**DOCUMENTO BASE DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**

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

**BANCO CENTROAMERICANO DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA**

**MODALIDAD: COCALIFICACIÓN**

***CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA GRANJA AVÍCOLA UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA.***

***Nº* LPN-01-OBRAS-UNA-PINPROS-2018**

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

**DICIEMBRE DE 2018**

Tabla de Contenido

[**SECCIÓN I.** 3](#_Toc524948188)

[**AVISO DE LICITACIÓN** 3](#_Toc524948189)

[**SECCIÓN II.** 5](#_Toc524948190)

[**INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES** 5](#_Toc524948191)

[**A.** **Generalidades** 5](#_Toc524948192)

[**B.** **Documentos de Licitación** 11](#_Toc524948193)

[**C.** **Preparación de las Propuestas** 13](#_Toc524948194)

[**D.** **Presentación y apertura de las Propuestas** 17](#_Toc524948195)

[**E.** **Evaluación y comparación de las Propuestas** 19](#_Toc524948196)

[**F.** **Adjudicación de la Licitación** 25](#_Toc524948197)

[**SECCIÓN III.** 28](#_Toc524948198)

[**DATOS DE LA LICITACIÓN** 28](#_Toc524948199)

[**SECCIÓN IV.** 49](#_Toc524948200)

[**CRITERIOS DE EVALUACIÓN** 49](#_Toc524948201)

[**SECCIÓN V** 58](#_Toc524948202)

[**FORMULARIOS DE LICITACIÓN** 58](#_Toc524948203)

[**SECCIÓN VI.** 98](#_Toc524948204)

[**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** 98](#_Toc524948205)

[**SECCIÓN VII.** 226](#_Toc524948430)

[**LISTA ESTIMADA DE CANTIDADES Y SUS PRECIOS UNITARIOS.** 226](#_Toc524948431)

[**SECCIÓN VIII. MODELO DE CONTRATO** 242](#_Toc524948432)

[**SECCIÓN IX.** 263](#_Toc524948433)

[**ANEXOS** 263](#_Toc524948434)

**SECCIÓN I.**

**AVISO DE LICITACIÓN**

**LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**

***CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA GRANJA AVÍCOLA***

**Nº LPN-01-OBRAS-UNA/PINPROS-2018**

**MODALIDAD: COCALIFICACIÓN**

**Fecha: 26 de Diciembre de 2018**

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 y Equipamiento de la Granja Avícola ubicada en el Campus de la Universidad Nacional De Agricultura, Catacamas, Olancho**, como parte de componente de infraestructura en el marco del **Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior UNA/PINPROS, convenio-préstamo No. BCIE-2069.**

1. **ORGANISMO EJECUTOR Y CONTRATANTE DEL PROCESO DE LICITACION**
   1. 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.
   2. 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 invita a presentar propuestas para la contratación requerida.
   3. El Contratista será seleccionado de acuerdo con los procedimientos del Banco Centroamericano de Integración Económica establecidos en la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del BCIE y sus Normas para la Aplicación que se encuentran en el siguiente sitio de Internet: https://www.bcie.org
2. **PRESENTACIÓN DEL PROCESO DE LICITACIÓN**
   1. **Objetivo General de la obra a Contratar:**

* Construir y equipar la Granja Avícola ubicada en el Campus de la Universidad Nacional De Agricultura (UNA), Catacamas, Olancho, en el marco de Proyecto UNA/PINPROS.
  1. 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 **26 de Diciembre de 2018 hasta el 05 de Febrero de 2019,** 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 **obligatorio, el 10 de Enero de 2019 a las 10:00 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 17 de Enero de 2019 (Formato # 1).**
  2. Se recibirán propuestas para licitar a más tardar el **05 de Febrero de 2019, hasta las 2:00 PM en la Oficina del Proyecto PINPROS**, contiguo a la Planta Cárnica, 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) 32799823/94876534. Todas las ofertas deberán venir acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de Oferta.

***Andrés Felipe Díaz López***

***Gral. Div. (R)***

***Comisionado Presidente***

***Comisión Interventora de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA).***

**SECCIÓN II.**

**INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES**

|  | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Generalidades** | | | | | | | |
| **1. Definiciones** | 1.1 | | | | **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 y acreditado por el Prestatario/Beneficiario y que ha sido notificado al BCIE como responsable del 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:** Se utilizará este término indistintamente a proyectos, cooperaciones y asistencias técnicas reembolsables o no reembolsables, programas, operaciones especiales u otras modalidades de financiamiento otorgadas por el BCIE.  **Países Miembros del BCIE:** Son los países fundadores, los países regionales no fundadores y los países extrarregionales, 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 ejecutar obras.  **Prestatario/Beneficiario**: Persona natural o jurídica, pública o privada, que ha suscrito un contrato o convenio para el financiamiento de una operación con el BCIE y que generalmente nombra un organismo ejecutor para su ejecución.  **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 este Documento Base, interpuesto durante el proceso de adquisición y únicamente en relación con 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. | | |
| 1.2 | | | | 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.** | 2.1 | | | | 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 VII.  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** | 3.1 | | | | El BCIE exige 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 con los resultados obtenidos por sus propuestas. | | |
| **4. Fuente de los fondos** | 4.1 | | | | 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** | 5.1 | | | | El BCIE exige que los Prestatarios/Beneficiarios y todas las personas naturales o jurídicas, que participen o presten servicios en proyectos u operaciones con financiamiento del BCIE, ya sea en su condición de oferentes, prestatarios, organismos ejecutores, coordinadores, supervisores de proyectos, contratistas, subcontratistas, consultores, proveedores, beneficiarios de donaciones (y a todos sus funcionarios, empleados, representantes y agentes), así como cualquier otro tipo de relación análoga, lo siguiente:  Observar los más altos niveles éticos en todas las etapas del proceso de adquisición o la ejecución de un contrato.  Abstenerse de realizar cualquier acto o acción que se enmarque o pueda catalogarse como Práctica Prohibida.  c. Denunciar ante el BCIE utilizando el Canal de Reportes u otro mecanismo de denuncia disponible para el BCIE [[1]](#footnote-1) todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado.  Conforme a las mejores prácticas y para establecer un marco de referencia en su operatividad, se entienden cómo Prácticas Prohibidas: Práctica corruptiva, práctica coercitiva, práctica fraudulenta, práctica colusoria, práctica obstructiva, para efectos de esta disposición, los términos anteriores, así como las acciones a seguir se definen en el art. 16 de las Normas para la Aplicación de la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del BCIE.  Ante denuncias recibidas en el canal de reportes u otros medios aceptables al BCIE, relacionado a Prácticas Prohibidas ocurridas durante los procesos de adquisición de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías, así como durante la ejecución de un contrato resultante de dichos procesos en el marco de una operación financiada con recursos del BCIE, este procederá conforme con sus políticas internas relacionadas con el tema.  Previo a determinar la existencia de una Práctica Prohibida, el BCIE se reserva el derecho de ejecutar los procedimientos de auditoría e investigación[[2]](#footnote-2) requeridos y otorgará a las contrapartes y sus relacionados la oportunidad procesal para presentar sus argumentos de descargo, a través de la realización de un procedimiento administrativo.  Cuando se determine la existencia de una Práctica Prohibida, el BCIE emitirá una o varias de las acciones y recomendaciones que se enumeran a continuación, sin que las mismas sean limitativas:   1. Remisión del caso correspondiente a las autoridades locales competentes, 2. Emisión de una amonestación por escrito. 3. Adopción de medidas para mitigar los riesgos identificados. 4. Suspensión de desembolsos. 5. Desobligación de recursos. 6. Solicitar el pago anticipado de los recursos. 7. Cancelar el negocio o la relación contractual. 8. Suspensión de los procesos de adquisición, o de ejecución de los contratos, independientemente del estado en que se encuentren 9. Solicitud de garantías adicionales. 10. Ejecución de fianzas o garantías. 11. Solicitar el reembolso de los gastos o costos vinculados con las actividades e investigaciones efectuadas en relación con la comisión de Prácticas Prohibidas   Las acciones o recomendaciones emitidas por el BCIE serán de observancia y cumplimiento obligatorio.  El BCIE se reserva en todo caso, y sin perjuicio de las sanciones que impongan las autoridades del país del Prestatario/Beneficiario, el derecho a solicitar la suspensión de los procesos de contratación o de la ejecución del o de los contratos resultantes de aquellos, independientemente del estado en que se encuentren. Si el BCIE solicitara la suspensión de los procedimientos de contratación o de la ejecución del o de los contratos y esto no ocurriera, se reserva el derecho de no financiar el o los contratos resultantes de esos procedimientos.  Derivado del proceso de investigación, el BCIE podrá incorporar a personas naturales o jurídicas en la Lista de Contrapartes Prohibidas u otra lista de inelegibilidad del BCIE que, para tal efecto haya instituido. | | |
| **6. Disposiciones para los Oferentes** | 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. | | | |
| 6.2 | | | No podrán ser adjudicatarios o sujetos de ampliaciones de contratos con financiamiento total o parcial del BCIE o de fondos administrados por este, las personas jurídicas o naturales que tengan una de las siguientes condiciones:   1. Se encuentren incluidos en la Lista de Contrapartes Prohibidas del BCIE u otra lista de inelegibilidad del BCIE. 2. Hayan sido inhabilitados o declarados por una entidad como inelegibles o sancionados para la obtención de recursos o la adjudicación de contratos financiados por organizaciones reconocidas por el BCIE para tal fin. 3. Declarados culpables mediante sentencia firme de delitos o sanciones vinculadas con Prácticas Prohibidas por parte de la autoridad competente, mientras se encuentre vigente la sanción. | | | |
| 7. Prohibiciones por conflicto de interés | 7.1 | | | 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 acordes 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.  f. Otros indicados en la sección III. | | | |
| 1. **Documentos de Licitación** | | | | | | | |
| **8. Secciones de los Documentos de Licitación** | 8.1 | | Los Documentos de Licitación constan de las siete (07) 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 el numeral 10 de 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 y régimen de comunicación** | 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 de 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, juntamente con cualesquiera otras respuestas preparadas como producto de la reunión, se transmitirán por escrito y sin demora a todos los oferentes. | | | | | |
| 9.6 | | El canal de comunicación oficial de este proceso de licitación se apegará a lo establecido en la sección III | | | | | |
| **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 a todos los oferentes que hayan obtenido el Documento Base de Licitación de acuerdo con lo establecido en el numeral 9.6 de la sección III. | | | | | |
| **11. Costo de participación en la Licitación** | 11.1 | | El oferente financiará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su propuesta desde la obtención 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** | 12.1 | | | | 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 de 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 parte de la propuesta:   1. **Presentación de la Propuesta y Documentos de Precalificación:** (Sobre No.1): 2. Carta de presentación de la propuesta. 3. Con la finalidad de identificar a oferentes que tengan capacidad para la provisión de las obras requeridas.   La documentación a entregar 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 profesional clave 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 analizarán 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** | 14.1 | | | | La lista de los formularios y documentos a presentar en la propuesta se detallan en las secciones 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** | 15.1 | | | | 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** | 17.1 | | | | 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** | 18.1 | | | | 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 formalizar el contrato 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 en ampliar la validez de la propuesta tienen el derecho de rehusarse a la solicitud sin perder la Garantía de Mantenimiento de Oferta y Firma de contrato en los casos en que se haya presentado. | | | |
| **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 esta garantía con las características, monto, plazo y moneda estipulada en la sección III.  Esta garantía podrá ser del tipo bancaria, fianza o cualquier otro instrumento financiero de fácil ejecución. 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 financiera o aseguradora aceptable para 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 de al menos 30 días adicionales al plazo de validez de las propuestas, o del período prorrogado de este cuando así corresponda. 6. Todas las ofertas que no estén acompañadas por esta garantía serán rechazadas por el Comité Ejecutivo de Licitación por incumplimiento de 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” de la siguiente manera:   * Sobre 1: Original y copias de la información de precalificación. * Sobre 2: Original y copias de la oferta técnica. * Sobre 3: Original y copias de la oferta económica.   Los sobres 1, 2 y 3 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 de los oferentes que estaban 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** | | 24.1 | | | | 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 | 29.1 | | | | 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** | 30.1 | | | | El Prestatario/Beneficiario, de acuerdo con 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 todos los criterios mínimos establecidos en la sección IV.   Se continuará con la fase de evaluación técnica únicamente hasta concluir la precalificación de todos los oferentes y estar consignada dicha evaluación en el informe/acta respectiva debidamente firmado por el Comité Ejecutivo. 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 oferta técnica presentada por cada oferente, de acuerdo con lo establecido en la sección IV Criterios de Evaluación y Calificación.   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.  Solamente a los oferentes cuya oferta técnica cumplan lo requerido, se les abrirá el sobre No.3 oferta económica.  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 precalificados y cuya oferta técnica cumplió con todos los criterios de evaluación establecidos, previa convocatoria.   1. Para la evaluación de la oferta económica (Sobre No.3)   Durante la apertura de las ofertas económicas se realizará al menos:  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.   1. 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 de 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 y 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** | 35.1 | | | | 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 recomendará 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 oferentes de un proceso 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 contados a partir del día siguiente hábil posterior a la notificación.  En los casos en que se reciba únicamente una propuesta y de acuerdo con lo establecido en el numeral 26.2 de la sección III, el plazo para la presentación de las protestas tendrá lugar únicamente después de comunicar los resultados finales. | | | |
| 36.3 | | | | El Comité Ejecutivo de Licitación, suspenderá las actividades relacionadas con el proceso de adquisición al momento de recibir una protesta hasta la resolución de la misma.  En caso de presentarse una protesta en el marco de un proceso para el cual se establezca adjudicación por lote, será sujeto de suspensión únicamente el lote afectado por la protesta.  En ambos casos, cuando así se requiera, se deberá solicitar a todos los oferentes la ampliación de la validez de las propuestas y la Garantía de mantenimiento de Oferta y Firma de Contrato. | | | |
| **37. Derecho del Comité Ejecutivo de Licitación para aceptar y rechazar Propuestas** | 37.1 | | | | 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** | 38.1 | | | | 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 VII.  El incumplimiento por parte del oferente adjudicatario de sus obligaciones de presentar la Fianza o Garantía de Ejecución antes mencionada o de firmar el contrato en el plazo previsto, constituirá causa suficiente para la anulación de la adjudicación y 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 | | | | Se podrá proveer un anticipo sobre el precio del contrato, de acuerdo con lo estipulado en la sección III.  En caso de aplicar, el pago deberá realizarse contra la recepción de una garantía por el buen uso del 100% del valor de dicho anticipo  Esta garantía podrá ser tipo bancaria, fianza o cualquier otro tipo de instrumento financiero de fácil ejecución, emitido por instituciones financieras o aseguradoras aceptables para el Prestatario/Beneficiario. | | | |
| 40.3 | | | | Garantía de Calidad de Obras. Se deberá presentar una Fianza o Garantía Bancaria 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 | | | | Se podrá requerir otras garantías o fianzas que se consideren necesarias para garantizar la ejecución de las obras y el logro de los objetivos del financiamiento, teniendo en cuenta 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 garantías o fianzas 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 relevante como, por ejemplo: aquellos que puedan involucrar un incremento de costos relacionados con el financiamiento del BCIE, desfases en el cronograma de ejecución de la operación y cambios en los servicios prestados.         3. Instancias de resolución de controversias establecidas en la sección III | | | |
| 42. Otros | 42.1 | | | | En todo lo no previsto en este Documento Base de Licitación se actuará de acuerdo con 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 <https://www.bcie.org> | | | |

**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** | |
| **1.2** | * **NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA LICITACIÓN:** LPN-01-OBRAS-UNA/PINPROS-2018. * **NOMBRE DEL PRESTATARIO /BENEFICIARIO:** Universidad Nacional de Agricultura (UNA). * **NOMBRE DE LA LICITACIÓN:** CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA GRANJA AVÍCOLA UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, CATACAMAS, OLANCHO. * **DESCRIPCIÓN DE LOS OBRAS Y EQUIPOS A CONTRATAR:** El contrato incluye lo siguiente:   + Construcción de dos nuevos galpones de pollos de engorde.   + Construcción de un galpón de gallinas ponedoras.   + Equipos para complementar los galpones.   + Construcción de rodoluvio y de arco sanitario para limpieza y desinfección de vehículos, en acceso a la Granja Avícola.   + Construcción de un nuevo módulo sanitario que incluye vestidores.   + Construcción de arco sanitario peatonal.   + Construcción de oficina para personal técnico-docente.   + Construcción de aula de clases.   + Construcción de garita de seguridad.   + Construcción de depósitos de almacenamiento de agua. * **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 con modalidad de Co-calificación. |
| **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 (5) días hábiles, comenzando a partir del día siguiente a la notificación de los resultados. Posterior a lo cual y de conformidad con el debido proceso, se establece el recurso de apelación el cual se interpondrá ante la Comisión Interventora de la Universidad Nacional de Agricultura, dentro del plazo de 5 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 dentro del plazo de 5 días hábiles a partir del día siguiente a la notificación de la resolución de apelación. |
| **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 de las obras ya ejecutadas a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato. Esta información es complementaria a la Sección II de estas bases de licitación, es según lo establecido en la Disposiciones Generales del Presupuesto 2018 de la Republica de Honduras. |
| **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. |
| **7** | Adicionalmente a lo establecido en la sección II, se considerará conflicto de interés:   1. Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad u organismo que financie con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 268 de la Constitución de la Republica. |
| **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 es el siguiente:   * Hasta el **17 de Enero de 2019 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)* 32799823/94876534*.* * No se aceptaran consultas fuera del plazo establecido.   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 Enero de 2019.** Se enviarán las respuestas de las aclaraciones, vía correo electrónico a todos 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** | * Se realizará reunión de homologación de carácter NO obligatoria para esta Licitación. * **Fecha:** **:** 1**0 de ENERO de 2019** * **Hora:** 10:00 AM * **Lugar:** Salón de Proyecto UNA/PINPROS, ubicado en el campus de la Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho. * **El Coordinador de la actividad:** Ing. Arturo Rivera Paz.   Se efectuará una visita al lugar donde se desarrollaran las obras, organizada por la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), a través de la Unidad Ejecutora de Proyecto. Dicha visita es de carácter No obligatoria.   * **Fecha:** 1**0 de ENERO de 2019** * **Hora:** 10:30 AM * **Lugar:** En el Campus Universidad Nacional de Agricultura (sitio de construcción del proyecto). * **El Coordinador de la actividad:** Ing. Arturo Rivera Paz. |
| **9.6** | La comunicación de las respuestas a las consultas de los oferentes y enmiendas a este Documento Base realizadas durante el período de preparación de propuestas se realizará mediante:   * La Publicación en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HonduCompras”, ([www.honducompras.gob.hn](http://www.honducompras.gob.hn)). * Por correo eléctrico a los oferentes que adquirieron el presente documento base de Licitación. |
| **C. Preparación de las Propuestas** | |
| **13.1** | Los documentos que deberán conformar la propuesta, son:   1. **DOCUMENTOS DE PRECALIFICACIÓN (Sobre 1),**     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 de Mantenimiento de Oferta**: Deberá presentarse en original no se aceptan fotocopias.       3. **Acta de constitución y sus reformas debidamente registrada en el Registro Público competente.** En caso de propuestas presentadas por consorcio el acta de constitución debidamente registrada en el Registro Público competente, de cada uno de los miembros del consorcio. (notariada).       4. **Acta de constitución y sus reformas si las hubieran**, debidamente Inscrita en el Registro Mercantil correspondiente.       5. **Copia Autenticada de la Escritura del Poder con que actúa el Representante Legal de la Empresa**. (notariado, apostillado en caso de notariado en el extranjero)       6. **PREC-2**: **Promesa de Consorcio.** *(*Aplica en caso de propuestas presentadas por consorcios)       7. **PREC-3:** **Declaración jurada** ante notario público. En caso de ofertas presentadas por consorcio se requerirá la declaración jurada de cada uno de los miembros del consorcio.       8. **PREC-4 Identificación del oferente.**    2. **DOCUMENTOS SUBSANABLES LEGALES**        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).    3. **SITUACIÓN FINANCIERA**       1. **Formulario PREC-5:** Situación Financiera. En caso de propuestas presentadas por consorcio cada uno de los miembros del consorcio deberá presentar el formulario.       2. Copias de los 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:       3. Los estados financieros deben estar completos, incluidas todas las notas a los estados financieros.       4. Los estados financieros históricos deben corresponder a períodos contables ya completados y auditados (no se solicitarán ni aceptarán estados financieros de períodos parciales).       5. **Presentar Constancia de una o más Instituciones Bancarias del monto disponible de la línea de crédito**, con una antigüedad no mayor de un mes a la fecha de presentación de la oferta.    4. **ANTECEDENTE DE CONTRATACIÓN:**       1. **Formulario PREC-6:** Promedio anual de pagos certificados recibidos por contratos de ejecución de obra y suministro de equipos con facturación anual media *Igual o mayor que* L 10,000,000.00   **Aplica para todos los documentos de Precalificación:** Todas las copias de los documentos presentados deberán ser autenticadas ante un Notario Público, o documento equivalente en caso de los Extranjeros. Los documentos originales se deben autenticar la firma ante un Notario Público, o documento equivalente para los extranjeros.  Los Oferentes deberán cumplir con todos los requisitos solicitados para la precalificación, ya que el sistema de evaluación será a través del cumple o no cumple. 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. **OFERTA TÉCNICA: (SOBRE # 2)**    1. TEC – 1 Experiencia General en construcción de edificaciones como galpones, naves industriales, Plantas procesadoras, establecimientos sanitarios, centros educativos o proyectos similares, realizados con montos individuales de L 8 millones o más, ejecutados durante los últimos 10 años. En caso de propuestas presentadas por consorcio cada uno de los miembros del consorcio deberá presentar el formulario. 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.    2. TEC- 2 Experiencia especifica contratos de obras o de equipos, que hayan incluido la adquisición instalación y puesta en marcha de equipos en el que se establezca que el suministro de equipos fue igual o superior a L 2, 000,000.00 en los últimos ocho años. Para la comprobación del suministro de equipos si en el contrato no está desglosado deberá presentar como respaldo las copias de facturas, exoneraciones de impuestos, ordenes de compras, copias de estimaciones firmadas por el contratante.    3. TEC – 3 Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones    4. TEC – 4 Hoja de vida del personal clave propuesto para el proyecto, con los respectivos respaldos (copias de títulos, diplomas).    5. TEC – 5 Equipo mínimo requerido para la ejecución de la obra    6. TEC-6 Enfoque técnico, Metodología y Plan de trabajo propuesto.    7. TEC – 7 Cronograma de Ejecución de la Obra de infraestructura    8. TEC – 8 Declaración jurada que los equipos son nuevos, que brindaran mantenimiento y tendrán disponibilidad de repuestos.    9. TEC – 9 Sub.-Contratos Previstos. 2. **OFERTA ECONÓMICA: (SOBRE # 3)**     1. ECO-1 Presentación de la Oferta Económica    2. ECO-2 Lista estimada de cantidades y precios unitarios.    3. ECO-3 Formato fichas de precios unitarios; deberá presentar por lo menos el 90% de total de las fichas para determinar la razonabilidad de precios.   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 sobre experiencia general correspondiente a los últimos diez años, esta condición no limita a las empresas con menor periodo de operación. 2. Información sobre experiencia especifica correspondiente a los últimos ocho años, esta condición no limita a las empresas con menor periodo de operación. 3. Información financiera correspondiente a los años *2015, 2016 y 2017.* |
| 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 actividades entregadas, la cual podrá variar con respecto a las cantidades 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. **De los empleados del Contratista:** El monto en este seguro no deberá ser menor al equivalente a cinco (5) salarios mínimos en el 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 el mismo personal contratado para la ejecución de la obra (administrativos, técnicos, operarios y obreros) y se verificará 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 todo riesgo:** Tanto para las obras como para los equipos a suministrar equivalente al 5% del valor del contrato. El contratista además de cubrir el 100% de todos los riesgos hasta la aceptación definitiva de los bienes por parte la UNA, en caso de ocurrir daños a terceros y a la propiedad de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), durante la ejecución del contrato correrán por cuenta del contratista, la indemnización a los antes mencionados.   **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 y al BCIE.  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 (UNA) podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por la 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 su oferta en Lempiras (HNL) como moneda de curso legal en la República de Honduras y presentar el detalle de los mismos de acuerdo los formularios ECO-1 y 2, para cada una de las actividades.  El monto máximo disponible es  ***HNL 11,280,000.00*** el Oferente puede presentar una variación de costos dentro de los componentes,sin exceder el monto máximo disponible, las ofertas que excedan dicho monto serán descalificadas automáticamente. |
| **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 a partir de la fecha de terminación del plazo de recepción de propuestas establecido. Dicho plazo deberá establecerse en la Carta de Presentación de la oferta, si dicho plazo es menor será descalificada. |
| **20.1** | Deberá presentarse una Garantía 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.  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 la Oferta podrá ser:   1. **Garantía Bancaria**: Emitida por una institución debidamente autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros de Honduras; 2. **Fianza:** Emitida por una institución debidamente autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros de Honduras; 3. **Cualquier otro tipo de instrumento financiero** de fácil ejecución, emitida por instituciones financieras o aseguradoras (cheque certificado a la orden la de Universidad Nacional de Agricultura, Bonos del Estado de Honduras representativos de obligaciones de la deuda pública, etc.)   La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá estar a favor de: **La Universidad Nacional de Agricultura (UNA)**. La moneda de la garantía deberá ser en Lempiras (HNL). El Monto **HNL 228,000.00**  La garantía 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.” Deberá contener la siguiente cláusula de carácter obligatorio:  “**Esta Garantía 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. |
| **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 de mantenimiento de oferta debe extenderse 30 días a dicho plazo ampliado.  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).  Para los documentos de precalificación presentar original y dos (2) copias que podrán ser originales o bien copia de estos, siempre que sean idénticos y legibles. |
| **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-2018: ***CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA GRANJA AVÍCOLA UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA.***  **Esquina Inferior Derecha:** Indicación clara del tipo de oferta, si es original o copia. Advertencia: “**NO ABRIR ANTES DEL 05 DE FEBRERO DEL 2019 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** | Las propuestas deberán recibirse a más tardar el **05 de FEBRERO del 2019**, **hasta las 2:00 PM** en la Oficina del Proyecto PINPROS, ubicada contiguo a la Planta Cárnica 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. (504) 32799823/94876534 |
| **23.3** | Los Oferentes no tendránla opción de presentar sus Propuestas de manera electrónica. |
| **26.1** | Deberá cumplir con las condiciones establecidas en la sección II de este documento base y lo siguiente: Se realizará el acto público de apertura del sobre 1, **el 05 de FEBRERO del 2019 a las 2:30 PM** en el Salón del Laboratorio de Pueblos Indígenas en el campus de la Universidad Nacional de Agricultura, 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, la evaluación se llevará a cabo con al menos con una propuesta presentada,se dará apertura al Sobre No.1 dando lectura a:   1. Carta de presentación de la propuesta (Nombre de oferente, plazo y firma) 2. 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 observaciones que resulten y cualquier dato que fuere de importancia, la que deberá ser firmada por los miembros del comité de licitaciones y por los oferentes presentes en dicho acto. |
| **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 cinco (5)días hábiles. No se recibirán subsanaciones después del plazo establecido a menos que el Comité de ejecutivo de licitación autorice una prorroga a dicho plazo. |
| **29.1 (a)** | Deberá cumplir con las condiciones establecidas en la sección II de este documento base y con la siguiente información complementaria:  **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 inclusión de datos en unidades de medida diferentes; 4. Otras que no impliquen o modifiquen en el precio, objetos y condiciones ofrecidas. |
| **29.1 (b)** | Deberá cumplir con las condiciones establecidas en la sección II de este documento base y con la siguiente información complementaria:  **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 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). 3. La falta de presentación y firma de representante legal de cualquier documento referente a precios unitarios o precios por partidas específicas; 4. La falta de certificado de autenticidad autorizado ante notario público de las firmas cuando se trate de documentos originales. 5. Estar escritas en lápiz “grafito”; 6. 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 1 de la Sección V, y errores u omisiones en el contenido. 7. 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; 8. La no presentación o la presentación con información incompleta en las cartas de compromiso, declaración jurada, la falta de auténticas de las firmas ante Notario Público. 9. 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. 10. Presentar condicionamientos que no fueron requeridos, o que modifican en sustancia las especificaciones técnicas o las bases de licitación. 11. 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 requisitos de carácter obligatorios, cumpla con requerimientos legales y técnicos solicitados además presente la oferta económica más baja (después del análisis de la razonabilidad del precio ofertado con el monto máximo disponible). Además que el oferente no se encuentre incluido en la lista de contrapartes prohibidas del BCIE u otra lista de inelegibilidad del BCIE. Y que no se encuentre inhabilitado o declarado como inelegible o sancionado para la obtención de recursos o la adjudicación de contratos financiados por organizaciones reconocidas por el BCIE. |
| **36.2** | El plazo para presentar protestas ante resultados de 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 **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/FIANZA 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 del 100% del monto del anticipo otorgado, con una vigencia de 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.  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”**  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, instalado y puesto en marcha del equipo. 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, 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, 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** | **Documentos a presentar previo a la firma de contrato debidamente autenticado por Notario Público o presentar la documentación original para ser cotejada con las copias:**   1. Fotocopia de tarjeta de identidad o documento similar de identificación (pasaporte), vigente, de quien suscribe la oferta. 2. Fotocopia de Registro Tributario Nacional (RTN) de la empresa y su representante legal. 3. Constancia de solvencia vigente, del Sistema de Administración de Rentas (SAR). 4. Constancia vigente, de la Procuraduría General de la República, de no haber sido objeto de resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración Pública. 5. Constancia vigente, del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), de estar al día en el pago de sus cotizaciones. 6. Constancia de ser beneficiario del SIAFI. 7. Fotocopia de Constancia de inscripción y solvencia en el colegio profesional correspondiente. 8. Fotocopia del Permiso de Operación vigente extendido por la Alcaldía Municipal de su localidad.   **Documentos a presentar posterior a la firma de contrato y requisitos para solicitar el anticipo:**   1. Garantía Bancaria /Fianza de cumplimento de contrato. 2. Garantía Bancaria de anticipo (Si Aplica) 3. Pólizas de Seguros. 4. Constancia de Inscripción de proyecto en la Cámara Hondureña de la Industria de la Construcción (CHICO). 5. Programa detallado de ejecución de la obra. 6. Programa de desembolsos mensuales por el periodo de ejecución del contrato. 7. Plan de desembolso del anticipo (para materiales). 8. Declaración de la Política de Seguridad e Higiene de la Empresa. 9. 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). 10. Documentos que acrediten la disponibilidad del equipo que se utilizarán en la obra (En caso de equipo alquilado deberá presentar los contratos de arrendamiento). 11. 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 Presidente de la Comisión Interventora de la Universidad Nacional de Agricultura.   El plazo para firmar el contrato es de 30 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. El Contratante y el Contratista harán todo lo posible para resolver amigablemente mediante negociaciones directas informales, cualquier desacuerdo o controversia que se haya suscitado entre ellos en virtud o en referencia al Contrato. Si después de transcurridos veintiocho (28) días las partes no han podido resolver la controversia o diferencia mediante dichas consultas mutuas, entonces el Contratante o el Contratista podrá notificar a la otra parte sobre sus intenciones de iniciar un proceso de arbitraje con respecto al asunto en disputa; no se podrá iniciar un proceso de arbitraje con respecto a dicho asunto si no se ha emitido la mencionada notificación. Cualquier controversia o diferencia respecto de la cual se haya notificado la intención de iniciar un proceso de arbitraje de conformidad con esta cláusula, se resolverá definitivamente mediante arbitraje. El proceso de arbitraje puede comenzar antes, durante o después de entregada la obra en virtud del Contrato. El arbitraje se realizara de conformidad a lo contemplado por la Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa. Los procedimientos serán los establecidos en la Legislación Nacional y el reglamento de arbitraje vigente de la mencionada institución arbitral. No obstante las referencias a arbitraje en este documento:  (a) Ambas partes deben continuar cumpliendo con sus obligaciones respectivas en virtud del Contrato, a menos que las partes acuerden de otra manera; y  (b) El Contratante pagará el dinero que le adeude al Contratista.  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. |

**SECCIÓN IV.**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. **PRIMERA ETAPA PRECALIFICACIÓN (SOBRE # 1).**

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, 3, 4 y 5 no pasará a la etapa de evaluación de la Oferta Técnica. En esta etapa se calificará a través de cumple y no cumple.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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:** Deberá ser autenticada por Notario Público. El plazo de esta carta es por lo menos 150 días a partir de la recepción de la oferta. | Cumple/ No Cumple | Formulario CP-1 (\*). |
| 2 | **Garantía de Mantenimiento de Oferta:** Esta garantía debe incluirseen el sobre # 1, en original**.** Deberá presentarse por un mínimo de 180 días de plazo y el monto solicitado en la sección III numeral 20.1. | Cumple/ No Cumple | Formato PREC- 1 |
| 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, debiendo cumplir con la certificación para ejercer el comercio en Honduras y su inscripción en el Registro Público de Comercio, previo a la firma de contrato. | Cumple/ No Cumple | Copia de Acta de Constitución (\*\*) |
| 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, 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, a partir de la fecha de adjudicación (Si / No Aplica). No Subsanable | Cumple/ No Cumple | Formulario PREC-2 |
| 6 | Declaración jurada ante notario público de   * 1. No encontrarse en convocatoria de acreedores, quiebra o liquidación,   2. No encontrarse en interdicción judicial,   3. No tener conflicto de Interés de acuerdo con lo descrito en las Secciones II y III   4. No encontrarse incluidos en la Lista de Contrapartes Prohibidas del BCIE u otra lista de inelegibilidad del BCIE.   5. No haber sido inhabilitados o declarados por una entidad como inelegibles o sancionados para la obtención de recursos o la adjudicación de contratos financiados por organizaciones reconocidas por el BCIE para tal fin   6. No haber sido declarados culpables mediante sentencia firme de delitos o sanciones vinculadas con Prácticas Prohibidas por parte de la autoridad competente, mientras se encuentre vigente la sanción.   En caso de ofertas presentadas por consorcio se requerirá la declaración jurada de cada uno de los miembros del consorcio. | Cumple/ No Cumple | Formulario PREC-3 (\*) |
| 7 | Identificación del Oferente |  | 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.

(\*\*\*) Cada uno de los integrantes de un consorcio debe cumplir los requisitos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CRITERIO DE PRECALIFICACIÓN 2: DOCUMENTOS SUBSANABLES LEGALES** | | |
| **Criterio a evaluar** | **Calificación** | **Documentación requerida** |
| 1. Fotocopias de Tarjeta de identidad o documento similar de identificación de representante legal de quien suscribe la oferta. Copia del pasaporte del representante legal o carnet de residencia (para extranjeros). | Cumple/ No Cumple | Fotocopia de documentos |

| **CRITERIO PRECALIFICACIÓN 3: CAPACIDAD DE CONTRATAR CON FINANCIAMIENTO DEL BCIE** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito | **Evaluación** | | Documentación requerida |
| **Entidad única** | **Consorcio** |
| El oferente no se encuentra incluido en la lista de Contrapartes Prohibidas del BCIE u otra lista de inelegibilidad del BCIE | Cumple / No Cumple | Cumple /  No Cumple | Formulario PREC-4 y búsqueda en las listas de inhabilitados, sancionados o declarados inelegibles en el BCIE y en las organizaciones reconocidos por el BCIE |
| El oferente no se encuentra inhabilitado o declarado como inelegible o sancionado para la obtención de recursos o la adjudicación de contratos financiados por organizaciones reconocidas por el BCIE para tal fin | Cumple / No Cumple | Cumple /  No Cumple |

| **CRITERIO DE PRECALIFICACIÓN 4: SOLIDEZ DE LA SITUACIÓN FINANCIERA ACTUAL (\*) PREC-5** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 1.05 veces: | (\*) Cumple/No Cumple | PREC-5 y sus anexos **(**Estado Financiero de 2015, 2016, 2017) |
| **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 1 vez: | (\*) Cumple/No Cumple | PREC-5 y sus anexos **(**Estado Financiero de 2015, 2016, 2017) |
| Capital de trabajo del último año evaluado  **Capital de Trabajo = AC+LC - PC**  Donde  AC: Activo circulante  PC: Pasivo Circulante  LC: Monto disponible en líneas de crédito emitidas por instituciones bancarias | Capital de trabajo de L 6,000,000.00 | Cumple/No Cumple (\*\*) | Estado Financiero de 2017 y las Constancias indicando el monto disponible en línea de crédito bancaria, emitida por una institución bancaria, la cual deberá indicar el monto disponible, con una antigüedad no mayor de un mes a la fecha de presentación de la oferta. |

(\*)Deben cumplir todos los miembros de consorcio:

* Coeficiente medio de Liquidez solicitado
* Coeficiente medio de Endeudamiento solicitado

(\*\*) Los consorcios deben cumplir con la suma de todos los integrantes del consorcio del Capital de trabajo del último año evaluado.

| **CRITERIO DE PRECALIFICACIÓN 5: ANTECEDENTES DE CONTRATACIÓN** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| Requisito | **Evaluación** | | Documentación requerida |
| **Entidad única** | **Consorcio (\*)** |
| Facturación anual media  *Igual o mayor que* L 10,000,000.00  *(indicar cantidad en el equivalente a HNL en palabras y números)*,  Promedio anual de pagos certificados recibidos por contratos de ejecución de obra | Cumple /  No Cumple | Cumple /  No Cumple | Formulario PREC-6 con sus respectivos anexos |

*(\*) Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de un consorcio se sumarán a fin de determinar si el oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación.*

1. **SEGUNDA ETAPA EVALUACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA (SOBRE # 2).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CRITERIO 1: EXPERIENCIA DEL OFERENTE** | | | |
| **Criterio a evaluar** | **Requerimiento** | **Evaluación** | **Documentación requerida** |
| Experiencia General (\*) en construcción de edificaciones como galpones, naves industriales, Plantas procesadoras, establecimientos sanitarios, centros educativos o proyectos similares (\*\*) | Presentar por lo menos **tres (3) Finiquitos** de Proyectos que incluyan la construcción de obras de infraestructura realizados con montos individuales de L 8 millones o más, ejecutados durante los últimos 10 años. | Cumple/No Cumple | TEC-1 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. |
| Experiencia especifica contratos de obras o de equipos, que hayan incluido la adquisición instalación y puesta en marcha de equipos. | Presentar por lo menos **un Finiquito** de contrato que establezca que el suministro de equipos fue igual o superior a L 2, 000,000.00 en los últimos ocho años. | Cumple/No Cumple | TEC-2 con sus respectivos anexos.    Para la comprobación del suministro de equipos si en el contrato no está desglosado deberá presentar como respaldo las copias de facturas, exoneraciones de impuestos, ordenes de compras, copias de estimaciones firmadas por el contratante. |

***(\*)Nota:*** Los consorcios se evaluará la experiencia conjunta de las empresas participantes

**(\*\*) *Nota:*** *Entiéndase como proyectos similares todo aquel proyecto que comparta ciertas características semejantes esenciales, no iguales, que reúnan alguna o algunas de las características que definen la naturaleza del proyecto o que pertenezca a la misma familia o clase del solicitado.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CRITERIO No. 2: PERSONAL Y EQUIPOS MINIMOS REQUERIDOS** | | | |
| **No.** | **Criterio a evaluar** | **Requerimiento** | **Calificación** | **Documentación Requerida** |
|  | Personal Propuesto para la ejecución de las Obras. | * Deberá cumplir con los siguientes puestos: * **Gerente de Proyecto:** Ingeniero Civil o de carreras afines, con experiencia general de 10 años y específica como gerente de proyectos de 5 años. * **Ingeniero Residente:** Ingeniero Civil o Arquitecto, con experiencia general de 5 años y específica como ingeniero residente de proyectos de 2 años. * **Administrador:** Estudios Superiores en Administración de Empresas, se aceptarán carreras afines, con experiencia general de 5 años y específica como administrador de proyectos de 2 años. | Cumple/ No Cumple | TEC- 3 y TEC-4  Anexar títulos y diplomas. |
|  | Disponibilidad de Equipo y Maquinaria de construcción | * Demostrar la disponibilidad de equipo y maquinaria mínima para la ejecución del proyecto sea propio o alquilado | Cumple/ No Cumple | TEC-5 Anexar copias de facturas y/o Promesas de arrendamiento con un máximo de antigüedad de tres meses. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CRITERIO NO. 3: REQUERIMIENTOS TÉCNICOS** | | | |
| **No.** | **Criterio a evaluar** | **Requerimiento** | **Calificación** | **Documentación Requerida** |
|  | Enfoque técnico, Metodología, Plan de trabajo propuesto y distribución organizativa | * El plan de Trabajo y metodología incluye: Los objetivos, métodos y técnicas a emplear, principales riesgos, los responsables, Subcontrataciones, productos a obtener, la interrelación con los demás actores, etc. * Deberá presentar dos organigramas donde se establezcan los niveles de mando tanto administrativos como técnicos. | Cumple/ No Cumple | Formato TEC – 6 y TEC- 9 |
|  | Cronograma de Ejecución de la Obra y plan de entrega de los equipos a suministrar. | * Plan de trabajo en un diagrama de Gantt para las obras de infraestructura y el plan de entrega de los equipos instalados y puestos en marcha, los cuales están acordes a las especificaciones técnicas y el tiempo de duración del contrato. | * Cumple/ No Cumple | Formato TEC – 7 A y B  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 de manera separada para los dos componentes: 1) infraestructura 2) Equipamiento |
|  | Declaración Jurada emitida por el licitante garantizando que los bienes ofrecidos son nuevos y que existen en el mercado la disponibilidad de repuestos por lo menos cinco años. | * La declaración jurada es debidamente presentada | Cumple/ No Cumple | TEC- 8 |

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 Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios y ECO-3 Ficha de precios unitarios.

Con base en los formularios de Oferta Económica ECO-1, ECO-2 y ECO-3, el Comité Ejecutivo para la Licitación evaluará solamente las Ofertas Económicas de aquellas propuestas que en su evaluación técnica cumplan con todos los criterios solicitados. Al evaluar las Ofertas Económicas, el Comité Ejecutivo para la Licitación determinará la razonabilidad del precio y el precio evaluado de cada Oferta, analizando las fichas y las cotizaciones (ECO-2 Y 3). Se realizarán las correcciones aritméticas de acuerdo a lo establecido en la Sección II.

En el caso que las ofertas económicas superen el monto máximo disponible para esta licitación serán descalificados automáticamente. Y 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 en que basó 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 las Ofertas Económica y confirmadas las correcciones aritméticas por los Oferentes en caso de existir, se ordenarán las propuestas de acuerdo al precio más bajo, que cumpla con los requerimientos legales y técnicos solicitados después de las subsanaciones.

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 cumple todos los criterios de evaluación y
3. Presenta la Oferta Económica más baja y cumple con la razonabilidad de precios.
4. Que el oferente no se encuentre incluido en la lista de contrapartes prohibidas del BCIE u otra lista de inelegibilidad del BCIE.
5. Que no se encuentre inhabilitado o declarado como inelegible o sancionado para la obtención de recursos o la adjudicación de contratos financiados por organizaciones reconocidas por el BCIE.

**SECCIÓN V**

**FORMULARIOS DE LICITACIÓN**

1. **FORMATO 1:** CARTA DE INTERÉS DE PARTICIPACIÓN
2. **PRE-CALIFICACIÓN**

* **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** Identificación del Oferente
* **PREC- 5** Situación Financiera
* **PREC- 6** Antecedentes de contratación

1. **OFERTA TÉCNICA**

* **TEC - 1** Experiencia General del oferente de los últimos 10 años
* **TEC - 2** Experiencia Específica del oferente en los últimos ocho años
* **TEC - 3**  Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones
* **TEC - 4** Hoja de vida del Personal Profesional Propuesto
* **TEC - 5** Equipo mínimo requerido para la ejecución de la obra
* **TEC - 6** Enfoque técnico, metodología y plan de trabajo propuesto
* **TEC – 7** Cronograma de obras de infraestructura
* **TEC – 8** Declaración jurada de garantía que los equipos son nuevos, mantenimiento y disponibilidad de repuestos.
* **TEC – 9** 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** Formato Fichas De Precios Unitarios Para Obras.

**ECO-4** Garantía de Cumplimiento.

**ECO-5** Garantía Calidad.

**ECO-6** Garantía de Anticipo.

**FORMATO # 1**

**CARTA DE INTERÉS DE PARTICIPACIÓN**

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

Proceso No.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Señores**

Miembros de Comité de Licitación

Su Oficina

Yo \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ mayor de edad con identidad No. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ en representación de la empresa \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ con RTN \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ por este medio **MANIFIESTO:** Nuestro interés /Que no estamos interesados (en caso de no estar interesado favor indicar las razones por las cuales no participa) en participar en el proceso de Licitación No.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ para la CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA GRANJA AVÍCOLA UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, en el Marco de Convenio- Préstamo BCIE 2069 de Proyecto UNA/PINPROS.

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de la Empresa : |  |
| Nombre de Representante Legal: |  |
| Dirección: |  |
| Teléfono : |  |
| Correo Electrónico : |  |
| Fax: |  |

Dado en la ciudad \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del mes \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 2018.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Nombre completo, firma y sello de Represente legal**

**Nota:** Esta formato deberá enviarse al correo de adquisicionesunapinpros@gmail.com

**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 empresa *(nombre completo del oferente)* resulte adjudicataria y sea contratada.

Queda entendido que los documentos de Precalificación, Oferta Técnica, Oferta Económica y toda la información que se anexa en esta propuesta será utilizada por el Comité Ejecutivo de 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 para la CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA GRANJA AVÍCOLA UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**,** en el Marco de Convenio- Préstamo BCIE 2069 de Proyecto UNA/PINPROS, 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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**FORMULARIO PREC-1**

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

**(Garantía Bancaria/Fianza)**

*[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]*

**Vigencia:** A partir de \_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_\_\_.

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 **a simple requerimiento de la Universidad Nacional de Agricultura, sin necesidad de trámites previos al mismo, más que una simple nota de incumplimiento** de 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 *(Nombre de la persona acreditada en el Poder de Representación)* \_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, con documento de identificación \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_número \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, en mi carácter de representante legal de *(Nombre del oferente de acuerdo al PREC-4)*\_\_\_\_\_\_\_,

Certifico y declaro lo siguiente:

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

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

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

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

Declaramos adicionalmente que se dará aviso inmediato a la Universidad Nacional de Agricultura (UNA) y al BCIE en caso de que en un momento posterior ocurra cualquier cambio en las condiciones antes mencionadas.

Aceptamos que la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), tendrá el derecho de excluirnos de este proceso de licitación si la información proporcionada en esta Declaración Jurada es falsa o si el cambio de condición ocurre en un momento posterior a la entrega de esta Declaración Jurada.

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

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

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

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

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

NOTA:Esta Declaración Jurada debe presentarse en original con la firma autenticada ante Notario (En caso de autenticarse por Notario Extranjero debe ser apostillado). En caso de Consorcio, este Formulario deberá ser completado por cada Miembro.

**FORMULARIO PREC-4**

**IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE**

Licitación Pública Nacional No.:

Nombre del oferente*: (indicar nombre completo)*

Fecha: *(indicar día, mes y año)*

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

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

* + 1. ***Para oferentes que presentan su propuesta de manera individual:***

La propuesta se presenta como oferente de manera Individual, con la descripción siguiente:

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

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

* + 1. ***Para oferentes que presentan su propuesta en consorcio:***

La propuesta se presenta como oferente en consorcio, con la descripción siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre Jurídico de cada miembro del consorcio** | **País donde se encuentra legalmente constituido** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Correo electrónico para notificaciones/Dirección

**FORMULARIO PREC-5**

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)** | | | |
| **INFORMACIÓN DEL BALANCE GENERAL** | | | | |
|  | **Año 1** | **Año 2** | **Año 3** | **Promedio** |
| 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** | | | | |
|  | **Año 1** | **Año 2** | **Año 3** | **Promedio** |
| 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 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 completos, incluidas todas las notas a los estados financieros.
2. 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).
3. En caso de contratistas extranjeros deberán hacer la conversión de sus estados financieros a Lempiras utilizando la tasa cambiaria promedio anual de Banco Central de Honduras (2015 al 2017).

**FORMULARIO PREC-6**

**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** | **Equivalente en *HNL*** |
| *(indicar año)* | *(indicar monto y moneda)* | *(indicar monto equivalente en HNL)* |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| \* **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)*

**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] Teléfono:  Correo electrónico: | [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 y/o suministro de equipo:  Lugar dentro del País: | |
|  | |
| Tiempo de ejecución de la obra y/o suministro de equipo: | |
| Fecha de iniciación(mes/año): | Fecha de terminación(mes/año): |
| \* Valor total de ejecución de la obra y el equipamiento: (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**

**PROFESIONALES PROPUESTOS Y ASIGNACIÓN DE FUNCIONES**

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-4**

**HOJA DE VIDA DEL PERSONAL PROFESIONAL CLAVE PROPUESTO**

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

Certificación:

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-5**

**EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO**

Fecha:

Licitación Pública Nacional No.:

El oferente declara tenerdisponible el equipo mínimo requerido, en caso de ser seleccionado como adjudicatario para la ejecución del contrato: CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA GRANJA AVÍCOLA UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, en el Marco de Convenio- Préstamo BCIE 2069 de Proyecto UNA/PINPROS, a continuación el mínimo requerido:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Descripción** | **Propio/ Alquilado** | **Estado Actual** |
| 1 | Compactadora de plato (bailarina) |  |  |
| 2 | Mezcladoras de concreto |  |  |
| 3 | Vibrador de Concreto |  |  |
| 4 | Bomba achicadora |  |  |
| 5 | Tanque móvil de agua |  |  |
| 6 | Cargadora |  |  |
| 7 | Equipo de Topografía |  |  |
| 8 | Retroexcavadora |  |  |
| 9 | Volqueta |  |  |
| 10 | Planta Eléctrica |  |  |

(\*) El equipo propio deberá presentar copias de facturas y/o 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-6**

**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 y equipos, 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.
8. Organigramas que establezca el orden jerárquico de la empresa y el orden en el proyecto considerando los aspectos técnicos y administrativos.

**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-7**

**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

**(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** |
| 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-8**

**DECLARACIÓN JURADA DE GARANTÍA QUE LOS EQUIPOS SON NUEVOS, MANTENIMIENTO Y DISPONIBILIDAD DE REPUESTOS.**

REF: LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Yo,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, mayor de edad, estado civil, profesión u oficio hondureño, con Tarjeta de Identidad número\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, y de este domicilio, actuando en mi condición de representante legal de la Sociedad Mercantil, denominada \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, como participante en la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **BAJO JURAMENTO DECLARO:** Que los bienes ofertados como parte de la Licitación Pública Nacional No. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, son nuevos de fábrica, fabricados con materiales de alta calidad y que se ajustan a las especificaciones técnicas solicitadas, comprometiéndonos a reemplazar las piezas que por fabricación defectuosa se dañasen sin costo alguno dentro el período de garantía.

Así mismo garantizo que existe en Honduras disponibilidad de repuestos y de servicios de soporte técnico para la reparación y mantenimiento de los bienes suministrados por un periodo de 5 años posteriores a la venta.

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

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

NOMBRE Y FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL /SELLO DE LA EMPRESA

**FORMULARIO TEC-9**

**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 (empresa):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ofrecemos llevar a cabo la ejecución de las obras mediante un contrato obras por una suma cerrada total de HNL \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(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 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)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **ACTIVIDAD** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **P.UNIT.** | **P. TOTAL** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **Total** |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LISTA ESTIMADA DE CANTIDADES Y SUS PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **ACTIVIDAD** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **P.UNIT. (L.)** | **P. TOTAL (L.)** |
| ***1*** | **OBRAS PRELIMINARES** |  |  |  |  |
| 1.1 | Rótulo de identificación del contrato | unidad | 2.00 |  |  |
| 1.2 | Limpieza del terreno, hasta 20 cm de profundidad | m2 | 1,397.58 |  |  |
| 1.3 | Trazado y marcado | m | 531.00 |  |  |
| 1.4 | Excavación de material no clasificado | m3 | 234.00 |  |  |
| 1.5 | Relleno compactado con material selecto | m3 | 669.50 |  |  |
| 1.6 | Relleno compactado con material del sitio | m3 | 99.00 |  |  |
| 1.7 | Recolección y acarreo de desperdicios | m3 | 101.00 |  |  |
| **1. Sub total Obras Preliminares** | | | | |  |
| ***2*** | **ESTRUCTURAS DE GALPONES** |  |  |  |  |
| ***2.1*** | **OBRAS GRIS** |  |  |  |  |
| 2.1.1 | Zapata corrida ZC-1 (0.60x0.20) m, 4#4 y anillos #3@0.15m, concreto 210 kg/cm2. | m | 209.00 |  |  |
| 2.1.2 | Sobrecimiento de bloque de 6"relleno de conc. 210 kg/cm2. Anclaje de acero 1#3@0.20m vertical. | m2 | 214.00 |  |  |
| 2.1.3 | Solera Inferior SI-1 de (0.20x0.15) m, concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y #2@15 cm | m | 209.00 |  |  |
| 2.1.4 | Hilera inferior de bloque de concreto de 15 cm, colocación alineada y sisada, ligada con mortero 1:4. | m | 132.00 |  |  |
| 2.1.5 | Pared de bloque de concreto de 15 cm, colocación alineada y sisada, ligada con mortero 1:4. Refuerzo horizontal con varilla #3 @ 3 hiladas. | m2 | 205.00 |  |  |
| 2.1.6 | Castillo C-1 de (0.20x0.20) cm; concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#4 y #2@15 cm. Incluye tallado. | m | 173.00 |  |  |
| 2.1.7 | Castillo C-2 de (0.15x0.15) cm; concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y #2@15 cm. Incluye tallado. | m | 264.00 |  |  |
| 2.1.8 | Cargador CG-1 de (15x15) cm; 210 kg/cm2. Ref.4#3 y #2@0.20m. Incluye tallado. | m | 5.00 |  |  |
| 2.1.9 | Solera superior SS-1 de (0.20x0.15) m; conc. 210 kg/cm2. Ref. 4#4 y #2@0.15m. Incluye tallado. | m | 217.00 |  |  |
| 2.1.10 | Solera superior SS-2 de (0.20x0.20) m; conc. 210 kg/cm2. Ref. 4#4 y #2@0.15m. Incluye tallado. | m | 75.00 |  |  |
| 2.1.11 | Entabicado de ladrillo rafón | m | 148.00 |  |  |
| 2.1.12 | Batiente B-1 de (10x20) cm, 3#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2. Incluye tallado. | m | 132.00 |  |  |
| 2.1.13 | Firme de concreto 210 kg/cm2 de 10 cm de espesor, acero #2@0.25m A/S. | m | 727.00 |  |  |
| 2.1.14 | Curva sanitaria piso-pared construida con mortero 1:3 y endurecedor. | m | 199.00 |  |  |
| 2.1.15 | Recubrimiento de superficies de concreto con repelente de agua. Similar o superior a Admix-WR. | m2 | 2,019.00 |  |  |
| **2.1 Subtotal Obra Gris Galpones** | | | | |  |
| ***2.2*** | **TECHOS-CIELOS** |  |  |  |  |
| 2.2.1 | Viga metálica VM-1 de tubo de estructural galvanizado de 4"x4", unidos con placa metálica de 1/4" de espesor y pernos de 5/8"X6". Incluye dos placas metálicas de apoyo de 6"x6"x1/4" | Unidad | 13.00 |  |  |
| 2.2.2 | Estructura metálica de techo de galpones, de canaleta simple de 2"x4"x1/16" y atiesadores de varilla corrugada de 3/8" | m2 | 1,058.00 |  |  |
| 2.2.3 | Aislante térmico de espuma de poliéster de 10 cm de espesor, con una cara de aluminio. Con certificación de calidad Energy Star Partner o similar. | m2 | 1,058.00 |  |  |
| 2.2.4 | Cubierta de techo de lámina aluzinc troquelada calibre 26 color natural | m2 | 1,058.00 |  |  |
| 2.2.5 | Suministro e instalación de cumbrera de lámina aluminizada calibre 26 color natural. | m | 84.00 |  |  |
| 2.2.6 | Extractor eólico galvanizado de 20" de diámetro. Incluye cuello y placa base | Unidad | 13.00 |  |  |
| **2.2 Subtotal Obra Techo Galpones** | | | | |  |
| ***2.3*** | **VENTANAS Y PUERTAS** |  |  |  |  |
| 2.3.1 | Suministro e instalación de ventana V-1 (2.58mx3.02m), marco fijo de tubo estructural rectangular de 1"x2" y malla gallinero de acero galvanizado Cal.22 similar o superior al De acero, orificio de 1" | unidad | 51.00 |  |  |
| 2.3.2 | Suministro e instalación de ventana V-2 (2.58mx0.80m), marco fijo de tubo estructural rectangular de 1"x2" y malla gallinero de acero galvanizado Cal.22 similar o superior al De acero, orificio de 1" | unidad | 3.00 |  |  |
| 2.3.3 | Suministro e instalación de puerta P-1 (1.20mx2.40m) | unidad | 3.00 |  |  |
| 2.3.4 | Suministro e instalación de puerta P-2 (2.55mX2.40m) | unidad | 3.00 |  |  |
| **2.3 Subtotal Ventanas y Puertas de Galpones** | | | | |  |
| ***2.4*** | **EQUIPOS PARA COMPLEMENTAR GALPONES** |  |  |  |  |
| 2.4.1 | Suministro e instalación de circuito automático para alimentación de pollos de engorde (galpón de 10mx22m). 2 líneas de 28 platos cada una. Incluye silo de almacenamiento en acero inoxidable con volumen mínimo de 4 m3, sistema de llenado de alimento para galpón a base de tornillo sin-fin similar o superior a Flexx-vey, y tramo de tolvas interiores a líneas de comederos. | Circuito | 2.00 |  |  |
| 2.4.2 | Suministro e instalación de circuito de bebederos en galpón de pollos de engorde a base de niples, incluye tacita recuperadora. (4 líneas de 84 bebederos cada una) (galpón 10x22) | Circuito | 2.00 |  |  |
| 2.4.3 | Suministro e instalación de circuito automático para alimentación de aves de postura (galpón 10mx30m). 2 líneas de 36 platos cada una. Incluye silo de almacenamiento en acero inoxidable con volumen mínimo de 4 m3, sistema de llenado de alimento para galpón a base de tornillo sin-fin similar o superior a Flexx-vey, y tramo de tolvas interiores a líneas de comederos. | Circuito | 1.00 |  |  |
| 2.4.4 | Suministro e instalación de circuito de bebederos y en galpón de pollos de engorde a base de niples, incluye tacita recuperadora. (4 líneas de 108 bebederos cada una) (galpón 10mx30m) | Circuito | 1.00 |  |  |
| 2.4.7 | Sistema de criadora a gas (LP) en galpón (galpones 10mx22m y 10mx30m). Incluye dos criadoras por sistema, de pantalla de 35" de acero inoxidable así como las demás piezas principales, certificada por las normas CE/UL, con válvula de seguridad con entrada de 40,000 BTU/Hr y encendido con chispa directa, mechero de hierro colado, plato de seguridad. Se colocarán a una altura de 60 a 72 plg del nivel del piso terminado. Similar o superior a criadoras SOLaire. | Sistema | 2.00 |  |  |
| 2.4.8 | Sistema de cortina lateral para galpones de pollos de crianza (Galpón de 10mx22m). Incluye kit de suspensión de uso rudo con capacidad adecuada al peso de los elementos del sistema. | Sistema | 1.00 |  |  |
| 2.4.9 | Suministro e instalación de sistema de ventilación, que consiste en dos ventiladores de circulación, de 36 pulgadas cada uno, con tres aspas y motor de 1 HP. (galpones 10mx22m y 10mx30m) | Sistema | 2.00 |  |  |
| 2.4.10 | Sistema de nidos manuales para gallinas de postura (galpón de 10mx30m) (32 nidos). | Sistema | 1.00 |  |  |
| **2.4 Subtotal Equipos de Galpones** | | | | |  |
| **TOTAL GALPONES L.** | | | | |  |
| ***3*** | **MODULO AULA-OFICINA** |  |  |  |  |
| ***3.1*** | **OBRA GRIS** |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Zapata corrida ZC-1 (0.60x0.20) m, 4#4 y anillos #3@0.15m, concreto 210 kg/cm2. | m | 82.00 |  |  |
| 3.1.2 | Sobrecimiento de bloque de 6"relleno de conc. 210 kg/cm2. Anclaje de acero 1#3@0.20m vertical. | m2 | 90.00 |  |  |
| 3.1.3 | Solera Inferior SI-1 de (0.20x0.15)m, concreto 210 kg/cm2 | m | 82.00 |  |  |
| 3.1.4 | Pared de bloque de concreto de 15 cm, ligada con mortero 1:4. Refuerzo horizontal con varilla #3 @ 3 hiladas. | m2 | 187.00 |  |  |
| 3.1.5 | Castillo C-1 de (0.15x0.15)cm; concreto 210 kg/cm2 | m | 61.00 |  |  |
| 3.1.6 | Castillo C-2 de (0.20x0.20)cm; concreto 210 kg/cm2 | m | 110.00 |  |  |
| 3.1.7 | Jamba J-1 de (10x15) cm., concreto 210 kg/cm2. Ref. 2#3 y #2@0.20m | m | 12.00 |  |  |
| 3.1.8 | Cargador CG-1 de (15x15) cm; 210 kg/cm2. Ref.4#3 y #2@0.20m | m | 24.00 |  |  |
| 3.1.9 | Cargador CG-2 de (20x15) cm; 210 kg/cm2 | m | 15.00 |  |  |
| 3.1.10 | Solera superior SS-1 de (0.20x0.15) m; conc. 210 kg/cm2. Ref. 4#4 y #2@0.15m | m | 37.00 |  |  |
| 3.1.11 | Batiente B-1 de (10X20) cm, 3#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2 | m | 23.00 |  |  |
| 3.1.12 | Firme de concreto 210 kg/cm2 de 5 cm de espesor, acero #2 A/S @0.25m. | m | 127.00 |  |  |
| **3.1 Sub total obras gris Aula-Oficina** | | | | |  |
| ***3.2*** | **TECHOS-CIELOS** |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Estructura metálica de techo de módulo aula-oficina, de canaleta simple de 2"x6"x1/16" y atiesadores de varilla corrugada de 3/8" | m2 | 177.00 |  |  |
| 3.2.2 | Viga metálica VM-2 de tubo de estructural galvanizado de 4"x4", unidos con placa metálica de 1/4" de espesor y pernos de 5/8"X6". Incluye dos placas metálicas de apoyo de 6"x6"x1/4" | Unidad | 1.00 |  |  |
| 3.2.3 | Aislante térmico de espuma de poliéster de 10 cm de espesor con una cara de aluminio. Con certificación de calidad Energy Star Partner o similar. | m2 | 177.00 |  |  |
| 3.2.4 | Cubierta de techo de lámina aluzinc troquelada calibre 26 color rojo | m2 | 177.00 |  |  |
| 3.2.5 | Suministro e instalación de cumbrera de lámina aluminizada calibre 26 | m | 14.00 |  |  |
| 3.2.6 | Cielo falso de tablillas de PVC colocadas con fleje metálico | m2 | 124.00 |  |  |
| 3.2.7 | Rejillas para inspección en cielos falsos, prefabricadas en aluminio | Unidad | 6.00 |  |  |
| **3.2 Sub total Techos - Cielos Aula-Oficina** | | | | |  |
| ***3.3*** | **ACABADOS EN PISOS** |  |  |  |  |
| 3.3.2 | Piso de granito terrazo de 0.40mx0.40m, tono gris tipo Ostra. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | m2 | 124.00 |  |  |
| 3.3.3 | Moldura de granito terrazo. 10 cm de alto. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | ml | 78.00 |  |  |
| 3.3.4 | Esmerilado, pulido y encerado de piso de granito terrazo | m2 | 124.00 |  |  |
| **3.3 Sub total Acabados en pisos Aula-Oficina** | | | | |  |
| ***3.4*** | **ACABADOS EN PAREDES** |  |  |  |  |
| 3.3.1 | Repello de paredes, espesor= 2 cm, proporción 1:4 | m2 | 28.00 |  |  |
| 3.3.2 | Repello y pulido de paredes, espesor= 2 cm, proporción 1:4 | m2 | 353.00 |  |  |
| 3.3.3 | Pintura acrílica similar o superior a Protecto High Standar Activa Latex Mate. (Incluye una mano de sellador blanco y dos manos de pintura). | m2 | 353.00 |  |  |
| 3.3.4 | Enchape de cerámica en paredes. Medidas 0.20mx0.315m en color blanco, de acabado totalmente liso. Colocado con adhesivo cerámico de alta resistencia y fragüe antihongos color blanco (3 mm). | m2 | 28.00 |  |  |
| **3.4 Sub total Acabado Paredes de Modulo Aula-Oficina** | | | | |  |
| ***3.5*** | **VENTANAS Y PUERTAS** |  |  |  |  |
| 3.5.1 | Suministro e instalación de ventana V-3. Medidas 2.45mx2.25m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | unidad | 3.00 |  |  |
| 3.5.2 | Suministro e instalación de ventana V-4. Medidas 1.83mx2.25m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | unidad | 4.00 |  |  |
| 3.5.3 | Suministro e instalación de ventana V-5. Medidas 0.93mx2.25m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | unidad | 1.00 |  |  |
| 3.5.4 | Suministro e instalación de ventana V-6. Medidas 1.85mx0.60m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | unidad | 2.00 |  |  |
| 3.5.5 | Suministro e instalación de P-3 puerta metálica ensamblada de una hoja, con acabado primer y pintura automotriz color a definir. Medidas 1.20mx2.10m. | unidad | 4.00 |  |  |
| 3.5.6 | Suministro e instalación de P-4 puerta metálica ensamblada de una hoja, con acabado primer y pintura automotriz color a definir. Medidas 1.10mx2.10m. | unidad | 1.00 |  |  |
| 3.5.7 | Suministro e instalación de P-5 puerta prefabricada de tambor y lámina metálica, estilo americano, una hoja abatible, pintura al horno color blanco. Medidas 0.80mx2.10m. | unidad | 2.00 |  |  |
| **3.5 Sub total Ventanas y Puertas de Modulo Aula-Oficina** | | | | |  |
| **TOTAL MODULO AULA-OFICINA L.** | | | | |  |
| ***4*** | **MODULO DESINFECCION PERSONAL** | | | | |
| ***4.1*** | **OBRAS GRIS** |  |  |  |  |
| 4.1.1 | Zapata corrida ZC-1 (0.60x0.20) m, 4#4 y anillos #3@0.15m, concreto 210 kg/cm2. | m | 74.00 |  |  |
| 4.1.2 | Sobrecimiento de bloque de 6"relleno de conc. 210 kg/cm2. Anclaje de acero 1#3@0.20m vertical. | m2 | 108.00 |  |  |
| 4.1.3 | Solera Inferior SI-1 de (0.20x0.15)m, concreto 210 kg/cm2 | m | 74.00 |  |  |
| 4.1.4 | Pared de bloque de concreto de 15 cm, liga de mortero 1:4. Refuerzo horizontal con varilla #3 @ 3 hiladas. | m2 | 184.00 |  |  |
| 4.1.5 | Castillo C-1 (15x15)cm refuerzo 4#3 y #2@20cm; concreto 210 kg/cm2 | m | 130.00 |  |  |
| 4.1.6 | Castillo C-2 (15x15)cm refuerzo 3#3 y #2@20cm; concreto 210 kg/cm2 | m | 31.00 |  |  |
| 4.1.7 | Jamba J-1 de (10x15) cm., concreto 210 kg/cm2. Ref. 2#3 y #2@0.20m | m | 15.00 |  |  |
| 4.1.8 | Batiente B-1 de (10X20) cm, 3#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2. | m | 30.00 |  |  |
| 4.1.9 | Solera cargador (10x15) cm refuerzo 2#3 y #2@20 cm; concreto 210 kg/cm2. | m | 66.00 |  |  |
| 4.1.10 | Solera superior (15x15) cm, refuerzo 4#3 y #2@20cm; concreto 210 kg/cm2. | m | 48.00 |  |  |
| 4.1.11 | Mueble de concreto para lavamanos enchapado con cerámica color blanco, de acabado totalmente liso. Colocado con adhesivo cerámico de alta resistencia y fragüe antihongos color blanco (3 mm). | unidad | 4.00 |  |  |
| 4.1.12 | Firme de concreto 210 kg/cm2 de 5 cm de espesor, acero #2 A/S @0.25m. | m | 68.00 |  |  |
| **4.1 Sub total Obras Gris de Modulo Desinfección** | | | | |  |
| ***4.2*** | **TECHOS-CIELOS** |  |  |  |  |
| 4.2.1 | Estructura metálica de módulo sanitario, de canaletas de 2"x4"x1/16" y atiesadores de varilla corrugada de 3/8" | m2 | 113.00 |  |  |
| 4.2.2 | Aislante térmico de espuma de poliéster con una cara de aluminio. Con certificación de calidad Energy Star Partner o similar. | m2 | 113.00 |  |  |
| 4.2.3 | Cubierta de techo de lámina aluzinc troquelada calibre 26 color rojo | m2 | 113.00 |  |  |
| 4.2.4 | Suministro e instalación de cumbrera de lámina aluminizada calibre 26 | m | 32.00 |  |  |
| 4.2.5 | Cielo falso de tablillas de pvc colocadas con fleje metálico, colocado de forma horizontal. | m2 | 83.00 |  |  |
| 4.2.6 | Rejillas para inspección en cielos falsos, prefabricadas en aluminio | unidad | 6.00 |  |  |
| **4.2 Sub total Techos-Cielos de Modulo Desinfección** | | | | |  |
| ***4.3*** | **ACABADOS EN PISOS** |  |  |  |  |
| 4.3.1 | Piso de granito terrazo de 0.40mx0.40m, tono gris tipo Ostra. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | m2 | 36.00 |  |  |
| 4.3.2 | Moldura de granito terrazo. 10 cm de alto. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | m | 38.00 |  |  |
| 4.3.3 | Esmerilado, pulido y encerado de piso de granito terrazo | m2 | 36.00 |  |  |
| 4.3.4 | Enchape de cerámica en pisos. Medidas 0.20mx0.315m en color claro por definir, de acabado antiderrapante. Colocado con adhesivo cerámico de alta resistencia y fragüe antihongos color blanco (3 mm). | m2 | 32.00 |  |  |
| 4.3.5 | Moldura para piso de cerámica antiderrapante. 10 cm de alto. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | m | 11.00 |  |  |
| **4.2 Sub total Acabados en Pisos de Modulo Desinfección** | | | | |  |
| ***4.4*** | **ACABADOS EN PAREDES** |  |  |  |  |
| 4.4.1 | Repello de paredes, espesor= 2 cm, proporción 1:4 | m2 | 110.00 |  |  |
| 4.4.2 | Repello y pulido de paredes, espesor= 2 cm, proporción 1:4 | m2 | 258.00 |  |  |
| 4.4.3 | Pintura acrílica similar o superior a Protecto High Standar Activa Latex Mate. (Incluye una mano de sellador blanco y dos manos de pintura). | m2 | 96.00 |  |  |
| 4.4.4 | Pintura epóxica de acabado cerámico (dos manos). Incluye además el sellador de poros que garantice correcta adherencia de la pintura. Similar o superior a Clinical Coat Bi-componente Satinado. Color claro por definir. | m2 | 163.00 |  |  |
| 4.4.5 | Enchape de cerámica en paredes. Medidas 0.20mx0.315m color blanco, de acabado totalmente liso. Colocado con adhesivo cerámico de alta resistencia y fragüe antihongos color blanco (3 mm). | m2 | 110.00 |  |  |
| **4.4 Sub total Acabado Paredes de Modulo Desinfección** | | | | |  |
| ***4.5*** | **VENTANAS Y PUERTAS** |  |  |  |  |
| 4.5.1 | Suministro e instalación de ventana V-7. Medidas 1.80mx0.60m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | UNIDAD | 4.00 |  |  |
| 4.5.2 | Suministro e instalación de ventana V-8. Medidas 2.85mx0.60m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | UNIDAD | 4.00 |  |  |
| 4.5.3 | Suministro e instalación de ventana V-9. Medidas 2.45mx0.60m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| 4.5.4 | Suministro e instalación de ventana V-10. Medidas 2.80mx0.60m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| 4.5.5 | Suministro e instalación de Puerta P-3. Medidas 1.10mx2.10m. Troquelada de una hoja, rellena de poliuretano con primer y pintura automotriz color a definir. | UND | 4.00 |  |  |
| 4.5.6 | Suministro e instalación de puerta P-5. Medidas 1.25mX2.20m. Doble hoja vaivén de marco de aluminio anodizado y panel de acrílico color blanco de 9 mm con sello de hule y placa de empuje. | UND | 4.00 |  |  |
| 4.5.7 | Suministro e instalación de puerta P-6. Medidas 0.70mX1.50m. Una hoja de marco de aluminio anodizado y panel de acrílico color blanco de 9 mm con sello de hule y accesorios de aluminio (haladera, pasador al interior, cierre imantado, bisagras, gancho perchero). | UND | 6.00 |  |  |
| **4.5 Sub total Acabado Ventanas y Puertas de Modulo Desinfección** | | | | |  |
| **TOTAL MODULO DE DESINFECCION PERSONAL L.** | | | | |  |
| ***5*** | **CASETA DE VIGILANCIA Y CUARTO ELECTRICO** | | | | |
| 5.1 | Zapata corrida ZC-1 (0.60x0.20) m, 4#4 y anillos #3@0.15m, concreto 210 kg/cm2. | m | 13.00 |  |  |
| 5.2 | Sobrecimiento de bloque de 6"relleno de conc. 210 kg/cm2. Anclaje de acero 1#3@0.20m vertical. | m2 | 14.00 |  |  |
| 5.3 | Solera Inferior SI-1 de (0.20x0.15)m, concreto 210 kg/cm2 | m | 13.00 |  |  |
| 5.4 | Pared de bloque de concreto de 15 cm, liga de mortero 1:4. Refuerzo horizontal con varilla #3 @ 3 hiladas. | m2 | 22.00 |  |  |
| 5.5 | Pared falsa de durock en espacio de vigilante | m2 | 1.16 |  |  |
| 5.6 | Castillo C-1 de (0.15x0.15) m; Ref. 4#3 y #2@20m. Concreto 210 kg/cm2 | m | 9.00 |  |  |
| 5.7 | Castillo C-2 de (0.15x0.15) m; Ref. 3#3 y #2@0.20m. Concreto 210 kg/cm2 | m | 6.00 |  |  |
| 5.8 | Jamba J-1 de (10x15) cm., concreto 210 kg/cm2. Ref. 2#3 y #2@0.20m | m | 4.00 |  |  |
| 5.9 | Cargador CG-3 de (15x15) cm; 210 kg/cm2. Ref.3#3 y #2@0.20m | m | 4.00 |  |  |
| 5.10 | Solera superior de (0.15x0.15) m; conc. 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y #2@0.25m | m | 8.00 |  |  |
| 5.11 | Batiente B-1 de (10X20) cm, 3#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2 | m | 2.00 |  |  |
| 5.12 | Firme de concreto 210 kg/cm2 de 5 cm de espesor, acero #2 A/S @0.25m. | m2 | 3.00 |  |  |
| 5.13 | Firme de concreto 210 kg/cm2 de 10 cm de espesor, acero #2@0.25m A/S. | m2 | 3.00 |  |  |
| 5.14 | Piso de granito terrazo de 0.40mx0.40m, tono gris tipo Ostra. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | m2 | 3.00 |  |  |
| 5.15 | Moldura de granito terrazo. 10 cm de alto. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | m | 7.00 |  |  |
| 5.16 | Esmerilado, pulido y encerado de piso de granito terrazo | m2 | 3.00 |  |  |
| 5.17 | Estructura metálica de canaletas de 2"x4"x1/16" y atiesadores de varilla corrugada de 3/8" | m2 | 18.00 |  |  |
| 5.18 | Aislante térmico de espuma de poliéster con una cara de aluminio. Con certificación de calidad Energy Star Partner o similar. | m2 | 18.00 |  |  |
| 5.19 | Cubierta de techo de lámina aluzinc troquelada calibre 26 color rojo | m2 | 19.00 |  |  |
| 5.20 | Suministro e instalación de cumbrera de lámina aluminizada calibre 26 | m | 4.00 |  |  |
| 5.21 | Recubrimiento de superficies de concreto con repelente de agua. Similar o superior a Admix-WR. | m2 | 15.00 |  |  |
| 5.22 | Repello y pulido de paredes, espesor= 2 cm, proporción 1:4 | m2 | 13.00 |  |  |
| 5.23 | Suministro de puerta P-9 en caseta de vigilancia y cuarto eléctrico (0.75mx2.10m) | Unidad | 2.00 |  |  |
| 5.24 | Suministro e instalación de ventana V-11 Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. (0.90x0.95)m | Unidad | 1.00 |  |  |
| 5.25 | Suministro e instalación de ventana V-12 de estructura de acero y malla expandida (0.90x0.95)m | Unidad | 1.00 |  |  |
| 5.26 | Suministro e instalación de ventana V-13 de malla perforada en culatas de cuarto vigilancia-eléctrico | m2 | 3.00 |  |  |
| **TOTAL CASETA DE ACCESO Y CUARTO ELECTRICO** | | | | |  |
| ***6*** | **ACCESOS Y OBRAS EXTERIORES** |  |  |  |  |
| 6.1 | Zapata corrida 0.30mx0.15m, conc.210kg/cm2. Ref. Longitudinal 4#4, ref., transv. #4@0.20m | ml | 24.00 |  |  |
| 6.2 | Sobrecimiento de bloque de concreto de 6" relleno de concreto 210 kg/cm2.Ref. Bastones #4@0.20m. | m2 | 10.50 |  |  |
| 6.3 | Bordillo lateral de 0.10mx0.15m, conc.210 kg/cm2. Ref. 2#3 y ganchos #2@0.20mts. | ml | 24.00 |  |  |
| 6.4 | Losa en fondo de cunetas de e=10 cm, conc.210 kg/cm2. Ref. #3@0.15m A/S | m2 | 24.00 |  |  |
| 6.5 | Rampa de concreto de e=15 cm, conc.210 kg/cm2. Ref. #@0.15m A/S. Conc. 210 kg/cm2. Acabado escobillado. Incluye sellado final con base de poliuretano. | m2 | 14.00 |  |  |
| 6.6 | Parrilla de ángulo de hierro 0.85 m, de 3"x3"x3/8" y varilla 1-1/4" @0.10m. (Incluye la protección de casquetes con ángulos del mismo tipo) | ml | 8.40 |  |  |
| 6.7 | Acera de concreto 180 kg/cm2 de 10 cm de espesor, acero #2@0.30m A/S | m2 | 323.00 |  |  |
| 6.8 | Rejas para ventanas de acuerdo a diseño en planos | m2 | 55.64 |  |  |
| 6.9 | Suministro e instalación de Arco Sanitario para desinfección de vehículos | Global | 1.00 |  |  |
| 6.10 | Suministro e instalación de sistema de bombeo presurizado para arco de desinfección vehicular | Global | 1.00 |  |  |
| 6.11 | Suministro e instalación de sistema de bombeo para modulo sanitario | Global | 1.00 |  |  |
| 6.12 | Suministro e instalación de Arco Sanitario Peatonal | Global | 1.00 |  |  |
| 6.13 | Suministro e instalación de sistema de bombeo presurizado para arco de desinfección peatonal | Global | 1.00 |  |  |
| 6.14 | Suministro e instalación de rótulo instructivo en acceso a la granja avícola. Dimensiones de letrero: 0.89mx1.45m. Estructura de tubo estructural cuadrado de 2"x2", forro de lámina lisa galvanizada calibre 26, leyenda en vinil de larga duración con protección UV. Incluye sistema de fijación con dados de concreto 210 kg/cm2 de 0.20mx0.20mx0.50m | Global | 1.00 |  |  |
| 6.15 | Portón de acceso vehicular | Unidad | 1.00 |  |  |
| 6.16 | Cerco metálico para delimitar acceso a la granja avícola | m | 22.00 |  |  |
| 6.17 | Portón de acceso peatonal hacia modulo sanitario | Unidad | 2.00 |  |  |
| 6.18 | Base para tanque elevado de 1,100 litros. Incluye escalera metálica de acceso y barandal metálico para protección (acabado pintura anticorrosiva color gris y dos manos de esmalte Poliuretano color verde o gris) | Unidad | 3.00 |  |  |
| 6.19 | Cisterna de paredes de bloque de concreto. Dimensiones 2.21m x 2.76m x 3.13m. Incluye tapadera metálica y gradas de acceso. (Incluye impermeabilización para cisternas/piscinas) | Global | 1.00 |  |  |
| 6.20 | Conformación de estacionamiento de visitas | Global | 1.00 |  |  |
| 2.21 | Recubrimiento de superficies de concreto con repelente de agua. Similar o superior a Admix-WR. | m2 | 32.00 |  |  |
| 6.22 | Limpieza final | Global | 1.00 |  |  |
| **TOTAL ACCESOS Y OBRAS EXTERIORES L.** | | | | |  |
| ***7*** | **INSTALACIONES HIDROSANITARIAS** | | | | |
| 7.1 | Excavación de material común | m3 | 54.00 |  |  |
| 7.2 | Relleno con material selecto compactado | m3 | 21.00 |  |  |
| 7.3 | Relleno compactado con material del sitio | m3 | 47.00 |  |  |
| 7.4 | Recolección y acarreo de desperdicios | m3 | 7.00 |  |  |
| 7.5 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-13.5 de 1/2" Ø. | m | 36.00 |  |  |
| 7.6 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-17 de 3/4" Ø. | m | 22.00 |  |  |
| 7.8 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-17 de 1-1/2" Ø. | m | 30.00 |  |  |
| 7.9 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-26 de 2" Ø. | m | 55.00 |  |  |
| 7.10 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-26 de 4" Ø. | m | 499.00 |  |  |
| 7.11 | Canal de aguas lluvias de pvc pecho paloma | m | 257.00 |  |  |
| 7.12 | Bajante de aguas lluvias, tub.pvc de 4" SDR-26 | m | 103.00 |  |  |
| 7.13 | Caja de registro para aguas negras | unidad | 8.00 |  |  |
| 7.14 | Caja de registro para aguas lluvias | unidad | 10.00 |  |  |
| 7.15 | Suministro e instalación de Accesorios de red de agua potable | Global | 1.00 |  |  |
| 7.16 | Suministro e instalación de Accesorios de red de aguas negras | Global | 1.00 |  |  |
| 7.17 | Suministro e instalación de Accesorios de red de aguas lluvias | Global | 1.00 |  |  |
| 7.18 | Suministro e instalación de coladera de piso de uso industrial, con tapa y filtro para residuos sólidos. Cuerpo y accesorios en acero inoxidable. Conexión a tubería de 4" Ø | Unidad | 28.00 |  |  |
| 7.19 | Suministro e instalación de coladera con conexión a tubería de 2". Cuerpo, rejilla y tornillos de acero inoxidable, rejilla removible para limpieza, Similar o superior a Helvex 342-C. | Unidad | 13.00 |  |  |
| 7.20 | Suministro e instalación de registro de cuerpo de aluminio y tapa de bronce, para inspección de tuberías. Similar a Carmiol CI-301 | Unidad | 11.00 |  |  |
| 7.21 | Suministro e instalación de llave de agua con salida de 3/4", con toma para candado | Unidad | 7.00 |  |  |
| 7.22 | Suministro e instalación de regadera con grifería automática, anti vandálica, equivalente a Corona 754000001 | Unidad | 4.00 |  |  |
| 7.23 | Suministro e instalación de grifo de control mono comando, para lavamanos de losa, similar o superior a American Standard 1480.101.002 Seva. | Unidad | 7.00 |  |  |
| 7.24 | Suministro e instalación de inodoro elongado de una pieza, de porcelana vitrificada (incluye asiento), similar o superior a American Standard CADET FX-4.8 lt. y válvula fluxómetro | Unidad | 2.00 |  |  |
| 7.25 | Suministro e instalación de inodoro elongado de porcelana vitrificada (incluye asiento y tapa). Bajo consumo de agua (4.8 lts.). Descarga rápida y silenciosa. Tecnología H.E.P.T. Similar o superior a American Standard Elderly. | Unidad | 2.00 |  |  |
| 7.26 | Suministro e instalación de inodoro de dos piezas, estilo redondo, de porcelana vitrificada (incluye asiento con tapa), bajo consumo de agua (hasta 5.0 lt). Similar o superior a American Standard Ecoline. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 7.27 | Suministro e Instalación Lavamanos industrial de acero inoxidable, accionamiento con cadera (incluye accesorios de uso institucional: grifo de acero inox, sifón de descarga, válvula, abasto, etc.). Similar o superior a ROSER 28115. | Unidad | 3.00 |  |  |
| 7.28 | Suministro e Instalación Lavamanos de colgar de porcelana vitrificada, similar o superior a American Standard Lucerne | Unidad | 3.00 |  |  |
| 7.29 | Suministro e Instalación Lavamanos de empotrar en mueble, de porcelana vitrificada, similar o superior a American Standard Aqualyn. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 7.30 | Suministro e instalación de tanque roto moldeado de polietileno tricapa de 1,100 litros | Unidad | 3.00 |  |  |
| 7.31 | Caja de válvulas | Unidad | 6.00 |  |  |
| 7.32 | Trazado y marcado con nivel | m | 93.20 |  |  |
| 7.33 | Excavación no clasificada con retroexcavadora | m3 | 100.66 |  |  |
| 7.34 | Suministro e instalación de tubería PVC de 12"Ø RD-41 | m | 93.20 |  |  |
| 7.35 | Prueba hidrostática para alcantarillado sanitario de 4"-12" | m | 93.20 |  |  |
| 7.36 | Pozo de inspección altura entre 1.50 y 2 metros. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 7.37 | Pileta de aseo plástica con rival | Unidad | 1.00 |  |  |
| **TOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS L.** | | | | |  |
| ***8*** | **INSTALACIONES ELECTRICAS** |  |  |  |  |
| 8.1 | Suministro e instalación de lámpara fluorescente compacta superficial en galpones. Incluye bombillo ahorrador de 20W. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 26.00 |  |  |
| 8.2 | Suministro e instalación de reflector de exterior, 120 V, 100W. Similar o superior a Lithonia Lighting modelo TWH250MTBL (incluye luminaria, accesorios para montaje en pared). Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 8.3 | Suministro e instalación de reflector de exterior, 120 V, 250W. Similar o superior a Lithonia Lighting model TFL 250M RA2 TB SCWA LPI (incluye luminaria, accesorios para montaje en pared). Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 8.00 |  |  |
| 8.4 | Suministro e instalación de lámpara fluorescente de empotrar 2x32 watts arranque rápido, luminaria T8, 4100°K, gabinete de 2'x4' de lámina de acero calibre 20 mínimo, con difusor de acrílico de 3.5mm mínimo, operado con balastro electrónico de 2x32 watts 120 voltios. Similar o superior a modelo Lithonia Lighting 2SP8F232A19120. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 21.00 |  |  |
| 8.5 | Suministro e instalación de lámpara fluorescente de empotrar 2x17 watts arranque rápido, luminaria T8, 4100°K, gabinete de 2'x2' de lámina de acero calibre 20 mínimo, con difusor de acrílico de 3.5mm mínimo, operado con balastro electrónico de 2x17 watts 120 voltios. Equivalente a modelo Lithonia Lighting 2SP8F217A19120. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 30.00 |  |  |
| 8.6 | Suministro e instalación de lámpara de emergencia led 120 V, 60 Hz, con autonomía mínima de 1 hora en uso continuo, montaje superficial, equivalente a Lithonia Lighting ELM2 LED BM12 | Unidad | 10.00 |  |  |
| 8.7 | **Suministro e instalación de Salida eléctrica para lámparas de galpones.** Cableado 2#12+1#14 (L+N+T) AWG THHN y bajada TSJ #12 de caja a lámpara. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC cédula 40 empotrada. Complementar con cajas octogonales de registro y empalmes y sus tapas metálicas, conectores romex, conectores y coupling de presión, bushing de plástico en los conectores, demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 26.00 |  |  |
| 8.8 | **Suministro e instalación de Salida eléctrica para lámparas de módulo aula-oficina.** Cableado 3#12 (L+N+T) AWG THHN y bajada TSJ #12 de caja a lámpara. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC cédula 40 empotrada. Complementar con cajas octogonales de registro y empalmes y sus tapas metálicas, conectores romex, conectores y coupling de presión, bushing de plástico en los conectores, demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 30.00 |  |  |
| 8.9 | **Suministro e instalación de Salida eléctrica para lámparas de módulo sanitario.** Cableado 3#12 (L+N+T) AWG THHN y bajada TSJ #12 de caja a lámpara. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC cédula 40 empotrada. Complementar con cajas octogonales de registro y empalmes y sus tapas metálicas, conectores romex, conectores y coupling de presión, bushing de plástico en los conectores, demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 40.00 |  |  |
| 8.10 | **Suministro e instalación de Salida eléctrica para lámparas de cuarto de vigilancia y eléctrico.** Cableado AWG THHN 2#12 +1#14 T y bajada TSJ #12 de caja a lámpara. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC cédula 40 empotrada. Complementar con cajas octogonales de registro y empalmes y sus tapas metálicas, conectores romex, conectores y coupling de presión, bushing de plástico en los conectores, demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 8.11 | **Suministro y colocación de interruptor sencillo.** 125 Voltios, 20 Amp. Similar o superior a HUBBELL CBS115W. Cableado AWG THHN 2#12+1#14T. Incluir tapa de dispositivo con tornillo tipo torx con pin anti vandalismo, tornillo y tapa de acero inoxidable. Todos los elementos con certificación UL. | UNIDAD | 20.00 |  |  |
| 8.12 | **Suministro y colocación de interruptor doble.** 125 Voltios, 20 Amp. Similar o superior a HUBBELL CBS115W. Cableado AWG THHN 3#12 + 1#14T. Incluir tapa de dispositivo con tornillo tipo torx con pin anti vandalismo, tornillo y tapa de acero inoxidable. Todos los elementos con certificación UL. | UNIDAD | 9.00 |  |  |
| 8.13 | Suministro e instalación de Salida de energía en galpones: Cableado AWG THHN 2#12 + 1#12 T. Canalización totalmente superficial sobre paredes y elementos de concreto con EMT ø = 1/2". Incluye tomacorriente dúplex NEMA 5-20R tipo comercial similar o superior a HUBBELL CBS115W, placa doble para intemperie y a prueba de agua. Dispositivos colocado a 1.20 metros del NPT. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 24.00 |  |  |
| 8.14 | Suministro e instalación de Salida de energía para Módulo Aula-Oficina: Cableado AWG THHN 2#12 + 1#12 T. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC 3/4" cédula 40 empotrada. Incluye tomacorriente dúplex NEMA 5-20R tipo comercial similar o superior a HUBBELL CBS115W, tapa de dispositivo con tornillo tipo torx con pin anti vandalismo, tornillo y tapa de acero inoxidable. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 20.00 |  |  |
| 8.15 | Suministro e instalación de Salida de energía para Módulo Sanitario: Cableado AWG THHN 2#12 + 1#12 T. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC 3/4" cédula 40 empotrada. Incluye tomacorriente dúplex NEMA 5-20R tipo comercial similar o superior a HUBBELL CBS115W, tapa de dispositivo con tornillo tipo torx con pin anti vandalismo, tornillo y tapa de acero inoxidable. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 20.00 |  |  |
| 8.16 | Suministro e instalación de Salida de energía para Cuarto eléctrico y de vigilancia: Cableado AWG THHN 2#12 + 1#14 T. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC 3/4" cédula 40 empotrada. Incluye tomacorriente dúplex NEMA 5-20R tipo comercial similar o superior a HUBBELL CBS115W, tapa de dispositivo con tornillo tipo torx con pin anti vandalismo, tornillo y tapa de acero inoxidable. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 20.00 |  |  |
| 8.17 | Suministro y colocación de salida de teléfono, intercomunicación y/o sonido en oficina. Incluye caja metálica con tubo EMT 1/2" y demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 3.00 |  |  |
| 8.18 | Suministro y colocación de salida de teléfono, intercomunicación y/o sonido en aula de clase. Incluye caja metálica con tubo EMT 1/2" y demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 2.00 |  |  |
| 8.19 | Suministro y colocación de salida de teléfono, intercomunicación y/o sonido en caseta de vigilancia. Incluye caja metálica con tubo EMT 1/2" y demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 8.20 | Suministro y colocación de salida para TV en oficina. Incluye caja metálica con tubo EMT 1/2" y demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 8.21 | Suministro y colocación de salida para TV en aula de clases. Incluye caja metálica con tubo EMT 1/2" y demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 1.00 |  |  |
| **TOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS L.** | | | | |  |
| ***9*** | **MISCELANEOS** |  |  |  |  |
| 9.1 | Suministro e Instalación de dispensador para jabones líquidos, en acero inoxidable, de montaje superficial. Capacidad aprox. 1.2 lt. Equivalente a Bobrick B-2112. | Unidad | 6.00 |  |  |
| 9.2 | Suministro e Instalación de dispensador de papel higiénico 1 rollo gigante, en acero inoxidable, de montaje en pared, equipado con cerradura. Similar o superior a Bobrick B-2890 | Unidad | 2.00 |  |  |
| 9.3 | Suministro e Instalación de dispensador de papel higiénico 1 rollo de tamaño normal, en acero cromado, de montaje en pared, uso rudo o anti vandálico. Similar o superior a Bobrick B-264 | Unidad | 2.00 |  |  |
| 9.4 | Suministro e Instalación de dispensador de papel toalla en rollo, montaje en pared. Similar o superior a Kimberly Clark Slim roll. | Unidad | 2.00 |  |  |
| 9.5 | Suministro e Instalación de jabonera empotrada de acero inoxidable. Equivalente a Bobrick B-4380 | Unidad | 4.00 |  |  |
| 9.6 | Suministro e Instalación de espejo en baño. Marco a base de perfiles acanalados de aluminio de al menos 1 pulgada de ancho, esquinas biseladas, y tornillos en el marco para una fácil reposición del espejo. Espesor del vidrio no menor a 6 mm. Incluye sistema de sujeción. | Unidad | 5.00 |  |  |
| 9.7 | Suministro e instalación de tubo de baño de acero inoxidable, espesor de al menos 1.0 mm, diámetro entre 1 1/4" y 1 1/2", longitud libre aproximada a 1.10 m. Embutidos al menos 5 cm en cada lado en solera superior de cubículos de ducha. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 9.8 | Suministro e instalación de cortina de baño con agentes antibacteriales y anti-inflamables, de vinilo color claro a ser definido. Similar o superior a Bobrick B-204-3. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 9.9 | Suministro e instalación de vestidor a base de particiones sanitarias (incluye puerta) | Unidad | 2.00 |  |  |
| 9.10 | Suministro e instalación de rótulo de PVC para colocación en pared o puerta, con dimensiones 12"X18" y 3 mm de espesor. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 9.11 | Suministro e instalación de rótulo de PVC para colocación en pared o puerta, con dimensiones 8"X12" y 3 mm de espesor. | Unidad | 13.00 |  |  |
| 9.12 | Suministro e instalación de señal vial preventiva. Fabricado en estireno de 3 mm de espesor, medidas aproximadas 12"x18". Incluye poste de tubo de hierro galvanizado de 2 pulgadas fundido a suelo con dado de concreto de 0.15mx0.15mx0.25m | Unidad | 1.00 |  |  |
| 9.13 | Pediluvio de poliéster reforzado. | Unidad | 3.00 |  |  |
| 9.14 | Tapete para pediluvio, antideslizante, antihongos y lavable. Similar o superior a 3M. | Unidad | 3.00 |  |  |
| 9.15 | Banca de vestidor | Unidad | 4.00 |  |  |
| 9.16 | Gancho toallero | Unidad | 5.00 |  |  |
| **TOTAL MISCELANEOS L.** | | | | |  |
| **GRAN TOTAL L.** | | | | |  |

**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**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | | | | | |  |
|  | | | | | |  |

**FORMULARIO ECO- 4**

**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 y los equipos entregados, objetos 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/Fianza de Cumplimiento Irrevocable será pagadera al requerimiento escrito y simple del Universidad Nacional de Agricultura (UNA), 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- 5**

**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 Y EL EQUIPO 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- 6**

**GARANTÍA 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/Fianza a efectos de asegurar la suma entregada en concepto de anticipo del proyecto: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_]

**SECCIÓN VI.**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

# *MEMORIA DESCRIPTIVA*

El proyecto se desarrollará en la Universidad Nacional de Agricultura (UNA) ubicada en el Barrio El Espino de la ciudad de Catacamas, departamento de Olancho. El proyecto surge como respuesta a la necesidad de la UNA de certificar su Finca Avícola, luego de la resolución ambiental No.122121212.

Por el motivo anterior este proyecto fue perfilado dentro del PLAN PINPROS y posteriormente realizado el levantamiento y formulación del mismo por la Unidad Ejecutora de Proyectos (UEP-PINPROS) de acuerdo a las indicaciones giradas por la SENASA, incluyendo los requerimientos mínimos y medidas de seguridad para la certificación de la Finca Avícola.

La Universidad Nacional de Agricultura UNA, dentro de su plan de formación profesional integral desde hace muchos años ha tenido dentro de sus rubros productivos la ventaja de tener su propia producción de aves de corral, en donde los estudiantes desarrollan conocimientos y habilidades útiles para su futuro desenvolvimiento en la vida laboral, pero adicionalmente se obtienen alimentos de origen avícola para suplir parte de la demanda del comedor estudiantil.

Hasta hace algunos años la capacidad productiva de la granja era tal que permitía la venta al por menor para vecinos de la zona en las épocas de bajo consumo del internado. Luego, al ir incrementando la población universitaria la producción se va haciendo insuficiente incluso para el consumo interno.

Es por lo anterior que la UNA ha destinado fondos del proyecto PINPROS, planificando una primera fase de readecuaciones a la granja avícola, con lo que se busca aumentar los espacios físicos y equiparlas con mejores tecnologías para incrementar la producción y productividad de huevo y carne y tener productos de óptima calidad para consumo interno, y que este primer emprendimiento sea la base para el desarrollo de los productos UNA para la comercialización a nivel de la comunidad de Catacamas.

La granja avícola se localiza al sureste de la ciudad universitaria, y actualmente cuenta con un galpón de gallinas ponedoras, un kiosko en donde se imparten clases a los estudiantes y un módulo de sanitarios muy pequeño y en regular estado. Para el alcance de las metas arriba mencionadas se requiere realizar nuevas construcciones y adquirir nuevos equipos, que se rijan obligatoriamente por lo indicado por el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria (SENASA) para posteriormente comenzar con un proceso de pre certificación como establecimiento que elabora productos de origen animal.

La readecuación de la granja, incluye al menos las siguientes intervenciones:

* Construcción de dos nuevos galpones de pollos de engorde.
* Construcción de un galpón de gallinas ponedoras.
* Equipos para complementar los galpones
* Construcción de rodoluvio y de arco sanitario para limpieza y desinfección de vehículos, en acceso a la Granja Avícola.
* Construcción de un nuevo módulo sanitario que incluye vestidores.
* Construcción de arco sanitario peatonal.
* Construcción de oficina para personal técnico-docente.
* Construcción de aula de clases.
* Construcción de garita de seguridad.
* Construcción de depósitos de almacenamiento de agua.

# *LINEAMIENTOS A SEGUIR*

Para el desarrollo de las actividades constructivas, los oferentes se comprometen a que en el caso de resultar ganadores de este contrato de obras, seguirán los lineamientos indicados en este documento de especificaciones técnicas, en los planos y lista de cantidades y sus precios unitarios, por lo que deberán preparar sus ofertas atentamente considerando todos los costos de materiales, mano de obras, equipos, servicios conexos, riesgos y demás.

Además de las especificaciones, planos y listas de actividades, el Contratista de obras deberá seguir los lineamientos que se establecen en el Manual de Gestión Ambiental del Proyecto PINPROS y normas técnicas de orden constructivo establecidas en Honduras o internacionales de aplicación aprobada en el país.

Los lineamientos constructivos que la Supervisión del contrato indique al Contratista deberán ser considerados, pero sigue siendo responsabilidad del Contratista la correcta ejecución de las actividades contractuales.

# *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, conforme al croquis de ubicación aprobado por la Supervisión. Estas actividades no serán reconocidas con fondos del contrato, pues el Contratista recuperará los materiales de su construcción al finalizar las obras. Tales obras provisionales son pero no se limitan a:

## Croquis de plantel del contratista

Para el desarrollo de las obras preliminares, como parte de los documentos previos a la orden de inicio, el Contratista deberá someter a la aprobación de la Supervisión un plano que describa la posición y características de las obras provisionales propuestas. Para la realización de este croquis, una vez firmado el contrato, el Contratista visitará la zona del proyecto junto con la Supervisión y el Técnico encargado de la Granja Avícola, para hacer un estudio de la zona y acordar aspectos relativos al ordenamiento de las obras provisionales y preliminares, y también análisis general de las ubicaciones de bancos de préstamo más convenientes.

Sin por ello limitar la responsabilidad del Contratista, debe incluir en el croquis de ubicación lo siguiente:

* Oficina de residente.
* Bodega(s) de materiales.
* Servicios sanitarios
* Garita de vigilancia (en caso de haberla)
* Llave de agua para lavado de operarios o en su defecto ubicación de tanque de reserva de agua.
* Acometidas de servicios básicos (agua y eléctrica).
* Sitio de colocación de desperdicios de construcción para posterior retiro de terrenos de la UNA.
* Espacios de colocación del/los rótulo/s de identificación del contrato.
* Lugares de entrada y salida de camiones.

Esta actividad no será pagada como actividad del contrato, ya que esta es parte de la planificación del Contratista.

## Bodegas y Oficina

El Contratista deberá proveer y mantener una oficina y espacios para su propio uso, el de personal de Supervisión 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.

## Servicios Básicos

El suministro de energía eléctrica será brindado por la UNA, desde los lugares donde exista conexión y en las cantidades posibles. Para esto el Contratista junto a la Supervisión analizarán la posibilidad de conectarse a la acometida secundaria de la UNA, colocando un contador especialmente para hacer el recuento del consumo en Kilovatios-hora, tal consumo se reflejará cada mes en la estimación de pago haciendo una nota de débito, el monto que resulte de ese débito podrá hacerse efectivo por la ejecución de obras contractuales que hayan sido previamente solicitadas y aprobadas por la Supervisión.

No obstante las facilidades que se brinden para el suministro de energía eléctrica, el Contratista está obligado a tener en el sitio de las obras, de forma permanente, un generador eléctrico con la capacidad adecuada para no retrasar los trabajos de construcción en los casos en que haya interrupción del flujo eléctrico, lo cual es muy común en la ciudad de Catacamas.

El Contratista proveerá y pagará los servicios temporales de agua necesaria durante el desarrollo de la obra, considerando las distancias de la granja a la red pública de agua, el Contratista podrá hacer uso de agua no potable para sus necesidad de salubridad, es decir lavado de manos y limpieza de instalaciones, siempre y cuando mantenga reservorios de agua adecuados (sin filtraciones, con tapas, con llaves de apertura y cierre, etc.).

Para otras necesidades dentro de la obra como ser el caso de fabricación de concretos y morteros, limpieza de insumos metálicos y otros se prefiere el uso de agua potable, que en el momento de usarse sea fresca y limpia, 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. No obstante, si la Supervisión lo autoriza, se permitirá el uso de agua no potable solamente 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 menos 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). La Supervisión podrá exigir al Contratista que presente muestras del agua, visitas a la toma de agua e incluso las pruebas de laboratorio para verificar que se alcanza la calidad mínima deseada.

El agua necesaria para el proyecto no podrá ser tomada de los acuíferos de la UNA, por lo que el Contratista deberá buscar la fuente o proveedores de la misma, apegándose a las condiciones expuestas en los párrafos anteriores. Solamente la Supervisión con el visto bueno de la UEP-PINPROS permitirá el uso de fuentes de agua de la UNA, en casos excepcionales.

Los costos por sondeos, pruebas de laboratorio, visitas técnicas y cualquier otro para planificar, adquirir, verificar calidad, etc. de los servicios básicos de agua y electricidad serán por cuenta del Contratista.

## Servicios Sanitarios

Se deberán instalar provisionalmente servicios sanitarios para el uso de los trabajadores, recomendándose uno por cada 15 trabajadores, a los cuales el Contratista dará mantenimiento durante se ejecute la obra y los 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, lo que indique el Manual de Seguridad e Higiene PINPROS y lo que haya sugerido la Supervisión al momento de consensuar sobre la ubicación de las obras provisionales.

## Cerramientos Provisionales

Este concepto se refiere al cerramiento del sitio de la obra con materiales fácilmente desmontables, en este proyecto se propone una barrera que puede ser de lonas de nylon o lámina de zinc o aluzinc, sujetada de forma ordenada en el cerco perimetral de malla ciclón existente, siempre y cuando no se produzcan daños a este cercado y que al finalizar se entregue en las mismas o mejores condiciones de lo original. El contratista colocará la barrera en la totalidad del perímetro de la obra, a una altura hasta la cresta del cerco, como mínimo, de acuerdo a las indicaciones de la Supervisión. El cerramiento se complementará con portón provisional fabricado por el Contratista en el espacio que actualmente sirve de acceso a la Granja Avícola.

El cerramiento llevará rótulos metálicos que indiquen las entradas y salidas en exterior e interior, además contarán con sistemas de cierre ya sea con cadenas y candados o llavines para asegurar que nadie ingrese sin autorización en las horas no laborables.

El cerramiento provisional deberá conservarse en perfecto estado hasta la terminación de la totalidad de la obra o de las entregas parciales si así lo indica la Supervisión.

## Vigilancia del Sitio del Proyecto

Es responsabilidad del Contratista el resguardo de sus oficinas, bodegas y de las obras que estén en ejecución, por lo que deberá contar con el personal y/o equipos de vigilancia que considere necesarios para evitar el daño o el hurto dentro de la zona del proyecto. La UNA no se hará responsable de daños a las obras concernientes al presente contrato, sino hasta que las obras sean parcial o totalmente recepcionadas por la UNA.

La UNA, por medio de la Supervisión, coordinará con el Contratista los horarios en que el personal técnico-docente y el alumnado tenga programadas visitas a la Granja Avícola, siendo el Contratista el responsable de hacerle conocer estos horarios al personal de vigilancia que tenga en el proyecto. Cuando la UNA asigne también personal de vigilancia en la zona, ambos podrán coordinar actividades sin que esto reduzca la responsabilidad del Contratista.

# *TRABAJOS PRELIMINARES*

## ROTULO DE IDENTIFICACION DEL CONTRATO

Se requieren dos rótulos de identificación, cada uno deberá tener como mínimo las dimensiones siguientes: 8 pies de alto y 16 pies de ancho. El rótulo debe ser construido pintado o impreso sobre una lámina de zinc galvanizada calibre 26, sobre una estructura metálica adecuada acorde con sus dimensiones, peso y carga.

Serán colocados en lugares visibles, uno cercano al predio de la granja avícola y el otro en una calle interior principal 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 en los planos del proyecto:

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.

Los rótulos de identificación del contrato serán adquiridos por el Contratista con fondos que reciba del anticipo, y será colocado a más tardar 10 días después de que el Contratista reciba la transferencia de fondos por anticipo. Por cada día de retraso en la instalación de los rótulos sin justificaciones de fuerza mayor, el Contratista pagará una multa de 200 Lempiras, monto que será deducido de la estimación del mes 1. Si al final del mes 1 el Contratista no ha colocado los rótulos y se comprueba que no existen razones de peso para tal retraso, la Supervisión dará aviso por escrito a la Coordinación de la UEP, quien hará notificación formal al Contratista de que no podrá ingresar a trámite de pago la estimación No.1 hasta que no haya instalado los rótulos, sin perjuicio del monto acumulado por la multa.

**Unidad y Forma de pago**

Esta actividad se pagará por unidad de rótulo suministrado e instalado a satisfacción de la Supervisión. El Contratista mostrará a la Supervisión el arte del rótulo y los materiales a usar para el mismo y su instalación, la Supervisión hará las observaciones que sean necesarias hasta obtener el cumplimiento total de las especificaciones de esta actividad.

## LIMPIEZA DEL AREA DE CONSTRUCCION

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 las áreas donde se harán edificaciones nuevas. 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, basura y escombros. Se considerará también la extracción y remoción del sitio de la capa vegetal superficial de un espesor de al menos 30 cm.

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.

**Unidad y Forma de pago**

La medición y pago de esta actividad será por metro cuadrado (m2) de área limpiada, hasta una profundidad de 30 cm, 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.

## TRAZADO Y MARCADO

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 trazado 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 construirán los edificios 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.

**Unidad y Forma de pago**

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.

## EXCAVACION DE MATERIAL NO CLASIFICADO

Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de excavaciones en suelo no clasificado en el que puede encontrarse terreno vegetal, limos arcillas, arenas y/o rocas, manuales o mecánicas, las excavaciones pueden realizarse de forma manual o mecánica y son necesarias para la construcción de las obras de acuerdo con las profundidades indicadas en los planos o requeridas durante el proceso constructivo, incluyendo también la colocación y retiro de apoyos y apuntalamientos que fueren necesarios para la seguridad del personal de trabajo y de las propias obras, así como la reducción de agua mediante bombeo o zanjeo.

Las excavaciones se realizarán para el posterior asiento de estructuras o líneas de aguas potables o de drenaje. La cantidad de excavación indicada en el Listado de Actividades y sus Precios Unitarios es estimada, por lo que puede darse la necesidad de realizar órdenes de cambio para aumentar o disminuir la cantidad de este ítem.

**Ejecución:**

* Una vez finalizados los trabajos de limpieza del área de construcción, la Supervisión podrá autorizar al Contratista que se realice la obra de excavación en los espacios trazados y marcados para estructuras o tuberías.
* Siempre que se finalice cualquier excavación estructural, el Contratista debe notificar a la Supervisión, para que esta autorice la colocación de armaduras de hierro o de líneas de tuberías.
* El Contratista retirará toda roca, troza y demás obstáculos imprevistos que encuentre dentro de los límites de la excavación.
* Las excavaciones se deben efectuar hasta la profundidad mostrada en los planos, si aun respetando las cotas establecidas se encuentra que el material de fondo es inapropiado para la estructura a colocar, la Supervisión podrá ordenar al Contratista que excave a mayor profundidad hasta alcanzar una base apropiada, o en su defecto rellenará con material apropiado.
* El Contratista deberá proteger toda excavación contra derrumbes, y asumirá el costo que represente todo derrumbe causado por error en los procedimientos de protección.
* Los materiales producto de las excavaciones, que sean considerados adecuados para relleno deberán almacenarse para aprovecharlos en otras actividades del contrato de obras; se prohíbe retirar o desechar estos del sitio de almacenamiento sin la aprobación previa de la Supervisión.
* El fondo de las excavaciones que van a recibir concreto deben tener un terminado a mano, humedeciéndolas y apisonándolas con herramientas y equipos adecuados, hasta darle las dimensiones adecuadas al tipo de obra que se fundirá.
* Las excavaciones serán drenadas, ya sea por aguas de infiltración como por aguas lluvias, para tal efecto el Contratista usará construcciones temporales y equipos, tales como entibados y bombas achicadoras, para mantener la estabilidad de las excavaciones. La Supervisión aprobará las técnicas de drenaje que proponga el Contratista, no obstante el no contar con la aprobación del Supervisor, no eximirá al Contratista de su responsabilidad por el buen funcionamiento de los métodos empleados ni de los resultados esperados.
* El Contratista se asegurará de contar con todos los dispositivos de seguridad necesarios para evitar accidentes de sus trabajadores, empleados y estudiantes de la UNA y de vehículos que transiten en la zona delas obras. Por ejemple: avisos de advertencia, barreras de seguridad, tabla, estacados, otros.

**Unidad y Forma de pago**

La cantidad a pagarse por Excavación Estructural es conforme a la unidad “Metro cúbico” M3, dentro del costo de esta actividad se debe estimar el apuntalamiento, conformación de taludes y achicado de agua, cuando estos sean necesarios.

## RELLENO Y COMPACTADO

## 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:

* Verificar el estado y funcionamiento del equipo a ser utilizado por el Contratista.
* Verificar el cumplimiento de las medidas y programas de seguridad.
* Supervisar la correcta aplicación de los métodos de trabajo aceptados.
* Medir los volúmenes de material de relleno colocados por el Contratista en acuerdo a las presentes especificaciones.
* Comprobar que los materiales cumplan los requisitos de calidad exigidos en estas especificaciones.
* Verificar la densidad de las compactaciones.
* Vigilar que se cumplan con las especificaciones ambientales.

## 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 y rellenos para cimientos y otras estructuras, bases de pisos en las edificaciones, 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. Básicamente será granular con tamaño máximo del agregado pasando el 100% por tamiz cuadrado de ½”, debe estar libre de piedras, grumos y terrones, además deberá provenir de bancos previamente determinados junto al Supervisor durante un 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, quien también verificará que se haya alcanzado al menos el 80% de la resistencia de los elementos de concreto contra los se colocará el relleno. 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 de material selecto bajo pisos tendrán un espesor de al menos 2 centímetros para levantar el nivel del , deberán alcanzar el 95% de la densidad máxima obtenida mediante la Prueba Proctor Estándar. En caso de ser obra adicional, se someterá a negociación.

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

No se admitirán reclamos de ninguna especie que se basen en la mala calidad del material 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 que requiera para el relleno compactado y debe disponer del excedente de material en un sitio apropiado dentro de los predios de la UNA, cuya escogencia se hará en conjunto con la Supervisión del contrato. 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.

## 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 en donde lo autorice la Supervisión. 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.

## RECOLECCION Y ACARREO DE DESPERDICIOS

Se considera material de desperdicio, sobrante o inadecuado a los restos de demoliciones, desechos de mezclas de concreto, y similares. Además todo aquel suelo que por sus condiciones no pueda ser utilizado para relleno y compactado, ni en otras actividades del contrato, sino que pueda representar afectación para otras actividades.

Si al momento de las actividades de limpieza de las áreas de construcción, el Contratista y la Supervisión advierten de material inadecuado por debajo de los 30 cm de la capa de material vegetal superficial, ambos acordarán la conveniencia de excavar y descartar ese material (como desperdicio) o la solución técnica más adecuada a los intereses del proyecto.

La cantidad indicada en el Listado de Actividades y sus Precios Unitarios es estimada, por lo que puede darse la necesidad de realizar órdenes de cambio para aumentar o disminuir la cantidad de este ítem.

**Unidad y Forma de pago**

La unidad de medida será el metro cúbico (m3) del material cargado y transportado hasta el sitio de disposición final, debidamente autorizado por la Supervisión. Esta actividad solo se pagará cuando efectivamente el material haya sido cargado y transportado hasta el sitio de disposición final (botadero municipal “Quiliz” ubicado a 7 km de la UNA).

La UNA no reconocerá el pago de esta actividad, si el Contratista atendiendo solicitudes ajenas a la Supervisión, dispone los desperdicios en lotes dentro del campus que no hayan sido aprobados por la Supervisión o en un sitio diferente al sitio oficial establecido.

# *ESTRUCTURAS DE CONCRETO*

## GENERALIDADES

Este capítulo comprende los trabajos, materiales, equipo, etc., necesarios para construir zapatas, soleras de cimentación, castillos, vigas, losas de piso, firmes, batientes y en general toda obra de concreto reforzado que se encuentran en los planos constructivos y arquitectónicos que deban vaciarse en el sitio y que no sean prefabricados.

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

Los tipos y grados de concreto serán los establecidos en planos a lo largo de todo el trabajo; si por alguna circunstancia fuere necesario usar otros, lo comunicará la Supervisión al Contratista, y se harán los diseños de mezcla pertinentes por un laboratorio aprobado por la Supervisión, el costo por los originales y nuevos diseños de mezcla correrá por cuenta del Contratista.

## ACERO DE REFUERZO

## ALCANCE

Para procurar la adecuada absorción de los esfuerzos de tensión y compresión en las estructuras de concreto se colocará el acero de refuerzo según lo establecido en estas especificaciones y lo mostrado en los planos. Todo el trabajo se hará de acuerdo con el código del ACI- 318 de versión más reciente y el Código CHOC-08. 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-615-94. Su esfuerzo de fluencia será de 40,000 PSI o 2,800 Kg/cm².

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 certificados del fabricante o de pruebas realizadas en el material entregado a la obra cuando así lo requiera la Supervisión.

## COLOCACIÓN DEL ACERO DE 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.

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; y de 5 cm cuando los elementos a fundir sean encofrados.

El recubrimiento mínimo del refuerzo debe estar de acuerdo con la siguiente tabla al menos que los planos indiquen lo contrario:

|  |  |
| --- | --- |
| **Elemento** | **Recubrimiento (cm)** |
| Zapatas | 7.5 |
| Columnas | 4.0 |
| Castillos y soleras | 2.5 |
| Vigas | 2.0 |

Para mantener la posición del refuerzo, éste se fijará entre sí con alambre de amarre calibre No. 18 y se utilizarán cubos de concreto, separadores de P.V.C., amarres, etc., entre la armadura y encofrados para asegurar la posición correcta del refuerzo y evitar su desplazamiento durante la fundición.

En vigas con refuerzo superior e inferior deberá colocarse el refuerzo de continuo cuando este llegue a columnas por caras opuestas. Cuando las barras superiores e inferiores no se puedan pasar debido a cambios de la sección transversal de la viga, estas deberán ser ancladas de acuerdo a lo indicado en planos o lo sugerido por la Supervisión.

## DOBLADO

Todas las barras deberán ser rectas, excepto los requeridos para conformar ganchos, anillos y anclajes, donde se indique en los planos; los dobleces se harán en frío, sin excepción. El doblado de las barras de refuerzo deberá hacerse cumpliendo con el Capítulo 7 del ACI 318. En el caso de ganchos se refiere a los siguientes casos:

* Una vuelta semicircular (180°) más 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.

Los dobleces para estribos y anillos tendrán un radio medido en la parte interior de la varilla, no menor que el diámetro de la varilla.

## ESTRIBOS

Los 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; para ejecutar estos dobleces deberán utilizarse dobladores especiales, que no dañen el acero.

## 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 serán las indicadas por la Supervisión.

En columnas y castillos la longitud de traslape en ningún caso será menor de 12 pulgadas por barra.

## 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 o 4 cm.

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

## 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.

## LIMPIEZA Y PROTECCIÓN DEL REFUERZO

El acero de refuerzo 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.

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.

## ALMACENAJE

Inmediatamente después de ser entregado el acero de refuerzo, será clasificado por tamaño, forma, longitud o por su uso final. Se almacenará en estantes que no toquen el suelo y se protegerá en todo momento de la intemperie.

## 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, será el Contratista quien cubra con los costos de las pruebas.

## INSPECCIONES Y APROBACIÓN

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

## MATERIALES PARA EL CONCRETO

## CEMENTO

Se usará cemento gris "Portland", calidad uniforme que llene los requisitos ASTM C-150. Sera de fabricación nacional. 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 la Supervisión. No se permitirá el uso de cemento endurecido por almacenamiento o parcialmente fraguado en ninguna parte de la obra.

El cemento portland blanco deberá ser un producto Standard, de fábrica cuyo nombre deberá remitirse a la Supervisión 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.

## AGREGADOS DEL CONCRETO

Los agregados del Concreto llenarán los requisitos para agregados de Concreto ASTM C-33, y los resultados de los ensayos deberán ser presentados a la Supervisión para su aprobación. La granulometría de los agregados gruesos y finos quedará dentro de los límites indicados en la designación ASTM C-33.

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 éstos, las áreas de campamentos, áreas de plantas de trituradoras y talleres abandonados.

1. **Grava (agregado grueso)**

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.

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. Para que este material se mantenga limpio y se facilite el almacenamiento de nuevos embarques, cada cuadrante debe mostrar un rotulo que indique el tamaño del agregado que almacena. No se almacenará el material en pilas de forma cónica, sino de forma plana, para evitar que al caer basuras se mezclen con el material.

1. **Arena (Agregado Fino)**

La arena a usarse será preferiblemente de canto rodado (arena de rio), 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.

La arena a emplearse estará libre de suciedades y 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, limpia y 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 menos 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). Toda prueba para demostrar tales resistencias correrá por cuenta del Contratista y deberá realizarse cuando la Supervisión lo estime conveniente en el laboratorio que cuente con el visto bueno de la misma Supervisión.

1. **Aditivos**

El Supervisor podrá autorizar, caso por caso, el uso de aditivos, toda vez que estos cumplan con las especificaciones ASTM que indica el CHOC-08 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 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.

## DOSIFICACION, PRUEBAS Y CONTROL DE LAS MEZCLAS DE CONCRETO

## 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 o 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 en edificios; 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, para que se proceda 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.

## Control de calidad

El Contratista pondrá a la orden de la Supervisión los ensayos de laboratorio de al menos 6 cilindros de prueba por cada banco de material a analizar, 15 días por lo menos antes de empezar a usar mezclas.

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, otros dos a los 14 y la última muestra 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 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, el cual estará a la disposición del Supervisor para tomar muestras en cualquier momento del vaciado. El revenimiento será 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.

## PREPARACION Y COLOCACION DEL CONCRETO

## Preparación

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.

El concreto mezclado en obra deberá mezclarse de acuerdo a lo indicado en la Sección 2.5.8.3 del CHOC-08. No se podrá usar el concreto que siendo elaborado en el sitio no haya sido colocado 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.

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.

## 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 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.

## VIBRADO

Todo concreto será compactado por medio de vibradores mecánicos, que deberán 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.

El Contratista no podrá alegar retrasos en las obras por no contar con el número adecuado de vibradores, ni podrá reemplazarlos en ningún momento por uso de varillas o similares; en caso de no contar con vibradores adecuados durante un colado el Supervisor ordenará que detenga de inmediato la fundición. 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.

## CURADO Y PROTECCIÓN DEL CONCRETO

## General

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.

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.

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.

## Curado Inicial

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

* Inundando la superficie.
* Cubriéndolo con un material absorbente que se mantendrá humedecido continuamente.
* Cubriéndolo con vapor de agua a una temperatura no mayor de 150°F.
* 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.

## Curado Final

Comenzándose inmediatamente al curado inicial y antes de que se seque el concreto, 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. Se pueden usar uno de los siguientes métodos o materiales:

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

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.

## ENCOFRADOS

## GENERALES

El material de los encofrados será escogido por el Contratista, según la apariencia final especificada en planos, deben garantizar la integridad y acabado requerido, a menos que se indique lo contrario. Los encofrados serán reforzados con reglas de madera colocadas al exterior con pernos y/o clavos y alambre galvanizado. Afianzados con puntales de madera o metálicos.

Es responsabilidad del Contratista hacer el diseño adecuado para los encofrados, en base al cual se fabricarán los mismos con materiales de primera calidad, asegurando que la construcción sea rígida, resistente, limpia e impermeable al mortero.

Al fabricar los encofrados se debe garantizar que las secciones que lo formen sean de fácil remoción una vez sea necesario el retiro. Los encofrados nunca se retirarán antes de haber transcurrido 24 horas después de la colada del concreto, en elementos estructurales que soportan cargas será la Supervisión quien indique el plazo para retiro de los encofrados.

Para la remoción 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.

Cualquiera que sea el encofrado a utilizar, la Supervisión deberá autorizar los encofrados.

## 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.

## 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.

## 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.

## 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.

# *OTROS MATERIALES DENTRO DE LA OBRA*

## 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 sobrecimientos. 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.

## 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.

## 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 a uso rudo y lavado diario, se fabricarán de acero inoxidable, acero galvanizado o una combinación de ambos tipos.

## 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.

## 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.

# *CIMENTACIONES*

## GENERALIDADES

En este apartado se establecen los principales requerimientos para la construcción de zapatas, vigas de cimentación, sobrecimientos 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 Apartado *estructuras de concreto* 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.

## ZAPATAS CON CAMA DE SELECTO COMPACTADA DE 5 CM DE ESPESOR

Este trabajo consistirá en la construcción de Zapatas Corridas y/o de Zapatas Aisladas, sobre una cama de material selecto compactado 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.

La excavación para las zapatas deberá llevarse hasta terreno firme, y previo a la colocación del armado, la Supervisión 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 la Supervisor 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 (Und).

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.

## SOBRECIMIENTOS DE BLOQUE

Este trabajo consistirá en la construcción de sobrecimientos en los ejes indicados en los planos de cimentaciones. Todos los sobrecimientos se construirán con bloque de concreto que reúnan las especificaciones indicadas en el Apartado bloques de concreto.

El concreto y el acero de refuerzo para sobrecimientos deben cumplir con lo especificado en el Apartado *estructuras de concreto*. La mezcla para liga y rellenado de bloques tendrá las resistencias mínimas establecidas en el Apartado dosificación, pruebas y control de las mezclas de concreto.

Para el refuerzo del sobrecimiento 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 sobrecimiento deberá extenderse dentro de las zapatas corridas, rematándose 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.

## SOLERAS INFERIORES

Se colocarán entre y a lo largo de todas las paredes y los sobrecimientos, 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 210 kg/cm² (3,000 lb/plg²) y usando acero grado 40 (2,800 kg/cm²).

# *ELEMENTOS DE CONFINAMIENTO Y REFUERZO EN PAREDES*

## 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.

A menos que los planos plasmen otra indicación, 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 el Apartado estructuras de concreto 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 estructurales aquí descritos serán picoleteados, pulidos y tallados con estuco blanco, conforme a lo solicitado en planos o Lista de Cantidades y sus precios unitarios. Cualquier daño en la superficie del concreto será reparado a cuenta del Contratista, siguiendo las recomendaciones indicadas el Apartado defectos en la fundición o según las indicaciones de la Supervisión.

## CASTILLOS

Todas las paredes deberán llevar amarres o castillos en todas las esquinas o cruces, extremos de paredes de iguales dimensiones y características, excepto donde en los planos se indique expresamente lo contrario.

Todos los castillos serán construidos con las dimensiones y armados indicados en los planos. El recubrimiento será el indicado en el Apartado espaciamiento de varillas a menos que haya otra indicación en los planos.

El encofrado para los castillos deberá ser rígido, que garantice una correcta posición del concreto, de acuerdo a las indicaciones brindadas en el Apartado 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.

## 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.

## 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.

## CARGADORES Y BATIENTES

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 y relativa a los remates de antepecho de las ventanas y paredes de media altura. Ambas actividades incluyen el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado del concreto de los cargadores, con las dimensiones y refuerzo de acero según se indica en los planos del proyecto. Los batientes y cargadores deben incluir el tallado respectivo para un acabado liso.

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.

# *LEVANTADO DE PAREDES*

## GENERALIDADES

Según se establezca en planos, todas las paredes de los edificios serán construidas de mampostería hueca, es decir de bloques de concreto con o sin rellenar, las paredes de cajas de registro y otros espacios serán de ladrillo rafón. Deberán ser construidas a plomo y escuadra, desde el nivel superior de la solera inferior hasta el coronamiento en sí de la pared. En esta sección se trata el levantado propiamente dicho, sin incluir los elementos de confinamiento y de refuerzo, que se han especificado en la sección anterior.

Las paredes se ejecutan a plomo y en línea recta, con tabiques del tipo y 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 permitirá ondulaciones entre los ladrillo o bloques de concreto.

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

## PAREDES DE BLOQUE DE CONCRETO

Estos trabajos consistirán en la construcción paredes de bloque de concreto de 6” x 8” x 16” (15 cm x 20 cm x 40 cm), ligando con mortero de cemento en una proporción 1:4. 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.

Cuando las paredes lleven refuerzo con amarres de acero, según se indique en planos o estas bases, cada hilada de mampostería debe ser de atadura corrida, y cada hilada debe ligarse en esquinas e intersecciones y se deben fijar a los castillos adjuntos o a otras paredes, por medio del refuerzo horizontal de la pared.

El contratista deberá tener consideradas las ubicaciones de las ranuras necesarias para colocación de tuberías de fontanería, ductos y cajas eléctricas y pasa tubos u otros elementos.

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 o juntamente con la pared según se establezca en el nombre de la actividad.

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, refuerzos, andamios, 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.

# *REVESTIMIENTOS Y ENCHAPES*

## GENERALES

Las paredes y pisos serán revestidos y/o acabados 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 finales dentro de áreas de producción y de módulos sanitarios serán de materiales no porosos, resistentes a ácidos y otros agentes químicos, así como a sustancias que se usan en el lavado. Estos revestimientos pueden ser cerámicos, laminados plásticos, pinturas y otros de acuerdo a lo que se indique en los planos de intervenciones.

Para cualquier tipo de revestimiento se deberá seguir las indicaciones de los planos y estas especificaciones con respecto a materiales, colores, ubicaciones de los revestimientos y demás, y seguir las indicaciones de los fabricantes de revestimientos para garantizar su vida útil.

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

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

* Repellos y pulidos Metro cuadrado
* Afinados Metro cuadrado
* Recubrimiento epóxico. Metro cuadrado
* Revestimiento de cerámica. Metro cuadrado
* Revestimiento de granito Metro cuadrado
* Molduras de cerámica. Metro lineal
* Molduras de granito 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.

## REPELLOS

## Generales

El repello se aplicará en las paredes en las áreas mostradas en los planos, 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 de repellos por parte del Contratista, de 1 m de ancho por 1 m de alto, para lograr la aprobación de la Supervisión.

En el caso particular de columnas, vigas, soleras de cierre vistas y otros elementos de concreto se repellarán y afinarán las caras de estos elementos que queden dentro de los espacios de paredes a repellar.

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.

## Materiales:

* Cemento: Pórtland tipo I, según especificaciones A.S.T.M. C-150.
* 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.
* 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.

## 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 o menos 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.

## 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.

## PULIDOS

Para el acabado pulido sobre los repellos se usará mortero fino de cemento del tipo prefabricado equivalente o superior a Pegaduro Afine, atendiendo las especificaciones del fabricante.

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.

## PISO DE GRANITO

## Tipo y calidad

En los sitios indicados en planos se instalará piso de granito de 40 x 40 cm, del tipo OSTRA, que tenga la misma intensidad de tonos grises de los pisos en edificios de la UNA, hechos en el país por una fábrica competente y reconocida, pegado con mortero cemento – arena en proporción 1:4 y usando junta para terrazo en color blanco.

## Recepción y aprobación de baldosas

Las muestras de los ladrillos serán sometidas al examen del Ingeniero Supervisor para aprobación en cuanto a diseño y manufactura, corroborando:

* De preferencia que las piezas muestren el logotipo o iniciales del fabricante, modelo y fecha de fabricación.
* Homogeneidad del tono y del color de las baldosas.
* Que no tengan fragmentación en sus esquinas y costados.
* la dureza y desgaste de acuerdo a la escala de MOH, la que indica que una pieza genuina de granito resiste el desgaste por un cuchillo de acero.

## Colocación de las baldosas

Las superficies donde se colocarán las baldosas deben tener las pendientes solicitadas y aprobadas por la Supervisión, libre de cualquier producto químico o materia orgánica.

La colocación de baldosas 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 las baldosas comenzando con el trazado de las hileras maestras, contra las que se irá comprobando que no existan desviaciones. Además de lo anterior, la uniformidad del piso se asegurará al no mezclar baldosas de lotes diferentes en una misma habitación o espacio, para evitar que salten a la vista las diferencias en tonos.

Luego de instaladas las hileras maestras se procederá a colocar el mortero de liga, a medida que se requiera, baldosa a baldosa, asentándolas con el golpe de un martillo ahulado y dejando los espacios para la liga por medio de separadores de 3mm.

La superficie de las caras vistas de las baldosas será lisa y continua, minimizando diferencias de nivel entre piezas. La alineación de las hileras de baldosas debe ser uniforme, las baldosas deben quedar perfectamente colocadas teniendo mortero de liga en toda su base. La Supervisión podrá no aceptar áreas de piso que no cumpla con el acabado final esperado y el Contratista deberá reemplazar las baldosas y colocar nuevas sin costo alguno para la UNA.

No se permitirá el paso sobre los ladrillos hasta que estos hayan sido debidamente inspeccionados por el Ingeniero Supervisor.

## Fraguado con junta para terrazo

Después de haberse colocado las baldosas, cuando la Supervisión lo apruebe, se fraguará con junteador prefabricado para terrazo (cemento blanco y marmolina en proporción 1:1), de color blanco o color similar al terrazo instalado (según indique la Supervisión), siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante.

Los espacios de liga deben estar completamente limpios antes del fraguado para asegurar la penetración del material de fragua a todo lo ancho y profundidad de la liga.

Una vez fraguado, la humedad del piso se debe guardar durante al menos 24 horas, y esperando el endurecimiento total de la fragua entre 3 y 4 días, según las condiciones de ventilación del recinto y de la humedad del ambiente.

## Esmerilado, pulido y cristalizado

A menos que la Supervisión apruebe otro método de esmerilado y pulido, se seguirá el siguiente:

* Devastado de no más de 2 mm, usando piedras de pulir en el orden de los números 24, 36, 80 y 120.
* Pulido con pastillas de diamante en el orden de los números: 50, 60, 80, 100, 200, 400 y 3000, y la aplicación de ácido oxálico.
* Pulido con producto químico cristalizador antideslizante adecuado.

## Moldura de granito

Todos los pisos de granito llevarán moldura del mismo tipo de material, con una altura de 10 cm, excepto donde existan paredes con revestimientos de cerámica.

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 la baldosa 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 Apartado anterior.

Esta actividad se pagará por metro lineal de zócalo colocado, con el adhesivo y fraguador adecuado.

## Forma de pago

El suministro e instalación de los pisos de granito terrazo y la actividad de esmerilado y cristalización de los pisos se pagarán por separado. Ambos se medirán y pagarán por metro cuadrado (m2), y deben incluir todo costo por materiales, equipos y mano de obra calificada.

## REVESTIMIENTOS DE CERAMICA

## Generales

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.

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; de bordes perfectos y figuras regulares, con las dimensiones señaladas en los planos de diseño, admitiéndose una tolerancia del 0.05 cm en cualquier dimensión.

## Cerámica en paredes

Las piezas de cerámica en paredes deberán tener las características siguientes: muy baja absorción de agua, resistencia al desgaste superficial (Grado 5). El Supervisor aprobará las muestras correspondientes, previo el empleo en construcción. La calidad, duración y resistencia de las piezas será verificada por la Supervisión mediante la información técnica del fabricante que presente el Contratista previo la compra de la cerámica, cumpliendo las normas europeas UNE, EU o ISO.

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 dándole acabado liso con una inclinación de 45°.

La disposición del material de pegado y fraguado, será aprobada por la Supervisión, 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.

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

## Cerámica en pisos.

En general para la cerámica en pisos se seguirán las especificaciones técnicas indicadas en el Apartado anterior. 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 Grado 5. 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.

## 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:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tabla 1. Tipos de adhesivos y fragües para cerámicas de acuerdo al ambiente que se va a recubrir** | | | |
|  |  |  |  |
| **AMBIENTE** | **ACTIVIDAD** | **ADHESIVO** | **JUNTEADOR** |
| 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. | Fragüe especial para cerámica de alta performance, impermeable y anti hongos. Presentación en polvo. Las juntas de 3 mm. |
| 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. | Fragüe especial para cerámica de alta performance, impermeable y anti hongos. Presentación en polvo. Las juntas de 3 mm. |
| Ambientes húmedos: Baños, vestidores, áreas de aseo, lavanderías. | Fijación a piso | Adhesivo cerámico con aditivo polimérico para alta adherencia, alta deformabilidad y buena resistencia al contacto con el agua, de presentación en polvo. | 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 piso | 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. | Fragüe especial para cerámica de alta performance, impermeable y anti hongos. Presentación en polvo. |
|  |  |  |  |

## 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 un paño humedecido en agua o bien 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 usará 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:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tabla 2. Tipos de productos de limpieza recomendados para cerámicas** | |
|  |  |
| **TIPO DE MANCHA** | **AGENTE DE LIMPIEZA** |
| Cemento y residuos calcáreos | Paño humedecido  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. |

## Moldura de cerámica.

Esta actividad incluye la colocación de las molduras en el interior de oficinas, baños, contrahuellas de gradas y otros espacios para rematar la cerámica en pisos.

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 Apartado anterior.

Esta actividad se pagará por metro lineal de zócalo colocado, con el adhesivo y fraguador adecuado.

## PINTURAS

## Generales.

Este Apartado incluye las regulaciones de materiales, mano de obra, aplicación, calidad, seguridad, supervisión y demás requeridos para ejecutar las obras de pinturas en paredes y elemento de concreto en exteriores e interiores de las edificaciones, así como en la carpintería de madera y de metal, que se hallen señalados en los planos.

## Seguridad

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.

En las zonas en que se realicen las actividades de pintura es obligatorio mantener los equipos adecuados para seguridad de los obreros, como ser andamios en buen estado, escaleras, arneses de ser necesarios, otros.

Durante se esté realizando la actividad, los lugares se mantendrán adecuadamente ventilados para evitar la inhalación peligrosa de los componentes de las pinturas.

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%.

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).

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.

Sobre los materiales en uso se mantendrán especiales precauciones para prevenir el peligro de incendios.

El Contratista no hará uso de las tuberías ni de las fuentes de agua para evacuar aceites, solventes, pinturas ni material alguno que tenga relación con éstos.

## Calidad de materiales y del trabajo

El Contratista deberá suministrar el material necesario en los sitios y de la calidad y colores indicados en los planos, previo el visto bueno de la Supervisión. Se emplearán solamente pinturas cuya calidad y marca esté garantizada por un certificado de fábrica.

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, para lo cual presentará la cartilla de colores de la (s) marca(s) propuestas. También, si la Supervisión lo requiere debe presentar las fichas técnicas expedidas por el fabricante de los productos.

La Supervisión, en consulta con la UEP, seleccionará los colores, tonos y mezclas a usarse y lo comunicará al Contratista, este preparará muestras de 1 m² in situ sobre áreas seleccionadas. Lo antes mencionado las examinará y de no haber observaciones las aprobará la Supervisión y se consignará en bitácora las marcas y colores aprobados.

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.

El Contratista garantizará que los trabajos de pintura sean hechos por personal experimentado, por lo que la Supervisión se reservará el derecho de rechazar todo trabajo no conforme. El personal que el Contratista haya delegado para las actividades de pintura, deberá 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.

El trabajo de pintura no se hará durante tiempo nublado o de extrema humedad.

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.

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.

Todo material deberá aplicarse parejo, libre de chorreaduras, manchas y otros defectos.

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.

Los trabajos de pintura se deberán hacer con los niveles de iluminación adecuados, para facilitar la aplicación uniforme.

Para garantizar acabados uniformes y afinados en las superficies que requieran barniz, deberá ser lijada con lija fina y luego limpiada antes de aplicar la siguiente mano.

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.

## Preparación previa de las superficies

1. **General para todas las superficies:**

Al momento de la aplicación, se debe observar que la pintura no muestre signos de deterioro.

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.

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.

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.

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:**

Se dejarán curar al menos 28 días antes de pintarlas.

Quitar con cepillo de alambre todas las partículas flojas que hayan quedado en la superficie.

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.

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.

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 la Supervisión.

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:**

Rellenar con masilla o yeso las juntas, los huecos, rajaduras y cualquier espacio para preparar la superficie. Lijar y afinar los rellenos de masilla y yeso.

1. **Superficies de madera:**

Las superficies estarán libres del polvo y de otras sustancias y en condiciones adecuadas antes de recibir la pintura u otro acabado.

No utilice agua para limpiar si aún la madera no tiene recubrimiento.

Raspe para quitar capas sueltas.

Si la superficie se encuentra áspera debe ser lijada hasta que quede suave y lisa al tacto.

1. **Superficies de metal:**

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.

Asegurarse de que se ha quitado la capa de laminación del acero, antes de proceder a pintar. Dejar el metal limpio, libre de polvo, grasas, suciedad, etc.

## Pintura de acuerdo al tipo de superficie

1. **En superficies de concreto visto o pulido y paredes de bloque:**

En paredes que llevarán pintura se colocará previamente una mano de sellador sobre cada superficie, aplicadas con rodillo, en superficies previamente preparadas. Posteriormente, según se solicite en planos y Lista de Actividades se aplicarán dos manos de alguna de las siguientes:

* pintura acrílica base agua, similar o superior a Protecto High Standar Activa Latex Mate, de los colores que indique la Supervisión en caso de no haber sido indicado en planos o lista de actividades.
* Pintura epóxica similar o superior a Epocril grado sanitario 502-10810-000 de acabado satinado.

Formula repelente de agua, esta es una solución acuosa a base de siloxanos, se aplicará en superficies de “concreto visto” en las que se requiere dar mayor protección contra manchas, eflorescencias y moho causados por humedad superficial, que penetra en las superficies sin alterar su apariencia, similar o superior a Admix WR.

Los selladores a usar serán los indicados para cada tipo de pintura antes mencionada.

1. **En superficies de tabla yeso:**

Dejar curar al menos 28 días antes de pintar.

Aplicar dos manos de pintura acrílica base agua, similar o superior a Protecto High Standar Activa Látex Mate, dejando entre una mano y otra según las indicaciones del fabricante de la pintura.

1. **En superficies de madera:**

Aplicar la primera capa base antes de que la madera se ensucie o dañe.

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.

Es aconsejable aplicar una mano de sellador alquídico Nº 600 en maderas nuevas.

Para maderas muy porosas se recomienda dar una mano de sellador especial.

Después que la superficie ha sido imprimada se deben sellar las rajaduras, grietas y agujeros con masilla de tipo aceite.

Grietas y cabezas de clavos: Se enmasillarán las grietas y cabezas de clavos después de que haya secado la primera capa.

1. **En Superficies de metal:**

Materiales como acero inoxidable, aluminio, cobre, bronce, níquel, plomo no deberán ser pintados excepto cuando se especifique lo contrario.

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.

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.

Toda estructura no visible pero no empotrada se pintará con dos manos de anticorrosivo del color indicado por la Supervisión.

# *OBRAS Y EQUIPOS PARA BIOSEGURIDAD*

## GENERALES

En este apartado se registran especificaciones técnicas de algunos elementos que son necesarios como barreras físicas o sanitarias para impedir el paso y crecimiento de microorganismos dañinos causantes de enfermedades, siguiendo los lineamientos establecidos por las instituciones reguladoras en el país para establecimientos como los que se desarrollarán en este contrato. Dentro de estos se encuentran las curvas sanitarias (media caña), pediluvios, rodoluvios, arcoluvios, otros.

Para prevenir la entrada y transmisión de agentes patógenos que puedan afectar la sanidad en la granja avícola, se contará con un programa de bioseguridad en relación a las visitas.

En esta sección se darán los lineamientos para el suministro e instalación de los sistemas de bioseguridad a implementar a la entrada de la granja y en los propios galpones, y los equipos y componentes generales de tales sistemas.

## Propuesta Inicial de Apoyo

Como parte de la propuesta técnica, el Contratista deberá presentar la propuesta inicial de apoyo consistente en:

* Planos o bosquejos del equipo principal y de los accesorios (si los hubiere) en los que figuren las identificaciones precisas de las piezas.
* Listado detallado de las piezas con sus correspondientes nombres de fabricantes.
* Listado de repuestos y consumibles definidos como tales por el fabricante o proveedor de los equipos
* Manuales o fichas técnicas de los equipos propuestos y sus componentes, en idioma español.

## Recepción de los Equipos

Los componentes de los equipos deberán ser entregados perfectamente identificados mediante etiqueta adhesiva o colgante, en la cual deberán aparecer los siguientes conceptos:

• Descripción y características del ítem que se suministra

• Número de unidades que incluye en el ítem

• Fecha de caducidad, cuando corresponda

El Contratista se obliga a facilitar los manuales técnicos de funcionamiento, interpretación, seguimiento y despiece de cada uno de los equipos en idioma español.

En caso de que por causas ajenas al Contratista, éste se vea obligado a cambiar de proveedor o fabricante de los equipos formulados en su oferta técnica, el Contratista dará a conocer tal situación a la Supervisión del Contrato y expondrá con detalles la o las alternativas de nuevos proveedores y equipos. La Supervisión coordinará las reuniones necesarias con el Contratista y los Técnicos encargados de la Granja Avícola hasta acordar la aceptación de un proveedor de equipos que cumpla con los requerimientos exigidos en estas bases de licitación.

El Contratista, previo a la adquisición de estos equipos está obligado a presentar los catálogos del fabricante de los sistemas que se detallan en esta sección y aun muestras de los elementos si la Supervisión lo solicita. Estos detalles serán revisados entre La Supervisión, el Contratista y el Técnico Encargado de la Granja Avícola.

El Contratista está obligado a la búsqueda de varios proveedores de equipos si la Supervisión estima que la opción de proveedor que presenta el Contratista no se adecua a las necesidades del proyecto o si se tienen dudas sobre la calidad de los equipos o sus componentes.

## Pruebas de Funcionalidad

Para obtener el visto bueno de la Supervisión previo al pago de las obras de suministro e instalación de los equipos mencionados en este apartado, el Contratista hará pruebas de funcionalidad conforme lo indique la Supervisión de acuerdo a las recomendaciones de los técnicos especialistas de la UNA.

La UNA se reserva el derecho a efectuar cuantas pruebas estime necesarias sobre la maquinaria suministrada por el Contratista antes de proceder al visto bueno sobre el funcionamiento y recepción de conformidad de la misma.

El tiempo de respuesta ante cualquier falla, avería o discrepancia de los equipos o sus componentes, que pudiera surgir durante el plazo de garantía de calidad del contrato, deberá ser siempre inferior a 48 horas, contándose el tiempo de respuesta desde el momento en que el Contratista reciba correo electrónico por parte de la UNA avisando sobre el fallo o avería, hasta el momento en que el técnico acude al lugar de ubicación de los equipos.

## CURVA SANITARIA MOLDEADA CON MORTERO.

Esta actividad se refiere a la fabricación en obra de curva hecha con una capa de mortero de cemento gris y arena en proporción 1:3 definiendo con plantilla de madera o metal, con las dimensiones establecidas en los detalles del juego de planos. Posteriormente se colocará un endurecedor de concreto con brocha y siguiendo las instrucciones del fabricante para concreto pulido, que penetre en los poros superficiales del concreto, incremente la resistencia a la compresión, abrasión y levantamiento de polvo. Se requiere 5 cm de radio para realizar la curva o media caña.

La resistencia del mortero para la curva sanitaria será igual en todas las áreas en donde sea construida. Previo a la construcción de esta obra se debe consultar los Planos constructivos o de acabados y verificar las localizaciones. Se debe limpiar y nivelar el empate entre el firme del piso y la pared y entre las paredes para las curvas entre paredes.

La unidad de medida será el metro lineal (m) y el pago será de acuerdo al precio unitario ofertado y aceptado, incluyendo accesorios, mortero, aditivos, etc.

## EXTRACTORES EOLICOS

Para facilitar la circulación del aire caliente acumulado bajo la cubierta de la edificación se instalarán extractores eólicos construidos en acero galvanizado. Las dimensiones serán las indicadas en los planos, aunque estas podrían variar de acuerdo a los modelos del fabricante, pero no cambiará el diámetro del ducto o base.

Los elementos básicos del extractor son:

* Plato superior con caída de agua, que evitará el estancamiento de agua en el extractor, garantizando 100% impermeabilidad.
* Tensores de refuerzo que garanticen la estabilización del extractor durante fuertes vientos y que impidan que el extractor se desalinee y así prolongue su vida útil.
* Estructura base, deberá garantizar la estabilidad y firmeza de todo el conjunto de elementos.
* Aletas o aspas, éstas serán acanaladas para evitar el ingreso de agua y para mejorar la extracción del calor.
* Rodamientos, al menos dos rodamientos sellados, de diseño exclusivo para extractores eólicos, que sean impulsados por el viento por suave que éste sea.
* Remaches inoxidables, ofrecerá un remachado seguro y relleno completo para evitar posibles desprendimientos y filtraciones.

Para lograr una buena instalación se tomará en cuenta lo siguiente:

* Nivelar el extractor perfectamente en relación a la forma de la cubierta.
* Practicar un agujero en la cubierta del diámetro de la base del extractor.
* Instalar en la parte más alta del techo, sobre la cumbrera, asegurándolo de sujetarlo a la estructura de soporte del techo y no solo a la cubierta.
* Impermeabilizar a su alrededor para evitar filtraciones de agua al interior.

## 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 especial anti hongos, atendiendo a las indicaciones del Apartado Morteros de pegado y fragüe.

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.

## Arco Sanitario para Desinfección de Vehículos

Este es un arco de desinfección, que por medio de aspersores arroja a presión amonio cuaternario u otros desinfectantes a vehículos que accedan a la granja, para el control o eliminación de cualquier tipo de bacteria o virus que amenace a la granja. Tiene las siguientes características técnicas básicas:

## Estructura del Arco de desinfección

* + Arco desmontable en acero galvanizado en forma de pórtico, cobertura lateral y superior completa. Medidas aproximadas: Columnas 4.50m, Travesaño 4.50m
  + Base de desinfección de ruedas y chasis de estructura de acero galvanizado, donde reposan las tuberías de la base para evitar dañar el tubo con el paso de los vehículos. Esta base tiene orificios para la correcta orientación de las boquillas de aspersión.
  + Tubo flexible o de acero inoxidable, con boquillas de aspersión de cono lleno 1/8”WL – ½”, para solapar totalmente la superficie del vehículo, boquillas fabricadas en acero inoxidable 303.

## Grupo de Alta Presión

* + Bomba de alta presión, caudal mínimo 15 litros por minutos, 150 bars.
  + Válvula de regulación de presión
  + Válvula de seguridad
  + Manómetro
  + Retorno By-pass a depósito

## Pasos para Desinfección de Ruedas (Rodoluvio)

Este es un arco de desinfección, que por medio de aspersores arroja a presión amonio cuaternario u otros desinfectantes a vehículos que accedan a la granja, para el control o eliminación de cualquier tipo de bacteria o virus que amenace a la granja. Tiene las siguientes características técnicas básicas:

* + Alfombras con base fabricada en caucho de forma que asegure la inmovilización, se eviten desplazamientos no deseados y tropiezos.
  + Absorbente separable fabricado en espuma de poliéster para facilitarla limpieza o sustitución por separado de base y absorbente.
  + Los materiales deben permitir la instalación a la intemperie. El diseño permite que el conjunto mantenga su funcionalidad en condiciones meteorológicas adversas. Deben ser resistentes a los detergentes y productos desinfectantes. Con gran resistencia al desgaste.

## Pediluvio para desinfección de los Pies

Para la limpieza de la suela del calzado, previo a la entrada de las áreas que se indiquen en planos, se colocarán pediluvios prefabricados en poliéster reforzado con dimensiones aproximadas de 810mm x 985mm y espesor aproximado de 50 mm.

En cada pediluvio se colocará un tapete especial o alfombra de caucho con rascador de picos, con las dimensiones proporcionales al pediluvio, estas alfombras deben ser antideslizantes, antihongos y lavables, fabricadas a partir de fibras plásticas, similares o superiores a la marca 3M.

Los materiales de pediluvio y recipiente deben permitir la instalación a la intemperie. El diseño permite que el conjunto mantenga su funcionalidad en condiciones meteorológicas adversas. Deben ser resistentes a los detergentes y productos desinfectantes. Con gran resistencia al desgaste.

La supervisión decidirá los colores de pediluvio y alfombra, previo a la adquisición de estos elementos deberá presentarse ficha de ambos productos para aprobación de Supervisión y Técnico responsable de la Granja Avícola.

En caso de tener dificultad en el mercado para la obtención de elementos con las medidas solicitadas, el Contratista informará a la Supervisión y juntos revisarán las opciones más cercanas a lo solicitado, lo cual consignarán en bitácora.

Pediluvio y tapete se medirán y pagarán por unidad como actividades separadas.

## ARCO SANITARIO PEATONAL

Al igual que en el caso vehicular, la función de este arco es lograr la desinfección de forma rápida y eficaz, en este caso del personal que salga del módulo sanitario como último paso para la desinfección.

# *FIRMES DE CONCRETO*

## GENERALES

Este trabajo consistirá en la construcción de un firme de concreto de 210 kg/cm2 (3,000 PSI), con 5 cm de espesor y refuerzo de acero #2 a cada 25 cm en ambos sentidos, para el caso de los firmes que llevarán recubrimiento ya sea granito o cerámica y con 10 cm de espesor para el caso de los pisos de aceras y otros lugares indicados en los planos.

Procurar pendientes mínimas 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 desagües no queden obstruidas con concreto.

Para autorizar el fundido del firme, la capa de material selecto (20 cm) 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 Apartado *estructuras de concreto*.

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.

## PROTECCION

El Contratista preservará en excelentes condiciones los firmes de interiores, de aceras y de rampas hasta la recepción final de la obra, asegurará que se mantenga su alineamiento y será responsable de reemplazar los tramos que la Supervisión indique por haber sido dañados previo a la recepción.

Las gradas serán perfectamente accesibles desde cada acera o corredor indicado en los planos de las edificaciones.

El acabado de los firmes, aceras y rampas será el indicado en planos.

## ACERAS Y RAMPAS

## GENERALES

Dentro de esta denominación quedan incluidas, las aceras y otras áreas exteriores no sometidas al peso de vehículos como rampas interiores y exteriores. Para la ejecución de las aceras se deben considerar las especificaciones técnicas de Material selecto compactado para pisos y concreto reforzado expuestos anteriormente en este mismo documento. El espesor y resistencia del concreto de los pisos en aceras y rampas será el correspondiente de acuerdo a los planos de diseño.

## EJECUCION

A menos que los planos den otra indicación, todas las aceras y rampas tendrán un espesor de 10 cm y se colocarán sobre una capa compactada de material selecto apisonándola en capas no mayores a 10 cm., el concreto tendrá refuerzo a base de una red de varillas #2, colocadas a cada 30 cm en ambos sentidos. La base de material selecto se hará con un ancho adecuado a las dimensiones finales de los elementos de acuerdo a los planos considerando además el espacio para los encofrados.

Los encofrados serán de madera, que se mantengan rectos sin flexiones durante la fundición del concreto, que garanticen líneas rectas de los bordes de aceras, rampas y demás.

Ente aceras y rampas y estructuras de concreto fijas, se dejarán juntas de expansión o aislamiento de un ¼” de grueso, para evitar la fractura del piso. Todas las juntas se llenarán con sellador elástico de alto desempeño con base de poliuretano, similar o superior a Sikaflex 1A.

Además de las juntas de expansión, se provocarán juntas de contracción para regular la ubicación de grietas que se formarán como resultado de cambios dimensionales; la ubicación de éstas será a cada 1.50 metros, con una ranura de una profundidad mínima de ¼” del espesor del firme pero nunca menor de 1” y un espesor de 1/8 de pulgada. El tipo de construcción de la junta será el indicado por la Supervisión. Las juntas de construcción se rellenarán con producto similar a Sikaflex 1A.

A la superficie final se le dará codaleado con pasta cemento-agua aplicado una hora después de fundido el piso.

Todos los bordes de las aceras y rampas deberán tener un chaflán de ¼ de pulgada.

Las aceras deben tener una pendiente aproximada de 1% hacia el lado opuesto a las paredes de edificaciones.

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

# *TECHOS*

## GENERALES

Bajo este concepto se considerarán los trabajos de construcción o prefabricación y montaje de todos los elementos que tengan por objeto cubrir los ambientes de las edificaciones, además de actividades que complementan el objetivo de protección de los techos, como ser aislantes y cielos falsos.

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.

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

## TECHOS DE CANALETA Y CUBIERTA DE ALUZINC

Estas especificaciones incluyen los trabajos relativos a la hechura y montaje de estructuras metálicas ya sea formada por canaletas o tubos. Se complementa el techo con la instalación de las cubiertas de láminas de aluzinc, incluyendo el capote para las cumbreras, respetando las pendientes indicadas en planos a menos que la Supervisión de otra instrucción.

Canaletas serán de acero galvanizado del tipo legítima de dimensiones 2"x4"x1/16” y 2”x6”x1/16”. 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 vigas principales de las estructuras de techo, fabricadas con canaletas, serán soldadas a pines de anclaje de varilla de 5/8” de 30 cm de longitud anclados en la solera superior, empotrando dos pines por cada viga principal, doblando y abrazando a estas.

Las piezas a soldar se colocarán tan próximas una a otra como sea posible y nunca quedarán separadas a 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.

Las láminas de aluzinc en galpones serán de color natural calibre 26 (4.3 mm) y para los demás edificios serán esmaltadas tipo industrial, calibre 26 (color rojo en exterior y blanco en interior). Los capotes de techos deberán ser conforme a los colores y fabricantes de las láminas a colocar.

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 usando 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 la lámina. Adicionalmente al proceso de instalación indicado anteriormente, se observarán las recomendaciones del fabricante.

## AISLANTE TERMICO DE ESPUMA DE POLIETILENO

Bajo las cubiertas metálicas en donde se especifique en los planos, se colocará una capa de aislante térmico de espuma de polietileno de al menos 10 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 la estructura del techo y las láminas, entre línea y línea de aislante deberá dejarse un traslape en el sentido horizontal y vertical de al menos 5 cm. 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 metálica.

La actividad se medirá por metro cuadrado (m2) de aislante instalado y aprobado por la Supervisión, esta incluye el suministro de los rollos de aislante, los accesorios de montaje, mano de obra y demás, hasta constatar la cobertura total y adecuada de los espacios indicados en planos.

## CIELO FALSO DE TABLILLAS DE PVC

## GENERALES

Consiste en un sistema liviano de machimbreado de paneles de PVC de 200mm x 8 mm x 6m o similar, suspendido e independizado del techo por una estructura metálica de soporte. Este tipo de cielos debe garantizar 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.

## COMPONENTES DEL SISTEMA

* Láminas o tablillas de PVC de 8 mm de espesor (mínimo), resistente e inmutable a la humedad, con un ancho que puede rondar los 200 mm y un largo promedio de 6 metros, de color claro blanco o gris claro, con sistema de acople hembra-macho.
* Sistema de suspensión y sujeción tradicional (estructura metálica galvanizada a base de perfiles galvanizados. Este sistema se sujetará a los elementos rígidos de los techos.
* Accesorios de instalación: tornillos y clavos para fijación, según las condiciones estructurales y recomendaciones del fabricante.
* Molduras perimetrales o cornisas de PVC (de forma cóncava o pecho paloma) (Cuando se indique en la Lista de Cantidades y sus Precios Unitarios).

## PREPARACION

El Contratista con la 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.

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.

De acuerdo con el área a cubrir y el sentido de la instalación de cielo plástico, se pueden colocar los furrings galvanizados a 50 cm y el canal o perfil rigirizador a cada 110 cms, esto se hará 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.

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.

## Medición y forma de pago

La medición se hará por metro cuadrado (m2) tomando en cuenta las superficies netas ejecutadas. Los trabajos correspondientes a este ítem serán pagados de acuerdo a los precios unitarios del ítem, constituyéndose por los conceptos de materiales, mano de obra, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para ejecutar el trabajo previsto.

# *EQUIPOS DE GALPONES*

## GENERALES

Dentro de la Granja Avícola se equiparán los galpones con sistemas de comederos y bebederos automatizados, ventiladores, criadoras a gas, cortinas, otros. Los elementos de cada sistema deben ser resistentes, duraderos, de marcas reconocidas y que en general se apeguen a las especificaciones solicitadas en este documento y en los planos.

Algunos de los elementos y/o accesorios que se mencionen en este apartado pueden variar en ciertas características de un fabricante a otro, pero en general mantendrán las capacidades y cantidades mínimas solicitadas.

## PROPUESTA INICIAL DE APOYO

Como parte de la propuesta técnica, el Contratista deberá presentar una propuesta inicial de apoyo, anexa a la ficha de precios unitarios de los sistemas o equipos listados en estas esta sección y en la Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios, la propuesta inicial de apoyo consistente en:

* Planos o bosquejos del equipo principal y de los accesorios (si los hubiere) en los que figuren las identificaciones precisas de las piezas.
* Listado detallado de las piezas con sus correspondientes nombres de fabricantes.
* Listado de repuestos y consumibles definidos como tales por el fabricante o proveedor de los equipos.
* Manuales o fichas técnicas de los equipos propuestos y sus componentes, en idioma español.

## RECEPCION DE LOS EQUIPOS

El Contratista, una vez adjudicado el contrato, indicará dentro de los cronogramas de actividades que presenta a la Supervisión antes y durante la ejecución del contrato, los tiempos considerados para adquisición y entrega de los sistemas y/o equipos ofertados. Obligándose además a presentar los catálogos del/los fabricante/s de los equipos y componentes que consideró para la propuesta técnica y aun muestras de los elementos si la Supervisión lo solicita. Estos detalles serán revisados entre La Supervisión, el Contratista y el Técnico Encargado de la Granja Avícola, éste último indicará a la Supervisión la satisfacción sobre los equipos propuestos para que la Supervisión formalice el visto bueno para que el Contratista proceda a la adquisición de los equipos y componentes.

En caso de que por causas ajenas al Contratista, éste se vea obligado a cambiar de proveedor o fabricante de los equipos formulados en su propuesta técnica, el Contratista dará a conocer, con suficiente antelación, tal situación a la Supervisión del Contrato y expondrá con detalles la o las alternativas de nuevos proveedores.

La Supervisión coordinará las reuniones necesarias con el Contratista y los Técnicos encargados de la Granja Avícola hasta acordar la aceptación de un proveedor de equipos que cumpla con los requerimientos exigidos en estas bases de licitación.

El Contratista está obligado a la búsqueda de varios proveedores de equipos si la Supervisión notifica que la opción de proveedor que presenta el Contratista no se adecua a las necesidades del proyecto o si se tienen dudas sobre la calidad de los equipos o sus componentes.

Los equipos y componentes deberán ser entregados perfectamente identificados mediante etiqueta adhesiva o colgante, en la cual deberán aparecer los siguientes conceptos:

* Descripción y características del ítem que se suministra
* Número de unidades que incluye en el ítem
* Fecha de caducidad, cuando corresponda

El Contratista se obliga a facilitar los manuales técnicos de funcionamiento, interpretación, seguimiento y despiece de cada uno de los equipos en idioma español.

## PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD

Para obtener el visto bueno de la Supervisión previo al pago de las actividades de suministro e instalación de los sistemas/equipos mencionados en este apartado, el Contratista hará pruebas de funcionalidad conforme lo indique la Supervisión de acuerdo a las recomendaciones de los técnicos especialistas de la UNA.

La UNA se reserva el derecho a efectuar cuantas pruebas estime necesarias sobre la maquinaria suministrada por el Contratista antes de proceder al visto bueno sobre el funcionamiento y recepción de conformidad de la misma.

El tiempo de respuesta ante cualquier falla, avería o discrepancia de los equipos o sus componentes, que pudiera surgir durante el plazo de garantía de calidad del contrato, deberá ser siempre inferior a 48 horas, contándose el tiempo de respuesta desde el momento en que el Contratista reciba correo electrónico por parte de la UNA avisando sobre el fallo o avería, hasta el momento en que el técnico acude al lugar de ubicación de los equipos.

## SISTEMAS AUTOMATICO DE BEBEDEROS

El suministro de aguas en buenas condiciones de salubridad es primordial para el correcto desarrollo de las aves de corral. El sistema de agua para los galpones se hará a través de líneas de tuberías con niples o tetinas adecuadas para uso en aves.

El abastecimiento de agua al interior de los galpones se producirá por gravedad, facilitada por la disposición en altura de los tanques de almacenamiento de agua, y mediante tuberías llegará hasta los bebederos tipo niple. En galpones de engorde el número de bebederos (niples) será 336 en 4 filas, es decir 84 bebederos por línea. En galpones de postura el número de bebederos será 432 en 4 líneas, 108 tetinas por línea.

A continuación se establecen los elementos que deben contener como mínimo los dos tipos de galpones:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTOS DEL SISTEMA DE BEBEDERO AUTOMATICO DE GALPON DE ENGORDE** | | | |
| No. | ELEMENTO | UNIDAD | CANTIDAD |
| 1 | Unidad de conexión de agua ***(a)*** | Global | 1.00 |
| 2 | Regulador de presión de inicio de línea con indicador de nivel de agua, 45 PSI para colocación en conductor de aluminio | pieza | 4.00 |
| 3 | Respiradero terminal (end kit) de línea, con indicador de nivel de agua ***(b)*** | pieza | 4.00 |
| 4 | Sección para línea de bebedero, cada sección consta de 3 metros de Tubería PVC cuadrada de 22x22 mm con 12 niples ***(c)*** perfectamente acoplados @ 10”. Los tubos pvc van ensamblados a perfil de aluminio para suspensión. Cada sección incluye kit de copas recuperadoras de agua igual al número de niples, soportes, tornillería, dos uniones galvanizadas por tramo. | sección | 28 |
| 5 | Torno manual de 340 kg para montaje a pared o techo | pieza | 4.00 |
| 6 | Manivela manual para torno de pared | pieza | 1.00 |
| 7 | Sistema de suspensión de 10´ a techo, con distancia máxima entre los puntos de suspensión de 3 metros **(d)** | Global | 1.00 |
| 8 | Juego de cabezal para cuatro líneas | pieza | 1.00 |
| 9 | Juego de unidades de drenaje para 4 líneas con cabezales/respirador | pieza | 1.00 |
| 10 | Cepillo de limpieza de tubo | pieza | 1.00 |
| 11 | Manuales y guías de instalación en español | global | 1.00 |
|  |  |  |  |
| Notas: |  |  |  |
| ***(a)*** | Esta unidad será instalada entre la red de agua y las líneas de bebederos, consistirá de al menos los siguientes elementos:   * 1. Filtro (20 micrones) con manómetro para evitar la obstrucción de los niples   2. Dos filtros adicionales de repuesto.   3. Grifo de agua para la toma de agua separada   4. Medidor de consumo de agua, 1 pulso por galón   5. Dosificador de medicamentos (medicador) de 11 GPM, similar o superior a Dosatron.   6. By-pass para la conexión del medicador   7. Soporte para montaje en pared.   8. Abrazaderas, codos, reducciones, tees, uniones, válvulas y cualquier otro material para la conexión de los accesorios | | |
| ***(b)*** | Indicador de nivel de agua consiste en manguera plástica de ½” con resorte de rigidez y que termina con tapón respiradero | | |
| ***(c)*** | Niple de alto flujo con acción lateral en 360° y vertical. Con cuerpo hecho en plástico de alta resistencia y pin en acero inoxidable, para uso en pollo de engorde y de gallina de postura. Flujo hasta 110 cm3/min a 3mm de levantamiento del pin, modelo similar o superior a Big Dutchman OptiWROG. Los niples se colocarán en la tubería pvc reforzando el sellado con empaque adecuado según las instrucciones del fabricante. | | |
| ***(d)*** | El sistema de suspensión será estrictamente el recomendado por el fabricante de los bebederos, considerando cables de acero, cordeles de nylon, soportes plásticos y cualquier otro elemento requerido. | | |
|  |  | | |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTOS DEL SISTEMA DE BEBEDERO AUTOMATICO DE GALPON DE POSTURA** | | | |
| No. | ELEMENTO | UNIDAD | CANTIDAD |
| 1 | Unidad de conexión de agua ***(a)*** | Global | 1.00 |
| 2 | Regulador de presión de inicio de línea con indicador de nivel de agua, 45 PSI para colocación en conductor de aluminio | pieza | 4.00 |
| 3 | Respiradero terminal (end kit) de línea, con indicador de nivel de agua ***(b)*** | pieza | 4.00 |
| 4 | Sección para línea de bebedero, cada sección consta de 3 metros de Tubería PVC cuadrada de 22x22 mm con 12 niples ***(c)*** perfectamente acoplados @ 10”. Los tubos pvc van ensamblados a perfil de aluminio para suspensión. Cada sección incluye kit de copas recuperadoras de agua igual al número de niples, soportes, tornillería, dos uniones galvanizadas por tramo. | sección | 36 |
| 5 | Torno manual de 340 kg para montaje a pared o techo | pieza | 4.00 |
| 6 | Manivela manual para torno de pared | pieza | 1.00 |
| 7 | Sistema de suspensión de 10´ a techo, con distancia máxima entre los puntos de suspensión de 3 metros **(d)** | Global | 1.00 |
| 8 | Juego de cabezal para cuatro líneas | pieza | 1.00 |
| 9 | Juego de unidades de drenaje para 4 líneas con cabezales/respirador | pieza | 1.00 |
| 10 | Cepillo de limpieza de tubo | pieza | 1.00 |
| 11 | Manuales y guías de instalación en español | global | 1.00 |
|  |  |  |  |
| **Notas:** |  |  |  |
| ***(a)*** | Esta unidad será instalada entre la red de agua y las líneas de bebederos, consistirá de al menos los siguientes elementos:   * 1. Filtro (20 micrones) con manómetro para evitar la obstrucción de los niples   2. Dos filtros adicionales (como repuestos, no van montados).   3. Grifo de agua para la toma de agua separada   4. Medidor de consumo de agua, 1 pulso por galón   5. Dosificador de medicamentos (medicador) de 11 GPM, similar o superior a Dosatron.   6. By-pass para la conexión del medicador   7. Soporte para montaje en pared.   8. Abrazaderas, codos, reducciones, tees, uniones, válvulas y cualquier otro material para la conexión de los accesorios | | |
| ***(b)*** | Indicador de nivel de agua consiste en manguera plástica transparente de ½” Ø, con resorte de rigidez y que termina con tapón respiradero | | |
| ***(c)*** | Niple de alto flujo con acción lateral en 360° y vertical. Con cuerpo hecho en plástico de alta resistencia y pin en acero inoxidable, para uso en pollo de engorde y de gallina de postura. Flujo hasta 110 cm3/min a 3mm de levantamiento del pin, modelo similar o superior a Big Dutchman OptiWROG. Los niples se colocarán en la tubería pvc reforzando el sellado con empaque adecuado según las instrucciones del fabricante. | | |
| ***(d)*** | El sistema de suspensión será estrictamente el recomendado por el fabricante de los bebederos, considerando cables de acero, cordeles de nylon, soportes plásticos y cualquier otro elemento requerido. | | |

Los elementos y/o accesorios antes mencionados no son limitativos, por lo que el Contratista deberá agregar cualquier elemento adicional que el fabricante del sistema de bebederos indique como necesario para el buen funcionamiento de los equipos, aunque no se hayan mencionado en este listado. Así mismo deberá considerar los costos de herramientas, transporte, mano de obra y demás para la instalación como parte de la actividad, hasta confirmar que los equipos están en condiciones adecuadas para la eficaz puesta en marcha.

Los elementos y el sistema en general se esperan similares o superiores a Big Dutchman.

## SISTEMAS AUTOMATICO DE ALIMENTACION DE AVES

El sistema de alimentación para cada galpón se encarga de mantener los comederos siempre con comida, comienza con un silo en el exterior de la nave desde donde el alimento irá cayendo sobre una tolva y un tornillo sin fin que irá depositando el grano en tolvas más pequeñas al inicio de cada línea de comederos al interior de la nave, cada una de estas tolvas está provista de un tornillo sin fin movido por un motor de forma que irá alimentando los distintos platos de la línea de comederos.

Podemos diferenciar dos tramos del sistema, el tramo donde la comida va del silo que se encuentre al exterior del galpón a la tolva que se encuentra al interior; y los tramos que van de la tolva a través de las tuberías de tornillo sin fin hasta los comederos. Ambos tramos del circuito requieren motores para la puesta en marcha del sistema. El paro de los motores deberá ser de forma autómata, con un sensor capacitivo, cuando las tolvas o los comederos se encuentren llenos.

Todo elemento que conforme el sistema de alimentación deberá reunir accesorios de seguridad que limiten la entrada de los pollos a recipientes. Los siguientes cuadros mencionan los elementos básicos de un circuito de alimentación, en juego de plano se encuentra un bosquejo de una disposición típica de lo requerido en este apartado.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ELEMENTOS DEL SISTEMA DE ALIMENTACION AUTOMATICA (AMBOS TIPOS DE GALPONES)** | | | |
| No. | ELEMENTO | UNIDAD | CANTIDAD |
|  | Silo de almacenamiento de alimento, volumen 4 m3, chapa de acero galvanizado ***(a)*** | pieza | 1 |
|  | Bota de transferencia, de plástico con protección UV para larga vida, apertura 16” | pieza | 1 |
|  | Descargador individual con ancla |  |  |
|  | Motor circuito silo-tolva interior, 3/4hp, 60 Hz, monofásico, 220 V. | pieza | 1 |
|  | Sistema de transporte de alimento (Tubería PVC con tornillo sin fin para descarga de silo a tolvas interiores, tubo de 89 mm) similar o superior a sistema de llenado Flex-vey 350 | global | 1 |
| 1 | Tolva de 100 lb fabricada en lámina galvanizada calibre 20 como mínimo | pieza | 2 |
|  | Motor de línea, de transmisión directa, 220 V, ½ hp, 60 Hz. | pieza | 2 |
| 2 | Sistema de suspensión completo con poleas, cables, tensadores y sujetadores accionados con malacates manuales | global | 1 |
| 3 | Sección para línea de platos comederos, cada sección consta de 3 metros de Tubería con doble galvanizado (interior y exterior) de 45mm Ø con 4 agujeros | sección | 14 |
| 4 | Plato comedero similar a Fluxx330-14 | pieza | 56 |
| 5 | Sistema de suspensión de 10´ a techo, con distancia máxima entre los puntos de suspensión de 3 metros | global | 1 |
|  |  |  |  |
| **Notas:** |  |  |  |
| ***(a)*** | Silo deberá contar con tapa con cierre, tubería neumática de carga, mirillas y escotillas para control del producto, escalera de acceso. Contratista los instalará sobre base de concreto con el conjunto de pernos que indique el fabricante. | | |
| ***(b)*** |  | | |
| ***(c)*** |  | | |
| ***(d)*** | El sistema de suspensión será estrictamente el recomendado por el fabricante de los comederos, considerando cables de acero, cordeles de nylon, soportes plásticos y cualquier otro elemento requerido. | | |

## SISTEMA DE CRIADORAS A GAS PARA AVES DE CORRAL

Las criadoras a gas a utilizar serán del tipo infrarroja, lo cual permite concentrar el calor directamente en los animales y el piso. Estos aparatos de consumo de gas estarán debidamente ensayados y homologados, sus componentes serán pre montados de fábrica para garantizar una instalación, nivelación y mantenimiento rápidos.

1. **Cada criadora dispondrá de los siguientes elementos:**

* Pantalla tipo plato grande, fabricada en acero inoxidable
* Control de ignición de chispa directa
* Mechero de hierro colado
* Línea de gas del quemador, fabricado en acero inoxidable
* Plato de seguridad para proteger por debajo de la criadora.

1. **Especificaciones:**

* Presión de suministro 4.5 p.s.i
* Capacidades 40,000 Btu/hr

10,000 kcal/hr

* Altura de instalación 5 – 6 pies (o lo consensuado por técnico de la granja y proveedor de equipos)
* Separación entre criadoras 7- 8 metros (o lo indicado por técnico de la granja y proveedor de equipos)

Este equipo debe ser instalado por un instalador calificado de equipos de calefacción de gas, respetando las indicaciones de seguridad, la limpieza y el cuidado que le indique el fabricante de estos equipos.

Ni durante ni después de la instalación se deberán almacenar ni usar gasolina u otros vapores líquidos o inflamables en la cercanía de las criadoras.

Previo a la instalación de las criadoras, el Contratista mostrará a la Supervisión y al personal técnico de la granja, las fichas técnicas y manuales de instalación del fabricante de las criadoras, además del certificado de calidad que las respalda.

1. **Ensayos de seguridad:**

Una vez instalados se verificará lo siguiente:

* Encendido correcto de la criadora.
* Color de la llama de una criadora, la cual no debe ser azul lo cual puede indicar que el filtro, inyector o calefactor estén sucios, una probable caída de presión del gas o pérdidas importantes de gas.
* Ninguna de las criadoras se enciende, si esto acontece se podrá usar nitrógeno u otro gas inerte para verificar la presencia de gas en la instalación.
* Intenso olor a gas, en este caso se cerrará la válvula de alimentación de gas y el Contratista o sub contratista revisará la instalación completa.

La Supervisión no dará por recepcionadas estas actividades si se encuentran anomalías considerando los ensayos anteriores.

## SISTEMA DE VENTILACION PARA GALPONES

Este se encarga de mantener la temperatura de la nave de acuerdo a los parámetros que exige el sistema evolutivo de las aves, así como ayudar a mantener una buena humedad relativa, consta de unos ventiladores y unas cortinas que se abren o cierran mediante motores.

## Sistema de cortineros

Este sub sistema forma parte del sistema de ventilación del galpón y su izado se realizará de forma automática.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Elementos de cortineros** | | | |
| No. | Elemento | Unidad | Cantidad |
| 1 | Cortina lateral a medida, elaborada en tejido plástico laminado, con costuras reforzadas con cabo de nylon de al menos 5 cm en los contornos para mayor resistencia a la tensión. Ojales de aluminio o bronce al contorno. Listas para su uso. Con protección contra los rayos ultravioleta, higiénicas y lavables. Super resistente, flexible, maleable. Color azul que se mantenga inalterable al transcurrir del tiempo.  Incluye tubo de acero galvanizado colocado en dobladillo superior para lastrarla y darle rigidez. Bolsillos laterales. | línea | 2 |
| 2 | Conjunto de suspensión e izado formado por poleas y cables de acero galvanizado, manga de compresión, cordones de nylon y contrapeso final de línea. | línea | 2 |
| 3 | Motor para suspensión | unidad | 2 |
|  |  |  |  |
| **Notas:** |  |  |  |
| ***(a)*** |  | | |
| ***(b)*** |  | | |
| ***(c)*** |  | | |
| ***(d)*** |  | | |

## Ventiladores de circulación

Consiste en ventiladores con motor eléctrico, que tienen por objetivo disipar del galpón el calor producido por los pollos, con el fin de que la temperatura percibida por los pollos esté lo más cerca posible de la temperatura de confort.

Por cada galpón a ventilar, se requiere un juego de dos ventiladores de 3 aspas de 36”, con potencia de ½ HP, 60 Hz. Protegidas por termostato nema 4x.

# *TRABAJOS EN MADERA*

## GENERALES

Este apartado brinda indicaciones relativas a las puertas sólidas, puertas de tambor, ventanas y otros elementos a usar en las edificaciones, 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 y sus Precios Unitarios. 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 láminados 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.

## 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.

## 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.

## 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.

## 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.

# *TRABAJOS EN METAL*

## Generales

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.

En caso de las puertas y ventanas se pagarán por unidad instalada y recibida a satisfacción de la supervisión, y por metro lineal o cuadrado las particiones o cercados de elementos metálica. El precio unitario debe incluir todos los costos de materiales, mano de obra, herramientas y demás costos directos e indirectos.

Las láminas lisas y explanadas que se usen en puertas y particiones tendrán como mínimo el calibre indicado en los planos o en el detalle del Listado de Actividades y sus Precios Unitarios. 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.

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. Cualquier otra irregularidad notoria, deberán ser removidas mediante el uso de esmeriles eléctricos o neumáticos.

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”.

El Contratista deberá verificar en la obra que existan las condiciones favorables para garantizar la correcta fijación de las puertas, ventanas y balcones en los huecos, es decir, que no existan diferencias en las medidas reales de abertura y los especificados en los planos.

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.

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.

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.

## 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.

## CERCO METALICO

Este servirá para evitar el paso hacia el interior de la Granja sin que antes se tomen las medidas de bioseguridad exigidas, estará conformado de acuerdo a detalles de planos.

El Contratista se asegurará de que el cerco y los elementos que lo componen queden perfectamente a plomo y correctamente soldados sus elementos.

La unidad de medida de esta actividad es el metro lineal (m) de cerco correctamente instalado, a plomo, limpio, sin oxido. La Supervisión rechazará la actividad si esta no cumple totalmente con las especificaciones solicitas.

## BARANDALES Y ESCALERAS METALICAS

Para acceso a los tanques de reserva de agua se agregará una escalera vertical con canasta metálica de protección (cuando se indique) para el usuario y con control de acceso, los peldaños encajados en largueros laterales de metal que se fijarán por medio de soldadura resistente a la estructura de los barandales ubicados en la losa del tanque. Los detalles de la escalera se encuentran en los planos de detalles.

Los barandales se ubicarán en bordes de azoteas, 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.

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. El acabado final para estos elementos será el indicado en planos. Las estructuras deberán tener una rigidez suficiente para evitar roturas o quiebres durante su uso, que pueda provocar accidentes a los usuarios.

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.

La actividad **escalera** se medirá y pagará por UNIDAD correctamente construida e instalada, luego de que la Supervisión de el visto bueno y se verifique que el uso de este elemento es completamente seguro. El precio de esta actividad incluye los materiales, fabricación, traslado y colocación de la escalera, canasta y escotilla de acceso.

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.

## PUERTAS Y PORTONES METALICOS

## Generales

El suministro e instalación de todas las puertas del proyecto se consideran en esta especificación. Durante la planeación de las construcciones de las paredes y de los elementos de refuerzo, el Contratista verificará que las dimensiones de los boquetes se acercan a las dimensiones de las puertas que tiene contempladas adquirir.

Adicionalmente una vez construidos los boquetes, tallados y pulidos, deberán verificarse sus dimensiones en el sitio, previo a la fabricación o adquisición de las puertas. El Contratista deberá ajustar las medidas de fabricación a las tomadas en la construcción sin pago adicional; en los casos que se presenten diferencias entre las medidas de los planos y las efectivas en la construcción.

Todos los miembros de fijación de las puertas a los elementos de concreto o mampostería, deberán protegerse contra la corrosión. Esta protección deberá proporcionarse con pinturas anticorrosivas que autorice la Supervisión.

La fijación de elementos se efectuará por medio de anclas o pernos, siempre que no exista una especificación contraria en los planos o como sugerencia del fabricante de las puertas.

Al finalizar la obra el contratista deberá entregar todas las puertas en perfectas condiciones, sin ningún daño, suciedad ni mancha y con todos sus accesorios funcionando. Corre por cuenta del Contratista todo gasto que deba realizarse para que se cumpla tal condición, si por negligencia se dieron daños a las puertas antes de su recepción.

La Supervisión recibirá las puertas y portones completamente terminados, con sus cerrojos, herrajes, topes, acabados y accesorios, y se pagará según los precios contratados en su oferta.

## PUERTAS ENSAMBLADAS

Estas serán prefabricadas, construidas con dos planchas de acero de 0.8 mm de espesor mínimo sin necesidad de soldadura, con aislamiento térmico y acústico de poliuretano en su interior, similares a las del tipo Multiusos Andreu.

Las puertas serán del número de hojas que se indique en detalle de planos, ya sea de tipos abatibles o corredizas, en general su apertura será hacia el exterior a menos que en planos se dé otra indicación y se colocarán en los boquetes indicados en los planos de intervenciones.

Las mochetas para estas puertas serán fabricadas de acero calibre 18 con perfil de 1.5 mm.

Estas puertas deben contar con al menos 2 años de garantía del fabricante, los certificados de garantía deben ser entregados por el Contratista al momento de la instalación de las puertas.

## Cerrajería y Herrajes

Cada uno de estos elementos deberá someterse, previamente a su instalación, a la consideración y aprobación de la Supervisión, para lo cual se presentarán muestras de cada uno de ellos, debidamente etiquetadas para identificar el uso propuesto en el proyecto. En todo caso se dará preferencia a las marcas reconocidas en el país que tengan precedentes de buena calidad y rendimiento satisfactorio. No se aceptarán cerraduras de baja calidad.

Cerraduras y herrajes se recibirán en las obras completamente nuevas, en su empaque original, todo con sus tornillos, tuercas, arandelas, molduras y demás piezas y accesorios necesarios para su instalación.

En puertas ensambladas, cada hoja se sujetará por medio de 3 bisagras de acero inoxidable. Para las puertas troqueladas serán 3 bisagras de cartucho de hierro pintadas con el mismo acabado de la puerta.

Las puertas ensambladas tendrán cerradura tipo palanca (cerrojo con manija) de primera calidad, tendrán pestillo de seguridad accionado al interior por botón con rotación, liberado al interior por giro, al exterior por llave, con certificación UL y ANSI, equivalente a las de gama institucional US26D de YALE, salvo que se dé otra indicación. En los servicios sanitarios de aulas y oficinas el seguro se acciona al interior por botón de rotación y se libera al interior por medio de giro y al exterior con llave (dispositivo de emergencia para puertas de baño). Las puertas de lámina troquelada tendrán cerradura tipo parche, similar o superior a Yale.

Cualquiera que sea el tipo de cerradura, será para uso pesado y serán construidos de materiales durables; el material del mecanismo será forjado en acero y bronce, las placas de recibidor y de fijación serán de lámina de acero, el material de las palancas y chapetones será de lámina de acero o de aluminio reforzado con acero. Las piezas sujetas al desgaste serán de acero y los soportes serán de acero inoxidable.

Aun cuando en estas especificaciones ni en los planos se enumeren todos los herrajes, es obligación del Contratista instalar todos los herrajes necesarios para el correcto funcionamiento de puertas, ventanas y todo elemento que lleve herrajes.

Cuando se hayan instalado cerraduras y/o herrajes que, aunque hayan sido previamente aceptadas por la Supervisión, al momento de la revisión global de la puerta presente desperfectos o dificultades para su manejo, deberán ser cambiados a cuenta y cargo del Contratista.

La altura de las cerraduras será:

* 102 cm del nivel del piso terminado para puertas con cerrojo de palanca.
* 100 cm del nivel de piso terminado para puertas con cerrojo redondo (pomo)

## Topes de puertas

Como parte del suministro e instalación de puertas, deberá instalarse un tope de goma o plástico por cada hoja móvil de cada puerta. Irán perfectamente afianzados al piso. Serán de color claro. En caso de no encontrar en el mercado topes adecuados deberán hacerse topes especiales que cumplan dicha función con eficiencia y seguridad. Deben ser ubicados a no menos del último tercio de cada puerta. Esto aplica también para las puertas de madera o de conglomerado.

## RECEPCION

Además de las llaves de cada puerta, se requiere que el Contratista suministre e instale un gabinete metálico con capacidad de al menos 40 llaves en la oficina de técnicos, y un gabinete empotrable en la caseta del vigilante con capacidad de 24 llaves. El Técnico encargado de la Granja Avícola indicará a la Supervisión que llaves corresponderán a cada gabinete, y el Contratista colocará una lista de las llaves en el interior de cada gabinete conforme a las indicaciones de la Supervisión.

## VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO

## Generalidades

El trabajo incluido en esta sección comprende todas las obras de ventanería de aluminio y vidrio indicadas en los planos.

Antes de proceder a su fabricación deberá someterse a la aprobación del Supervisor muestras del aluminio y vidrio a ser empleados. Deberá someterse para su aprobación por parte del Supervisor, si lo solicitara, dibujos de taller, detalles de los perfiles de aluminio, tipo, cantidad y espaciamiento de los elementos de fijación, detalle de los perfiles, dispositivos y métodos para colocación de vidrios.

Una vez entregadas las ventanas 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.

Las 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.

Todas las ventanas deben tener capacidad de cierre hermético que evitará el ingreso de insectos, animales u otros agentes contaminantes.

## Perfiles de aluminio

Para propósitos de designar tipo y calidad, los dibujos y especificaciones se basan en perfiles de aluminio anodizado natural de perfil europeo. Todo el aluminio para ventanas será de color natural, sin manchas, ralladuras, deformaciones, ni ningún otro tipo de defectos que afecte su fuerza, durabilidad o apariencia.

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. Todos los dispositivos de fijación serán de aluminio, de acero inoxidable o de otro material resistente a la corrosión.

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 metálica, para que éste pueda realizar las inspecciones pertinentes.

Las ventanas tendrán un marco completo de aluminio de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos. No serán admitidos perfiles de suplemento posteriores a la instalación de las puertas y ventanas, en caso de haber hecho una mala colocación de las mismas.

Las uniones y esquinas de piezas de aluminio serán selladas y herméticas.

Las ranuras en los marcos que recibirán los vidrios deberán tener drenaje hacia el exterior.

## Vidrio

El vidrio será de primera calidad, transparente y debe tener un espesor de ¼” (6 mm) para las ventanas de vidrio fijo, y de 5-6 mm para las celosías de vidrio. Los vidrios de las ventanas exteriores podrán ser claros o nevados según se especifique en los planos.

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 la UNA. 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

El perímetro de los vidrios, antes de su instalación deberá ser limpio antes de aplicársele cualquier sellador o empaque.

Mientras el proyecto 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.

En el sitio del proyecto no deben permanecer materiales o escombros de vidrio.

Todo el trabajo de aluminio 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.

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.

Vidrios mal colocados o astillados a causa de la instalación, o por trabajo defectuoso, deberán ser sustituidos sin cobro extra.

El Contratista, al hacer la entrega de los edificios, dejará toda la vidriería perfectamente limpia y libre de rayones o manchas de cualquier procedencia.

## Mosquiteros.

Las ventanas deben incluir una malla plástica color gris o negro, colocada perfectamente en perfiles metálicos acordes a las dimensiones del resto de las ventanas.

## Herrajes

Todos los herrajes, así como los tornillos de ensamble e instalación deberán ser de acero inoxidable de alta resistencia contra la corrosión, y se acoplarán a canal de herraje que indique el fabricante.

# *INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS*

## 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 las edificaciones y en el exterior de las mismas. 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 la Granja Avícola es dependiente de una línea proveniente de la zona norte del campus de la UNA, se pretende construir una cisterna para respaldo de las actividades de aseo del módulo sanitario y de limpieza de vehículos al momento de acceso a la Granja, el resto de los edificios serán alimentados directamente por la línea de distribución.

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.

## 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.

Todos los accesorios necesarios para la instalación de tuberías, entre ellos, codos, tees, yees, reductores, tapones, adaptadores, etc. Serán pagados como actividad diferente de forma global para cada tipo de tubería. 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.

## TUBERÍA AÉREA

Cuando se requiera instalar tubería entre los techos y el cielo falso estas estarán sostenidas por soportes adecuados y fijados a la estructura, 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.

Cuando se requiera colocación de tuberías a través de elementos estructurales o paredes, se hará 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.

## 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.

Las tuberías que sean colocadas de forma vertical al lado de paredes o columnas, como el caso de los drenajes de aguas lluvias, serán revisadas previamente verificando que no haya filtraciones que dañen las paredes o columnas, una vez aprobadas por parte de la supervisión, este tipo de tuberías se fijará por medio de abrazaderas de aluminio o PVC del tamaño adecuado a la tubería a contener.

## TUBERÍA ENTERRADA

Previo a la instalación de todas las tuberías de pvc enterradas, se procederá a 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.

## PRUEBA DE LAS INSTALACIONES

## En tuberías de aguas negras y lluvias

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.

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.

## 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 a menos que lo autorice la Supervisión. 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.

## 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, considerando además el costo por las respectivas pruebas a las tuberías.. El pago por el suministro de válvulas se hará por unidad, donde cada una ya comprende el cargo por accesorios. Se reconocerá como pago adicional por los accesorios e acuerdo a cada uso de tubería.

## SISTEMA DE AGUA POTABLE

## Generales

Galpones serán abastecidos por presión de la red de agua potable que proviene de pozo, mientras que módulo sanitario, aula, oficina y caseta de vigilancia tendrán además sistema de respaldo por medio de cisterna que se construirá dentro de este contrato. 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.

## 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.

## 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.

## SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES

## Generales

Las aguas residuales de las edificaciones serán evacuadas por medio de tubería PVC SDR-26, 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 de los edificios, desde ahí serán conectadas al colector del sistema de alcantarillado de la UNA que también deberá instalarse como parte de este contrato de obras.

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.

## Instalación

La excavación de las zanjas se hará considerando un ancho mínimo de 30 cm más 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.

Las tuberías penetraran dentro de las cajas de registro y pozos de inspección 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.

## 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 general se usará tubería de 2” de diámetro.
* Cada sanitario estará conectado a una tubería de ventilación instalada en el recorrido de la tubería de descarga a una distancia comprendida entre 33 cm como mínimo y 3 metros como máximo.
* 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.

## SISTEMA DE AGUAS LLUVIA

## 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 de las edificaciones.

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 26, con los diámetros indicados en los planos hidrosanitarias.

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.

## 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.

Las tuberías de aguas lluvias de las edificaciones se extenderán hasta las cunetas naturales que se encuentran a los lados de la calle central de la granja avícola.

## 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.

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.

El pago de cajas con parrilla se hará por unidad instalada y aprobada por la Supervisión del contrato.

## ARTEFACTOS Y ACCESORIOS SANITARIOS

## 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 o colgados, pero siempre 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.

## Lavamanos

En el caso de los lavamanos, se instalarán de tres tipos según lo especificado en el Listado de Actividades, los lavamanos serán recepcionados solamente cuando se hayan instalado todos los accesorios para su buen funcionamiento y se verifique el flujo de agua adecuado y que no existen fugas y estén totalmente estables en las superficies que los soporten. Los lavamanos se pagarán por unidad con accesorios, solamente la grifería será medida y pagada como actividad adicional:

1. Suministro e instalación de lavamanos de colgar, de porcelana vitrificada, para uso con monocomando, reborde que impide que el agua fluya por la pared, color blanco, similar o superior a American Standard Lucerne.

1. Lavamanos de empotrar en mueble de modulo sanitario, de porcelana vitrificada, reborde que impide que el agua fluya por los costados, color blanco, similar o superior a Aqualyn de American Standard, empotrado en mueble de concreto enchapado con cerámica, de acuerdo al detalle en planos.
2. Lavamanos mural para colgar en pared, de uso industrial en acero inoxidable, de confección robusta, con accionamiento de cadera para no usar las manos, no se requiere válvula mezcladora, similar o superior a ROSER 28115. Estos se ubicarán fuera de galpones.

## Grifería

Cada lavamanos de porcelana se complementará con grifo de excelente calidad, de tipo monocomando de 4” similar o superior a American Standard 1480.101.002 Seva.

Los lavamanos de acero inoxidable generalmente tienen incorporado su grifo y sistema de accionamiento, deberá ser de tipo “cuello de ganso” o “lavacopas” también de acero inoxidable como el cuerpo del propio lavamanos.

## Inodoros

Se instalarán tres tipos de inodoros según lo especificado en el Listado de Actividades:

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, tipo American Standard CADET 3FX o similar. Incluir el fluxómetro de acero inoxidable con descarga acorde al inodoro (4.8 lpd), de operación manual con palanca a la derecha y brida (spud) superior de bronce para fluxómetro de excelente calidad similar o superior a Sloan Royal manual modelo IIIXL-4.8 lt.
2. Inodoro elongado de porcelana vitrificada (incluye asiento y tapa). Bajo consumo de agua (4.8 lts.). Descarga rápida y silenciosa. Tecnología H.E.P.T. Similar o superior a American Standard Elderly. Este tipo es para baño de oficina y de salón de clases.
3. Inodoro de dos piezas, estilo redondo, de porcelana vitrificada (incluye asiento con tapa), bajo consumo de agua (hasta 5.0 lt). Similar o superior a American Standard Ecoline. Se colocará en caseta de vigilancia.

Los inodoros incluyen los accesorios, tubos de abasto flexibles, válvulas de abasto y bridas. Los inodoros serán aprobados por la Supervisión previa la compra y posterior instalación de los mismos.

## Barra y cortina de ducha.

En las duchas se suministrará e instalarán barras para uso rudo, de acero inoxidable 304 con acabado satinado, el tubo de forma circular, con una longitud libre de 1.10 m y diámetro entre 1 ¼ ” y 1 ½”, los tubos deben tener al menos 1.0 mm de espesor. Se instalarán fundidos en la solera superior de las paredes de las duchas, profundizando al menos 5 cm por lado. No se recibirá esta actividad hasta que los tubos estén limpios, sin rebabas de concreto, grasa ni otras suciedades, para este efecto el Contratista usará los insumos de limpieza adecuados para acero inoxidable.

Como obra adicional se requiere 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.

## Dispensadores.

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 módulo sanitario, y en sanitarios de aula y de oficina.
2. Suministro e instalación de dispensador de papel higiénico rollo jumbo (10”), de acero inoxidable 304, equipado con cerradura, similar o superior al tipo Bobrick B-2890. Estos se colocarán en los baños de módulo sanitario.
3. Suministro e instalación de dispensador de papel higiénico de tamaño estándar, de acabado pulido brillante, de uso rudo o antivandálico, similar o superior al tipo Bobrick B-264. Estos se colocarán en baño de aula y de oficina.
4. 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.
5. Jabonera para barras de jabón, empotrada en pared de duchas, en acero inoxidable equivalente a Bobrick B-4380.

## Coladeras para piso de interiores.

En los pisos de áreas de galpones, 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 acompañadas con 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 los galpones, 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:

* Dimensiones mínimas de (250x250)mm y (300x300)mm (ancho x largo)
* Fácil de instalar.
* Con estructura 100% en acero inoxidable rejilla, tapadera y trampa de sólidos removible, fabricados también en acero inoxidable.
* 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 removibles de acero inoxidable, las que deberán estar firmemente acopladas a la coladera pero deberán tener facilidad para removerlas para la limpieza. Las coladeras y sus componentes serán de excelente calidad y resistencia, similares a Helvex 342-C.

Esta actividad involucra además el suministro y colocación de una trampa de olores, ya sea como parte integral de la coladera o como adicional de pvc con el diámetro adecuado para acoplar a la tubería y la coladera. Las coladeras quedarán perfectamente acopladas a la tubería de descarga, ya sea usando diámetros iguales o acoples adecuados.

## Piletas de aseo (lavatrapeadores).

Se suministrará e instalará pileta de aseo con rival, prefabricada en plástico, con medidas aproximadas a 0.51x0.48 metros (largo x ancho). Incluye estructura de soporte a base de tubo HG de 1” anclado a firme de concreto, además coladera, sifón y llave con rosca para manguera o tipo Spita y niple de HG ½” de al menos 4” de largo.

## Espejos de vidrio.

La actividad implica el suministro, transporte e instalación de espejos de cristal de primera calidad, con marco a base de perfiles acanalados de aluminio de al menos 1 pulgada de ancho, esquinas biseladas, y tornillos en el marco para una fácil reposición del espejo. El vidrio será electrolíticamente enchapado en cobre de 1⁄4 pulgada (6 mm), la parte trasera será de lámina rígida de acero galvanizado, a la que se le incorporarán dos pestañas superiores y dos inferiores para montaje en pared, las pestañas pueden ir troqueladas en la misma lámina o dispuestas en estructura que se agregue Las dimensiones aproximadas para el espejo con su marco son de 46cm x 91 cm (anchoxalto). Debe considerarse además cuatro clavijas de perfil de acero galvanizado que se colocarán con tornillo y taco fisher en la pared para garantizar que el espejo no caiga.

Los espejos se colocarán una vez estén listos todos los demás acabados de los baños y previo a la recepción final del contrato. Antes de la entrega de la actividad la Supervisión verificará la fijación y los niveles, plomos y alineamientos para aceptación de los espejos, verificando además que no presenten rayones y tengan un acabado perfecto. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este caso, el Contratista deberá rehacerlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Al momento de entrega de las obras el Contratista deberá limpiar superficies de los espejos, así como los accesorios y herrajes, resanando peladuras menores y otras imperfecciones de acabado, una vez se completen otros trabajos en el área.

Se medirá y pagará por unidad (UND) de espejo debidamente instalado y recibido a satisfacción de la Supervisión del contrato. El precio de esta actividad debe considerar el los materiales descritos en esta especificación, el transporte, los equipos necesarios para instalación, la mano de obra y demás gastos.

El Contratista remplazará cualquier obra que resultare dañada al momento de la realización de esta actividad.

## 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 1,100 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.

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.

Al suministrarse el agua a los galpones desde un tanque elevado, éste estará como mínimo a tres metros de altura con relación al piso de la nave.

# *INSTALACIONES ELECTRICAS*

## Generalidades

El objetivo de esta sección es expresar los lineamientos para realizar las instalaciones eléctricas correspondientes a los equipos y motores, generador eléctrico, aires acondicionados y luminarias que se instalarán en los diferentes espacios de la granja avícola, incluyendo el suministro e instalación de tableros eléctricos y de todo elemento necesario (soportes, etc).

Dichos suministros y trabajos, estarán en un todo de acuerdo con las especificaciones, anteproyectos, datos, planos y demás informaciones de carácter técnico que se detallen en las especificaciones técnicas de este apartado. El Contratista revisará los datos entregados como parte de las bases de licitación y los que haya recogido en campo, realizará los proyectos definitivos en base a tales datos y proyectará todo aquello necesario para entregar los trabajos en condiciones de operación y tal que cumpla con el objetivo solicitado, ya que el suministro se solicita entregado y puesto en marcha, por lo tanto, todo detalle no explicitado, pero necesario para los trabajos se considerará incluido en la oferta.

Los trabajos se realizarán en todas las edificaciones, existentes y nuevas, de la Granja Avícola de la Universidad Nacional de Agricultura. Se recomienda especialmente la visita al lugar y las instalaciones relacionadas con los trabajos previos a la preparación de ofertas, coordinando para ello previamente día y hora por los medios establecido en las bases de licitación. El Contratista tomará todas las dimensiones adicionales necesarias en el campo o en los planos que están a su disposición que complementan las especificaciones.

Es un requisito indispensable antes de comenzar cualquiera de los trabajos, el que los mismos estén autorizados por la Supervisión; por lo que esta autorización debe solicitarse en forma daría.

Durante los trabajos se permitirá el acceso a la Granja Avícola, estimando que tales trabajos no afectarán mayormente el funcionamiento normal en dichas áreas. Se deberán realizar reuniones de planificación previas a la iniciación de los trabajos, para evitar interferencias, por lo que la UNA no se responsabiliza por demoras o inconvenientes que esto pueda ocasionar.

## NORMAS Y REGLAMENTOS

Equipos, materiales eléctricos y procedimientos de ejecución de instalaciones se efectuarán de acuerdo a las siguientes normas y reglamentos:

* Reglamentos de extensión de líneas, Normas de medición y Reglamentos de Servicio Técnico de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica ENEE
* NFPA STD 70 detallados en el NEC (Código Eléctrico Nacional de los Estados Unidos)
* Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos (NEMA) de los Estados Unidos.
* Normas de cableado estructurado ANSI/TIA/EIA.

En caso de haber discrepancia entre las normas, las especificaciones técnicas y/o los planos, Contratista y Supervisión consensuarán lo más conveniente para la UNA.

## MANO DE OBRA

El Contratista está obligado a realizar las actividades eléctricas con el máximo detalle y esmero y respetando las normas y especificaciones mencionadas en este documento. Para lo cual el Contratista empleará personal calificado de su propia empresa o sub contratará a una empresa con especialidad en el ramo en cuestión, en cualquiera de los casos serán dirigidos por ingeniero eléctrico o mecánico con experiencia en instalaciones eléctricas en edificaciones.

Una vez firmado el Contrato de obras, el Contratista deberá presentarle a la Supervisión los documentos que acreditan la experiencia y conocimientos del subcontratista responsable de la obra eléctrica y del personal calificado, para su aprobación respectiva.

La empresa Contratista o Sub-contratista encargada de la instalación eléctrica deberá estar registrada en el Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Químicos de Honduras (CIMEQH) y deberá presentar ante la Supervisión el certificado de CIMEQH actualizado que acredita la condición de solvencia, previo al inicio de las obras.

## MATERIALES 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. El Contratista usará elementos con la certificación de calidad que de manera expresa se indique en planos o en estas especificaciones, de no indicarse y si hubiera necesidad de ajustar algunas diferencias en cuanto a la calidad de materiales y accesorios, las siguientes certificaciones de calidad funcional son las que se solicitan:

1. Underwriters Laboratories (UL)
2. Standards or European or Internationally harmonized standards (CE)
3. European Norms Electric Certification (ENEC)

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 primer año de funcionamiento a partir de la fecha de recibo final de la obra terminada.

Deberán depositarse en el lugar de las obras en sus empaques originales y para su utilización deben ser autorizados por la Supervisión del contrato.

## INSPECCIONES Y PRUEBAS

Durante el transcurso y al final de los trabajos, la Supervisión del contrato realizará la inspección total del trabajo. Cuando la Supervisión lo requiera, durante la ejecución de los mismos o la recepción de las mismas, se procederá a los ensayos de cualquier parte de las instalaciones. Por ejemplo:

* Medición de aislamiento de cables: los mismos deberán tener los valores expresados por el fabricante, se dejará constancia de los mismos en bitácora, esta tarea debe ser realizada por personal de Contratista en presencia de la Supervisión.
* Verificación de conexiones.
* Terminación de tareas civiles.
* Verificación de colocación de cables, procedimiento del mismo, etc.

## PLANOS Y REFERENCIAS

Los planos anexos a la base de licitación son una guía para la instalación, siendo responsabilidad del Contratista establecer el recorrido de las canalizaciones según la conveniencia de los trabajos, siempre que esté autorizado por la Supervisión del proyecto.

Durante la ejecución El Contratista proveerá toda la documentación técnica necesaria de todos los materiales y accesorios que requiera conocer la Supervisión. También deberá realizar los croquis y planos indicados o que sean necesarios para los efectos de realizar los trabajos. Previo a la realización de obras estos documentos se presentarán a la Supervisión para su verificación y aprobación.

A la terminación El Contratista suministrará un juego completo de aquellos planos que haya confeccionado para la realización de las obras de electricidad “como construido” o “as Built” en papel reproducible (dos copias) y archivo magnético respectivo (PDF y Autocad).

También es obligación del Contratista entregar, con quince días anticipados, copia de las certificaciones de calidad, catálogos y especificaciones de los materiales y/o equipos a instalar, y el Supervisor se reserva el derecho de su aprobación.

## 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.

El Contratista considerará en su presupuesto los gastos que ocasionará la reubicación de cualquier elemento. Estos cambios no ocasionarán gastos adicionales a la UNA.

## ALAMBRES Y CABLES

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). Todos los conductores de las instalaciones de alumbrado y tomas de corriente en las edificaciones serán sin excepción del tipo cable # 14, 12 y 10, el Contratista o Sub-contratista verificará la sección de los mismos, debiendo quedar sobredimensionados en un 25% de la corriente de plena carga. No se utilizarán calibres menores que el número 14 Tipo THHN, conductores autorizados por los códigos nacionales e internacionales.

## CONDUCTOS

Todas las canalizaciones se harán conforme al NEC, así como sus curvaturas que tendrán un radio según lo establecido por dicho código. No se permitirá la instalación de conductos aplastados, perforados, ni calentados. Para los conductos con diámetro mayor a 1” se utilizarán curvas de fábrica.

Toda canalización metálica será EMT y sus accesorios se instalarán de acuerdo a lo establecido en el código NEC (Art. 348), uniones de tipo compresión de dimensiones y peso estándar de óptima calidad, a menos que los planos o la Supervisión den otra indicación. La canalización metálica se usará en los cielos falsos y en los espacios expuestos con requerimientos de rigidez para su conexión (galpones, acometida principal, etc.)

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 no 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 dejar un área libre menor al 50% del área del ducto, ni deberá ser menor de 3/4" de diámetro y todas las juntas se harán con uniones a pruebas de agua, 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, o cuando lo apruebe el Supervisor en casos excepcionales, y cuando se instalen superpuestas a la pared, se sujetarán con abrazaderas metálicas clavadas a la pared.

Todo conducto se dejará enguiado 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.

Para fijar los conductos se usarán soportes de acero y grapas de fijación de galvanizado de 3/8” de espesor mínimo, colocadas cada2 metros como máximo.

## 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 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.

## 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 lámparas 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 tomas 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" doble fondo con ante tapa de 5" x 5 y tapa reductora a 2"x2”.

Los interruptores se alojarán en cajas rectangulares 4" x 2" todas las cajas serán cubiertas por tapas removibles de 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.

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 debido 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 y las dejará indicadas en los planos As-build.

Donde se requiera se proveerá empaques de hule que evite la entrada de humedad. 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 necesarias a instalarse o hacerse para este fin serán colocados sin costo adicional a la UNA.

## CORTES Y REMIENDOS

Los cortes y remiendos serán hechos por obras civiles. Electricidad deberá dejar ajustados e instalados todos los tubos, cajas y accesorios necesarios entes de que el concreto sea colado.

Puede dejar abertura en las formaletas para localizar después los accesorios Obras civiles rellenará los agujeros posteriormente con el material adecuado.

Si el contratista no verifica su trabajo preliminar y si es necesario hacer cortes para, instalar tubería, cajas o accesorios, los cortes o remiendos en el concreto y otros materiales, serán por cuenta de El Contratista.

## LINEAS DE ALIMENTACIÓN y TENDIDO DE BAJO VOLTAJE

Todas las líneas de alimentación a los paneles y otros equipos serán suministradas e instaladas por el Contratista. Se correrán ductos según se establezca en la alternativa final presentada por el Contratista y aprobada por la Supervisión.

Todas las corridas de ductos deberán hacerse en formas nítidas y soportadas uniformemente especialmente en las curvas. El sistema de fijación deberá llevar la aprobación del Supervisor. Todas las cajas de registro quedarán accesibles, tapadas y selladas. El ducto utilizado para las líneas de alimentación será fijado conforme se indica para la canalización en general.

Toda acometida eléctrica que alimente a centros de carga para distribución interna en los edificios constarán de cableado con capacidad mayor a la carga demandada como se indique en los planos en acuerdo con el supervisor, su instalación será subterránea en ducto pvc eléctrico cedula 40 a una profundidad no menor a 0.30m con cajas de registro de 80cmx80cmx80cm según se indique en planos, a distancias no mayores a 30m con un mínimo de 50% de holgura interna entre el cableado.

La acometida eléctrica principal constará de cableado con capacidad mayor a la carga que demanden las edificaciones completas, incluyendo sistemas de bombeo, motores, iluminación, etc. como lo arroje el diseño eléctrico final, su instalación será subterránea en ducto pvc eléctrico cedula 40 y EMT en áreas expuestas y que demanden mayor rigidez.

La red de secundario que alimenta la iluminación vial estará soportada en los mismos postes de la línea primaria, y se especificaran en los planos las extensiones extras que sean necesarias.

La instalación de la acometida principal deberá quedar provista con todo lo necesario para instalar a futuro un sistema de transferencia con energía de respaldo incluyendo ductos, espacio y caja de registro con cableado extra para la futura instalación.

## TABLEROS DE DISTRIBUCION (Centros de Carga)

Los tableros serán construidos de chapa metálica, pintados con pintura electro al horno, habiéndose realizado previamente un tratamiento anticorrosivo. Nema 3R.

Los tableros estarán sobredimensionados en un 25% en su capacidad, respecto a lo necesario para los elementos a instalar.

Se dispondrá de un interruptor general de corte omnipolar y de dispositivos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos en cada uno de los circuitos que salgan del tablero, los que serán del tipo termo magnético y serán para 60 ciclos y de las capacidades adecuadas, pero nunca para menos de 10,000 amperios en corto circuitos.

En particular el tablero general constará de:

1. Un interruptor general automático, con posibilidad de accionamiento manual, con capacidad no mayor que el amperaje de las barras del tablero ni mayor que la capacidad de los cables del servicio de entrada.
2. Un interruptor diferencial para protección de contactos directos e indirectos.
3. Interruptores automáticos termo magnéticos en cada uno de los circuitos.
4. Una barra de puesta a tierra.

**Identificación:** Los tableros estarán debidamente identificados, al igual que todos los elementos en su interior, en la puerta de cada panel se colocará una lista escrita a máquina identificando cada circuito con la posición en el panel, descripción del breaker, calibre de conductor y la carga que alimente. Los materiales utilizados para los carteles y las leyendas empleadas para identificación, deberán tener la aprobación de la Supervisión.

**Calidad:** Se aceptará paneles fabricados por marcas de reconocida calidad, indicados para ambientes húmedos y corrosivos, aprobados por la Supervisión.

En esta actividad se incluirán los interruptores termo magnéticos y circuitos, siendo la cantidad y capacidad de estos los que arroje el diseño final propuesto por el Contratista.

## INTERRUPTORES

Serán 20A /125v, tipo silencioso de montaje intercambiable, un polo, tres vías, tapadera indicada en los planos eléctricos, conectados al cableado por medio de terminales de ojo. La altura de los interruptores será de 1.20 metros del N.P.T, instalados en cajas para intemperie. Los interruptores 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.

Los interruptores serán de alta calidad, con pin anti vandalismo, con tornillo y tapa de acero inoxidable. Estos y todos los demás elemento para su buen funcionamiento se requieren con certificación UL. Se sugiere el uso de interruptores de marcas reconocidas como HUBBEL o similares. De tal marca se nombran como referencia los modelos CSB115W para apagadores sencillos y CSB220W para apagadores dobles.

## TOMACORRIENTES

Estos dispositivos son parte de las actividades de salidas de energía a los diferentes puntos en donde se esbozan a groso modo en los planos eléctricos, cada tomacorriente debe incluir además del suministro, la instalación, fijación y sus respectivas placas.

Los tomacorrientes en oficinas, baños, corredores y galpones serán dobles y polarizados, del tipo duplex NEMA 5-20, adecuado para usar clavija polarizada de 3 contactos, conectados al cableado por medio de terminales de ojo. Los dispositivos se requieren de marca reconocida similar o superior a Hubbel modelo IG5252.

Estos dispositivos se colocarán sobre cajas de 2”x4” a una altura de 0.40 m del nivel del piso terminado.

Se usarán tapas de dispositivo con tornillo tipo torx con pin anti vandalismo, tornillo y tapas de acero inoxidable.

## LUMINARIAS

Los diferentes tipos de luminarias están indicados en la Lista de cantidades y sus precios unitarios y los planos de anteproyecto de iluminación. Las lámparas serán de la mejor calidad.

En las áreas exteriores de las paredes frontales, laterales y posteriores de los edificios se colocarán luminarias de pared tipo reflector, de 120 V, 100 y 250 vatios, para montaje firme a pared, con los accesorios de montaje recomendados por el fabricante. Similares o superiores a Lithonia Lighting modelo TWH250MTBL y TFL 250M RA2 TB SCWA LPI.

Las lámparas de techo en pasillos, oficinas, serán del tipo fluorescente T8, al igual que la iluminación en baños, con una vida útil de 8000 horas, como mínimo, similar a Lithonia Lighting, Osram, Philips, etc.. Tendrán una temperatura de color de 4000 °K y una reproducción de color de 85. Estas luminarias tendrán un balastro electrónico de alta frecuencia (HF). Tendrá corrección de factor de potencia mayor o igual a 0.98, temperatura de trabajo TW 70°C. El tubo de luz y el balastro electrónico serán de la misma marca.

La iluminación interna de las bodegas será con lámparas de techo tipo patacón con bombillos ahorradores de 20W de potencia, 5,000 kelvin de intensidad luminosa controlada individualmente.

La localización aproximada está indicada en los planos eléctricos. En caso de haber discrepancia sobre la ubicación adecuada de las luminarias, el Contratista deberá exponer a la Supervisión mejores alternativas de colocación, sin considerarse esto un costo adicional para la UNA.

Cuando el haz luminoso de una luminaria sea obstruido por algún ducto, tubería o algún objeto o estructura, la luminaria deberá localizarse con la aprobación del Supervisor.

Toda luminaria será equipada con su lámpara del voltaje indicado, y cuando no se indique será como lo indique el Supervisor, serán tipo led y aclararan los aspectos de garantía de producto.

Toda lámpara usada durante la construcción deberá ser cambiada por nueva antes de la aceptación final del edificio.

Las lámparas de emergencia serán tipo led con alimentación 120v, 60hz, con duración no menor de 10 horas de uso continuo en caso de corte de energía. Se instalaran un máximo de tres luminarias de emergencia alimentadas por un mismo circuito ubicadas en pasillos como se indique en planos.

Se utilizara calibre #12 fase y neutro y del mismo calibre para tierra, para los circuitos de iluminación como ser lámparas de techo, bombillos, lámparas de emergencia y calibre no menor a #10 para reflectores y lámparas de poste. Para la bajada de las cajas a las lámparas se utilizará cable TSJ calibre 12.

## PUESTA A TIERRA

La descarga a tierra de los circuitos secundarios se centralizará en su respectivo tablero. Este a su vez se unirá con la descarga a tierra del tablero general. La misma se unirá a una descarga a tierra calculada en base a los resultados de las cargas antes mencionadas. El Contratista verificará, usando instrumentación adecuada para medición, que la instalación quede protegida contra contactos directos o indirectos, según los reglamentos aplicados en la Republica de Honduras.

El cálculo del sistema de puesta a tierra se hará para obtener la resistencia recomendada por el Reglamento de extensión de líneas y demás de la ENEE.

Todas las partes metálicas de la instalación irán puestas a tierra: tableros, motores, tomacorrientes, luminarias, etc., los conductores utilizados con este fin serán aislados y de colores que indiquen las normativas vigentes.

La conducción de los conductores con las estructuras, las barras de tierra, los tableros, motores, etc., se realizarán con terminales apropiados y de la sección correspondiente para cada conductor.

## PRUEBAS Y VERIFICACIONES

El Contratista deberá realizar las pruebas operacionales necesarias para asegurar la correcta puesta en marcha de equipos e instalaciones eléctricas, así como verificar el montaje de todos los equipos que son parte de este contrato, según las especificaciones aplicables. Las mismas incluirán pero no estarán limitadas a verificar todas las señales eléctricas para asegurar su continuidad, correcta alimentación, polaridad y aislación entre conductores y entre conductores y tierra.

## INSTALACIONES EXISTENTES FUERA DE SERVICIO

El Contratista retirará todas las instalaciones eléctricas que queden fuera de servicio. Los materiales que a juicio de la Supervisión se puedan recuperar, se acondicionarán y se trasladarán a un lugar en los alrededores de la Granja Avícola, indicado por el Técnico encargado. Los materiales sobrantes se trasladarán a otro lugar de la Granja.

## GARANTÍA

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 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.

## UNIDADES EVAPORADORAS Y CONDENSADORAS DE 24,000 BTU, 220V/1F/60 HZ.

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de equipos de aire acondicionado tipo “Split” (unidades interior y exterior) de las capacidades señaladas en el Listado de Actividades y sus Precios Unitarios. Los equipos se instalarán en la oficina de técnicos.

Las unidades exteriores (condensadores) se instalarán en las paredes laterales más cercanas a los espacios en donde se instalarán las unidades interiores, según la ubicación de las salidas eléctricas señaladas en los planos. Las unidades evaporadoras se colocarán a una altura aproximada de 3.80 metros sobre el nivel del piso terminado.

Para la ejecución de la actividad aires acondicionados se seguirá las indicaciones y recomendaciones del fabricante. Obligatoriamente junto a los equipos se suministrará lo siguiente:

* Conexión eléctrica hasta el centro de carga que se indique en planos de intervención final.
* Soportes para las unidades interiores.
* Bases de hierro galvanizado para las unidades exteriores, para las unidades exteriores que se coloquen sobre pisos o losas de concreto las bases se soportarán en placas galvanizadas de al menos 15 cm x 15 cm y de 3 mm de espesor y la altura de las bases respecto a la losa será superior a 20 cm. Las unidades exteriores que se coloquen sobre techos se anclarán a las vigas de la estructura de techo.
* Control remoto para cada equipo.
* Materiales de instalación.
* Mano de obra de instalación.

Los equipos deben proveerse con sus correspondientes cargas de refrigerante del tipo R410, así como con sus ductos de refrigerantes y aisladores (si corresponde), cables de interconexión. Se ensamblarán los componentes: tubería, accesorios como codos y adaptadores, y soldadura, y su interconexión con la unidad interior se lo realizará usando tuberías de cobre electrolítico rígido de 1 mm de espesor y 7/8” de diámetro o de los diámetros sugeridos por el fabricante de los equipos, será de primera calidad de uso probado en refrigeración. Los accesorios serán del mismo tipo de cobre y para la soldadura usar varilla de plata de 15% de forma uniforme. Todo el recorrido de las tuberías de refrigerante aislarlas usando vaina flexible de espuma elastomérica de celda cerrada de 3/8” de espesor como mínimo equivalente a AF/Armaflex a menos que la Supervisión apruebe otro fabricante. La terminación sobre el aislante será con cinta aislante de PVC aprobada por fabricante del conducto aislante. Todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad, el Contratista está obligado a extremar los cuidados para prevenir condensaciones puntuales y superficiales.

Los equipos deberán ser armados en origen y de preferencia serán de la misma marca, que garanticen la confiabilidad, seguridad y calidad, el Oferente en su oferta anexará copia del certificado de las normas de calidad bajo los cuales se han producido los equipos propuestos.

La tensión de alimentación de los equipos será monofásico, 220 V, 60 Hz.

Las conexiones del compresor con las tuberías serán roscadas o soldadas.

Todos los ventiladores deberán ser silenciosos obteniendo niveles de ruido no superiores a 55 dBa a 1 metro. Los ventiladores tendrán capacidades suficientes para cubrir las necesidades de intercambio de calor, pérdidas de carga, etc. Los equipos deben tener filtros resistentes de fácil remoción y limpieza.

La ejecución de los trabajos incluye la prueba, ajuste y puesta en servicio de cada uno de los equipos. Todos los fletes, traslados y ubicación de los equipos serán a cargo del contratista.

Todos los pases de tuberías y drenajes para la correcta instalación serán por cuenta del Contratista, esas tuberías serán de al menos ¾” de diámetro. También los resanes serán hechos por el Contratista dentro del precio de instalación de los equipos.

El Contratista deberá suministrar todos los elementos que aunque no estén especificados en este pliego sean necesarios para la instalación y correcto funcionamiento de los equipos.

La actividad se medirá y pagará por unidad (UND.) instalada y aprobada, incluyendo unidad interior y exterior, tuberías y accesorios. El precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas, fletes, montaje y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

Para que la Supervisión apruebe el pago de las actividades de aires acondicionados, previamente verificará el cumplimiento de las funciones establecidas anteriormente, para lo cual con personal y equipo del Contratista y de ser necesario con el Proveedor de equipos, se realizará pruebas de:

* Medida de nivel de ruido.
* Medidas de temperatura de bulbo seco y húmedo de aire en las salas.

Los equipos de aire acondicionado estarán cubiertos por la garantía de calidad de la obra y el Contratista deberá atender toda falla en un plazo no mayor a 72 horas a menos que sea necesario importar algún repuesto, en tal caso definirán el tiempo con la UNA.

Al momento de la recepción final de la obra el Contratista deberá entregar a la Supervisión la lista completa de los componentes de los equipos y de las piezas de repuestos así como los folletos de manejo y mantenimiento que brinde el fabricante.

## LIMPIEZA Y ENTREGA

Durante el desarrollo del trabajo y a su término, el Contratista sacará de las edificaciones y del lote de la Granja Avícola, toda suciedad y material de desperdicios ocasionados como resultado de su trabajo.

Removerá todas las herramientas, andamios y cualquier material excedente una vez que haya sido terminada y aceptada la obra descrita.

La obra deberá ser entregada a la UNA completamente terminada y en condiciones normales de operación, bajo la aceptación de la Supervisión.

A la terminación el Contratista suministrará un juego completo de planos en papel reproducible y archivo electrónico en los que se muestre clara y nítidamente todas las instalaciones de fuerza e iluminación, instaladas en definitiva.

Se deberá reconstruir todo elemento que se haya roto o deteriorado durante los trabajos.

## MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las obras de estas partidas se medirán y pagarán según las unidades, precios unitarios y sumas globales cotizadas por el Contratista de conformidad con las actividades del cuadro de presupuesto de oferta y deberán incluir la compensación por materiales, mano de obra, herramientas, equipos, aparatos, permisos, certificados, servicios, pruebas y todo detalle necesario para dejar un trabajo completamente terminado de acuerdo a planos y Especificaciones Técnicas.

**SECCIÓN VII.**

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LISTA ESTIMADA DE CANTIDADES Y SUS PRECIOS UNITARIOS** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **ACTIVIDAD** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **P.UNIT. (L.)** | **P. TOTAL (L.)** |
| ***1*** | **OBRAS PRELIMINARES** |  |  |  |  |
| 1.1 | Rótulo de identificación del contrato | unidad | 2.00 |  |  |
| 1.2 | Limpieza del terreno, hasta 20 cm de profundidad | m2 | 1,397.58 |  |  |
| 1.3 | Trazado y marcado | m | 531.00 |  |  |
| 1.4 | Excavación de material no clasificado | m3 | 234.00 |  |  |
| 1.5 | Relleno compactado con material selecto | m3 | 669.50 |  |  |
| 1.6 | Relleno compactado con material del sitio | m3 | 99.00 |  |  |
| 1.7 | Recolección y acarreo de desperdicios | m3 | 101.00 |  |  |
| **1. Sub total Obras Preliminares** | | | | |  |
| ***2*** | **ESTRUCTURAS DE GALPONES** |  |  |  |  |
| ***2.1*** | **OBRAS GRIS** |  |  |  |  |
| 2.1.1 | Zapata corrida ZC-1 (0.60x0.20) m, 4#4 y anillos #3@0.15m, concreto 210 kg/cm2. | m | 209.00 |  |  |
| 2.1.2 | Sobrecimiento de bloque de 6"relleno de conc. 210 kg/cm2. Anclaje de acero 1#3@0.20m vertical. | m2 | 214.00 |  |  |
| 2.1.3 | Solera Inferior SI-1 de (0.20x0.15) m, concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y #2@15 cm | m | 209.00 |  |  |
| 2.1.4 | Hilera inferior de bloque de concreto de 15 cm, colocación alineada y sisada, ligada con mortero 1:4. | m | 132.00 |  |  |
| 2.1.5 | Pared de bloque de concreto de 15 cm, colocación alineada y sisada, ligada con mortero 1:4. Refuerzo horizontal con varilla #3 @ 3 hiladas. | m2 | 205.00 |  |  |
| 2.1.6 | Castillo C-1 de (0.20x0.20) cm; concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#4 y #2@15 cm. Incluye tallado. | m | 173.00 |  |  |
| 2.1.7 | Castillo C-2 de (0.15x0.15) cm; concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y #2@15 cm. Incluye tallado. | m | 264.00 |  |  |
| 2.1.8 | Cargador CG-1 de (15x15) cm; 210 kg/cm2. Ref.4#3 y #2@0.20m. Incluye tallado. | m | 5.00 |  |  |
| 2.1.9 | Solera superior SS-1 de (0.20x0.15) m; conc. 210 kg/cm2. Ref. 4#4 y #2@0.15m. Incluye tallado. | m | 217.00 |  |  |
| 2.1.10 | Solera superior SS-2 de (0.20x0.20) m; conc. 210 kg/cm2. Ref. 4#4 y #2@0.15m. Incluye tallado. | m | 75.00 |  |  |
| 2.1.11 | Entabicado de ladrillo rafón | m | 148.00 |  |  |
| 2.1.12 | Batiente B-1 de (10x20) cm, 3#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2. Incluye tallado. | m | 132.00 |  |  |
| 2.1.13 | Firme de concreto 210 kg/cm2 de 10 cm de espesor, acero #2@0.25m A/S. | m | 727.00 |  |  |
| 2.1.14 | Curva sanitaria piso-pared construida con mortero 1:3 y endurecedor. | m | 199.00 |  |  |
| 2.1.15 | Recubrimiento de superficies de concreto con repelente de agua. Similar o superior a Admix-WR. | m2 | 2,019.00 |  |  |
| **2.1 Subtotal Obra Gris Galpones** | | | | |  |
| ***2.2*** | **TECHOS-CIELOS** |  |  |  |  |
| 2.2.1 | Viga metálica VM-1 de tubo de estructural galvanizado de 4"x4", unidos con placa metálica de 1/4" de espesor y pernos de 5/8"X6". Incluye dos placas metálicas de apoyo de 6"x6"x1/4" | Unidad | 13.00 |  |  |
| 2.2.2 | Estructura metálica de techo de galpones, de canaleta simple de 2"x4"x1/16" y atiesadores de varilla corrugada de 3/8" | m2 | 1,058.00 |  |  |
| 2.2.3 | Aislante térmico de espuma de poliéster de 10 cm de espesor, con una cara de aluminio. Con certificación de calidad Energy Star Partner o similar. | m2 | 1,058.00 |  |  |
| 2.2.4 | Cubierta de techo de lámina aluzinc troquelada calibre 26 color natural | m2 | 1,058.00 |  |  |
| 2.2.5 | Suministro e instalación de cumbrera de lámina aluminizada calibre 26 color natural. | m | 84.00 |  |  |
| 2.2.6 | Extractor eólico galvanizado de 20" de diámetro. Incluye cuello y placa base | Unidad | 13.00 |  |  |
| **2.2 Subtotal Obra Techo Galpones** | | | | |  |
| ***2.3*** | **VENTANAS Y PUERTAS** |  |  |  |  |
| 2.3.1 | Suministro e instalación de ventana V-1 (2.58mx3.02m), marco fijo de tubo estructural rectangular de 1"x2" y malla gallinero de acero galvanizado Cal.22 similar o superior al De acero, orificio de 1" | unidad | 51.00 |  |  |
| 2.3.2 | Suministro e instalación de ventana V-2 (2.58mx0.80m), marco fijo de tubo estructural rectangular de 1"x2" y malla gallinero de acero galvanizado Cal.22 similar o superior al De acero, orificio de 1" | unidad | 3.00 |  |  |
| 2.3.3 | Suministro e instalación de puerta P-1 (1.20mx2.40m) | unidad | 3.00 |  |  |
| 2.3.4 | Suministro e instalación de puerta P-2 (2.55mX2.40m) | unidad | 3.00 |  |  |
| **2.3 Subtotal Ventanas y Puertas de Galpones** | | | | |  |
| ***2.4*** | **EQUIPOS PARA COMPLEMENTAR GALPONES** |  |  |  |  |
| 2.4.1 | Suministro e instalación de circuito automático para alimentación de pollos de engorde (galpón de 10mx22m). 2 líneas de 28 platos cada una. Incluye silo de almacenamiento en acero inoxidable con volumen mínimo de 4 m3, sistema de llenado de alimento para galpón a base de tornillo sin-fin similar o superior a Flexx-vey, y tramo de tolvas interiores a líneas de comederos. | Circuito | 2.00 |  |  |
| 2.4.2 | Suministro e instalación de circuito de bebederos en galpón de pollos de engorde a base de niples, incluye tacita recuperadora. (4 líneas de 84 bebederos cada una) (galpón 10x22) | Circuito | 2.00 |  |  |
| 2.4.3 | Suministro e instalación de circuito automático para alimentación de aves de postura (galpón 10mx30m). 2 líneas de 36 platos cada una. Incluye silo de almacenamiento en acero inoxidable con volumen mínimo de 4 m3, sistema de llenado de alimento para galpón a base de tornillo sin-fin similar o superior a Flexx-vey, y tramo de tolvas interiores a líneas de comederos. | Circuito | 1.00 |  |  |
| 2.4.4 | Suministro e instalación de circuito de bebederos y en galpón de pollos de engorde a base de niples, incluye tacita recuperadora. (4 líneas de 108 bebederos cada una) (galpón 10mx30m) | Circuito | 1.00 |  |  |
| 2.4.7 | Sistema de criadora a gas (LP) en galpón (galpones 10mx22m y 10mx30m). Incluye dos criadoras por sistema, de pantalla de 35" de acero inoxidable así como las demás piezas principales, certificada por las normas CE/UL, con válvula de seguridad con entrada de 40,000 BTU/Hr y encendido con chispa directa, mechero de hierro colado, plato de seguridad. Se colocarán a una altura de 60 a 72 plg del nivel del piso terminado. Similar o superior a criadoras SOLaire. | Sistema | 2.00 |  |  |
| 2.4.8 | Sistema de cortina lateral para galpones de pollos de crianza (Galpón de 10mx22m). Incluye kit de suspensión de uso rudo con capacidad adecuada al peso de los elementos del sistema. | Sistema | 1.00 |  |  |
| 2.4.9 | Suministro e instalación de sistema de ventilación, que consiste en dos ventiladores de circulación, de 36 pulgadas cada uno, con tres aspas y motor de 1 HP. (galpones 10mx22m y 10mx30m) | Sistema | 2.00 |  |  |
| 2.4.10 | Sistema de nidos manuales para gallinas de postura (galpón de 10mx30m) (32 nidos). | Sistema | 1.00 |  |  |
| **2.4 Subtotal Equipos de Galpones** | | | | |  |
| **TOTAL GALPONES L.** | | | | |  |
| ***3*** | **MODULO AULA-OFICINA** |  |  |  |  |
| ***3.1*** | **OBRA GRIS** |  |  |  |  |
| 3.1.1 | Zapata corrida ZC-1 (0.60x0.20) m, 4#4 y anillos #3@0.15m, concreto 210 kg/cm2. | m | 82.00 |  |  |
| 3.1.2 | Sobrecimiento de bloque de 6"relleno de conc. 210 kg/cm2. Anclaje de acero 1#3@0.20m vertical. | m2 | 90.00 |  |  |
| 3.1.3 | Solera Inferior SI-1 de (0.20x0.15)m, concreto 210 kg/cm2 | m | 82.00 |  |  |
| 3.1.4 | Pared de bloque de concreto de 15 cm, ligada con mortero 1:4. Refuerzo horizontal con varilla #3 @ 3 hiladas. | m2 | 187.00 |  |  |
| 3.1.5 | Castillo C-1 de (0.15x0.15)cm; concreto 210 kg/cm2 | m | 61.00 |  |  |
| 3.1.6 | Castillo C-2 de (0.20x0.20)cm; concreto 210 kg/cm2 | m | 110.00 |  |  |
| 3.1.7 | Jamba J-1 de (10x15) cm., concreto 210 kg/cm2. Ref. 2#3 y #2@0.20m | m | 12.00 |  |  |
| 3.1.8 | Cargador CG-1 de (15x15) cm; 210 kg/cm2. Ref.4#3 y #2@0.20m | m | 24.00 |  |  |
| 3.1.9 | Cargador CG-2 de (20x15) cm; 210 kg/cm2 | m | 15.00 |  |  |
| 3.1.10 | Solera superior SS-1 de (0.20x0.15) m; conc. 210 kg/cm2. Ref. 4#4 y #2@0.15m | m | 37.00 |  |  |
| 3.1.11 | Batiente B-1 de (10X20) cm, 3#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2 | m | 23.00 |  |  |
| 3.1.12 | Firme de concreto 210 kg/cm2 de 5 cm de espesor, acero #2 A/S @0.25m. | m | 127.00 |  |  |
| **3.1 Sub total obras gris Aula-Oficina** | | | | |  |
| ***3.2*** | **TECHOS-CIELOS** |  |  |  |  |
| 3.2.1 | Estructura metálica de techo de módulo aula-oficina, de canaleta simple de 2"x6"x1/16" y atiesadores de varilla corrugada de 3/8" | m2 | 177.00 |  |  |
| 3.2.2 | Viga metálica VM-2 de tubo de estructural galvanizado de 4"x4", unidos con placa metálica de 1/4" de espesor y pernos de 5/8"X6". Incluye dos placas metálicas de apoyo de 6"x6"x1/4" | Unidad | 1.00 |  |  |
| 3.2.3 | Aislante térmico de espuma de poliéster de 10 cm de espesor con una cara de aluminio. Con certificación de calidad Energy Star Partner o similar. | m2 | 177.00 |  |  |
| 3.2.4 | Cubierta de techo de lámina aluzinc troquelada calibre 26 color rojo | m2 | 177.00 |  |  |
| 3.2.5 | Suministro e instalación de cumbrera de lámina aluminizada calibre 26 | m | 14.00 |  |  |
| 3.2.6 | Cielo falso de tablillas de PVC colocadas con fleje metálico | m2 | 124.00 |  |  |
| 3.2.7 | Rejillas para inspección en cielos falsos, prefabricadas en aluminio | Unidad | 6.00 |  |  |
| **3.2 Sub total Techos - Cielos Aula-Oficina** | | | | |  |
| ***3.3*** | **ACABADOS EN PISOS** |  |  |  |  |
| 3.3.2 | Piso de granito terrazo de 0.40mx0.40m, tono gris tipo Ostra. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | m2 | 124.00 |  |  |
| 3.3.3 | Moldura de granito terrazo. 10 cm de alto. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | ml | 78.00 |  |  |
| 3.3.4 | Esmerilado, pulido y encerado de piso de granito terrazo | m2 | 124.00 |  |  |
| **3.3 Sub total Acabados en pisos Aula-Oficina** | | | | |  |
| ***3.4*** | **ACABADOS EN PAREDES** |  |  |  |  |
| 3.3.1 | Repello de paredes, espesor= 2 cm, proporción 1:4 | m2 | 28.00 |  |  |
| 3.3.2 | Repello y pulido de paredes, espesor= 2 cm, proporción 1:4 | m2 | 353.00 |  |  |
| 3.3.3 | Pintura acrílica similar o superior a Protecto High Standar Activa Latex Mate. (Incluye una mano de sellador blanco y dos manos de pintura). | m2 | 353.00 |  |  |
| 3.3.4 | Enchape de cerámica en paredes. Medidas 0.20mx0.315m en color blanco, de acabado totalmente liso. Colocado con adhesivo cerámico de alta resistencia y fragüe antihongos color blanco (3 mm). | m2 | 28.00 |  |  |
| **3.4 Sub total Acabado Paredes de Modulo Aula-Oficina** | | | | |  |
| ***3.5*** | **VENTANAS Y PUERTAS** |  |  |  |  |
| 3.5.1 | Suministro e instalación de ventana V-3. Medidas 2.45mx2.25m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | unidad | 3.00 |  |  |
| 3.5.2 | Suministro e instalación de ventana V-4. Medidas 1.83mx2.25m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | unidad | 4.00 |  |  |
| 3.5.3 | Suministro e instalación de ventana V-5. Medidas 0.93mx2.25m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | unidad | 1.00 |  |  |
| 3.5.4 | Suministro e instalación de ventana V-6. Medidas 1.85mx0.60m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | unidad | 2.00 |  |  |
| 3.5.5 | Suministro e instalación de P-3 puerta metálica ensamblada de una hoja, con acabado primer y pintura automotriz color a definir. Medidas 1.20mx2.10m. | unidad | 4.00 |  |  |
| 3.5.6 | Suministro e instalación de P-4 puerta metálica ensamblada de una hoja, con acabado primer y pintura automotriz color a definir. Medidas 1.10mx2.10m. | unidad | 1.00 |  |  |
| 3.5.7 | Suministro e instalación de P-5 puerta prefabricada de tambor y lámina metálica, estilo americano, una hoja abatible, pintura al horno color blanco. Medidas 0.80mx2.10m. | unidad | 2.00 |  |  |
| **3.5 Sub total Ventanas y Puertas de Modulo Aula-Oficina** | | | | |  |
| **TOTAL MODULO AULA-OFICINA L.** | | | | |  |
| ***4*** | **MODULO DESINFECCION PERSONAL** | | | | |
| ***4.1*** | **OBRAS GRIS** |  |  |  |  |
| 4.1.1 | Zapata corrida ZC-1 (0.60x0.20) m, 4#4 y anillos #3@0.15m, concreto 210 kg/cm2. | m | 74.00 |  |  |
| 4.1.2 | Sobrecimiento de bloque de 6"relleno de conc. 210 kg/cm2. Anclaje de acero 1#3@0.20m vertical. | m2 | 108.00 |  |  |
| 4.1.3 | Solera Inferior SI-1 de (0.20x0.15)m, concreto 210 kg/cm2 | m | 74.00 |  |  |
| 4.1.4 | Pared de bloque de concreto de 15 cm, liga de mortero 1:4. Refuerzo horizontal con varilla #3 @ 3 hiladas. | m2 | 184.00 |  |  |
| 4.1.5 | Castillo C-1 (15x15)cm refuerzo 4#3 y #2@20cm; concreto 210 kg/cm2 | m | 130.00 |  |  |
| 4.1.6 | Castillo C-2 (15x15)cm refuerzo 3#3 y #2@20cm; concreto 210 kg/cm2 | m | 31.00 |  |  |
| 4.1.7 | Jamba J-1 de (10x15) cm., concreto 210 kg/cm2. Ref. 2#3 y #2@0.20m | m | 15.00 |  |  |
| 4.1.8 | Batiente B-1 de (10X20) cm, 3#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2. | m | 30.00 |  |  |
| 4.1.9 | Solera cargador (10x15) cm refuerzo 2#3 y #2@20 cm; concreto 210 kg/cm2. | m | 66.00 |  |  |
| 4.1.10 | Solera superior (15x15) cm, refuerzo 4#3 y #2@20cm; concreto 210 kg/cm2. | m | 48.00 |  |  |
| 4.1.11 | Mueble de concreto para lavamanos enchapado con cerámica color blanco, de acabado totalmente liso. Colocado con adhesivo cerámico de alta resistencia y fragüe antihongos color blanco (3 mm). | unidad | 4.00 |  |  |
| 4.1.12 | Firme de concreto 210 kg/cm2 de 5 cm de espesor, acero #2 A/S @0.25m. | m | 68.00 |  |  |
| **4.1 Sub total Obras Gris de Modulo Desinfección** | | | | |  |
| ***4.2*** | **TECHOS-CIELOS** |  |  |  |  |
| 4.2.1 | Estructura metálica de módulo sanitario, de canaletas de 2"x4"x1/16" y atiesadores de varilla corrugada de 3/8" | m2 | 113.00 |  |  |
| 4.2.2 | Aislante térmico de espuma de poliéster con una cara de aluminio. Con certificación de calidad Energy Star Partner o similar. | m2 | 113.00 |  |  |
| 4.2.3 | Cubierta de techo de lámina aluzinc troquelada calibre 26 color rojo | m2 | 113.00 |  |  |
| 4.2.4 | Suministro e instalación de cumbrera de lámina aluminizada calibre 26 | m | 32.00 |  |  |
| 4.2.5 | Cielo falso de tablillas de pvc colocadas con fleje metálico, colocado de forma horizontal. | m2 | 83.00 |  |  |
| 4.2.6 | Rejillas para inspección en cielos falsos, prefabricadas en aluminio | unidad | 6.00 |  |  |
| **4.2 Sub total Techos-Cielos de Modulo Desinfección** | | | | |  |
| ***4.3*** | **ACABADOS EN PISOS** |  |  |  |  |
| 4.3.1 | Piso de granito terrazo de 0.40mx0.40m, tono gris tipo Ostra. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | m2 | 36.00 |  |  |
| 4.3.2 | Moldura de granito terrazo. 10 cm de alto. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | m | 38.00 |  |  |
| 4.3.3 | Esmerilado, pulido y encerado de piso de granito terrazo | m2 | 36.00 |  |  |
| 4.3.4 | Enchape de cerámica en pisos. Medidas 0.20mx0.315m en color claro por definir, de acabado antiderrapante. Colocado con adhesivo cerámico de alta resistencia y fragüe antihongos color blanco (3 mm). | m2 | 32.00 |  |  |
| 4.3.5 | Moldura para piso de cerámica antiderrapante. 10 cm de alto. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | m | 11.00 |  |  |
| **4.2 Sub total Acabados en Pisos de Modulo Desinfección** | | | | |  |
| ***4.4*** | **ACABADOS EN PAREDES** |  |  |  |  |
| 4.4.1 | Repello de paredes, espesor= 2 cm, proporción 1:4 | m2 | 110.00 |  |  |
| 4.4.2 | Repello y pulido de paredes, espesor= 2 cm, proporción 1:4 | m2 | 258.00 |  |  |
| 4.4.3 | Pintura acrílica similar o superior a Protecto High Standar Activa Latex Mate. (Incluye una mano de sellador blanco y dos manos de pintura). | m2 | 96.00 |  |  |
| 4.4.4 | Pintura epóxica de acabado cerámico (dos manos). Incluye además el sellador de poros que garantice correcta adherencia de la pintura. Similar o superior a Clinical Coat Bi-componente Satinado. Color claro por definir. | m2 | 163.00 |  |  |
| 4.4.5 | Enchape de cerámica en paredes. Medidas 0.20mx0.315m color blanco, de acabado totalmente liso. Colocado con adhesivo cerámico de alta resistencia y fragüe antihongos color blanco (3 mm). | m2 | 110.00 |  |  |
| **4.4 Sub total Acabado Paredes de Modulo Desinfección** | | | | |  |
| ***4.5*** | **VENTANAS Y PUERTAS** |  |  |  |  |
| 4.5.1 | Suministro e instalación de ventana V-7. Medidas 1.80mx0.60m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | UNIDAD | 4.00 |  |  |
| 4.5.2 | Suministro e instalación de ventana V-8. Medidas 2.85mx0.60m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | UNIDAD | 4.00 |  |  |
| 4.5.3 | Suministro e instalación de ventana V-9. Medidas 2.45mx0.60m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| 4.5.4 | Suministro e instalación de ventana V-10. Medidas 2.80mx0.60m. Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. | UNIDAD | 2.00 |  |  |
| 4.5.5 | Suministro e instalación de Puerta P-3. Medidas 1.10mx2.10m. Troquelada de una hoja, rellena de poliuretano con primer y pintura automotriz color a definir. | UND | 4.00 |  |  |
| 4.5.6 | Suministro e instalación de puerta P-5. Medidas 1.25mX2.20m. Doble hoja vaivén de marco de aluminio anodizado y panel de acrílico color blanco de 9 mm con sello de hule y placa de empuje. | UND | 4.00 |  |  |
| 4.5.7 | Suministro e instalación de puerta P-6. Medidas 0.70mX1.50m. Una hoja de marco de aluminio anodizado y panel de acrílico color blanco de 9 mm con sello de hule y accesorios de aluminio (haladera, pasador al interior, cierre imantado, bisagras, gancho perchero). | UND | 6.00 |  |  |
| **4.5 Sub total Acabado Ventanas y Puertas de Modulo Desinfección** | | | | |  |
| **TOTAL MODULO DE DESINFECCION PERSONAL L.** | | | | |  |
| ***5*** | **CASETA DE VIGILANCIA Y CUARTO ELECTRICO** | | | | |
| 5.1 | Zapata corrida ZC-1 (0.60x0.20) m, 4#4 y anillos #3@0.15m, concreto 210 kg/cm2. | m | 13.00 |  |  |
| 5.2 | Sobrecimiento de bloque de 6"relleno de conc. 210 kg/cm2. Anclaje de acero 1#3@0.20m vertical. | m2 | 14.00 |  |  |
| 5.3 | Solera Inferior SI-1 de (0.20x0.15)m, concreto 210 kg/cm2 | m | 13.00 |  |  |
| 5.4 | Pared de bloque de concreto de 15 cm, liga de mortero 1:4. Refuerzo horizontal con varilla #3 @ 3 hiladas. | m2 | 22.00 |  |  |
| 5.5 | Pared falsa de durock en espacio de vigilante | m2 | 1.16 |  |  |
| 5.6 | Castillo C-1 de (0.15x0.15) m; Ref. 4#3 y #2@20m. Concreto 210 kg/cm2 | m | 9.00 |  |  |
| 5.7 | Castillo C-2 de (0.15x0.15) m; Ref. 3#3 y #2@0.20m. Concreto 210 kg/cm2 | m | 6.00 |  |  |
| 5.8 | Jamba J-1 de (10x15) cm., concreto 210 kg/cm2. Ref. 2#3 y #2@0.20m | m | 4.00 |  |  |
| 5.9 | Cargador CG-3 de (15x15) cm; 210 kg/cm2. Ref.3#3 y #2@0.20m | m | 4.00 |  |  |
| 5.10 | Solera superior de (0.15x0.15) m; conc. 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y #2@0.25m | m | 8.00 |  |  |
| 5.11 | Batiente B-1 de (10X20) cm, 3#3, #2@15 cm, concreto 210 kg/cm2 | m | 2.00 |  |  |
| 5.12 | Firme de concreto 210 kg/cm2 de 5 cm de espesor, acero #2 A/S @0.25m. | m2 | 3.00 |  |  |
| 5.13 | Firme de concreto 210 kg/cm2 de 10 cm de espesor, acero #2@0.25m A/S. | m2 | 3.00 |  |  |
| 5.14 | Piso de granito terrazo de 0.40mx0.40m, tono gris tipo Ostra. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | m2 | 3.00 |  |  |
| 5.15 | Moldura de granito terrazo. 10 cm de alto. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | m | 7.00 |  |  |
| 5.16 | Esmerilado, pulido y encerado de piso de granito terrazo | m2 | 3.00 |  |  |
| 5.17 | Estructura metálica de canaletas de 2"x4"x1/16" y atiesadores de varilla corrugada de 3/8" | m2 | 18.00 |  |  |
| 5.18 | Aislante térmico de espuma de poliéster con una cara de aluminio. Con certificación de calidad Energy Star Partner o similar. | m2 | 18.00 |  |  |
| 5.19 | Cubierta de techo de lámina aluzinc troquelada calibre 26 color rojo | m2 | 19.00 |  |  |
| 5.20 | Suministro e instalación de cumbrera de lámina aluminizada calibre 26 | m | 4.00 |  |  |
| 5.21 | Recubrimiento de superficies de concreto con repelente de agua. Similar o superior a Admix-WR. | m2 | 15.00 |  |  |
| 5.22 | Repello y pulido de paredes, espesor= 2 cm, proporción 1:4 | m2 | 13.00 |  |  |
| 5.23 | Suministro de puerta P-9 en caseta de vigilancia y cuarto eléctrico (0.75mx2.10m) | Unidad | 2.00 |  |  |
| 5.24 | Suministro e instalación de ventana V-11 Corrediza con marcos de aluminio anodizado y vidrio fijo de 6 mm. (0.90x0.95)m | Unidad | 1.00 |  |  |
| 5.25 | Suministro e instalación de ventana V-12 de estructura de acero y malla expandida (0.90x0.95)m | Unidad | 1.00 |  |  |
| 5.26 | Suministro e instalación de ventana V-13 de malla perforada en culatas de cuarto vigilancia-eléctrico | m2 | 3.00 |  |  |
| **TOTAL CASETA DE ACCESO Y CUARTO ELECTRICO** | | | | |  |
| ***6*** | **ACCESOS Y OBRAS EXTERIORES** |  |  |  |  |
| 6.1 | Zapata corrida 0.30mx0.15m, conc.210kg/cm2. Ref. Longitudinal 4#4, ref., transv. #4@0.20m | ml | 24.00 |  |  |
| 6.2 | Sobrecimiento de bloque de concreto de 6" relleno de concreto 210 kg/cm2.Ref. Bastones #4@0.20m. | m2 | 10.50 |  |  |
| 6.3 | Bordillo lateral de 0.10mx0.15m, conc.210 kg/cm2. Ref. 2#3 y ganchos #2@0.20mts. | ml | 24.00 |  |  |
| 6.4 | Losa en fondo de cunetas de e=10 cm, conc.210 kg/cm2. Ref. #3@0.15m A/S | m2 | 24.00 |  |  |
| 6.5 | Rampa de concreto de e=15 cm, conc.210 kg/cm2. Ref. #@0.15m A/S. Conc. 210 kg/cm2. Acabado escobillado. Incluye sellado final con base de poliuretano. | m2 | 14.00 |  |  |
| 6.6 | Parrilla de ángulo de hierro 0.85 m, de 3"x3"x3/8" y varilla 1-1/4" @0.10m. (Incluye la protección de casquetes con ángulos del mismo tipo) | ml | 8.40 |  |  |
| 6.7 | Acera de concreto 180 kg/cm2 de 10 cm de espesor, acero #2@0.30m A/S | m2 | 323.00 |  |  |
| 6.8 | Rejas para ventanas de acuerdo a diseño en planos | m2 | 55.64 |  |  |
| 6.9 | Suministro e instalación de Arco Sanitario para desinfección de vehículos | Global | 1.00 |  |  |
| 6.10 | Suministro e instalación de sistema de bombeo presurizado para arco de desinfección vehicular | Global | 1.00 |  |  |
| 6.11 | Suministro e instalación de sistema de bombeo para modulo sanitario | Global | 1.00 |  |  |
| 6.12 | Suministro e instalación de Arco Sanitario Peatonal | Global | 1.00 |  |  |
| 6.13 | Suministro e instalación de sistema de bombeo presurizado para arco de desinfección peatonal | Global | 1.00 |  |  |
| 6.14 | Suministro e instalación de rótulo instructivo en acceso a la granja avícola. Dimensiones de letrero: 0.89mx1.45m. Estructura de tubo estructural cuadrado de 2"x2", forro de lámina lisa galvanizada calibre 26, leyenda en vinil de larga duración con protección UV. Incluye sistema de fijación con dados de concreto 210 kg/cm2 de 0.20mx0.20mx0.50m | Global | 1.00 |  |  |
| 6.15 | Portón de acceso vehicular | Unidad | 1.00 |  |  |
| 6.16 | Cerco metálico para delimitar acceso a la granja avícola | m | 22.00 |  |  |
| 6.17 | Portón de acceso peatonal hacia modulo sanitario | Unidad | 2.00 |  |  |
| 6.18 | Base para tanque elevado de 1,100 litros. Incluye escalera metálica de acceso y barandal metálico para protección (acabado pintura anticorrosiva color gris y dos manos de esmalte Poliuretano color verde o gris) | Unidad | 3.00 |  |  |
| 6.19 | Cisterna de paredes de bloque de concreto. Dimensiones 2.21m x 2.76m x 3.13m. Incluye tapadera metálica y gradas de acceso. (Incluye impermeabilización para cisternas/piscinas) | Global | 1.00 |  |  |
| 6.20 | Conformación de estacionamiento de visitas | Global | 1.00 |  |  |
| 2.21 | Recubrimiento de superficies de concreto con repelente de agua. Similar o superior a Admix-WR. | m2 | 32.00 |  |  |
| 6.22 | Limpieza final | Global | 1.00 |  |  |
| **TOTAL ACCESOS Y OBRAS EXTERIORES L.** | | | | |  |
| ***7*** | **INSTALACIONES HIDROSANITARIAS** | | | | |
| 7.1 | Excavación de material común | m3 | 54.00 |  |  |
| 7.2 | Relleno con material selecto compactado | m3 | 21.00 |  |  |
| 7.3 | Relleno compactado con material del sitio | m3 | 47.00 |  |  |
| 7.4 | Recolección y acarreo de desperdicios | m3 | 7.00 |  |  |
| 7.5 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-13.5 de 1/2" Ø. | m | 36.00 |  |  |
| 7.6 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-17 de 3/4" Ø. | m | 22.00 |  |  |
| 7.8 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-17 de 1-1/2" Ø. | m | 30.00 |  |  |
| 7.9 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-26 de 2" Ø. | m | 55.00 |  |  |
| 7.10 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-26 de 4" Ø. | m | 499.00 |  |  |
| 7.11 | Canal de aguas lluvias de pvc pecho paloma | m | 257.00 |  |  |
| 7.12 | Bajante de aguas lluvias, tub.pvc de 4" SDR-26 | m | 103.00 |  |  |
| 7.13 | Caja de registro para aguas negras | unidad | 8.00 |  |  |
| 7.14 | Caja de registro para aguas lluvias | unidad | 10.00 |  |  |
| 7.15 | Suministro e instalación de Accesorios de red de agua potable | Global | 1.00 |  |  |
| 7.16 | Suministro e instalación de Accesorios de red de aguas negras | Global | 1.00 |  |  |
| 7.17 | Suministro e instalación de Accesorios de red de aguas lluvias | Global | 1.00 |  |  |
| 7.18 | Suministro e instalación de coladera de piso de uso industrial, con tapa y filtro para residuos sólidos. Cuerpo y accesorios en acero inoxidable. Conexión a tubería de 4" Ø | Unidad | 28.00 |  |  |
| 7.19 | Suministro e instalación de coladera con conexión a tubería de 2". Cuerpo, rejilla y tornillos de acero inoxidable, rejilla removible para limpieza, Similar o superior a Helvex 342-C. | Unidad | 13.00 |  |  |
| 7.20 | Suministro e instalación de registro de cuerpo de aluminio y tapa de bronce, para inspección de tuberías. Similar a Carmiol CI-301 | Unidad | 11.00 |  |  |
| 7.21 | Suministro e instalación de llave de agua con salida de 3/4", con toma para candado | Unidad | 7.00 |  |  |
| 7.22 | Suministro e instalación de regadera con grifería automática, anti vandálica, equivalente a Corona 754000001 | Unidad | 4.00 |  |  |
| 7.23 | Suministro e instalación de grifo de control mono comando, para lavamanos de losa, similar o superior a American Standard 1480.101.002 Seva. | Unidad | 7.00 |  |  |
| 7.24 | Suministro e instalación de inodoro elongado de una pieza, de porcelana vitrificada (incluye asiento), similar o superior a American Standard CADET FX-4.8 lt. y válvula fluxómetro | Unidad | 2.00 |  |  |
| 7.25 | Suministro e instalación de inodoro elongado de porcelana vitrificada (incluye asiento y tapa). Bajo consumo de agua (4.8 lts.). Descarga rápida y silenciosa. Tecnología H.E.P.T. Similar o superior a American Standard Elderly. | Unidad | 2.00 |  |  |
| 7.26 | Suministro e instalación de inodoro de dos piezas, estilo redondo, de porcelana vitrificada (incluye asiento con tapa), bajo consumo de agua (hasta 5.0 lt). Similar o superior a American Standard Ecoline. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 7.27 | Suministro e Instalación Lavamanos industrial de acero inoxidable, accionamiento con cadera (incluye accesorios de uso institucional: grifo de acero inox, sifón de descarga, válvula, abasto, etc.). Similar o superior a ROSER 28115. | Unidad | 3.00 |  |  |
| 7.28 | Suministro e Instalación Lavamanos de colgar de porcelana vitrificada, similar o superior a American Standard Lucerne | Unidad | 3.00 |  |  |
| 7.29 | Suministro e Instalación Lavamanos de empotrar en mueble, de porcelana vitrificada, similar o superior a American Standard Aqualyn. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 7.30 | Suministro e instalación de tanque roto moldeado de polietileno tricapa de 1,100 litros | Unidad | 3.00 |  |  |
| 7.31 | Caja de válvulas | Unidad | 6.00 |  |  |
| 7.32 | Trazado y marcado con nivel | m | 93.20 |  |  |
| 7.33 | Excavación no clasificada con retroexcavadora | m3 | 100.66 |  |  |
| 7.34 | Suministro e instalación de tubería PVC de 12"Ø RD-41 | m | 93.20 |  |  |
| 7.35 | Prueba hidrostática para alcantarillado sanitario de 4"-12" | m | 93.20 |  |  |
| 7.36 | Pozo de inspección altura entre 1.50 y 2 metros. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 7.37 | Pileta de aseo plástica con rival | Unidad | 1.00 |  |  |
| **TOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS L.** | | | | |  |
| ***8*** | **INSTALACIONES ELECTRICAS** |  |  |  |  |
| 8.1 | Suministro e instalación de lámpara fluorescente compacta superficial en galpones. Incluye bombillo ahorrador de 20W. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 26.00 |  |  |
| 8.2 | Suministro e instalación de reflector de exterior, 120 V, 100W. Similar o superior a Lithonia Lighting modelo TWH250MTBL (incluye luminaria, accesorios para montaje en pared). Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 8.3 | Suministro e instalación de reflector de exterior, 120 V, 250W. Similar o superior a Lithonia Lighting model TFL 250M RA2 TB SCWA LPI (incluye luminaria, accesorios para montaje en pared). Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 8.00 |  |  |
| 8.4 | Suministro e instalación de lámpara fluorescente de empotrar 2x32 watts arranque rápido, luminaria T8, 4100°K, gabinete de 2'x4' de lámina de acero calibre 20 mínimo, con difusor de acrílico de 3.5mm mínimo, operado con balastro electrónico de 2x32 watts 120 voltios. Similar o superior a modelo Lithonia Lighting 2SP8F232A19120. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 21.00 |  |  |
| 8.5 | Suministro e instalación de lámpara fluorescente de empotrar 2x17 watts arranque rápido, luminaria T8, 4100°K, gabinete de 2'x2' de lámina de acero calibre 20 mínimo, con difusor de acrílico de 3.5mm mínimo, operado con balastro electrónico de 2x17 watts 120 voltios. Equivalente a modelo Lithonia Lighting 2SP8F217A19120. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 30.00 |  |  |
| 8.6 | Suministro e instalación de lámpara de emergencia led 120 V, 60 Hz, con autonomía mínima de 1 hora en uso continuo, montaje superficial, equivalente a Lithonia Lighting ELM2 LED BM12 | Unidad | 10.00 |  |  |
| 8.7 | **Suministro e instalación de Salida eléctrica para lámparas de galpones.** Cableado 2#12+1#14 (L+N+T) AWG THHN y bajada TSJ #12 de caja a lámpara. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC cédula 40 empotrada. Complementar con cajas octogonales de registro y empalmes y sus tapas metálicas, conectores romex, conectores y coupling de presión, bushing de plástico en los conectores, demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 26.00 |  |  |
| 8.8 | **Suministro e instalación de Salida eléctrica para lámparas de módulo aula-oficina.** Cableado 3#12 (L+N+T) AWG THHN y bajada TSJ #12 de caja a lámpara. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC cédula 40 empotrada. Complementar con cajas octogonales de registro y empalmes y sus tapas metálicas, conectores romex, conectores y coupling de presión, bushing de plástico en los conectores, demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 30.00 |  |  |
| 8.9 | **Suministro e instalación de Salida eléctrica para lámparas de módulo sanitario.** Cableado 3#12 (L+N+T) AWG THHN y bajada TSJ #12 de caja a lámpara. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC cédula 40 empotrada. Complementar con cajas octogonales de registro y empalmes y sus tapas metálicas, conectores romex, conectores y coupling de presión, bushing de plástico en los conectores, demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 40.00 |  |  |
| 8.10 | **Suministro e instalación de Salida eléctrica para lámparas de cuarto de vigilancia y eléctrico.** Cableado AWG THHN 2#12 +1#14 T y bajada TSJ #12 de caja a lámpara. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC cédula 40 empotrada. Complementar con cajas octogonales de registro y empalmes y sus tapas metálicas, conectores romex, conectores y coupling de presión, bushing de plástico en los conectores, demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 8.11 | **Suministro y colocación de interruptor sencillo.** 125 Voltios, 20 Amp. Similar o superior a HUBBELL CBS115W. Cableado AWG THHN 2#12+1#14T. Incluir tapa de dispositivo con tornillo tipo torx con pin anti vandalismo, tornillo y tapa de acero inoxidable. Todos los elementos con certificación UL. | UNIDAD | 20.00 |  |  |
| 8.12 | **Suministro y colocación de interruptor doble.** 125 Voltios, 20 Amp. Similar o superior a HUBBELL CBS115W. Cableado AWG THHN 3#12 + 1#14T. Incluir tapa de dispositivo con tornillo tipo torx con pin anti vandalismo, tornillo y tapa de acero inoxidable. Todos los elementos con certificación UL. | UNIDAD | 9.00 |  |  |
| 8.13 | Suministro e instalación de Salida de energía en galpones: Cableado AWG THHN 2#12 + 1#12 T. Canalización totalmente superficial sobre paredes y elementos de concreto con EMT ø = 1/2". Incluye tomacorriente dúplex NEMA 5-20R tipo comercial similar o superior a HUBBELL CBS115W, placa doble para intemperie y a prueba de agua. Dispositivos colocado a 1.20 metros del NPT. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 24.00 |  |  |
| 8.14 | Suministro e instalación de Salida de energía para Módulo Aula-Oficina: Cableado AWG THHN 2#12 + 1#12 T. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC 3/4" cédula 40 empotrada. Incluye tomacorriente dúplex NEMA 5-20R tipo comercial similar o superior a HUBBELL CBS115W, tapa de dispositivo con tornillo tipo torx con pin anti vandalismo, tornillo y tapa de acero inoxidable. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 20.00 |  |  |
| 8.15 | Suministro e instalación de Salida de energía para Módulo Sanitario: Cableado AWG THHN 2#12 + 1#12 T. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC 3/4" cédula 40 empotrada. Incluye tomacorriente dúplex NEMA 5-20R tipo comercial similar o superior a HUBBELL CBS115W, tapa de dispositivo con tornillo tipo torx con pin anti vandalismo, tornillo y tapa de acero inoxidable. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 20.00 |  |  |
| 8.16 | Suministro e instalación de Salida de energía para Cuarto eléctrico y de vigilancia: Cableado AWG THHN 2#12 + 1#14 T. Canalización superficial con EMT ø = 1/2" soportada con riel strut y varilla roscada de 3/8" galvanizada y PVC 3/4" cédula 40 empotrada. Incluye tomacorriente dúplex NEMA 5-20R tipo comercial similar o superior a HUBBELL CBS115W, tapa de dispositivo con tornillo tipo torx con pin anti vandalismo, tornillo y tapa de acero inoxidable. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 20.00 |  |  |
| 8.17 | Suministro y colocación de salida de teléfono, intercomunicación y/o sonido en oficina. Incluye caja metálica con tubo EMT 1/2" y demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 3.00 |  |  |
| 8.18 | Suministro y colocación de salida de teléfono, intercomunicación y/o sonido en aula de clase. Incluye caja metálica con tubo EMT 1/2" y demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 2.00 |  |  |
| 8.19 | Suministro y colocación de salida de teléfono, intercomunicación y/o sonido en caseta de vigilancia. Incluye caja metálica con tubo EMT 1/2" y demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 8.20 | Suministro y colocación de salida para TV en oficina. Incluye caja metálica con tubo EMT 1/2" y demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 8.21 | Suministro y colocación de salida para TV en aula de clases. Incluye caja metálica con tubo EMT 1/2" y demás accesorios. Todos los elementos con certificación UL. | Unidad | 1.00 |  |  |
| **TOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS L.** | | | | |  |
| ***9*** | **MISCELANEOS** |  |  |  |  |
| 9.1 | Suministro e Instalación de dispensador para jabones líquidos, en acero inoxidable, de montaje superficial. Capacidad aprox. 1.2 lt. Equivalente a Bobrick B-2112. | Unidad | 6.00 |  |  |
| 9.2 | Suministro e Instalación de dispensador de papel higiénico 1 rollo gigante, en acero inoxidable, de montaje en pared, equipado con cerradura. Similar o superior a Bobrick B-2890 | Unidad | 2.00 |  |  |
| 9.3 | Suministro e Instalación de dispensador de papel higiénico 1 rollo de tamaño normal, en acero cromado, de montaje en pared, uso rudo o anti vandálico. Similar o superior a Bobrick B-264 | Unidad | 2.00 |  |  |
| 9.4 | Suministro e Instalación de dispensador de papel toalla en rollo, montaje en pared. Similar o superior a Kimberly Clark Slim roll. | Unidad | 2.00 |  |  |
| 9.5 | Suministro e Instalación de jabonera empotrada de acero inoxidable. Equivalente a Bobrick B-4380 | Unidad | 4.00 |  |  |
| 9.6 | Suministro e Instalación de espejo en baño. Marco a base de perfiles acanalados de aluminio de al menos 1 pulgada de ancho, esquinas biseladas, y tornillos en el marco para una fácil reposición del espejo. Espesor del vidrio no menor a 6 mm. Incluye sistema de sujeción. | Unidad | 5.00 |  |  |
| 9.7 | Suministro e instalación de tubo de baño de acero inoxidable, espesor de al menos 1.0 mm, diámetro entre 1 1/4" y 1 1/2", longitud libre aproximada a 1.10 m. Embutidos al menos 5 cm en cada lado en solera superior de cubículos de ducha. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 9.8 | Suministro e instalación de cortina de baño con agentes antibacteriales y anti-inflamables, de vinilo color claro a ser definido. Similar o superior a Bobrick B-204-3. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 9.9 | Suministro e instalación de vestidor a base de particiones sanitarias (incluye puerta) | Unidad | 2.00 |  |  |
| 9.10 | Suministro e instalación de rótulo de PVC para colocación en pared o puerta, con dimensiones 12"X18" y 3 mm de espesor. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 9.11 | Suministro e instalación de rótulo de PVC para colocación en pared o puerta, con dimensiones 8"X12" y 3 mm de espesor. | Unidad | 13.00 |  |  |
| 9.12 | Suministro e instalación de señal vial preventiva. Fabricado en estireno de 3 mm de espesor, medidas aproximadas 12"x18". Incluye poste de tubo de hierro galvanizado de 2 pulgadas fundido a suelo con dado de concreto de 0.15mx0.15mx0.25m | Unidad | 1.00 |  |  |
| 9.13 | Pediluvio de poliéster reforzado. | Unidad | 3.00 |  |  |
| 9.14 | Tapete para pediluvio, antideslizante, antihongos y lavable. Similar o superior a 3M. | Unidad | 3.00 |  |  |
| 9.15 | Banca de vestidor | Unidad | 4.00 |  |  |
| 9.16 | Gancho toallero | Unidad | 5.00 |  |  |
| **TOTAL MISCELANEOS L.** | | | | |  |
| **GRAN TOTAL L.** | | | | |  |

**SECCIÓN VIII.**

**MODELO CONTRATO CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA GRANJA AVÍCOLA UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA**

**CONTRATO NUMERO OBRAS- XXXX-UNA/PINPROS-2018.**

REF. LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA GRANJA AVÍCOLA, MODALIDAD: CO-CALIFICACION, NÚMERO LPN-01-OBRAS-UNA/PINPROS-2018

Nosotros, **ANDRES FELIPE DIAZ LOPEZ,** mayor de edad, casado, Hondureño, Master en Defensa y Seguridad Centroamericana, con domicilio laboral en la Universidad Nacional de Agricultura, Barrio el Espino, Catacamas, departamento de Olancho, con Tarjeta de Identidad Número 1501 1958 00921, actuando en mi condición de Presidente de la Comisión Interventora de la Universidad Nacional de Agricultura, nombramiento que acredito con el acuerdo No 98-2018, de fecha 16 de marzo del 2018, en adelante se me denominará EL **CONTRATANTE**, y XXXXXXXXXXXXXXXXX, **(generales)** y del domicilio de \_\_\_\_\_\_, con Cédula de Identidad No.\_\_\_\_\_, RTN \_\_\_\_\_\_, Solvencia Municipal No. \_\_\_\_, quien actúa en su condición de Representante Legal de la Empresa Mercantil \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**,** 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 \_\_\_\_\_ de\_\_\_ del año \_\_\_, e inscrita en el Registro de la Propiedad inmueble y Mercantil bajo el número \_\_\_ del Tomo \_\_\_ del Registro de Comerciantes Sociales de la \_\_\_\_, Departamento de \_\_\_\_\_\_ y con Permiso de Operación No. \_\_\_\_\_\_\_\_\_R.T.N. No. \_\_\_\_\_\_\_; a quien en lo sucesivo se denominará **EL CONTRATISTA**, actuando ambos en el libre ejercicio de nuestros derechos, de forma libre y voluntaria hemos convenido en celebrar como al efecto lo hacemos el presente Contrato para la ejecución del Proyecto: ***CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA GRANJA AVÍCOLA*, 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:** \_\_\_\_\_\_\_.
      5. **FINANCIAMIENTO:** Fondos del Préstamo No. 2069 – BCIE -Gobierno de Honduras. Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior UNA/PINPROS
      6. **SUPERVISION:** Será el profesional o grupo de profesionales, designados de manera expresa por el Contratante, supervisar las actividades ejecutadas por el contratista y su personal de campo, velando por el cabal y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones derivadas del contrato. La Supervisión adoptará las acciones que sean necesarias para evitar retrasos injustificados e impondrá las multas y sanciones a que hubiere lugar. Esta unidad estará conformado por un Supervisor Externo y asistentes de supervisión (cuando se indique), 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 causarán 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 Y EQUIPAMIENTO DE LA GRANJA AVÍCOLA.
      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 Y EQUIPAMIENTO DE LA GRANJA AVÍCOLA,** de conformidad con los Documentos Base de la licitación **LPN-01-OBRAS-UNA/PINPROS-2018**, planos, especificaciones técnicas y Convenios Suplementarios anexos al Contrato. Tales documentos están descritos en la Cláusula Tercera del presente Contrato, los cuales serán 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 y las normas técnicas nacionales e internacionales que se indiquen dentro de las Especificaciones Técnicas.-Presupuesto de obras ofertado; 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 y equipos 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 actividades 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: **\_\_\_\_\_\_\_** de conformidad a las cantidades estimadas y precios unitarios siguientes:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LISTA ESTIMADA DE CANTIDADES Y PRECIOS UNITARIOS SOBRE PRESUPUESTO DE OBRA Y EQUIPAMIENTO.**  **PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LA GRANJA AVÍCOLA,** **UBICADA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA,** de conformidad con los Documentos Base de la licitación LPN-01-OBRAS-UNA/PINPROS-2018 | | | | | |
| **No.** | **ACTIVIDAD** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **P.UNIT.** | **P. TOTAL HNL** |

**CLAUSULA QUINTA: MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO:**

El monto de este Contrato asciende a la cantidad de: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_,** los pagos serán a través del Sistema de Administración Financiera (SIAFI).

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 el cual equivale a:\_\_\_\_\_\_\_\_**,** 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**: En formatos aprobados por la Supervisión del Contrato 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: GARANTIAS: 1.** El CONTRATISTA queda obligado a rendir las garantías siguientes: a**.-** **Garantía/Fianza 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 /Fianza por Anticipo**, cuando se pacte un anticipo de fondos 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 comenzará 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/Fianza 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/Fianzas deberán ser emitidas por una empresa legalmente establecida y autorizada para operar en la República de Honduras y deberá contener de manera obligatoria 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 por EL CONTRATISTA y aprobadas por EL CONTRATANTE, deberán ampliarse las Garantías/ Fianza 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 seis** **(6) 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 LA SUPERVISION, 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 LA SUPERVISION 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 /Fianza 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 SUPERVISION contratada para tal efecto, la cual se hará del conocimiento del CONTRATISTA una vez adjudicado el contrato. **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 convenientes, 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 y su equipamiento 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)**  **De los empleados del Contratista:** El monto en este seguro no deberá ser menor al equivalente a cinco (5) salarios mínimos en el 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 el mismo personal contratado para la ejecución de la obra (administrativos, técnicos, operarios y obreros) y se verificará 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.

**b)**  **Seguros Contra todo riesgo:** Tanto para las obras como para los equipos a suministrar equivalente al 5% del valor del contrato. El contratista además de cubrir el 100% de todos los riesgos hasta la aceptación definitiva de los bienes por parte la UNA, en caso de ocurrir daños a terceros y a la propiedad de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), durante la ejecución del contrato correrán por cuenta del contratista, la indemnización a los antes mencionados.

**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. **b)** EL CONTRATISTA al comenzar las actividades diarias trasladará a su personal de campo, desde el portón de acceso de la UNA hasta el sitio de las obras, y viceversa al finalizar las actividades, controlando que su personal no se desplace a zonas ajenas a los sitios previstos para las actividades. **c)** Personal de EL CONTRATISTA deberá distinguirse con camiseta/chaleco de color naranja, durante todo el proceso de ejecución de obras. **d)** Se apegarán a un comportamiento de respeto y pudor, se prohíbe el trato directo de personal de la Empresa con estudiantes y técnicos del Campus, a no ser por estricta relación a los trabajos de este contrato. **e)** La Universidad Nacional de Agricultura a través de LA SUPERVISION 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. **f)** Si durante la ejecución de los trabajos LA SUPERVISION constatara que alguno de los sub-contratistas deja de cumplir con las exigencias técnicas del proyecto, la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora del Proyecto, podrá solicitar su sustitución a EL CONTRATISTA. En todos los casos se entenderá que el cambio de sub-contratistas no dará lugar a modificación alguna en los términos originales del contrato.

**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 calendario de demora en la ejecución y entrega de la obra y equipo, dará derecho a EL CONTRATANTE a aplicar una multa diaria de cero punto treinta y seis por ciento (0.36%), en relación con el monto total del contrato por el incumplimiento del plazo de acuerdo a lo establecido en las Disposiciones Generales de Presupuesto de año 2018 de la República de Honduras.

**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 cuando se lo solicite LA SUPERVISION 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 han sido previstos al momento de la contratación o aquellas obras decididas por EL CONTRATANTE y ordenadas 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, que 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:**

Este contrato será financiado con fondos del convenio préstamo No. BCIE - 2069 con la Republica de Honduras, en el marco del **Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior UNA/PINPROS**, 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, equipos 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 autoridad que suscribió el contrato 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 el Sistema de Administración de Rentas (SAR), 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 Universidad Nacional de Agricultura podrá autorizar la devolución de las garantías en la forma siguiente:

**1.** La garantía/Fianza 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/fianza bancaria 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:**

Para controversias durante la ejecución del contrato se establece como la instancia de resolución: El Arbitraje. El Contratante y el Contratista harán todo lo posible para resolver amigablemente mediante negociaciones directas informales, cualquier desacuerdo o controversia que se haya suscitado entre ellos en virtud o en referencia al Contrato. Si después de transcurridos veintiocho (28) días las partes no han podido resolver la controversia o diferencia mediante dichas consultas mutuas, entonces el Contratante o el Contratista podrá notificar a la otra parte sobre sus intenciones de iniciar un proceso de arbitraje con respecto al asunto en disputa; no se podrá iniciar un proceso de arbitraje con respecto a dicho asunto si no se ha emitido la mencionada notificación. Cualquier controversia o diferencia respecto de la cual se haya notificado la intención de iniciar un proceso de arbitraje de conformidad con esta cláusula, se resolverá definitivamente mediante arbitraje. El proceso de arbitraje puede comenzar antes, durante o después de entregada la obra en virtud del Contrato. El arbitraje se realizara de conformidad a lo contemplado por la Cámara de Comercio e Industrias de Tegucigalpa. Los procedimientos serán los establecidos en la Legislación Nacional y el reglamento de arbitraje vigente de la mencionada institución arbitral. No obstante las referencias a arbitraje en este documento:

(a) ambas partes deben continuar cumpliendo con sus obligaciones respectivas en virtud del Contrato, a menos que las partes acuerden de otra manera; y

(b) el Contratante pagará el dinero que le adeude al Contratista.

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.

1. **CLAUSULA VIGESIMA SEXTA:** CLÁUSULA DE INTEGRIDAD. En cumplimiento a lo establecido en las Normas para la Aplicación de la Política para la obtención de bienes, obras, servicios y consultorías con recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica; La Política para la obtención de bienes, obras, servicios y consultorías con recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica; y supletoriamente la Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública y su Reglamento y con la convicción de que, solamente con el esfuerzo conjunto del BCIE, la Administración Pública y el Sector Privado, podemos instaurar una cultura de transparencia y de rendición de cuentas, fortaleciendo de esa forma las bases del estado de derecho, nos comprometemos a mantener el más alto nivel de conducta ética, así como los valores de nuestra sociedad como ser: INTEGRIDAD entendiendo como elementos esenciales de ésta, las cualidades personales de honestidad, sinceridad, probidad, ausencia de prácticas corruptivas y el cumplimiento de las Normas y Políticas del BCIE; leyes y reglamentos del país, nos comprometemos, además, a ser LEALES con nuestra contraparte, cumpliendo fielmente con lo establecido en el contrato, entregando en el tiempo pactado, por parte de los contratistas, un trabajo de calidad mínima equivalente al ofertado y a nosotros adjudicado, a fin de que las instituciones del estado generen confianza pública en sus actuaciones y cumpliendo, por parte de la entidad contratante, con las obligaciones establecidas en el contrato y en los documentos que formen parte del mismo, en forma ágil y oportuna; siendo EQUITATIVOS en la práctica de las metodologías a desarrollarse y apegados totalmente a las buenas prácticas, siendo TOLERANTES con las personas que representen a nuestras contrapartes en el cumplimiento de este contrato y que muestren puntos de vista diferentes a los nuestros, siendo IMPARCIALES es decir actuando con objetividad y profesionalismo, sin permitir que nuestros intereses financieros, o de otro tipo, comprometan o den la impresión de comprometer la labor contratada, siendo DISCRETOS con la información confidencial que manejamos, absteniéndose de dar declaraciones públicas sobre la misma. Por lo que aseguramos que ninguna persona que actué en nuestro nombre y representación realizará: **a)** **Práctica Coercitiva**, entendiendo 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; de conformidad a lo establecido en el artículo 8 inciso “b” de La Política para la obtención de bienes, obras, servicios y consultorías con recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica y supletoriamente lo que determina el Código Penal en sus artículos 206 al 209. **b) Práctica Fraudulenta**, entendiendo ésta Cualquier hecho u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberadamente o por negligencia engañe o intente engañar a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra índole, propio o de un tercero, o para evadir una obligación a favor de otra parte; de conformidad a lo establecido en el artículo 8 inciso “c” de La Política para la obtención de bienes, obras, servicios y consultorías con recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica y supletoriamente lo que determine el artículo 242 del Código Penal. **c) Práctica Corruptiva**, entendiendo ésta como Consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, de manera directa o indirecta, algo de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte; de conformidad a lo establecido en el artículo 8 inciso “a” de La Política para la obtención de bienes, obras, servicios y consultorías con recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica y supletoriamente lo que determina el Código Penal en sus artículos 361 al 366. **d.) Práctica Colusoria**, entendiendo ésta como el acuerdo realizado entre dos o más partes con la intención de alcanzar un propósito indebido o influenciar indebidamente las acciones de otra parte; de conformidad a lo establecido en el artículo 8 inciso “d” de La Política para la obtención de bienes, obras, servicios y consultorías con recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica y supletoriamente lo que determina el Código Penal en su artículo 376. **e.) Práctica Obstructiva:** Consiste en: (a) deliberadamente destruir, falsificar, alterar u ocultar pruebas materiales para una investigación, o hacer declaraciones falsas en las investigaciones, a fin de impedir una investigación sobre denuncias de prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas o colusorias y/o amenazar, acosar o intimidar a cualquiera de las partes para evitar que ellas revelen el conocimiento que tienen sobre temas relevantes para la investigación o evitar que siga adelante la investigación o (b) emprender intencionalmente una acción para impedir físicamente el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría y acceso a la información que tiene el BCIE. de conformidad a lo establecido en el artículo 8 inciso “e” de La Política para la obtención de bienes, obras, servicios y consultorías con recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica. La transgresión de alguno de los enunciados de esta cláusula dará lugar, en el caso de los contratistas, a la cancelación de la inscripción en el Registro de Contratistas o Proveedores del Estado, mediante el envío de nota a realizarse por la entidad ejecutora, acompañada de Certificación de la Resolución Administrativa correspondiente o la sentencia que vuelve verdad legal la transgresión practicada. La transgresión de los principios rectores de esta cláusula, por parte de EL CONTRATANTE, dará derecho a EL CONTRASTISTA a solicitar la resolución del contrato de mérito.

**CLAUSULA VIGESIMA SEPTIMA: 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 LA SUPERVISION del Proyecto el correspondiente cronograma de actividades y de las inversiones previstas; revisado y aprobado por LA SUPERVISION estos documentos 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 OCTAVA: 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 NOVENA: 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 TRIGESIMA: 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 de LA SUPERVISION.

Si de la inspección preliminar resultare necesario efectuar correcciones por defectos o detalles pendientes, se darán instrucciones precisas EL 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 de LA SUPERVISION del Proyecto, se efectuará la recepción definitiva de la obra mediante el Acta de Recepción correspondiente.

1. **RECEPCIÓN DE EQUIPOS**

Los equipos que se reciban, serán objeto de análisis por parte de la Comisión Especial de recepción de los bienes y de la Supervisión del Proyecto UNA/PINPROS, para efecto de verificar que cumplen las especificaciones técnicas establecidas. En el caso que alguno (s) de los bienes que entreguen no correspondan a la calidad y características ofertadas serán rechazados, estando obligado EL CONTRATISTA a retirarlos de inmediato y a reponer el (los) mismo de forma inmediata con las mismas especificaciones, características y calidad ofertadas, en el lugar de entrega especificado en este contrato, corriendo todos los costos bajo la responsabilidad del contratista, sin responsabilidad alguna para la UNA.

1. **LIQUIDACION FINAL**

Recibida definitivamente la obra dentro del plazo establecido, se procederá a la liquidación final de los aspectos económicos del mismo, para lo cual el Contratista deberá proporcionar LA SUPERVISIÓN un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato. LA SUPERVISIÓN revisará cualquier pago final que se adeude al Contratista y de no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, LA SUPERVISIÓN 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 de LA SUPERVISIÓN, ésta decidirá el monto que deberá pagarse a EL CONTRATISTA, y emitirá el Certificado de pago.

**CLAUSULA TRIGESIMA PRIMERA: 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 y los equipos, 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 Técnicas 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 SEGUNDA:** Cualquier modificación que se realiza bajo el marco de este contrato, requerirá no Objeción del BCIE.

**CLAUSULA TRIGESIMA TERCERA COMPROMISORIA:**

En fe de lo cual, firmamos en dos ejemplares originales el presente Contrato de Construcción en la ciudad de Catacamas, Departamento de Olancho a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_\_\_\_\_ del año dos mil dieciocho.

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

**XXXXX XXXXXX**

**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**

**Rótulo**

**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, a partir de 26 de DICIEMBRE de 2018.

**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 | 26 de DICIEMBRE de 2018 |  |
| 2 | Cartas de Interés | Hasta el 17 de Enero de 2019 | Formato # 1 |
| 3 | Visita de homologación y de campo | 10 de enero de 2019 | No Obligatoria |
| 4 | Límite para formular preguntas y aclaraciones | Hasta el 17 de enero de 2019 |  |
| 5 | Respuesta de preguntas y aclaraciones | 23 de enero de 2019 | A los que envíen cartas de interés. |
| 7 | Adendas | 10 días antes de la recepción de ofertas |  |
| 8 | Recepción de ofertas | Hasta el 05 de Febrero de 2019 | Hasta las 2:00 PM |

1. **LISTA** **DE CHEQUEO DE DOCUMENTOS**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Descripción** | | **Subsanable /No Subsanable** | | **Presento** | | | |  |
| **Si** | | **No** | | **Observaciones** |
| **ETAPA DE PRECALIFICACIÓN, documentos que deben incluirse en el SOBRE 1.** | | | | | | | | | |
|  | Carta de Presentación de Oferta (CP-1) | | No Subsanable | |  | |  | | Por lo menos de **150** días después de la fecha máxima de recepción de ofertas, debidamente autenticada por Notario Público. |
|  | Garantía de Mantenimiento de Oferta (PREC-1), deberá presentarse en original. | | No Subsanable | |  | |  | | **180** días mínimos deberá presentarse en original en el sobre 1. (Bancaría, Fianza o cheque certificado. |
|  | Acta de constitución y sus reformas si las hubiera. | | No Subsanable | |  | |  | | Copia autenticada por Notario Público. |
|  | Copia Autenticada de la Escritura del Poder con que actúa el Representante Legal de la Empresa | | No Subsanable | |  | |  | | Notariada y Apostillada para las empresas extranjeras |
|  | Promesa de Consorcio PREC-2 | |  | |  | |  | | Si aplica |
|  | Declaración jurada ante notario público PREC -3 | | No Subsanable | |  | |  | |  |
|  | Identificación de oferente PREC-4 | | Subsanable | |  | |  | |  |
|  | Tarjeta de identidad o documento similar de identificación | | Subsanable | |  | |  | |  |
|  | Estados Financieros de 2015, 2016 y 2017 (PREC-5) | | Subsanable | |  | |  | | Anexar notas de los estados financieros. |
|  | Constancias de Líneas de Crédito Bancarias | | Subsanable | |  | |  | | Actualizadas y dirigidas al proyecto con una antigüedad no mayor de un mes a la fecha de presentación de la oferta |
|  | Antecedentes de contratación | | Subsanable | |  | |  | |  |
| **ETAPA TÉCNICA documentos que deben incluirse en el SOBRE 2.** | | | | | | | | | |
|  | TEC- 1 Experiencia general de la empresa | Subsanable | |  | |  | | La experiencia enumerada deberá presentar copias 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. | |
|  | TEC-2 Experiencia Especifica de la empresa | Subsanable | |  | |  | | La experiencia TEC-2 enumerada deberá presentar como respaldo las copias de facturas, exoneraciones de impuestos, ordenes de compras, copias de estimaciones firmadas por el contratante. | |
|  | TEC- 3 Profesionales Propuestos y Asignación de Funciones | Subsanable | |  | |  | |  | |
|  | TEC- 4 Hoja de vida del Personal Profesional Propuesto | Subsanable | |  | |  | | Deberá presentar los curriculum de los tres puestos mínimos requeridos con sus diplomas y constancias. | |
|  | TEC- 5 Equipo mínimo requerido para la ejecución de la obra | Subsanable | |  | |  | | Deberá respaldar con copias de facturas o promesas de arrendamiento. | |
|  | **TEC - 6** Enfoque técnico, metodología y plan de trabajo propuesto. | Subsanable | |  | |  | |  | |
|  | TEC-7 Cronograma de obras de infraestructura | Subsanable | |  | |  | |  | |
|  | TEC- 8 Declaración jurada de garantía que los equipos son nuevos, mantenimiento y disponibilidad de repuestos. | Subsanable | |  | |  | |  | |
|  | TEC-9 Subcontrataciones | Subsanable | |  | |  | |  | |
| **ETAPA ECONÓMICA documentos que deben incluirse en el SOBRE 3.** | | | | | | | | | |
|  | Carta de Presentación de oferta económica ECO-1, firmada y sellada por Representante Legal (Nombre completo). | | No Subsanable | |  | |  | | Deberá presentarse en HNL en lempiras y no exceder el monto máximo disponible. |
|  | Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios ECO-2 | | No Subsanable | |  | |  | |  |
|  | Formato fichas de precios unitarios ECO-3 | | Subsanable | |  | |  | | Se evalúa la razonabilidad de precios |
| **OTROS** | | | | | | | | | |
|  | Errores Subsanables establecidos en la sección II y III numeral 29.1 en el inciso a) de estas bases. | |  | |  | |  | |  |
|  | Errores No Subsanables establecidos en la sección II y III numeral 29.1 en el inciso b) de estas bases. | |  | |  | |  | | Si no cumple con alguno de los ítems no subsanables será descalificado. |
|  | Se permite hasta el 40% de subcontratación del monto total de la oferta económica deberá anexar el TEC-9 | |  | |  | |  | |  |
|  | El monto máximo presupuestado y disponible es de **HNL**  El monto máximo disponible ***HNL 11,280,000.00*** | | No Subsanable | |  | |  | | No podrá sobrepasar dicho monto porque automáticamente su oferta queda descalificada. |

1. Mecanismos de denuncia disponibles en: www.bcie.org. [↑](#footnote-ref-1)
2. Se refiere al acceso irrestricto del BCIE o sus representantes debidamente autorizados para visitar o inspeccionar las oficinas o instalaciones físicas, utilizadas en relación con los procesos de adquisición o los proyectos financiados con fondos propios del BCIE o administrados por éste. Asimismo, la realización de entrevistas y el acceso a los archivos físicos y digitales relacionados con dichos procesos de adquisiciones, proyectos u operaciones, debiendo prestar toda la colaboración y asistencia que fuese necesaria, a efectos que se ejecuten adecuadamente las actividades previstas, a discreción del BCIE. [↑](#footnote-ref-2)