientes y procedimientos de trabajo específicos que:

* 1. Salvaguarden el personal, propiedades, materiales y equipos públicos y privados expuestos a las operaciones y actividades de la empresa.
  2. Impedirán interrupciones de las operaciones y retrasos en las fechas de terminación del proyecto.
  3. Controlarán los costos de ejecución de este contrato.

Para estos propósitos, en los contratos para la construcción o desmantelamiento, demolición o remoción de mejoras, el contratista debe:

* 1. Proveer barricadas de seguridad, rótulos y luces de señalización.
  2. Cumplir con los estándares de seguridad de la Secretaría del Trabajo.
  3. Asegurar que se adoptarán cualesquier medidas adicionales que la Supervisión determine como razonablemente necesarias.

En el momento en que La Supervisión se dé cuenta de cualquier incumplimiento de estos requerimientos o de cualquier condición que represente un serio o inminente peligro para la salud o la seguridad pública o del personal, la Supervisión notificará verbalmente al Contratista, y le confirmará por escrito, que deberá iniciar inmediatamente las acciones correctivas de la condición de violación de la seguridad. Esta notificación, cuando sea entregada o hecha del conocimiento del representante del contratista en el sitio del proyecto, será considerada suficiente notificación de la violación y una orden para que se realicen las acciones correctivas necesarias. Después de recibir la notificación el Contratista deberá tomar acción correctiva inmediatamente. Si el Contratista no toma o rehúsa realizar inmediatamente las acciones correctivas, La Supervisión podrá emitir una orden de paro total o parcial del trabajo hasta que se hayan realizado satisfactoriamente las acciones correctivas de la violación de seguridad. El Contratista no tendrá derecho a pago o extensión algunas por una orden de paro del trabajo bajo las estipulaciones de esta cláusula.

El Contratista incluirá esta Cláusula en todos sus subcontratos, incluyendo este párrafo, con los cambios apropiados, en la designación de las partes contratantes.

Antes de comenzar los trabajos de construcción, la empresa deberá:

1. Proponer por escrito un plan para cumplir con las disposiciones de este manual de Seguridad e Higiene. El Plan incluirá un análisis de los peligros significativos para la vida, órganos vitales, miembros del cuerpo humano y propiedades, que son inherentes a los trabajos de ejecución del Contrato. Incluirá, además, un propuesta detallada para controlar estos peligros.
2. Reunirse con representantes del Contratante (Supervisión) para discutir y desarrollar un mutuo entendimiento para la administración del Plan de Seguridad.

La empresa es la encargada de inspeccionar continuamente todos los trabajos, materiales, equipos y/o realizar encuestas para comprobar si existe cualquier condición que pueda representar un peligro y será responsable de tomar las medidas correctivas necesarias, durante el período de construcción, desde el inicio hasta la entrega de la obra.

Mantener registros de todas las experiencias de exposiciones y de accidentes relacionadas con el trabajo (esto incluye las experiencias de exposiciones y accidentes del contratista principal y los subcontratistas y, como mínimo, estos registros incluirán las horas de trabajo de la exposición y un registro de lesiones y enfermedades ocupacionales.

# CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES.

La empresa constructora realizará reuniones quincenales para capacitar a los trabajadores propios y a los de sus subcontratistas en los métodos para proteger la salud y garantizar la seguridad según el Plan de Seguridad e Higiene del Trabajo del Contratista previamente aprobado por la Supervisión. Después de cada reunión de seguridad, el representante de la empresa constructora redactará un informe de la reunión con los nombres de los trabajadores presentes y los temas discutidos durante la reunión.

Los empleados deben contar con el adoctrinamiento de seguridad y salud antes del inicio de los trabajos, así como formación permanente de seguridad y salud para que puedan realizar su trabajo de manera segura.

Toda la formación y capacitación, reuniones y entrenamientos se documentarán por escrito por fecha, nombre, contenido y entrenador.

El adoctrinamiento y la formación deberán basarse en los programas de seguridad y salud existentes del Contratista o la Supervisión, según sea el caso, y deberá incluir:

1. Los requisitos y responsabilidades para la prevención de accidentes y el mantenimiento de entornos de trabajo seguro y saludable.
2. Las políticas y procedimientos generales de seguridad y salud y las disposiciones pertinentes de este manual.
3. Las responsabilidades de empleado y supervisor para informar de todos los accidentes.
4. Las estipulaciones para establecimientos de salud y respuesta a emergencias, y procedimientos para obtener tratamiento médico o asistencia de emergencia.
5. Los procedimientos para notificar y corregir las condiciones o prácticas inseguras.
6. Los riesgos laborales y los medios para controlar o eliminar esos riesgos.
7. La capacitación específica que requiere el presente manual.

# PREVENCIÓN DEL USO DE DROGAS Y BEBIDAS ALCOHÓLICAS.

Como política de seguridad se establece que el uso de drogas, tabaco y bebidas alcohólicas es terminantemente prohibido dentro de las zonas de los trabajos. Para el cumplimiento la empresa debe instruir un programa para evitar y detectar el uso de estas sustancias. Cualquier empleado que se encuentre bajo la influencia de drogas o bebidas alcohólicas será suspendido del proyecto por un período no menor a un mes. La venta de drogas o bebidas alcohólicas o la verificación de uso por segunda vez será razón suficiente para despedir a cualquier empleado.

Cualquier empleado que esté bajo tratamiento médico y consumiendo narcóticos prescritos o cualquier medicamento que pueda prevenir que esté listo, dispuesto y capaz de realizar con seguridad las labores de su puesto de trabajo deberá presentar una certificación de alta médica a la Supervisión.

# SERVICIO DE MEDICINA / PRIMEROS AUXILIOS.

La empresa constructora es responsable de mantener medicinas apropiadas y elementos de primeros auxilios en la obra, para lo cual se contara con un botiquín de primeros auxilios. La empresa constructora es la responsable de implementar un plan de emergencia para la evacuación de empleados o heridos como consecuencia de los trabajos.

Cada frente de trabajo debe contar con por lo menos una persona capacitada en primeros auxilios, que se encargará de cualquier situación que requiera su ayuda. Es indispensable tener comunicación adecuada entre los frentes de trabajo y la sede principal del Proyecto o directamente con un servicio de auxilio, para responder a la mayor brevedad durante una emergencia como ser la Cruz Roja Hondureña.

# PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

La empresa constructora mantendrá el equipo apropiado para combatir incendios provocados por el trabajo como ser extintores de fuego. Se contará con los números de teléfono del servicio del Cuerpo de Bomberos más cercano en cada frente de trabajo para usarse en caso de que el percance quede fuera de control con los equipos disponibles en el sitio de trabajo. Es indispensable la limpieza de la zona de trabajo y el uso correcto de sustancias combustibles, para evitar incendios.

Los planes de emergencia para garantizar la seguridad de los trabajadores en caso de incendio u otras emergencias deberán ser preparados por escrito y revisados con todos los empleados afectados. Los planes de emergencia deberán ser aprobados para garantizar su eficacia.

1. Los planes deberán incluir procedimientos y las rutas de evacuación, las operaciones críticas de la planta, el conteo de los empleados después de una evacuación de emergencia, los rescates y asistencia médica, los medios para informar las emergencias, y personas a contactar para obtener información o aclaración.
2. En caso de ser requerido por el supervisor se le solicitará al contratista la presencia en el sitio de su proveedor de servicios de emergencia identificado para ofrecer una orientación en el proyecto y los riesgos asociados.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Catacamas |
| Cruz Roja Hondureña | Emergencia 195  Emergencia |
| Cuerpo de Bomberos | Emergencia 198  Emergencia |
| Hospitales o clínicas que el contratista tenga identificados | |

# LIMPIEZA DE LA ZONA DEL TRABAJO.

La empresa constructora mantendrá las zonas de trabajo despejadas de basura, materiales de construcción, herramientas, materiales nocivos o tóxicos, etc. con el fin de evitar accidentes, controlar el saneamiento ambiental, evitar enfermedades, evitar incendios y evitar perjuicios al público. El Representante de Seguridad e Higiene deberá inspeccionar cada frente de trabajo frecuentemente para asegurar que el sitio se encuentra en condiciones adecuadas de limpieza y saneamiento. Asimismo, se destaca el control adecuado del polvo tanto para el bien de los trabajadores y como así también para el público en general.

# SANEAMIENTO

Los empleadores deberán establecer y mantener disposiciones de higiene para todos los empleados en todos los lugares de trabajo tal como se especifica en los párrafos siguientes:

1. **LIMPIEZA.**
2. Los lugares de trabajo deberán mantenerse lo más limpios posible, teniendo en cuenta la naturaleza de la obra. Se efectuará una limpieza periódica con el fin de mantener la seguridad y las condiciones sanitarias en el lugar de trabajo.
3. El suelo de todos los talleres se mantendrá lo más seco posible. Se deberá tener drenajes en los sitios donde haya procesos húmedos, y se instalarán pisos falsos, plataformas, esteras u otros lugares donde pararse en zona seca, cuando sea posible. También se suministrará un calzado apropiado.
4. Para facilitar la limpieza, todos los pisos, lugares de trabajo y callejones se mantendrán libres de clavos sobresalientes, astillas, tablas sueltas, desorden, agujeros y aberturas innecesarias.
5. **AGUA POTABLE.**

En todos los lugares de trabajo deberá haber un suministro adecuado de agua potable, tanto para beber como para la limpieza personal.

Solamente los sistemas de agua potable aprobados pueden ser utilizados para la distribución de agua potable. Los remolques de construcción y otras instalaciones temporales o semi-permanentes deberán estar debidamente conectados al suministro de agua municipal a menos que la distancia del lugar lo haga prohibitivo. Cuando no se pueda conectar al suministro municipal, se utilizarán sistemas temporales de agua potable, y los servicios serán prestados por un contratista con licencia para agua potable. El uso de "agua recuperada" (aguas residuales tratadas) en sistemas de agua potable está estrictamente prohibido.

El agua potable será distribuida usando medios que impidan su contaminación entre el consumidor y la fuente.

Los recipientes abiertos tales como barriles, baldes o tanques, o cualquier tipo de contenedor (ya sea con o sin una cubierta) de donde se extraiga el agua sumergiendo una taza o vertiendo el agua están prohibidos para el consumo del agua.

1. **AGUA NO POTABLE**

En los puntos de distribución de agua no potable habrá letreros muy visibles **"PRECAUCIÓN - AGUA NO APTA PARA BEBER, LAVAR O COCINAR".**

1. No deberá haber ninguna conexión transversal, real o potencial, entre un sistema de suministro de agua potable y un sistema de suministro de agua no potable.
2. El agua no potable puede ser usada para la limpieza de las zonas de trabajo, excepto las áreas de elaboración y preparación de alimentos o las habitaciones de servicios personales, siempre que esta agua no potable no contenga concentraciones de productos químicos, coliformes fecales, u otras sustancias que puedan crear condiciones insalubres o ser perjudicial para los trabajadores.
3. **SANITARIOS**

Es obligatorio que los servicios sanitarios estén presentes en todos los sitios de trabajo y deberán contener lo siguiente:

1. Se instalará un sanitarios por cada quince empleados pero nunca menos de dos sanitarios a menos que la supervisión considera otra disposición
2. Cada baño deberá estar equipado con agua.
3. Se suministrará jabón de mano o productos de limpieza similares.

# PRUEBAS DE EQUIPO, MAQUINARIA E INSTALACIONES TEMPORALES.

Todo el equipo, maquinaria e instalaciones temporales de construcción deberá mantenerse en condiciones óptimas para su operación segura. El Representante de Seguridad e Higiene realizará las inspecciones y pruebas necesarias para comprobar que cada equipo, máquina o instalación temporal que llegue al trabajo cumpla con todos los requisitos de seguridad e higiene del trabajo. Todo equipo, máquina o instalación temporal que no cumpla con los requisitos de seguridad e higiene deberá ser removido inmediatamente de la zona de trabajo.

# SEGURIDAD DE LA ZONA DEL TRABAJO.

La empresa constructora es la responsable por la seguridad de las zonas del trabajo. Por lo cual se deberá proveer cintas de seguridad, personal de seguridad, iluminación nocturna, señalización mediante rótulos y cualquier otra medida necesaria para controlar el acceso de personas extrañas a las zonas del trabajo.

# SEGURIDAD PERSONAL DE LOS TRABAJADORES DEL CONTRATISTA.

La empresa es responsable por el suministro de todos los útiles de protección personal que requieran los trabajadores bajo su dirección y bajo la dirección de sus subcontratistas. Elementos básicos de protección personal que deberá suministrar el Contratista son:

1. Cascos
2. Anteojos de Seguridad
3. Guantes de Trabajo dependiendo la actividad.
4. Ropa de Trabajo
5. Tapones para los Oídos
6. Impermeables
7. Botas de Trabajo
8. Cinturón de Seguridad o arneses
9. Salvavidas
10. Chalecos distintivos fluorescentes
11. Mascarillas

Cualquier otro ítem de protección personal que se requiera para trabajos especiales, tales como soldadura, cortes de hierro, trabajos en áreas confinados, etc., deberá ser suministrado por el Contratista a los trabajadores. El hecho de suministrar un ítem de seguridad personal a un trabajador significa que el Contratista ha enseñado al trabajador la manera correcta de usar el aparato y el riesgo personal que implica el trabajo que se realizará.

Además, la empresa es responsable por el suministro y mantenimiento de protección personal en forma de equipamiento y construcción temporal, tales como:

1. Escaleras
2. Pasamanos
3. Barreras
4. Redes
5. Andamios
6. Protección en Zanjas contra Derrumbes

Todos los útiles de seguridad personal deben de cumplir con los requisitos mínimos establecidos por las Leyes de la República de Honduras y con el sentido común aplicable a cada caso especial que se presente durante la ejecución de las obras. El Representante de Seguridad e Higiene del Trabajo deberá tener la autoridad de ordenar la corrección inmediata de cualquier deficiencia de protección personal que se presente en el trabajo o suspender el trabajo hasta que la deficiencia esté corregida.

# CONTROL DE MATERIALES TÓXICOS.

La empresa debe mantener una lista de todos los materiales tóxicos que se utilicen en la ejecución de los trabajos. Debe tener en su archivo las instrucciones del uso de cualquier producto tóxico o combustible y debe capacitar a los trabajadores que utilizarán el producto en el manejo correcto y el riesgo personal del mismo antes de comenzar el trabajo. La empresa deberá identificar espacios para el depósito de estos materiales con aprobación de la supervisión.

# PROTECCIÓN DEL AMBIENTE Y EL PÚBLICO EN GENERAL.

La empresa constructora debe trabajar en todo momento en forma de resguardar la protección ambiental y el público en general. Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a las prescripciones competentes y de manera que minimice el efecto sobre público adyacente a la obra. La empresa es la única responsable de coordinar los trabajos con los organismos públicos y privados que estén afectados por los trabajos.

# IDENTIFICACIÓN Y RESOLUCIÓN DE DISCONFORMIDADES.

Cuando el Supervisor identifique materiales, equipos o trabajos inseguros, hará la gestión correspondiente para que dichos defectos sean rectificados en forma inmediata. El Supervisor tendrá la autoridad de detener cualquier obra que se esté desarrollando en forma que determine un peligro para el trabajador o el público y elaborará informes de sus inspecciones diarias que incluirán informes especiales sobre cualquier accidente de trabajo que se pueda producir. Los informes serán entregados a la Empresa y serán del conocimiento de la UEP, a más tardar dentro de las 48 horas después de la inspección o accidente, explicando cualquier deficiencia y la acción tomada para corregir la deficiencia. Caso contrario, la Supervisión hará un informe sobre la deficiencia observada y tomará acción apropiada para aplicar las multas o retenciones establecidas por este pliego y/o por las Leyes de la República de Honduras.

# RETENCIÓN POR DISCONFORMIDAD.

En el caso que el Contratista no cumpla con los requisitos mínimos de seguridad e higiene después de una advertencia por escrito de la Supervisión, se procederá a la retención de hasta el cinco por ciento (2%) del monto de las Estimaciones mensuales entregados durante el período de no-cumplimiento de las normas establecidas en este documento.

# DOCUMENTACIÓN Y ARCHIVOS.

El contratista debe responder por medio de un reporte quincenal y la exactitud de los documentos que dejen constancia de la seguridad e higiene del trabajo. Los Reportes periódicos u otros documentos requeridos por este Contrato, deben ser firmados y fechados por el individuo responsable del Programa de Seguridad y Requerimientos de Salud del Trabajo. El contratista establecerá y mantendrá un índice para identificar y facilitar la recuperación de documentos específicos. Mensualmente el contratista enviará una copia del índice actualizado a la Supervisión para su información.

El Archivo técnico sobre este tema contendrá la siguiente información como mínimo:

1. Los informes quincenales del Administrador del Programa de Seguridad y Requerimientos de Salud del Trabajo del Contratista.
2. Informes de Accidentes.
3. Instrucciones para Materiales Tóxicos y Combustibles.
4. Inspecciones y pruebas realizadas de la maquinaria, equipo, etc.
5. Informes de las reuniones semanales de capacitación de los trabajadores.
6. Lista del equipo de protección personal entregado a cada trabajador.
7. Fotografías necesarias para documentar accidentes u otros casos de seguridad personal.
8. Una copia actualizada del Programa de Seguridad y Requerimientos de Salud del Trabajo del Contratista.
9. Una copia de las Leyes de la República de Honduras que corresponden a la seguridad, higiene, salud, trabajo, etc.
10. Diseños de toda construcción temporal (ejemplo andamios, encofrados apuntalamiento etc.) deberán ser elaborados por un Ingeniero Colegiado inscrito en los Colegios Profesionales de la República de Honduras.

# ELEMENTOS REQUERIDOS POR EL MANUAL DE SEGURIDAD Y REQUERIMIENTOS DE SALUD.

Instalar y mantener una cartelera para anuncios de seguridad y salud en un área de acceso común a la vista de los trabajadores. La cartelera de anuncios se mantendrá y actualizara continuamente y se colocara en un lugar que esté protegido contra elementos que puedan causar daño o su retiro no autorizado y debe contener la siguiente información:

1. Un croquis que indique la ruta al centro de atención de emergencias más cercano.
2. Números telefónicos de emergencia.
3. Plan de Prevención de Accidentes
4. Una copia del Análisis de Riesgos de las Actividades
5. Listado de deficiencias de Seguridad y Salud Ocupacional pendientes de resolver
6. Carteles promocionales de Seguridad y Salud.
7. Fecha de la última lesión con una jornada de trabajo perdido.

**ESQUEMA MINIMO BASICO PARA PLANES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTE.**

Un Plan de Prevención de Accidentes (APP por sus siglas en inglés) es un documento del programa políticas de seguridad y salud.

El APP deberá interactuar con el Plan de seguridad y salud de los empleadores y una copia del mismo deberá estar disponible en el sitio de trabajo. Cualquier parte del programa de seguridad general y salud al que se hace referencia en el APP deberá ser incluido según corresponda.

**1. HOJA DE FIRMAS.** Cargo, firma y números de telefónicos de:

1. Preparador del plan (Persona Calificada, Persona Competente, tal como personal de seguridad, control de calidad)
2. El Plan debe ser elaborado por la empresa o por funcionarios de la empresa autorizados y avalado por el gerente de Proyecto, revisado y aprobado por el personal de supervisión.

**2. INFORMACION GENERAL.** Se requiere la lista de lo siguiente:

1. Contratista
2. Número del Contrato
3. Nombre del Proyecto
4. Breve descripción del proyecto, descripción del trabajo a realizar y su localización; fases del trabajo previstas.
5. **DECLARACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.** Proporcionar una copia de la Declaración de la Política de Seguridad y Salud de la corporación/empresa, que detalle el compromiso de proporcionar un lugar de trabajo seguro y saludable para todos los empleados. El Contratista deberá detallar por escrito las metas del programa, objetivos, y metas de accidentes según la experiencia para este tipo de contratos.

**4. RESPONSABILIDADES Y LINEA DE AUTORIDAD,** Se deberá Proporcionar lo siguiente:

1. Una declaración de la responsabilidad final del empleador para la ejecución de su Plan de seguridad y salud ocupacional;

**5. SUBCONTRATISTAS Y PROVEEDORES.** Si son aplicables, establecer los procedimientos para coordinar las actividades de Plan de seguridad y salud ocupacional con otros empleadores en el lugar de trabajo:

1. Identificación de subcontratistas y proveedores (si se conoce);
2. Responsabilidades de seguridad de los subcontratistas y proveedores.

**6. ENTRENAMIENTO.**

1. Requisitos para las nuevas contrataciones de entrenamiento en Plan de seguridad y salud ocupacional, en el momento de la contratación inicial de cada nuevo empleado.
2. Requisitos para la capacitación obligatoria y certificaciones aplicables para este proyecto (por ejemplo, herramientas accionadas mediante explosivos, ingresos en áreas confinadas, operadores de grúa, operador del vehículo).
3. Procedimientos de entrenamientos periódicos en seguridad y salud para supervisores y empleados.
4. Requisitos de entrenamiento sobre respuesta ante emergencias.

**ANÁLISIS DE PELIGROS DE LA ACTIVIDAD**

Antes de comenzar cada actividad laboral con un tipo de trabajo que presente peligros de los que no se tiene experiencia en operaciones de los proyectos anteriores, o cuando un equipo de trabajo o subcontratista nuevo va a llevar a cabo la obra, el contratista(s) que ejecute esta actividad de trabajo elaborará un Análisis de Riesgos de las Actividades.

1. El Análisis de Riesgos de las Actividades, deberá definir las actividades que se realicen e identificar las secuencias de trabajo, los riesgos específicos previstos, las condiciones del lugar, los equipos, los materiales, y las medidas de control que deben aplicarse para eliminar o reducir cada peligro a un nivel aceptable de riesgo.
2. El trabajo no se iniciará hasta que el Análisis de Riesgos para la actividad de trabajo haya sido aceptado por la autoridad designada y discutido con todos los involucrados en la actividad, incluyendo el Contratista, los subcontratistas, y los Supervisores en el sitio en las reuniones de preparación y de control de la fase inicial.
3. Los nombres de las Personas Calificadas/Competentes necesarias para una actividad en particular (por ejemplo, excavaciones, andamios, protección contra caídas, etc.) se deberán identificar e incluir en el Análisis de Riesgos.
4. El Análisis de Riesgos se revisará y modificará según sea necesario para hacer frente a las cambiantes condiciones del sitio, las operaciones, o el cambio de las personas competentes/calificadas.
5. Para el análisis de peligros de la actividad deberá se propone el siguiente formato:

Fecha de preparación: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ubicación del proyecto:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Preparado por: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Trabajo/Tarea: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Revisado por: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PASOS** | **RIESGOS** | **CONTROLES** | **RAC** |
| Identificar los pasos  principales  involucrados y su  Secuencia de actividades de trabajo. | Analizar cada paso  Principal por peligros potenciales. | Desarrollar controles  Específicos para riesgos potenciales. | Asignar  Códigos de  Evaluación de Riesgos  (RAC) Apropiados |
| **EQUIPO** | **FORMACIÓN** | **INSPECCIONES** |  |
| Lista de equipos a  ser utilizado en la  actividad de trabajo. | Lista de requisitos  de formación | Enumere los requisitos  de inspección |  |

1. **EQUIPO DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN PERSONAL.**

El uso del equipo del protección personal, es una medida de control para ser usada solo después que una evaluación de riesgos identifica que existen riesgos asociados con un trabajo o una actividad en particular, y se determina que tales riesgos no pueden ser eliminados o controlados a un nivel aceptable a través de diseño de ingeniería o mediante acciones administrativas. Utilice controles de proceso y de ingeniería antes de usar equipos de protección personal para proteger a los empleados.

Los empleadores deberán identificar y seleccionar equipo de protección personal, y cada empleado afectado deberá usar los equipos de protección personal y equipos de seguridad que le den una protección adecuada, basados en evaluaciones de riesgos llevadas a cabo por los supervisores.

Los empleadores deberán comunicar a cada empleado afectado las decisiones acerca de los equipos de protección personal y los equipos de seguridad. Los empleados deberán usar todos los equipos de protección personal y equipos de seguridad que puedan requerirse con el fin de mantener su exposición dentro de los límites aceptables.

Los empleados deberán ser entrenados apropiadamente en el uso y cuidado de todos los equipos de protección personal y equipos de seguridad.

1. Los empleados deberán ser entrenados y deberán demostrar que entienden los siguientes aspectos de los equipos de protección personal antes de su uso: selección (para un riesgo específico); ponerse, quitarse y ajustarse sus equipos de protección personal; limitaciones y vida útil; inspección y prueba; y cuidado adecuado que incluye mantenimiento, almacenamiento y eliminación.
2. Cuando el empleador tenga razón para creer que algún empleado afectado que haya recibido capacitación no tiene el entendimiento ni la destreza requerida en el uso de equipos de protección personal, el empleador deberá asegurarse que el empleado reciba nuevamente la capacitación para adquirir las destrezas apropiadas.
3. El empleador deberá verificar a través de una certificación escrita que cada empleado afectado haya recibido y entendido el entrenamiento requerido. Dicha identificación escrita deberá identificar el nombre del empleado que ha sido entrenado, la(s) fecha(s) del entrenamiento y los temas enseñados.

Una copia de las instrucciones del fabricante acerca del uso, inspección, prueba y mantenimiento de los equipos de protección personal y equipos de seguridad deberá mantenerse con este.

Los equipos de protección personal y equipos de seguridad deberán probarse, inspeccionarse y mantenerse en condiciones higiénicas y de servicio, de conformidad con las recomendaciones del fabricante.

1. El equipo defectuoso o dañado no deberá ser usado. Debe ser etiquetado como fuera de servicio y/o inmediatamente removido del sitio de trabajo para evitar que sea usado
2. Los equipos de protección personal usados con anterioridad deberán ser limpiados, desinfectados, inspeccionados y reparados según sea necesario antes de ser asignados a otro empleado.

Cuando los empleados suministren sus propios equipos de protección personal o equipos de seguridad, el empleador es responsable de asegurarse de su estado y de que sean adecuados para proteger contra los riesgos.

Requisitos Mínimos.

1. Los empleados deberán usar ropa adecuada para el clima y las condiciones de trabajo. Para el trabajo de campo (por ejemplo, sitios de construcción, actividades de mantenimiento y operaciones industriales, operaciones de emergencia, inspecciones reglamentarias, etc.), como mínimo, debe consistir de:
   1. Camisa de manga larga
   2. Pantalones largos (están prohibidos los pantalones excesivamente largos u holgados); y
   3. Zapatos de trabajo o botas en cuero o de otro material protector.
   4. El equipo protector deberá ser de material resistente al calor, al fuego, a agentes químicos y/o eléctricos cuando las condiciones exijan protección contra tales riesgos.
2. **PROTECCIÓN FACIAL Y OCULAR**

Los equipos de protección ocular y facial deberán estar marcados distintivamente para facilitar la identificación del fabricante.

Cuando sea requerido por esta reglamentación usar protección visual, las personas cuya visión requiera el uso de lentes correctivos en sus anteojos, deberán estar protegidas por uno de los siguientes medios:

1. Lentes de seguridad con prescripción que les suministre corrección óptica y protección equivalente
2. Lentes de seguridad con cubierta lateral diseñadas para colocarse sobre los lentes correctivos sin que se perturbe el ajuste de los anteojos
3. Lentes de seguridad que puedan usarse sobre los lentes correctivos sin que se perturbe el ajuste de las anteojos; o
4. Lentes de seguridad que incorporen lentes correctivos montados detrás de los lentes protectores.

# ANEXO

# DECLARACIÓN DE LA POLÍTICA DE SEGURIDAD E HIGIENE DE LA EMPRESA.

El propósito de la empresa \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ es proporcionar un ambiente seguro de trabajo para todos nuestros empleados y procurar su bienestar y el de nuestros familiares y comunidades. Nuestro propósito también es manejar adecuadamente los incidentes que ocurren para minimizar lesiones y pérdidas. Nuestro compromiso como empresa es ejecutar las obras en conformidad absoluta con las Leyes de la República de Honduras, a los términos y condiciones establecidas en el contrato de obra No\_\_\_\_, y la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del BCIE, y sus Normas para la Aplicación, además de los requisitos que se deben cumplir para este proyecto en particular. Para alcanzar estos objetivos, la empresa pondrá en práctica lo establecido en el manual de Seguridad e Higiene proporcionado por la Unidad Ejecutora de Proyectos UNA/PINPROS, de la Universidad Nacional de Agricultura, además hemos desarrollado un Plan de Prevención de Accidentes y procedimientos referentes a la seguridad y la salud de los empleados. Es de suma importancia que cada uno de los empleados tenga el deber de conocer y habituarse con el programa, aplicar los procedimientos y convertirse en un colaborador en el cumplimiento de este programa de seguridad e higiene en el trabajo. La gerencia será la responsable de desarrollar y organizar este programa, el éxito va a depender de la participación de cada empleado. Esperamos la cooperación y participación de cada uno de los empleados.

El personal con el que cuenta la empresa para el cumplimiento del Programa de Seguridad e Higiene del Trabajo se detalla a continuación y desarrollaran las siguientes funciones:

***Encargado de dar las instrucciones de los trabajadores:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***Encargado del control de equipos:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***Encargado del control de materiales tóxicos:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

***Encargado de la supervisión de la seguridad e higiene del trabajo: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

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

**Representante Legal**

**Nota: Este formato se deberá firmar una vez se adjudique el contrato.**

**ANEXO # 2**

MANUAL DE GESTION AMBIENTAL

**PROYECTO SOCIAL DE INCLUSIÓN A LA EDUCACIÓN SUPERIOR UNA/PINPROS, CONVENIO DE PRÉSTAMO NO. 2069**

# ALCANCE DE LOS REQUERIMIENTOS DE GESTION AMBIENTAL

Esta sección se refiere a las obligaciones que tienen los involucrados directos del control, ejecución y supervisión de los contratos de obras y equipos, para dar cumplimiento a las Medidas de Mitigación Ambiental y Social establecidas en la Evaluación de Impacto Ambiental y en el Manual de Seguridad e Higiene, del Proyecto PINPROS.

La Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP), por medio la Supervisión y del Regente Ambiental designado, velará por todas las acciones conducentes al manejo ambiental del contrato que atañen al Contratista, al Supervisor y a cualquier Consultor, y que por acción u omisión puedan afectar al medio ambiente, además la UEP vigilará que los involucrados cumplan con la correcta prevención o mitigación de los problemas ambientales de acuerdo a las leyes de la República de Honduras en relación a la Legislación Ambiental vigente (Acuerdo No.058 Normas Técnicas de las Descargas de Aguas Residuales a Cuerpos Receptores y Alcantarillados Sanitarios, Acuerdo No. 084 Norma Técnica para la Calidad del Agua Potable, Acuerdo No. 378-2001 Reglamento para el Manejo de Desechos Sólidos, Decreto No. 104-93 Ley General del Ambiente, Acuerdo No. 0094 Reglamento General de Salud Ambiental). El Regente Ambiental velará por el cumplimiento de las obligaciones del Contratista en materia ambiental en todas las etapas del Proyecto, inclusive, hasta que no se concluya la etapa de cierre.

Cuando no se realicen el cumplimento de la implementación de las medidas de mitigación y/o las correcciones de situaciones de peligro serias, el Contratante a través del supervisor, podrá aplicar el llamado de atención correspondiente o puede ordenar al Contratista despedir al personal encargado de dar cumplimiento a estas especificaciones de gestión ambiental o al Ingeniero Residente del proyecto. De no atender las instrucciones anteriores se aplicará una multa de 2% del monto total de la estimación de obra del mes en que se hace la observación, la cual se deducirá en el próximo pago. La recurrencia crónica de serias violaciones a estas especificaciones puede resultar en la rescisión del Contrato de Construcción.

# MEDIDAS DE MITIGACION AMBIENTALES

El Contratista efectuará todo el trabajo de tal manera que se minimice la contaminación del aire, agua y suelo y deberá, dentro de límites razonables, controlar el ruido y la evacuación de aguas residuales, como también cualquier otro contaminante, dando cumplimiento durante toda la ejecución del proyecto a las Medidas de Control Ambiental establecidas en la Licencia Ambiental emitida por la SERNA y al Plan de Gestión Ambiental, sin limitarse a lo establecido en dichos documentos.

El Contratista deberá ejercer las actividades correspondientes a la etapa de construcción de manera tal, que garantice no alterar la salud de las personas, dañar infraestructuras existentes y no ocasionar daños a los recursos naturales en forma parcial o total, más allá de los límites establecidos en los reglamentos y normas técnicas ambientales. Teniendo claro, que en caso de no acatar tales normas, las autoridades competentes están en la facultad de actuar conforme a lo establecido en las leyes.

El Contratista deberá asegurarse que todos los empleados conozcan e implementen las medidas de mitigación establecidas en la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto PINPROS. El Contratista deberá cumplir y respetar las disposiciones establecidas en el Reglamento Interno de Trabajo de la Universidad Nacional de Agricultura y el Manual de Seguridad e Higiene. Para cumplir con lo anterior, el Contratista deberá contar con una estructura interna que se encargue del manejo ambiental y social, aceptando la asignación de las responsabilidades que le indique el Regente Ambiental o cualquier autoridad competente y que además cumpla con las disposiciones de establecidas en la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto.

**ASPECTO MEDIDAS SUGERIDAS**

# Medidas sugeridas durante las Obras Preliminares.

1. Tener conocimiento de la normativa ambiental y de seguridad, tanto nacional como específica del PINPROS, y esmerarse en su cumplimiento en la solicitación de permisos y licencias municipales.
2. Informar a los trabajadores sobre las medidas de mitigación que se tomarán e incentivar su cumplimiento.
3. Controlar los consumos de agua y energía eléctrica en las instalaciones.
4. Contar con personal especializado en las tecnologías a aplicar y capacitado para la realización de instalaciones y montajes de manera que garantice su durabilidad y buen funcionamiento.
5. Disponer de contenedores de residuos necesarios para facilitar la gestión de los mismos.
6. Instruir al personal sobre las acciones que deben tomar en caso de presentarse situaciones de derrames de sustancias peligrosas.
7. Reducir al máximo la ocupación de terreno por los acopios de materiales.
8. Evitar la ocupación de zonas ambientales valiosas.

# Medidas sugeridas para el correcto Almacenaje.

1. Colocar los materiales de forma que se vean las etiquetas, con especial cuidado con los productos peligrosos.
2. Gestionar los productos almacenados para evitar la generación de residuos por caducidad.

# Medidas sugeridas para el correcto uso de materiales, productos y equipo.

1. Priorizar los materiales y productos reciclados y reciclables.
2. Convenir con los proveedores la disminución de envases y la devolución de materiales sobrantes y embalajes con lo que se reducirán los residuos y se favorecerá la reutilización.
3. Elegir la maquinaria y equipos adecuados para cada trabajo, con bajos niveles de ruido y emisión de gases.
4. Conocer el significado de los símbolos y pictogramas de riesgo impresos en las etiquetas y atender las recomendaciones de uso dadas por los fabricantes.
5. Considerar peligrosa la aplicación de: productos de soldadura; másticos a base de betún y amianto, protectores como creosotas, germicidas y antioxidantes; pinturas y barnices, otros productos químicos (anticorrosivos, secantes, fungicidas, insecticidas, disolventes, diluyentes, ácidos, abrasivos, detergentes, etc.), lodos para perforaciones.
6. Incentivar el aprovechamiento máximo de los materiales y productos empleando piezas que reduzcan la necesidad de cortes, vaciando los envases por completo, tomando medidas con exactitud.

# Medidas sugeridas para manejo de tránsito y señalización temporal

1. Planificar y definir en Bitácora los detalles de cómo se pretende mantenerel flujo vehicular y peatonal en la zona afectada así como las medidasde seguridad aplicables al traslado de equipos y maquinaria pesada.
2. Utilizar señales preventivas que alerten al usuario sobre su aproximación a un lugar donde las condiciones normales de circulación han sido alteradas.

# Medidas sugeridas para uso de equipo y maquinaria pesada

1. Minimizar el movimiento de maquinaria para reducir la contaminación acústica, atmosférica y para ahorrar combustible.
2. Controlar el correcto estado de manutención y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto propio como de los subcontratistas, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos.
3. Establecer normas internas o elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta.
4. Presentar al Supervisor los cronogramas de tareas (limpieza del predio, excavaciones, demoliciones y construcción de obra civil) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito local.
5. Tener en cuenta los períodos de estudio y vacaciones y tratar de afectar mínimamente las actividades.
6. Mantener las vías de obra en condiciones y con riegos periódicos para evitar la emisión de polvo y la suciedad de la zona.
7. Optimizar los desplazamientos, ajustar las cargas a la capacidad del vehículo y utilizar la ruta que permita una conducción eficiente.
8. Evitar mezclar materiales para reducir la generación de residuos.
9. Proteger las cargas con lonas y sujeciones.
10. Limpiar con sistemas de lavado por agua a presión u otros sistemas que ahorren agua y eviten la necesidad de usar productos más contaminantes.

# Medidas sugeridas para controlar la generación de ruidos y vibraciones

1. Minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.
2. Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones de transporte de asfalto, hormigón elaborado, suelos de excavaciones, materiales, insumos y equipos; y los ruidos producidos por la máquina de excavaciones (retroexcavadora), motoniveladora, pala mecánica y la máquina compactadora en la zona de obra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra.
3. Evitar el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos (martillo neumático, retroexcavadora, motoniveladora y máquina compactadora) simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.
4. No podrán ponerse en circulación simultáneamente más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio deberá trabajar en forma alternada con los camiones.

# Medidas sugeridas para controlar la generación de polvo

1. El Contratista mantendrá los accesos y áreas de trabajo libres de polvo dentro de los parámetros razonables de tal manera que no causen daños o perjuicios a las edificaciones adyacentes y deberá utilizar métodos como rociado de agua, recubrimiento con material plástico u otro método similar para controlar el polvo, asumiendo por su cuenta los gastos correspondientes.
2. Las áreas donde se hagan labores de excavación, colocación de la tubería y su posterior relleno deberán humedecerse periódicamente con agua. Esto se hará especialmente cuando la zona esté expuesta a vientos que remuevan el polvo, especialmente en las cercanías de áreas habitadas y/o concurridas.
3. La preservación de la vegetación en toda la zona de obra, minimizando los raleos a lo estrictamente necesario, contribuye a reducir la dispersión de material particulado.
4. Se deberá regar periódicamente, solo con AGUA, los caminos de acceso y las zonas de maniobras de las máquinas pesadas, depósito de excavaciones y campamento, y además en las calles de entrada al predio de la obra, reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra a fin de evitar molestias a vecinos y poca visibilidad a transeúntes y al tránsito vehicular. No se permitirá la utilización de aceite quemado para prevenir este impacto.
5. Se deberá proteger el edificio con las medidas de protección adecuadas para evitar la propagación de material particulado.
6. Las volquetas cargadas de material de desechos y otros materiales sujetos a ser dispersados por el viento, deberán utilizar lonas que cubran totalmente el área expuesta. En caso de material esparcido sobre pavimentos existentes u otras superficies de acceso, el Contratista deberá remover inmediatamente dicho material.

# Medidas sugeridas para controlar la contaminación del aire

1. Reducir las emisiones de gases manteniendo desconectados los aparatos con motores de gasolina o diésel cuando no se estén utilizando, realizando una conducción eficiente.
2. Evitar la emisión prescindiendo de aerosoles y manteniendo adecuadamente los equipos que los incluyan en sus sistemas de refrigeración.

# Medidas sugeridas para controlar la generación de residuos.

1. Los residuos de construcción y demolición son residuos industriales, con la excepción de los procedentes de pequeñas obras domiciliarias que se consideran residuos urbanos.
2. A fin de evitar apilamiento de desechos en forma desordenada, se establecerán sitios fijos de depósitos de desechos en las áreas de trabajo, con el uso de recipientes recolectores. La disposición final deberá hacerse en el sitio autorizado por la Municipalidad de Catacamas.

# Medidas sugeridas para controlar los residuos sólidos urbanos.

1. Disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante el desarrollo de la obra.
2. Elaborar un plan de gestión de residuos de la obra.
3. Evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento.
4. Recoger los sobrantes diarios, concreto, maderas y plásticos de manera de hacer un desarrollo y finalización de obra detallado.
5. Se deberá contar con recipientes adecuados, en cantidad suficiente y en los lugares adecuados para el almacenamiento seguro de los residuos producidos y facilitar la implicación de los trabajadores.
6. No incinerar residuos en la obra ni verter sustancias contaminantes en las redes de saneamiento ni en cauces públicos.
7. Disponer de personal o terceros contratados para retirar y disponer los residuos generados de acuerdo a las normas vigentes.
8. Instruir adecuadamente al personal para la correcta gestión de los residuos de la obra.
9. No se permitirá que existan desperdicios y sobrantes de la construcción, evitando también el abandono de desperdicios de mezcla de concreto, para lo cual los sitios dedicados a esta actividad deberán ser completamente saneados, una vez concluida la actividad, no se permitirán desperdicios en ningún lugar de la obra por más de tres días. El Contratista deberá realizar una limpieza y desalojo general, para entregar la obra y no podrá dejar ningún desperdicio, escombros o materiales excedentes dentro del establecimiento o en lugares adyacentes.

# Medidas sugeridas para control de residuos peligrosos.

1. Identificar los contenedores con una etiqueta que debe incluir el nombre y símbolo correspondiente según sea el producto nocivo, tóxico, inflamable, etc.
2. Almacenar los residuos en contenedores adecuados, de un material que no sea afectado por los residuos y resistentes a la manipulación.
3. Colocar los contenedores de residuos peligrosos en una zona bien ventilada y cubierto del sol y la lluvia, de forma que las consecuencias de algún accidente que pudiera ocurrir fueran las mínimas; separados de focos de calor o llamas y de manera que no estén juntos productos que puedan reaccionar entre sí.

# Medidas sugeridas para controlar la generación de efluentes líquidos.

1. Evitar la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos.
2. Se deberá contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los efluentes líquidos generados.
3. Queda prohibido verter a la red de colectores de la UNA materiales que impidan el correcto funcionamiento o el mantenimiento de los colectores y sólidos, líquidos o gases combustibles, inflamables o explosivos y tampoco irritantes, corrosivos o tóxicos.
4. Reducir los vertidos en volumen evitando el vertido de aguas residuales con cemento u otros productos procedentes de la limpieza de maquinaria y herramientas recogiendo y reutilizando estos líquidos y procediendo a su evacuación controlada.
5. Reducir los vertidos en peligrosidad colocando cubetas de recogida que eviten derrames de combustible, aceites u otros líquidos. El Contratista deberá verificar que los cambios de aceite y lubricantes del equipo pesado se realicen en sitios preestablecidos y fuera de los sitios donde se construyan las obras.

# Medidas sugeridas durante los movimientos de suelo y coberturas.

1. Preservar la vegetación relevante trasplantando los ejemplares más notables, en lo posible, en un emplazamiento próximo o en otros lugares.
2. Evitar la mezcla de la vegetación no aprovechable con la tierra fértil para facilitar el posterior uso de esta.
3. Separar las tierras que se muevan en función de sus posibles aplicaciones.
4. Si se prevé usar la tierra fértil, hacer acopios en superficies horizontales en montones de no más de 2 metros de altura y sembrar la superficie para evitar erosión y mineralización. El acopio se hará sin compactación y se evitará el tránsito de maquinaria encima del mismo.
5. Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo se afecta al paisaje local en forma negativa.
6. Se prohíbe el control químico de la vegetación con productos nocivos para el medio ambiente. En caso de ser indispensable aplicar control químico sobre la vegetación, todos los productos que se utilicen deberán estar debidamente autorizados.
7. La capa de vegetación removida en las áreas de excavación deberá almacenarse para futuro uso, cuando sea posible o cuando lo indique el Supervisor.
8. La remoción de la cubierta vegetal y orgánica existente sobre el alineamiento de las tuberías deberán realizarse de tal forma, que pueda ser restituida y colocada en su sitio al finalizar el relleno de la zanja.
9. La Supervisión deberá garantizar que las áreas verdes intervenidas durante la etapa de construcción no queden compactadas y deberá asegurarse de que el Contratista no deje áreas descubiertas de vegetación.
10. Para evitar la afectación a las corrientes de agua en la zona de influencia de las obras, por el deslave del suelo al realizarse la apertura de zanjas, se deberá cumplir con las siguientes medidas:
    1. El material extraído de las zanjas será colocado dentro del derecho de servidumbre y deberá permanecer apilado hasta que se utilice nuevamente para el relleno de las mismas o se traslade a sitios de relleno previamente establecidos por la Municipalidad de Catacamas, conforme lo indique la Supervisión.
    2. El material de excavación no deberá permanecer al descubierto por más de 30 días y deberá protegerse perimetralmente con barreras de madera verticales y lonas para evitar el arrastre del mismo por acción de aguas lluvias, hacia cauces de ríos y quebradas en el área de influencia del proyecto.
    3. Los depósitos temporales para material de relleno y otros usos, deberán ser colocados a distancias mínimas de 100 metros con respecto a los márgenes de los causes de los cuerpos de agua existentes en el área del proyecto y alejados de calles o accesos para asegurar el libre tránsito de vehículos y personas.

# Medidas sugeridas para la nivelación y compactación del terreno.

1. Controlar la nivelación y compactación del terreno que se realice que sea la estrictamente necesaria para la instalación y el correcto funcionamiento de las obras.
2. Deberá evitarse nivelar y compactar porciones de suelo que no serán utilizadas para la instalación y el funcionamiento de estos, minimizando las afectaciones sobre la calidad del suelo y los riesgos de accidentes a los operarios debido al peligro que acarrea este tipo de actividad.

# Medidas sugeridas para la limpieza del terreno.

1. Todas las áreas y calles existentes dentro de la UNA y de acceso a la institución, adyacentes a la zona de construcción se mantendrán limpias de tierra y desperdicios que resulten de los distintos procesos de la construcción. Durante todo el proceso constructivo el Contratista protegerá muebles, equipo, artefactos sanitarios, ventanales etc. que ya se hayan instalado.
2. Deberá disponer los medios necesarios para que en lo concerniente a la organización de los trabajos de la obra no se generen grandes afectaciones a la calidad del suelo, durante la limpieza del terreno en la zona de obras.

# Medidas sugeridas para las demoliciones de estructuras existentes.

1. En los casos en que se requieran demoliciones, se deberá disponer los medios necesarios para que en lo concerniente a la organización de los trabajos y especialmente en el período de demolición de las estructuras existentes, no se generen grandes afectaciones a la calidad estética del paisaje.

# Medidas sugeridas para la construcción de la obra civil y el montaje del equipamiento.

1. Disponer los medios necesarios para que en lo concerniente a la organización de los trabajos y especialmente en la construcción del edificio y toda otra obra civil no se generen eventuales afectaciones a la calidad estética del paisaje.
2. En el caso de encontrar vestigios antropológicos o arqueológicos, durante las actividades de excavación, se deberá detener toda actividad, en el instante, y notificar a los representantes del Instituto Hondureño de Antropología e Historia de los hallazgos realizados para que realicen actividades de rescate.

# Medidas sugeridas para la forestación.

1. El contratista será responsable del riego y corte del césped hasta la recepción definitiva de la obra. También deberá realizar la provisión, transporte, plantación, riego y conservación de las especies arbóreas a implantar en el área perimetral del predio.

# Medidas sugeridas para controlar el derrame de hidrocarburos.

1. Deberá prestar especial atención y si se diera el caso de derrames, se procederá a retirar los materiales volcados y los sustratos afectados con urgencia, bajo las normas de seguridad correspondientes.

# GESTION AMBIENTAL DURANTE LA CONSTRUCCION

A continuación se presentan las especificaciones y requerimientos mínimos sobre la gestión ambiental en actividades de la construcción, que el Contratista debe atender y que la Supervisión está obligada a hacer cumplir:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Materiales / Método** | **Propósito** |
| 1 | Recipientes de basura | Recolección de desechos provenientes de la obra. |
| 2 | Sistemas de protección contra erosión. |  |
| 3 | Sistemas de protección contra ruido. | Barrera de lámina OSB |
| 4 | Sistemas para controlar el polvo o partículas en suspensión en el aire. |  |
| 5 | Disposición de basura. | Traslado de los residuos de construcción al botadero municipal autorizado. |
| 6 | Disposición de aceites, grasas y equipo | Manejo de los desperdicios provocados por el mantenimiento de equipo pesado. |
| 7 | Transporte para desechos resultantes de la construcción. | Manejo adecuado de todos los desperdicios de la construcción (varillas, concreto, madera, etc.) |
| 8 | Rótulos | Señalización correspondiente al medio ambiente. |
| 9 | Equipo menor de limpieza | Herramienta de mano para la limpieza general del proyecto. |

Nota: Se deberán además seguir las normativas vigentes requeridas por la Secretaría de Salud, Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente y por la Alcaldía Municipal del Catacamas que apliquen al proyecto específico.

# RESPONSABILIDADES DEL CONTRATANTE

La Universidad Nacional de Agricultura es responsable de exigir al Contratista y Supervisor, la aplicación de las medidas de mitigación antes descritas y las que detallan el Plan de Gestión Ambiental del PINPROS y la Licencia Ambiental emitida por la SERNA, además de las otras leyes ambientales vigentes en el país y cualquier otra que sea parte de convenios internacionales, todo esto durante la etapa de ejecución.

La UNA a través de la UEP y de la Supervisión del Contrato exigirán al Contratista colocar el número de señales viales preventivas y cualquier otra señal, con el fin de evitar accidentes personales o de transito por los trabajos de construcción. Estas señales no se limitan al lote en donde se desarrollara la obra, sino que puede abarcar áreas en las afueras de los predios de la UNA, según avalúo de necesidades de seguridad.

La UNA es responsable de velar por las Medidas de Mitigación establecidas en la Licencia Ambiental del PINPROS durante la etapa de operación de la obra ejecutada, por lo que deberá incluir dentro del programa de mantenimiento preventivo el sistema de alcantarillado sanitario que se exige en el Contrato para estas obras.

**ANEXO # 3**



**ANEXO # 4**

**PLANOS**

Los planos deberán solicitarlos al correo electrónico [adquisicionesunapinpros@gmail.com](mailto:adquisicionesunapinpros@gmail.com) tambien podrán solicitar las copias en las oficinas del Proyecto UNA/PINPROS –BCIE, hasta 20 de septiembre de 2016.

**ANEXO # 5**

**LISTA DE AYUDA PARA CONTROL DE DOCUMENTOS**

(Esta lista es solamente para facilitar al oferente la presentación de su oferta)

1. **RESUMEN DE FECHAS LÍMITES DEL PROCESO DE LICITACIÓN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ACTIVIDAD** | **FECHA** | **OBSERVACIONES** |
| 1 | Publicación del aviso de licitación | 05 de septiembre de 2016 |  |
| 2 | Cartas de Interés | Hasta el 20 de septiembre de 2016 |  |
| 3 | Visita de homologación y de campo | 12 de septiembre de 2016 | No Obligatoria |
| 4 | Límite para formular preguntas y aclaraciones | Hasta el 20 de septiembre de 2016 |  |
| 5 | Respuesta de preguntas y aclaraciones | 23 de septiembre de 2016 |  |
| 6 | Solicitud de Planos | 20 de septiembre de 2016 |  |
| 7 | Adendas | 10 días antes de la recepción de ofertas |  |
| 8 | Recepción de ofertas | Hasta el 05 de octubre de 2016 |  |

1. **LISTA DE CHEQUEO DE DOCUMENTOS**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Descripción** | **Subsanable /No Subsanable** | **Presento** | |  |
| **Si** | **No** | **Observaciones** |
| **ETAPA DE PRECALIFICACIÓN** | | | | | |
|  | Carta de Presentación de Oferta (CP-1) | No Subsanable |  |  | Por lo menos de 150 días |
|  | Garantía Bancaría de Mantenimiento de Oferta | No Subsanable |  |  | 180 días mínimos |
|  | Asistencia de visita de homologación y de campo |  |  |  | No Obligatoria |
|  | Copia autenticada de la Escritura de Constitución Social y sus Reformas si la hubieren | No Subsanable |  |  |  |
|  | Copia Autenticada de la Escritura del Poder con que actúa el Representante Legal de la Empresa | No Subsanable |  |  |  |
|  | Promesa de Consorcio |  |  |  | Si aplica |
|  | Declaración jurada ante notario público de no encontrarse en convocatoria de acreedores, quiebra o liquidación, en interdicción judicial, no tener conflicto de Interés de acuerdo a lo descrito en la Sección II y no haber sido declarado inelegible por el BCIE, | No Subsanable |  |  |  |
|  | Declaración jurada de litigios y compromisos pendientes | No Subsanable |  |  |  |
|  | Identificación del Oferente | Subsanable |  |  |  |
|  | Tarjeta de identidad o documento similar de identificación | Subsanable |  |  |  |
|  | Carta De Compromiso y Manifestación Expresa | Subsanable |  |  | Aplica solamente empresas extranjeras |
|  | Estados Financieros auditados de 2013, 2014 y 2015 | Subsanable |  |  |  |
|  | Constancias de Líneas de Crédito Bancarias y comerciales. | Subsanable |  |  | Actualizadas y dirigidas al proyecto |
| **ETAPA TÉCNICA** | | | | | |
|  | Copias de Finiquitos y contratos | Subsanable |  |  |  |
|  | Fotocopias de títulos y diplomas de personal propuesto | Subsanable |  |  |  |
|  | Fotocopias de facturas de equipo propio y/o promesa de arrendamiento de equipo | Subsanable |  |  |  |
|  | Metodología y Plan de trabajo propuesto. | No Subsanable |  |  | Se evaluarán con la información disponible no se pedirán subsanaciones |
|  | Cronograma de Ejecución de la Obra | No Subsanable |  |  | Se evaluarán con la información disponible no se pedirán subsanaciones |
|  | Organigramas técnicos y administrativos | Subsanable |  |  |  |
| **ETAPA ECONÓMICA** | | | | | |
|  | Carta de Presentación de oferta económica ECO-1, firmada y sellada por Representante Legal (Nombre completo). | No Subsanable |  |  | Deberá presentarse en Lempiras y no exceder el monto máximo disponible. |
|  | Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios | No Subsanable |  |  |  |
| **OTROS** | | | | | |
|  | Errores No Subsanables establecidos en la sección II y III numeral 29 en el inciso b) de estas bases. |  |  |  |  |