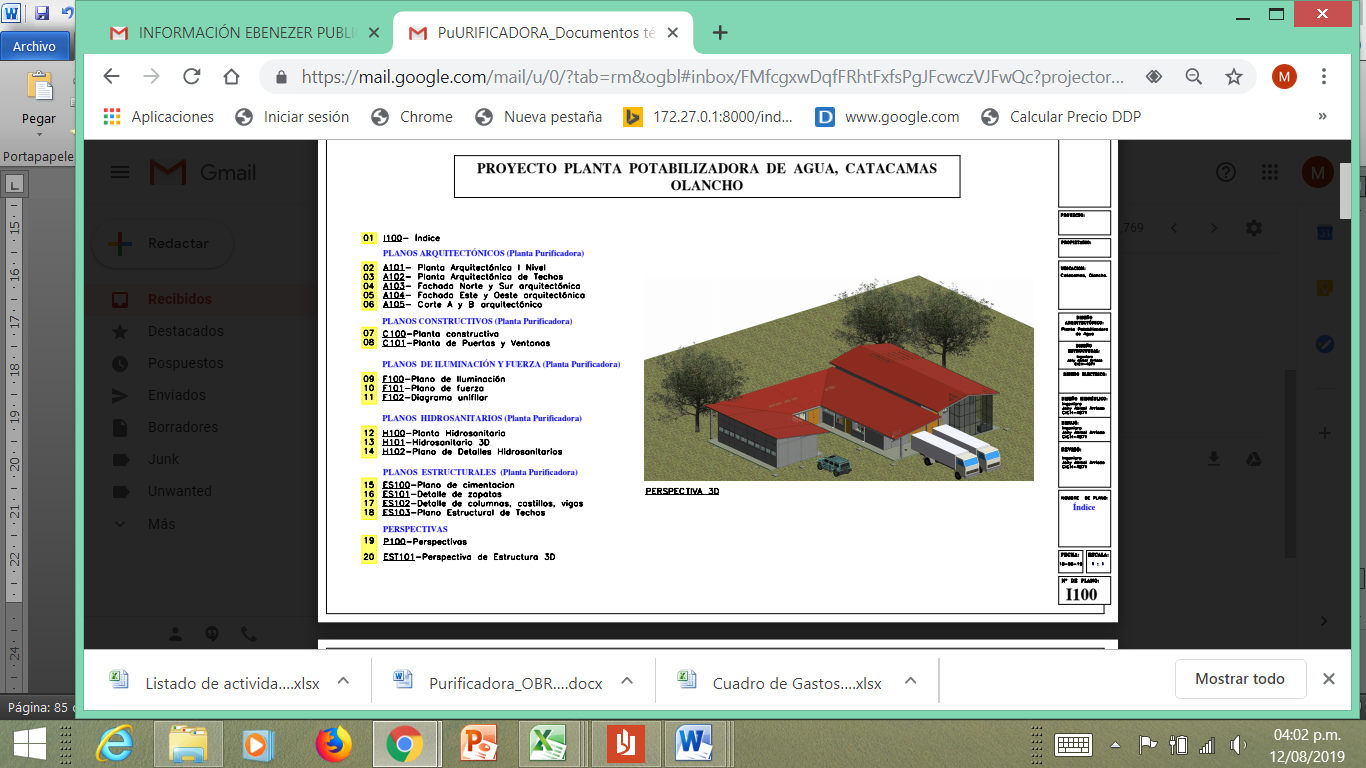
**DOCUMENTO BASE DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL PARA LA ADQUISICIONES DE OBRAS CON RECURSOS DEL BANCO CENTROAMERICANO DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA.**

***CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PURIFICADORA DE AGUA*** ***UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, CATACAMAS, OLANCHO.***

***Nº* LPN-01-OBRAS-UNA-PINPROS-2019**



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

**AGOSTO DE 2019**

[**INVITACIÓN A LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL** 3](#_Toc17726050)

[**SECCIÓN I.** 5](#_Toc17726051)

[**INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES (IAO)** 5](#_Toc17726052)

[SECCIÓN III. 39](#_Toc17726056)

[PAÍSES ELEGIBLES 39](#_Toc17726057)

[SECCIÓN IV. 40](#_Toc17726058)

[FORMULARIOS DE LA OFERTA 40](#_Toc17726059)

[SECCIÓN V. 72](#_Toc17726061)

[CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO (CGC) 72](#_Toc17726062)

[SECCIÓN VI. 97](#_Toc17726063)

[CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO 97](#_Toc17726064)

[SECCIÓN VII. 104](#_Toc17726065)

[ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO 104](#_Toc17726066)

[SECCIÓN VIII. 201](#_Toc17726085)

[PLANOS 201](#_Toc17726086)

[SECCIÓN IX. 201](#_Toc17726087)

[LISTA DE CANTIDADES Y SUS PRECIOS UNITARIOS 201](#_Toc17726088)

[SECCIÓN X. 214](#_Toc17726089)

[FORMULARIOS DE GARANTÍAS 214](#_Toc17726090)

[SECCIÓN XI. 220](#_Toc17726091)

[ANEXOS 220](#_Toc17726092)

**INVITACIÓN A LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL**

**Nº LPN-01-OBRAS-UNA-PINPROS-2019**

***CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PURIFICADORA DE AGUA*** ***UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA.***

***29 DE AGOSTO DE 2019***

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 ***CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PURIFICADORA DE AGUA,*** ubicada en el Campus de la Universidad Nacional de Agricultura, como parte del componente de infraestructura en el marco del Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior UNA/PINPROS, convenio préstamo 2069.

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

La Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora del Proyecto PINPROS, es la responsable del presente proceso de licitación para lo cual, nombra al Comité Ejecutivo de licitación e invita a presentar propuestas a contratistas interesados en participar.

El Oferente será seleccionado de acuerdo con los Procedimientos de Contratación de Obras del Régimen Jurídico de la Republica de Honduras y de manera complementaria la Política para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del BCIE y sus Normas para la Aplicación.

1. **PRESENTACIÓN DEL PROCESO DE LICITACIÓN**

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

Construir la Planta Purificadora de Agua, Ubicada En El Campus De La Universidad Nacional De Agricultura, en el marco del “***Proyecto UNA-PINPROS (2069) ¨.***

La Universidad Nacional de Agricultura, pone a disposición de las **empresas precalificadas** por la Universidad Nacional de Agricultura mediante resolución CI-U-026-09-2019 del proceso No.SPD-001-2018, toda la documentación relacionada con esta licitación, en la página web: www.honducompras.gob.hn o podrán ser solicitadas al correoelectrónico de:[adquisicionesunapinpros@gmail.com](mailto:adquisicionesunapinpros@gmail.com). a partir del **29 de agosto de 2019 hasta el 30 de septiembre de 2019**. No hay costo alguno por adquirir los documentos. Se realizará una reunión informativa y visita de campo ambas de carácter No Obligatoria, **el 04 de Septiembre 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 20 De septiembre de 2019 (formato # 1).**

Se recibirán propuestas para licitar a más tardar **EL 30 DE SEPTIEMBRE DE 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, en el Barrio el Espino, de la Ciudad de Catacamas, Departamento de Olancho. Entenderse con Sra. Xiomara Rodríguez García, Cel. (504) 98777769. Todas las ofertas deberán venir acompañadas por una garantía de mantenimiento de oferta.

***Andrés Felipe Díaz López***

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

***Comisión Interventora de la Universidad Nacional de Agricultura.***

***Comisionado Presidente***

**SECCIÓN I.**

**INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES (IAO)**

**A. Disposiciones Generales**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Alcance de la licitación** | 1.1 El Contratante, según la definición que constaen las “Condiciones Generales del Contrato” (CGC) e **identificado en la Sección II, “Datos de la Licitación” (DDL)** invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras **que se describen en los DDL** y en la Secciones VII, VIII y IX. El nombre y el número de identificación del Contrato están **especificados en los DDL y en las Condiciones Especiales de Contrato (CEC)**.  1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en la Fecha Prevista de Terminación **especificada en los DDL** y en la sub cláusula 1.1 (s) de las CEC.  1.3 En estos Documentos de Licitación:   1. el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, correo electrónico, facsímile) con prueba de recibido; 2. si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y 3. “día” significa día calendario **(plazo para presentación de ofertas, formalización del contrato )** 4. “días hábiles administrativos” todos los del año excepto los sábados y domingos y feriados establecidos por ley. 5. El término “Lista de Cantidades Valoradas” significa la Lista de Cantidades de obras a ejecutar con indicación de precios. | | | |
| **2. Fuente de fondos** | 2.1 La contratación a que se refiere esta Licitación se financiará con recursos provenientes de las fuentes de financiamiento detalladas en los DDL. | | | |
| **3. Fraude y corrupción** | * 1. El Estado Hondureño exige a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato.   2. Si se comprobare que ha habido entendimiento malicioso entre dos o más oferentes, las respectivas ofertas no serán consideradas, sin perjuicio de la responsabilidad legal en que éstos hubieren incurrido.   3. Los actos de fraude y corrupción son sancionados por la Ley de Contratación del Estado, sin perjuicio de la responsabilidad en que se pudiera incurrir conforme al Código Penal. | | | |
| **4. Oferentes elegibles** | 4.1 Podrán participar en esta Licitación únicamente las personas naturales o jurídicas hondureñas **o personas naturales o jurídicas extranjeras cubiertas por tratados internacionales que les otorguen trato de nacionales** y que no se hallen comprendidas en alguna de las circunstancias siguientes:   1. Haber sido condenados mediante sentencia firme por delitos contra la propiedad, delitos contra la fe pública, cohecho, enriquecimiento ilícito, negociaciones incompatibles con el ejercicio de funciones públicas, malversación de caudales públicos o contrabando y defraudación fiscal, mientras subsista la condena. Esta prohibición también es aplicable a las sociedades mercantiles u otras personas jurídicas cuyos administradores o representantes se encuentran en situaciones similares por actuaciones a nombre o en beneficio de las mismas; 2. Haber sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados; 3. Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad u organismo que se financie con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 258 de la Constitución de la República; 4. Haber dado lugar, por causa de la que hubiere sido declarado culpable, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración o a la suspensión temporal en el Registro de Proveedores y Contratistas en tanto dure la sanción. En el primer caso, la prohibición de contratar tendrá una duración de dos (2) años, excepto en aquellos casos en que haya sido objeto de resolución en sus contratos en dos ocasiones, en cuyo caso la prohibición de contratar será definitiva; 5. Ser cónyuge, persona vinculada por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de cualquiera de los funcionarios o empleados bajo cuya responsabilidad esté la precalificación de las empresas, la evaluación de las propuestas, la adjudicación o la firma del contrato; 6. Tratarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social participen funcionarios o empleados públicos que tuvieren influencia por razón de sus cargos o participaren directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas. Esta prohibición se aplica también a las compañías que cuenten con socios que sean cónyuges, personas vinculadas por unión de hecho o parientes dentro del cuarto grado de consanguinidad o segundo de afinidad de los funcionarios o empleados a que se refiere el literal anterior, o aquellas en las que desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco; 7. Haber intervenido directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, planos, diseños o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción, 8. Estar suspendido del Registro de Proveedores y Contratistas o tener vigente sanción de suspensión para participar en procedimientos de contratación administrativa.    1. Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de su continua elegibilidad, en los términos de la cláusula 4.1 de las IAO, cuando el Contratante razonablemente la solicite. | | | |
| **5. Requisitos de Precalificación** | 5.1 Únicamente los Precalificados podrán participar como Oferentes en las licitaciones públicas que se programen con dicho fin.  5.2 Las Ofertas presentadas por un Consorcio constituido por dos o más empresas deberán cumplir con los siguientes requisitos:   1. Todos los integrantes del Consorcio deben ser empresas precalificadas para la adjudicación del Contrato. 2. La Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los socios; 3. Todos los socios serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo; 4. Uno de los socios deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros del Consorcio; 5. La ejecución de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el socio designado; 6. Con la Oferta se deberá presentar el Acuerdo de Consorcio firmado por todas las partes.   5.3 Los Oferentes deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece correcta a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación, la que quedara sujeta a comprobación posterior según estipulado en el Arto. 96 del RLCE. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV.  5.4 Si la persona que suscribe la Oferta no es la misma que suscribió la solicitud de precalificación, el Oferente deberá incluir con su Oferta, el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente. | | | |
| **6. Una Oferta por Oferente** | 6.1 Cada Oferente presentará una sola Oferta, ya sea individualmente o como miembro de un Consorcio. El Oferente que presente o participe en más de una Oferta será descalificado (a menos que lo haga como subcontratista o en los casos cuando se permite presentar o se solicitan propuestas alternativas) y ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas. | | | |
| **7. Costo de las propuestas** | 7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos. | | | |
| **8. Visita al Sitio de las Obras** | 8.1 El Oferente podrá bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visitar e inspeccionar el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtener por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente. No será causa de descalificación de oferentes, la no visita al sitio de las obras. Así mismo dicha visita podrá ser realizada por invitación del contratante en cuyo caso se aplicará lo señalado en el párrafo anterior. | | | |
| **B. Documentos de Licitación** | | | | |
| **9. Contenido de los Documentos de Licitación** | 9.1 El conjunto de los documentos de licitación comprende los que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la cláusula 11 de las IAO:  Sección I Instrucciones a los Oferentes (IAO)  Sección II Datos de la Licitación (DDL)  Sección III Países Elegibles  Sección IV Formularios de la Oferta  Sección V Condiciones Generales del Contrato (CGC)  Sección VI Condiciones Especiales del Contrato (CEC)  Sección VII Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento  Sección VIII Planos  Sección IX Lista de Cantidades  Sección X Formularios de Garantías  Sección XI Anexos | | | |
| **10. Aclaración de los Documentos de Licitación** | 10.1 Todos los potenciales Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas al Contratante por escrito a la dirección **indicada en los DDL**. Los oferentes podrán someter sus consultas y requerimientos de aclaraciones hasta ocho (8) días calendario antes de la fecha límite para presentación de ofertas. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida por lo menos cinco (**5)** días calendarios antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que retiraron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen. Así mismo, el Contratante podrá emitir de oficio las aclaraciones que considere convenientes.  10.2 Las respuestas a solicitudes de aclaración y las aclaraciones que se emitan de oficio se publicarán en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HonduCompras”, ([www.honducompras.gob.hn](http://www.honducompras.gob.hn)).  10.3 En el caso de que se establezca en los DDL la realización de una reunión de información para posibles aclaraciones, los Oferentes potenciales también tendrán la oportunidad de asistir a dicha reunión, que será efectuada en la fecha, hora y dirección indicada en los DDL. De igual forma, a solicitud de cualquier interesado el Contratante acordará la celebración de una reunión de este tipo, debiéndose invitarse a todos los que hubieren retirado los Documentos de Licitación. La inasistencia a la reunión de información para posibles aclaraciones no será motivo de descalificación para el Oferente. Las modificaciones a los Documentos de Licitación que resulten necesarias en virtud de esta reunión, se notificarán mediante Enmienda a los Documentos de Licitación, conforme a la Cláusula 11 de las IAO. | | | |
| **11. Enmiendas a los Documentos de Licitación** | 11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una Enmienda;  11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a quienes hubieren retirado los Documentos de Licitación. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante.  11.3 Las enmiendas a documentos de licitación se publicarán en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HonduCompras”, ([www.honducompras.gob.hn](http://www.honducompras.gob.hn)).  11.4 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta una enmienda en la preparación de sus Ofertas, el Contratante podrá extender, si fuera necesario, el plazo para la presentación de las Ofertas, de conformidad con la Subcláusula 22.2 de las IAO. Si la enmienda se realiza dentro de los tres días antes de la fecha de recepción y apertura de ofertas se deberá extender esta fecha por el tiempo necesario para que los oferentes preparen su oferta. | | | |
| **C. Preparación de las Ofertas** | | | | |
| **12. Idioma de las Ofertas** | | | 12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en el idioma **español**. En caso de que se presenten documentos cuyo idioma original sea distinto al indicado, deberán ser presentados traducidos al español, por el órgano oficial del Estado (Secretaria de Relaciones Exteriores). | |
| **13. Documentos que conforman la Oferta** | | | 13.1 La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:   1. La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV); 2. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO; 3. La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) es decir, con indicación de precios; 4. El formulario y los documentos de Información sobre la calificación; 5. Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y 6. Cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, **según se especifique en los DDL**. | |
| **14. Precios de la Oferta** | | | 14.1 El Contrato comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Sub cláusula 1.1 de las IAO, sobre la base de la Lista de Cantidades valoradas presentado por el Oferente.  14.2 El Oferente indicará los precios unitarios y los precios totales para todos los rubros de las Obras descritos en la Lista de Cantidades valoradas. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios unitarios y totales que figuren en la Lista de Cantidades valoradas. Si hubiere correcciones, éstas las realizará la Comisión de Evaluación.  14.3 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 15 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios unitarios y en el precio total de la Oferta presentada por el Oferente.  14.4 Los precios unitarios que cotice el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato de acuerdo a la Cláusula 47 de las CGC. |
| **15. Monedas de la Oferta y pago** | | | 15.1 Los precios unitarios deberán ser cotizados por el Oferente en Lempiras, salvo que en los DDL se establezca la posibilidad de ofertar hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.  15.2 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en moneda extranjeras.  15.3 En caso de que los DDL permitan presentar ofertas en monedas extranjeras, los Oferentes deberán aclarar sus necesidades en monedas extranjeras y sustentar que las cantidades incluidas en los precios, se traten de componentes de costo que deban adquirirse en el mercado internacional, sean razonables y se ajusten a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de las IAO. |
| **16. Validez de las Ofertas** | | | 16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período estipulado en los DDL.  16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez de la oferta por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes deberán ser por escrito. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá extenderse también por un plazo adicional de la fecha límite prorrogada para la validez de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la Garantía de mantenimiento de oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAO. |
| **17. Subsanación** | | | 17.1 La Comisión de Evaluación permitirá la subsanación de defectos u omisiones contenidas en la oferta de conformidad a lo establecido en los Artículos 5, párrafo segundo y 50 de la Ley de Contratación del Estado y Artículo 132 del Reglamento de la misma Ley. El plazo para subsanar los defectos u omisiones será de cinco (5) días hábiles a partir de la fecha de notificación; si el Oferente no cumpliere con el mismo su oferta no será considerada. |
| **18. Garantía de Mantenimiento de la Oferta** | | | 18.1 El Oferente deberá presentar como parte de su oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta, en la forma y monto estipulado en los DDL  18.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será denominada en Lempiras. En caso de que la oferta se presente en varias monedas, a los fines del cálculo de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, estas se convertirán en Lempiras a la tasa de cambio aplicable según la cláusula 30.1 de las IAO.  18.3 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:   1. Ser presentada en original (no se aceptarán copias); 2. Permanecer válida por un período que expire después de la fecha límite de la validez de las Ofertas establecida en los DDL, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;   18.4 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá:   1. Ser emitida por una institución que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros; 2. Estar sustancialmente de acuerdo con los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, “Formularios de Garantía”; 3. Ser pagadera con prontitud ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 18.7 de las IAO;   18.5 Todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente responda a lo requerido en la cláusula anterior, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.  18.6 La Garantía de Mantenimiento de Oferta de los Oferentes cuyas ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que el Oferente seleccionado suministre su Garantía de Cumplimiento.  18.7 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva si:   1. El Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO; o 2. El Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 29 de las IAO; 3. Si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:   (i) Firmar el Contrato; o  (ii) Suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada.  18.8 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta de un Consorcio deberá ser emitida en nombre del Consorcio que presenta la Oferta. |
| **19. Ofertas alternativas de los Oferentes** | | | 19.1 No se considerarán Ofertas alternativas **a menos que específicamente se estipule en los DDL.** Si se permiten, las Subcláusulas 19.1 y 19.2 de las IAO regirán y **en los DDL se especificará** cuál de las siguientes opciones se permitirá:  (a) **Opción Uno**: Un Oferente podrá presentar Ofertas alternativas conjuntamente con su Oferta básica. El Contratante considerará solamente las Ofertas alternativas presentadas por el Oferente cuya Oferta básica haya sido determinada como la Oferta evaluada de menor precio.  (b) **Opción Dos**: Un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso básico. Todas las Ofertas recibidas para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.  19.2 Las Ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para su completa evaluación por parte del Contratante, incluyendo los cálculos de diseño, las especificaciones técnicas, el desglose de los precios, los métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes. |
| **20. Formato y firma de la Oferta** | | | 20.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como “ORIGINAL”. Además el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta **que se indica en los DDL** y marcar claramente cada ejemplar como “COPIA”. En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.   * 1. El original y todas las copias de la Oferta deberán ser presentadas mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizadas para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.4 de las IAO. Todas las páginas de la Oferta original y sus copias serán firmadas en todas sus hojas por el Oferente o por quien tenga su representación legal.   2. La Oferta no podrá contener enmiendas borrones o raspaduras en el precio o en otra información esencial prevista con ese carácter en el Documento de Licitación, excepto cuando hubieren sido expresamente salvadas por el firmante lo cual deberá constar con claridad en la oferta y en sus copias.   20.4 El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describe en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado. |
| **D. Presentación de las Ofertas** | | | |
| **21. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas** | 21.1 Los Oferentes podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que cerrará e identificará claramente como **“**ORIGINAL” y “COPIAS”, según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá cerrar.  Los Oferentes también podrán presentar sus Ofertas electrónicamente por medio del sistema HonduCompras~~,~~ **cuando así se indique en los DDL.** Los Oferentes que presenten sus Ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos **indicados en los DDL** para la presentación de dichas Ofertas.  21.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:   1. Estar dirigidos al Contratante a la dirección **proporcionada en los DDL**; 2. Llevar el nombre y número de identificación del Contrato **indicados en los DDL y CEC**; 3. Llevar la nota de advertencia **indicada en los DDL** para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas **indicadas en los DDL.**   21.3 Además de la identificación requerida en la Sub cláusula 21.2 de las IAO, los sobres exteriores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de poderle devolver su Oferta sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO.  21.4 Si el sobre exterior no está cerrado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extra**v**íe o sea abierta prematuramente. | | |
| **22. Plazo para la presentación de las Ofertas** | 22.1 Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 21.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en los DDL.**  22.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite. | | |
| **23. Ofertas tardías** | 23.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir, lo cual se hará constar en el acta. | | |
| **24. Retiro, Sustitución y Modificación de la Oferta** | 24.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus ofertas mediante una notificación por escrito **antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 22.1 de las IAO**.  24.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, cerrada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 20 y 21 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, **“RETIRO”, “SUSTITUCIÓN” o “MODIFICACIÓN**”, según corresponda.  24.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 21.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora **que se indican en la Cláusula 22.1 de los DDL.**  24.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, dará lugar a que se haga efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 18.7 (a) de las IAO.  24.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos o modificar los precios de sus ofertas sometiendo modificaciones a la Oferta de conformidad con esta cláusula o incluyéndolas en la Oferta original.  **E. Apertura de las Ofertas** | | |
| **25. Apertura de las Ofertas** | 25.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 24, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar **establecidos en los DDL.** El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Sub cláusula 21.1 de las IAO, estará **indicados en los DDL.**  25.2 Primero se abrirán y leerán los sobres marcados “RETIRO”. No se abrirán las Ofertas para las cuales se haya presentado una notificación aceptable de retiro, de conformidad con las disposiciones de la cláusula 24 de las IAO.  25.3 En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de cualquier Oferta alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Ninguna Oferta será rechazada en el acto de apertura, excepto las Ofertas tardías de conformidad con la Cláusula 18 y 22 de las IAO. Solamente las ofertas que sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura serán consideradas para evaluación.  25.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas y toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 25.3 de las IAO y enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que presentaron ofertas puntualmente. | | |
| **26. Confidenciali­dad** | 26.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya notificado la adjudicación del Contrato al Oferente seleccionado de conformidad con la Subcláusula 33.1 de las IAO. Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato resultará en el rechazo de su Oferta. Si durante el plazo transcurrido entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre cualquier asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito. | | |
| **27. Aclaración de las Ofertas** | 27.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios unitarios. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito pero no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 29 de las IAO. | | |
| **28. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento** | 28.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:  (a) Cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de las IAO;  (b) Ha sido debidamente firmada;  (c) Está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta; y  (d) Cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.  28.2 **Una Oferta que cumple sustancialmente** es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. **Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:**  (a) Afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;  (b) Limita de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o  (c) De rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación.  28.3 **Una Oferta que no cumple sustancialmente** con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Contratante y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una Oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación mediante la corrección o el retiro de las desviaciones o reservas. | | |
| **29. Corrección de errores** | 29.1 El Contratante verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación contienen errores aritméticos. Dichos errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera:  (a) Cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en cifras y en palabras, prevalecerán los indicados en palabras;  (b) Cuando haya una discrepancia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que a juicio del Contratante hubiera un error evidente en la expresión del decimal en el precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario.  29.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada y podrá hacerse efectiva la Garantía de Mantenimiento de su Oferta de conformidad con la Subcláusula 18.7 (b) de las IAO. | | |
| **30. Moneda para la evaluación de las Ofertas** | 30.1 Para efectos de evaluación y comparación, el Contratante convertirá todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas a Lempiras utilizando el tipo de cambio vendedor establecido por el Banco Central de Honduras vigente 15 días antes de la fecha de apertura de Ofertas**.** | | |
| **31. Evaluación y comparación de las Ofertas** | 31.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 28 de las IAO.  31.2 Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándolo de la siguiente manera:  (a) Corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 29 de las IAO;  (b) Excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran, en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), pero incluyendo los trabajos por día[[1]](#footnote-1), siempre que sus precios sean cotizados de manera competitiva;  (c) Haciendo los ajustes correspondientes por otras variaciones, desviaciones u Ofertas alternativas aceptables presentadas de conformidad con la cláusula 19 de las IAO; y  (d) Haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 24.5 de las IAO.  31.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores que excedan los requisitos de los documentos de licitación o que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.  31.4 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de ninguna de las condiciones para ajuste de precio estipuladas en virtud de la cláusula 47 de las CGC, durante el período de ejecución del Contrato.  31.5 En caso de que existan varios lotes, de acuerdo con la Subcláusula 31.2 d), el Contratante determinará la aplicación de los descuentos a fin de minimizar el costo combinado de todos los lotes. | | |
| **32. Preferencia Nacional** | 32.1 En caso de que en esta Licitación se presenten ofertas de empresas extranjeras, se aplicará un margen de preferencia nacional en los términos establecidos en los artículos 53 de la Ley de Contratación del Estado y 128 de su Reglamento.  32.2 El margen de preferencia nacional no será aplicable cuando convenios bilaterales o multilaterales de libre comercio dispusieren que los oferentes extranjeros tendrán trato nacional. | | |
| **F. Adjudicación del Contrato** | | | |
| **33. Criterios de Adjudicación** | | 33.1El Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta haya determinado que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación y que representa el costo evaluado como más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente es elegible de conformidad con la Cláusula 4 de las IAO y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cláusula 5 de las IAO. | |
| **34. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas.** | | 34.1 No obstante lo dispuesto en la cláusula 33 de las IAO, el Contratante se reserva el derecho a rechazar todas las ofertas en los casos previstos en el artículo 57 de la Ley y 172 del Reglamentosin que por ello incurra en ninguna responsabilidad ante los Oferentes. | |
| **35. Declaración de Licitación Desierta o Fracasada** | | 35.1La Licitación podrá declararse desierta cuando no se hubieren presentado ofertas o no se hubiese satisfecho el mínimo de oferentes previsto en los DDL. Se declarará desierto el lote en el cual no se hubieren presentado ofertas o no se hubiese satisfecho el mínimo de oferentes previsto en los DDL.    35.2 La Licitación deberá declararse fracasada cuando:   1. Se hubiere omitido en el procedimiento alguno de los requisitos esenciales establecidos en la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento; 2. Las ofertas recibidas no se ajustan a los requisitos esenciales establecidos en el Reglamento de la Ley de Contratación del Estado o el Pliegos de Condiciones; 3. Se comprueba la existencia de colusión; 4. Cuando todas las ofertas se reciban por precios considerablemente superiores al presupuesto estimado por la administración; 5. Motivos de fuerza mayor debidamente comprobados que determinaren la no conclusión del contrato, entendiéndose como tal entre otras: Catástrofes provocadas por fenómenos naturales, accidentes, huelgas, guerra, revoluciones, motines, desorden social, naufragio e incendio. | |
| **36. Notificación de Adjudicación y firma del Contrato** | 36.1 Antes de la expiración de la validez de las Ofertas, el Contratante notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato a todos los Oferentes. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la “Notificación de la Resolución de Adjudicación”) deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras por parte del Contratista, de conformidad con el Contrato (en lo sucesivo y en el Contrato denominado el “Precio del Contrato”). Después de la notificación relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa o una explicación por escrito de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El órgano contratante deberá dar respuesta a quienes lo soliciten.  36.2 Dentro de los 30 días calendarios siguientes a la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá firmar el contrato, salvo que se dispusiere otro plazo en la cláusula 36.2 de los DDL  36.3 El Contratante publicará en el Sistema de Información de Contratación y Adquisiciones del Estado de Honduras, “HonduCompras”, (www.honducompras.gob.hn), los resultados de la licitación, identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta evaluada; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado. | | | |
| **37. Garantía de**  **Cumplimiento** | 37.1 Dentro del plazo establecido en los DDL y después de haber recibido la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Oferente seleccionado deberá entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma de una Garantía bancaria o fianza emitida por un banco o una aseguradora que opere en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros, en el formulario original especificado en la Sección X (Formularios de Garantía). También será admisible la presentación de cheques certificados a la orden del Contratante y bonos del Estado Hondureño representativos de obligaciones de la deuda pública.  37.2 El incumplimiento del Oferente seleccionado con las disposiciones de las Subcláusulas 37.1 y 36.2 de las IAO constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y hacer efectiva la Garantía de Mantenimiento de la Oferta. Tan pronto como el Oferente seleccionado firme el Contrato y presente la Garantía de Cumplimiento, el Contratante devolverá a los oferentes no seleccionados las Garantías de Mantenimiento de la Oferta | | | |
| **38. Pago de anticipo y Garantía** | 38.1 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, cuando así haya sido estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo **establecido en los DDL**. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una Garantía. En la Sección X “Formularios de Garantía” se proporciona un formulario de Garantía para Pago de Anticipo. | | | |

**SECCIÓN II.**

**DATOS DE LA LICITACIÓN (DDL)**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **DISPOSICIONES GENERALES** | |
| **IAO 1.1** | * **NOMBRE DEL PRESTATARIO /BENEFICIARIO:** Universidad Nacional de Agricultura. * **NOMBRE DE LA LICITACIÓN:** CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PURIFICADORA DE AGUA UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, CATACAMAS, OLANCHO.   **LAS OBRAS A CONSTRUIR:** La construcción de Planta Purificadora de Agua, incluye los siguientes espacios:   * + Sala de almacenamiento de agua cruda.   + Sala de procesamiento.   + Corredor de despacho de producto terminado.   + Oficina de encargado.   + Laboratorio de investigación y control de calidad.   + Sala de reuniones.   + Sala de clases de módulo práctico.   + Lavandería   + Espacios de limpieza personal * **NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA LICITACIÓN:** LPN-01-OBRAS-UNA-PINPROS-2019. * **EL TIPO DE LICITACIÓN:** Es una Licitación Pública Nacional, con aplicación de la Legislación de la Republica de Honduras y de manera complementaria la Normas de Aplicación para la Obtención de Bienes, Obras, Servicios y Consultorías con Recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE. |
| **IAO 1.2** | * **LA DURACIÓN DEL CONTRATO:** Cinco (5) Meses, a partir de la orden de inicio del proyecto. |
| **IAO 2.1** | La contratación a que se refiere esta Licitación se financiará con recursos provenientes de: ***Convenio- Préstamo BCIE-2069 en el marco del Proyecto de Inclusión a la Educación Superior UNA/PINPROS.***Por lo tanto se incluye lo establecido en el **artículo 78** de las Disposiciones Generales para la Ejecución del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República de Honduras en el 2019 el cual estipula:   1. En todo contrato financiado con fondos externos, la suspensión o cancelación del préstamo o donación, puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado, a través de la Universidad Nacional de Agricultura, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato. |
| **IAO 5.1** | * Es una Licitación Pública Nacional, se invita a participar a las empresas precalificadas por la Universidad Nacional de Agricultura mediante resolución CI-U-026-09-2019 del proceso No.SPD-001-2018. |
| **IAO 8.1** | * Se efectuará una visita al sitio donde se construirán las obras, organizada por la Universidad Nacional de Agricultura, a través de la Unidad Ejecutora de Proyecto. Dicha visita es de carácter **No obligatoria**. * **Fecha:** **04 de septiembre de 2019** * **Hora:** 10:30 AM * **Lugar:** En el Campus Universidad Nacional de Agricultura (en el sitio donde se ubicará la purificadora de Agua). * **El Coordinador de la actividad:** Ing. Juan Amílcar Colindres comunicarse al cel. (504) 95684666/ 98777769. |
| 1. **DOCUMENTOS DE LICITACIÓN** | |
| **IAO 10.1** | Si para la preparación de propuestas, se considera necesario realizar consultas, solicitar aclaraciones, 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 20 **de septiembre 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)* 98777769*.*  No se aceptaran consultas fuera del plazo establecido.   Se responderán las consultas **el 24 de septiembre 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.  No se aceptaran consultas fuera del plazo establecido. |
| **IAO 10.3** | Adicionalmente a la posibilidad del envío de solicitud de aclaración a los Documentos de Licitación, se celebrará una Reunión Informativa de carácter No obligatoria para esta Licitación.   * **Fecha:** **04 de septiembre de 2019** * **Hora:** 10:00 AM * **Lugar:** Salón de Proyecto UNA/PINPROS contiguo a la planta de cárnicos, ubicado en el Campus de la Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho.   Se levantará un acta de dicha reunión y el Contratante entregará una copia de la misma a todos los Oferentes que hayan participado en la reunión. |
| 1. **PREPARACIÓN DE LAS OFERTAS** | |
| **IAO 13.1(f)** | Los documentos que deberán conformar la propuesta, son:   1. **OFERTA ECONÓMICA**     1. **Formulario 02** Lista estimada de cantidades y precios unitarios.    2. **Formulario 03** Fichade precios unitarios 2. ***REQUISITOS Y DOCUMENTOS OBLIGATORIOS Y NO SUBSANABLES***     1. **Formulario 4 Carta de presentación de la propuesta:** Deberá ser autenticada por Notario Público**.** Para esta licitación el plazo de validez es igual o mayor a 150 días después de la fecha de terminación del plazo de recepción de ofertas.    2. **Formulario 5 Garantía/Fianza de Mantenimiento de Oferta.** No Subsanable, deberá presentarse en original no se aceptan fotocopias. La garantía no deberá ser menor de 180 días a partir de la recepción final de ofertas.    3. **Formulario 6 Declaración Jurada autenticada por Notario Público tanto del Representante Legal** como de la Firma Constructora, donde conste de no estar comprendido en ninguna de las inhabilidades a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado y no haber sido declarado inelegible por el BCIE, **No Subsanable.**    4. **Formulario 7: Información sobre el estatus legal: D**eberá declarar no tener cambios es su estatus legal, después de la precalificación, en caso de haberlos deberá presentar la documentación de respaldo. 3. **DOCUMENTOS LEGALES SUBSANABLES** (deberán estar vigentes y autenticados por Notario Público)**.**    1. Copia de RTN de la empresa y representante legal    2. Constancia de Solvencia emitida por Servicio de Administración de Rentas (SAR).    3. Certificación de inscripción o Constancia de estar en trámite en la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE).    4. Constancia vigente de la Procuraduría General de la Republica (PGR) de no tener juicios o cuentas pendientes con el Estado de Honduras. 4. ***DOCUMENTOS DE ACTUALIZACIÓN DE PRECALIFICACIÓN*** (deberán estar vigentes y autenticados por Notario Público)**.**    1. **Formulario 8 CAPACIDAD FINANCIERA**       1. Estados Financieros del 2018 (Balance, incluidas todas las notas relacionadas con éste, y estados de resultados), deberán incluir el informe de auditoría externa. En el caso de consorcio deberá presentarse de cada una de las empresas que integran el consorcio.       2. Constancia líneas de crédito bancarías y/o comerciales que sumen un monto igual o superior a los L 800,000.00. Con una antigüedad no mayor de un mes a la fecha de presentación de la oferta.      * 1. **DOCUMENTOS TÉCNICOS**       1. **Formulario 09** Carta de Compromiso de Personal Disponible para la Ejecución del Proyecto      2. **Formulario 10 C**arta de compromiso de la disponibilidad del equipo mínimo requerido      3. **Formulario 11** Cronograma de Ejecución de la Obra. |
| **IAO 14.4** | Los precios unitarios que cotice el Oferente no cambiarán durante la ejecución del contrato; es decir, no existe clausula escalatoria. El valor total a pagar por parte del contratante, estará en función de la cantidad de obra ejecutada, la cual podrá variar con respecto a las cantidades de obra descritas en estas bases.  El monto máximo disponible para esta licitación es de **L 4, 735,000.00** oferentes no deberán sobrepasar dicho monto en caso de hacerlo serán descalificados automáticamente. |
| **IAO 15.1** | Los Oferentes *no podrán* ofertar en monedas extranjeras.  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 al formulario 02, para cada una de las actividades. |
| **IAO 16.1** | El plazo de validez de la propuesta será de **CIENTO CINCUENTA (150) días** contados después de la fecha de terminación del plazo de recepción de propuestas establecido. Dicho plazo deberá establecerse en la Carta de Presentación de la oferta, si dicho plazo es menor será automáticamente descalificada. |
| **IAO 18.1** | La Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá estar a favor de**: La Universidad Nacional de Agricultura,** ademásformará parte integral de la oferta, por lo que debe ser presentada al mismo tiempo.  La garantía consistirá en cualquiera de las siguientes opciones:   * 1. Una garantía emitida por un banco.   2. Fianzas expedidas por compañías de seguros   3. Un (1) cheque certificado a la orden del Contratante.   4. Bonos del Estado Hondureño representativos de obligaciones de la deuda pública.   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 IV, “Formularios de Licitación.” |
| **IAO 18.2** | La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma equivalente: **del dos por ciento (2%) como mínimo del total Ofertado y con denominación en Lempiras**. (Artículo No.99 de La Ley de Contratación del Estado). |
| **IAO 18.3** | Deberá presentarse una Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Firma de Contrato, la que se deberá presentar en original, el plazo de validez deberá ser **CIENTO OCHENTA** (**180) DÍAS** a partir de la fecha límite de presentación de la oferta.  Cuando el proceso de Licitación requiera de la ampliación del período de validez de las Propuestas, se les solicitará a los oferentes una ampliación al plazo de validez de la garantía por 30 días adicionales a dicho plazo ampliado. |
| **IAO 19.1** | No se considerarán Ofertas alternativas. |
| **IAO 20.1** | 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. |
| 1. **PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS** | |
| **IAO 21.1** | Los Oferentes no podrán presentar Ofertas electrónicamente. |
| **IAO 21.2 (a)** | Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es:   * **Atención:** **COMITÉ EJECUTIVO DE LICITACIÓN**   Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior (UNA/PINPROS).   * **Dirección:** Oficinas de Proyecto UNA/PINPROS-BCIE, Ubicadas contiguo a la Planta Cárnica, en el Campus de la Universidad Nacional de Agricultura, en el Barrio El Espino. * **Ciudad**: Catacamas, * **Departamento**: Olancho * **País**: Honduras. |
| **IAO 21.2 (b)** | 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-2019.  **CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PURIFICADORA DE AGUA UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, CATACAMAS, OLANCHO.**  **Esquina Inferior Derecha:** Indicación clara del tipo de oferta, si es original o copia. Advertencia: “**NO ABRIR ANTES DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2019 A PARTIR DE LAS 2.30 PM. FRENTE A LOS DEMÁS OFERENTES”.** |
| **IAO 20.2 (c)** | 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. Deberá abrirse hasta **30 DE SEPTIEMBRE DE 2019 A PARTIR DE LAS 2.30 PM.** |
| **IAO 22.1** | La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán:  **El 30 DE SEPTIEMBRE DE 2019 *hasta las 2:00 P.M, En las oficinas de Proyecto UNA/PINPROS.*** |
| **E. Apertura y Evaluación de las Ofertas** | |
| **IAO 25.1** | Se realizará el **ACTO PÚBLICO DE APERTURA de ofertas el 30 DE SEPTIEMBRE DE 2019 A PARTIR DE LAS 2.30 PM.**  en el Salón de Audiovisuales de la Facultad de Ciencias Tecnológicas, ubicado en el Campus de la Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho, en presencia de Representantes de la Universidad Nacional de Agricultura, miembros de la Unidad Ejecutora de Proyecto y los representantes de los oferentes. |
| **IAO 28.1** | El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con los Criterios de evaluación establecidos en el ANEXO 1 DE CRITERIOS DE EVALUACION. |
| **F. Adjudicación del Contrato** | |
| **IAO 35.1** | El número mínimo de Ofertas para no declarar desierta la licitación será de **al menos *una (1)* propuesta**, para continuar con el proceso. |
| **IAO 36.1** | El plazo solicitar una explicación por escrito de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas será de **5 días calendarios***.* Las protestas deberán enviarse por escrito a las oficinas del Proyecto UNA /PINPROS **dirigidas al Comité Ejecutivo de Licitación.** |
| **IAO 36.1** | 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 Comisionado 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.  **Previo a la firma de contrato deberá presentar la siguiente documentación 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 y fotocopia de Registro Tributario Nacional (RTN) de la empresa y su representante legal. 2. Constancia de solvencia vigente de Servicio de Administración de Rentas (SAR). 3. 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. 4. Constancia vigente, del Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), de estar al día en el pago de sus cotizaciones. 5. Constancia de ser beneficiario del SIAFI. 6. Fotocopia de Constancia de inscripción y solvencia en el colegio profesional correspondiente. 7. Fotocopia del Permiso de Operación vigente extendido por la Alcaldía Municipal de su localidad. |
| **IAO 37.1** | **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 Universidad Nacional de Agricultura 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 y firma del contrato.  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. |
| **IAO 38.1** | **GARANTÍA BANCARIA/FIANZA DE ANTICIPO:** Se pagará anticipo por un monto máximo del 15% del Precio del Contrato como los estipula el **artículo 77** de las Disposiciones Generales para la Ejecución del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República de Honduras en el 2019. Dicho anticipo 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 cinco (5) meses o la duración del contrato.  **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 /Fianza 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, 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. Programa detallado de ejecución de la obra, indicando el costo estimado por etapas (indique las principales actividades para alcanzar los objetivos del contrato, riegos, subcontrataciones previstas, croquis del plantel a instalar por el contratista y cualquier otra información que solicite el supervisor). Además deberá cumplir con lo estimulado en el numeral 27 de las CGC Y CEC del contrato. 12. Constancia extendida por el supervisor externo de que el programa de ejecución, programa de detallado, nómina del personal y equipo cumplen los requerimientos establecidos en las bases de licitación y la oferta presentada por el contratista. |
|  | **Garantía/Fianza de Calidad de Obras**: La cual deberá estar vigente, como mínimo, por doce (12) meses después de concluidas las obras. La cuantía de esta garantía será del 5% del valor del contrato, para asegurar que cualquier defecto de ejecución pueda ser solventado dentro del período antes indicado.  La garantía podrá ser bancaria o fianza emitida por una aseguradora, 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. |

# SECCIÓN III.

# PAÍSES ELEGIBLES

El contrato resultante de ésta Licitación se financiará con fondos del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) en el marco de convenio préstamo 2069, se aplicará la Legislación Nacional de la República de Honduras, basados en lo establecido en el artículo 21 de la Normas para la Aplicación de la Política para la obtención de bienes, obras, servicios y consultorías con recursos del Banco Centroamericano de Integración Económica. El proceso de contratación es a través de una Licitación Pública Nacional, se limita a las **empresas precalificadas por la Universidad Nacional de Agricultura mediante resolución CI-U-026-09-2019 del proceso No.SPD-001-2018.**

# SECCIÓN IV.

# FORMULARIOS DE LA OFERTA

FORMULARIO 1 CARTA DE INTERÉS DE PARTICIPACIÓN

FORMULARIO 2 LISTA ESTIMADA DE CANTIDADES Y SUS PRECIOS UNITARIOS.

FORMULARIO 3 FICHA DE PRECIOS UNITARIOS

FORMULARIO 4 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

FORMULARIO 5 GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

FORMULARIO 6 DECLARACIÓN JURADA SOBRE PROHIBICIONES O INHABILIDADES.

FORMULARIO 7 INFORMACIÓN SOBRE EL ESTATUS LEGAL

FORMULARIO 8 ESTADOS FINANCIEROS

FORMULARIO 9 CARTA DE COMPROMISO DE PERSONAL DISPONIBLE PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

FORMULARIO 10 CARTA DE COMPROMISO DE EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

FORMULARIO 11 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

FORMULARIO 12 CONTRATO

**FORMULARIO 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 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, 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 20\_\_\_\_.

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

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

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

FORMULARIO 02

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

**(De acuerdo a la Sección IX)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| LISTA DE ACTIVIDADES Y SUS PRECIOS UNITARIOS | | | | |
| **ACTIVIDAD** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **PRECIO UNIT. (L.)** | **PRECIO TOTAL (L.)** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | **L.** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **2. Sub total** | | | | **L.** |
| **GRAN TOTAL** | | | |  |

**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)

**FORMULARIOS 03**

**FICHA DE PRECIOS UNITARIOS**

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

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

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

**Cargo**: (del firmante)

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

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

**FORMULARIO 4**

**CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA**

*[El* ***Oferente*** *deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta]*

*[fecha]*

Número de Identificación y Título del Contrato*: [indique el número de identificación y título del Contrato]*

A: *[nombre y dirección del Contratante]*

Después de haber examinado los Documentos de Licitación, incluyendo la(s) enmienda(s) *[liste aquí las enmiendas],* ofrecemos ejecutar el *[nombre y número de identificación del Contrato]* de conformidad con las CGC que acompañan a esta Oferta por el Precio del Contrato de *[indique el monto en cifras], [indique el monto en palabras] [indique el nombre de la moneda].*

Esta Oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato de obligatorio cumplimiento entre ambas partes. Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la Oferta más baja ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir.

Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta que es por \_\_\_\_\_\_\_\_ Días y con el suministro de Garantía de Mantenimiento de la Oferta exigido en los documentos de licitación y especificado en los DDL*.*

No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Sub cláusula 4.1 de las IAO.

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato, somos elegibles bajo las leyes hondureñas, de conformidad con la Sub cláusula 4.1 de las IAO.

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

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

Firma Autorizada: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

FORMULARIO 5

[GARANTÍA/FIANZA] MANTENIMIENTO DE OFERTA

[NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]

[GARANTÍA / FIANZA] DE MANTENIMIENTO DE OFERTA Nº: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

FECHA DE EMISIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

DIRECCIÓN Y TELÉFONO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar que el [Afianzado/Garantizado], mantendrá la OFERTA, presentada en la licitación [indicar el número de licitación] para la Ejecución del Proyecto: “[indicar el nombre de la licitación” ubicado en [indicar la ubicación].

SUMA [AFIANZADA/GARANTIZADA]: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

VIGENCIA De: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Hasta: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

BENEFICIARIO: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**CLAUSULA 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**.** PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.

Las Garantía/Fianzas emitidas a favor del BENEFICIARIO serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.

Se entenderá por el incumplimiento si el [Afianzado/Garantizado]:

* 1. Retira su oferta durante el período de validez de la misma.
  2. No acepta la corrección de los errores (si los hubiere) del Precio de la Oferta.
  3. Si después de haber sido notificado de la aceptación de su Oferta por el Contratante durante el período de validez de la misma, no firma o rehúsa firmar el Contrato, o se rehúsa a presentar la Garantía y/o Fianzas de Cumplimiento.
  4. Cualquier otra condición estipulada en el pliego de condiciones.

**CONDICIONES LEGALES**

El BENEFICIARIO es titular exclusivo de todos los derechos emergentes de esta garantía y gozará de preferencia sobre cualquier otro acreedor de EL BANCO/LA ASEGURADORA para hacer efectiva esta garantía.

EL BANCO/ LA ASEGURADORA se constituye en la principal pagadora de la suma integra garantizada a favor del OFERENTE, renunciando al beneficio de excusión y a imponer deducibles o cualquier otra limitación de responsabilidad.

No se podrá oponer al BENEFICIARIO cualquier conflicto que pudiese surgir entre EL BANCO/LA ASEGURADORA y el OFERENTE.

Las obligaciones pendientes de pago por EL BANCO/LA ASEGURADORA, continuarán vigentes aún vencido el plazo de vigencia de la presente garantía, siempre que la notificación del incumplimiento se haya producido durante la vigencia de la misma.

Ante cualquier incumplimiento del EL BANCO/LA ASEGURADORA, el BENEFICIARIO, podrá recurrir a través de la instancia judicial, por la vía de apremio, constituyendo el presente instrumento título ejecutivo.

EL BANCO/LA ASEGURADORA declara que: a.) No se encuentra en mora frente a la Administración, incluyendo cualquier organismo del sector público, como consecuencia de la falta de pago de garantías ejecutadas; b.) No se halla en situación de suspensión de Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior UNA/PINPROS pagos o de liquidación forzosa; y que, c.) No se encuentra suspendida la autorización administrativa para el ejercicio de su actividad.

La Jurisdicción para conocer de cualquier conflicto, será la de los Tribunales del Fuero de Letras en lo Contencioso Administrativo del domicilio del BENEFICIARIO.

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la ciudad \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de Municipio de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, a los del mes de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

FIRMA AUTORIZADA

FORMULARIO 6

## DECLARACIÓN JURADA SOBRE PROHIBICIONES O INHABILIDADES

Yo \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, mayor de edad, de estado civil \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ , de nacionalidad \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, con domicilio en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ y con Tarjeta de Identidad/pasaporte No. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ actuando en mi condición de representante legal de [Indicar el Nombre de la Empresa Oferente / En caso de Consorcio indicar al Consorcio y a las empresas que lo integran], por la presente HAGO

**DECLARACIÓN JURADA:** Que ni mi persona ni mi representada se encuentra comprendidos en ninguna de las prohibiciones o inhabilidades a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado.

Además 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. 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;
3. 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;
4. 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 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 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, 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.

En fe de lo cual firmo la presente en la ciudad de Departamento de \_ , a los \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_de .

Firma: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

***DOCUMENTOS DE ACTUALIZACIÓN DE PRECALIFICACIÓN***

* FORMULARIO 7

INFORMACIÓN SOBRE EL ESTUTUS LEGAL

*[El Oferente deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta.]*

*[fecha]*

Número de Identificación y Título del Contrato: *[indique el número de identificación y título del Contrato]*

A: *[nombre y dirección del Contratante]*

Respecto a la licitación arriba identificada, confirmamos por la presente que la información que presentamos originalmente para precalificar en el estatus legal:

*[Indique una de las siguientes opciones:*

1. *“Permanece correcta e inalterada a la fecha de presentación de esta Oferta” o*
2. *“Ha sufrido cambio a la fecha de presentación de esta Oferta, según se detalla a continuación:* 
   1. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
   2. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*
   3. *…..*

*Se adjunta la documentación que respalda dichos cambios.*

Firma Autorizada: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

* FORMULARIO 8

ESTADOS FINANCIEROS

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 (en HNL)** | |
| **INFORMACIÓN DEL BALANCE GENERAL** | | |
| Total del Activo (TA) |  |  |
| Total del Pasivo(TP) |  |  |
| Patrimonio Neto (PN) |  |  |
| Activo a corto plazo (AC) |  |  |
| Pasivo a corto plazo (PC) |  |  |
| **INFORMACIÓN TOMADA DEL ESTADO DE RESULTADOS** | | |
| Utilidades antes de Impuestos (UAI) |  |  |
| Utilidades después de Impuestos (UDI) |  |  |
| Patrimonio |  |  |

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

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

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

Nombre 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. 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 2018.

* FORMULARIO 9

CARTA DE COMPROMISO DE PERSONAL DISPONIBLE PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Fecha:

Licitación Pública Nacional No.:

Señores

Comité Ejecutivo para la Licitación

Estimado Señores:

Yo,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, mayor de edad, estado civil \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, de nacionalidad \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, con Tarjeta de Identidad Número\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, y con domicilio en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, actuando en mi condición de representante legal de la Sociedad Mercantil con domicilio en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ denominada \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, por la presente **ME COMPROMETO**: A tenerdisponible durante un periodo de \_\_\_\_\_ meses o el tiempo que se amplié el contrato al siguiente personal:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Puesto(\*)*** | ***Nombre completo*** | ***No. De Identidad*** |
| 1. *Gerente de Proyecto* |  |  |
| 1. *Ingeniero Residente de Proyecto* |  |  |
| 1. *Administrador del Proyecto:* |  |  |

El personal señalado estará a disposición del proyecto, al momento del inicio de la ejecución de las actividades, en caso que se adjudiqué el contrato de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, en el Marco de Convenio- Préstamo BCIE 2069 de Proyecto UNA/PINPROS y el cual se regirá por los lineamientos establecidos en las bases de licitación.

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

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

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

* FORMULARIO 10

CARTA DE COMPROMISO DE EQUIPO MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Fecha:

Licitación Pública Nacional No.:

Señores

Comité Ejecutivo para la Licitación

Estimado Señores:

Yo,\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, mayor de edad, estado civil \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, de nacionalidad \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, con Tarjeta de Identidad Número\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, y con domicilio en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, actuando en mi condición de representante legal de la Sociedad Mercantil con domicilio en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ denominada \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, por la presente **ME COMPROMETO**: A tenerdisponible el equipo mínimo requerido, durante un periodo de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ meses o el tiempo que se amplié el contrato, el cual se enumera a continuación:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Descripción** | **Propio** | **Alquilado** |
| 1.- | Compactadora de plato (bailarina) |  |  |
| 2.- | Volqueta |  |  |
| 3.- | Vehículo Pick Up |  |  |
| 4.- | Planta generadora de Energía |  |  |
| 5.- | Mezcladora de concreto (de dos bolsas) |  |  |
| 6.- | Vibrador de Concreto |  |  |
| 7 | Tanque móvil de agua |  |  |
| 8 | Equipo para pruebas de concreto |  |  |

El listado anterior no limita la disponibilidad de otros equipos requeridos por la supervisión, para la correcta ejecución de las obras.

Dicho equipo será utilizado para la ejecución de las actividades, en caso que se adjudiqué el contrato de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ en el marco del “***Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior, PINPROS (2069)*** yla supervisión verificará su disponibilidad antes de la entrega del anticipo.

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

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

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

FORMULARIO 11

**CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA**

**(DIAGRAMA DE GANTT)**

Deberá mostrarse el orden cronológico y los tiempos propuestos para cada una de las actividades del formulario 11

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Actividad(\*)** | **Meses** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| N |  |  |  |  |  |  |  |

(\*) Cronograma de Trabajo en Project con indicación de la duración, fecha de inicio y fin de cada actividad, predecesoras, recursos y diagrama de Gantt y ruta crítica. Para tal efecto se deberá asumir una fecha de inicio del proyecto).

**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 12

**BORRADOR DE CONTRATO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PURIFICADORA DE AGUA, UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, CATACAMAS, OLANCHO.**

**CONTRATO No. 00- OBRAS-UNA/PINPROS-2019.**

**PROYECTO:** REMODELACIÓN DE PLANTA DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS CÁRNICOS UBICADA EN EL CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, CATACAMAS, OLANCHO.

**Ref. LICITACION PÚBLICA NACIONAL NÚMERO:** Nº LPN-01-OBRAS-UNA-PINPROS-2019.

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 EL **CONTRATANTE**, y \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,mayor de edad, casado, ingeniero civil, hondureño y del domicilio de , con Cédula de Identidad No. \_\_\_\_ RTN \_\_\_, Solvencia Municipal\_\_\_\_\_\_\_, 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 \_\_\_\_, Departamento de \_\_\_\_, el día \_\_\_ mes\_\_\_ del año 201\_, e inscrita en el Registro de la Propiedad inmueble y Mercantil bajo el Número \_\_ del Tomo \_\_ del Registro de Comerciantes Sociales de \_\_\_, Departamento de \_\_\_ y con Permiso de Operación No.\_\_\_\_\_\_, R.T.N. No.\_\_\_\_; a quien en lo sucesivo se denominara **EL CONTRATISTA**, actuando ambos en el libre ejercicio de sus derechos, de forma libre y voluntaria hemos convenido en celebrar como al efecto lo hacemos el presente Contrato para la ejecución del Proyecto: **CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PURIFICADORA DE AGUA UBICADA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA, CATACAMAS, DEPARTAMENTO DE OLANCHO”**, en el marco del Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior UNA/PINPROS, el cual será financiado con fondos del préstamo BCIE 2069, el cual se regirá por las cláusulas y disposiciones legales siguientes:

**CLAUSULA PRIMERA: DEFINICIONES:**

Además de las definiciones establecidas en el numeral 1 de las Condiciones Generales del contrato (CGC) se adicionan los siguientes términos:

* + - 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. **ORDEN DE EJECUCIÓN DE TRABAJO:** Es toda instrucción escrita, entregada por el Contratante al Contratista, concerniente a la ejecución del Contrato.
      7. **ORDEN DE CAMBIO:** Es una instrucción escrita ordenando cambios dentro del marco general del contrato. Los cambios que causaran aumento o disminución de las obras hasta un 10% del monto original del contrato se realizarán mediante Orden de Cambio.
      8. **PROYECTO:** Construcción de la planta purificadora de agua.
      9. **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 la Universidad Nacional de Agricultura es conforme con lo dispuesto en la Política y las normas BCIE.
      10. **CGC** significa Condiciones Generales del Contrato**.**
      11. **CEC** significa Condiciones Especiales del Contrato.

**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: “**CONTRATO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA PURIFICADORA DE AGUA”,** de conformidad con los Documentos Base de licitación **LPN-01-OBRAS-UNA-PINPROS-2019**, planos, especificaciones y anexos al Contrato establecidos en la Cláusula Tercera de este contrato, los cuales estarán debidamente firmados e identificados por ambas partes. 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:** quedan incorporados a este Contrato y forman parte integral del mismo, tal como si estuvieran individualmente escritos, los documentos enumerados en el numeral 2.1 de las Condiciones Generales del Contrato (C.G.C) y Condiciones Especiales del Contrato (CEC).

**CLAUSULA CUARTA: PRECIO DEL CONTRATO:** Sepagará al Contratista por las obras objeto de este Contrato, ejecutadas satisfactoriamente y aceptadas por EL CONTRATANTE, según los precios unitarios indicados en la Oferta presentada por EL CONTRATISTA, aplicados a las cantidades de obra como aproximadas, estos precios unitarios incluyen de manera enunciativa y no limitativa, los siguientes conceptos: costo de materiales, transporte y maniobras; mano de obra, cuotas de seguridad social, vivienda y cualquier otra que cause costo, los sueldos, salarios, prestaciones y responsabilidades laborales que se generen a favor del *personal que trabaje directa o indirectamente en la obra; maquinaria y equipo, con* todos los costos que genere su utilización; asistencia administrativa y técnica de cualquier índole, responsabilidad con terceros de orden civil, mercantil o fiscal; utilidades e impuestos de toda naturaleza y en general todo cuanto se requiera adquirir ejecutar o instalar hasta la total terminación de los trabajos. Bajo tales condiciones el Contrato asciende a la suma de: **HNL**\_\_\_\_\_ **(L. \_\_\_)** de conformidad a las cantidades estimadas y precios unitarios siguientes: \_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

El monto de este Contrato asciende a la cantidad de: \_\_\_\_**LEMPIRAS CON \_\_\_\_ CENTAVOS (L. \_\_)** los pagos serán a través del Sistema de Administración Financiera (SIAFI), en la forma siguiente:

1. **ANTICIPO:** El Contratista recibirá en concepto de anticipo el equivalente a un quince por ciento (15%) del monto del Contrato el cual equivale a: \_\_\_ **LEMPIRAS CON \_\_\_\_CENTAVOS (L.\_\_\_),** que será pagado contra la presentación la garantía de anticipo de conformidad con las cláusulas sexta y octava de este contrato y documentos previos.
2. **PAGOS POR ESTIMACIONES DE OBRA EJECUTADA MENSUALES**: En formatos aprobados por la Unidad Ejecutora de Proyectos de acuerdo con las cantidades de obra estimadas, previa aprobación del supervisor de obras y de la Universidad Nacional de Agricultura a través del Coordinador de la Unidad Ejecutora de Proyectos. **Además de lo establecido en el numeral 4 de las CGC**.
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 y manuales 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 de obra y El Coordinador de la UEP como Instancia Ejecutora del Proyecto UNA/PINPROS.

**CLAUSULA SEXTA: GARANTIA: Además de lo establecido en el numeral 50 de las CGC Y CEC:**

**1.)** El CONTRATISTA queda obligado a rendir las garantías siguientes:

1. **Garantía/Fianza de Fiel Cumplimiento de Contrato** equivalente al quince por ciento (15%) del monto de este contrato, el cual equivale a (L\_\_\_\_\_) 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.

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

1. **Garantía/ Fianza por Anticipo**, cuando se pacte un anticipo de fondos a EL CONTRATISTA, deberá constituir una garantía equivalente al cien por ciento (100%), del monto de mismo, el cual equivale a (L\_\_\_\_\_) y estará vigente por el plazo de duración del contrato para la ejecución de la obra, se comenzara a deducir a partir del pago de la primera estimación de la obra ejecutada, en la misma proporción en que fue otorgada y concluirá con el reintegro total de dicho anticipo.
2. **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, el cual equivale a (L\_\_\_\_\_).

**2.)** Las garantías establecidas en los literales a y b del numeral anterior, deberán presentarse en un plazo no mayor de quince (15) 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 definitiva, 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 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. 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 CINCO  **(5) meses** calendario contados a partir de la fecha de la Orden de Inicio y estará sujeto a extensiones autorizadas por EL CONTRATANTE, previa opinión de El Supervisor de Obras, por causa de fuerza mayor o caso fortuito. Cuando el plazo de ejecución se modificase por aumento en las cantidades de obra del proyecto, el plazo incrementado estará de acuerdo a un estudio que para tal fin se hará del programa de trabajo, dicho estudio requerirá la opinión del Supervisor de obras 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: Además de lo establecido en el numeral 49 de las CGC** y CEC EL CONTRATANTE suministrará a EL CONTRATISTA en concepto de anticipo, una suma equivalente al quince por ciento (15%) del monto total del contrato. Esta cantidad será amortizada a partir de la primera estimación mediante deducciones del quince por ciento (15%) de cada una de ellas; en la estimación final, se le deducirá el saldo que hubiese pendiente. Es entendido que con el anticipo EL CONTRATISTA deberá adquirir todos los materiales iníciales requeridos en la obra bajo una autorización previa de El Supervisor, ya que no se reconocerán aumentos después de otorgado el anticipo, siendo responsabilidad única del CONTRATISTA su adquisición oportuna; el anticipo también servirá para cubrir los gastos iníciales de movilización así como para compensar cualquier atraso en los pagos de las estimaciones durante la ejecución del proyecto. El cien por ciento (100%) de dicho anticipo será entregado a EL CONTRATISTA en Lempiras, moneda nacional de la República de Honduras, previa presentación de la Garantía Bancaria de anticipo por un importe del 100% del valor del anticipo y la Garantía/fianza de cumplimiento de contrato.

**CLAUSULA NOVENA: SUPERVISION DEL PROYECTO: Además de lo establecido en el numeral 4 de las CGC**: a) EL CONTRATANTE supervisará la ejecución de este proyecto por medio del Supervisor de Obras, la cual se hará del conocimiento del CONTRATISTA. b) La Universidad Nacional de Agricultura, el BCIE y la Supervisión velarán porque la ejecución de obra se realice de acuerdo con los documentos contractuales y para tal efecto y sin necesidad de hacerlo del conocimiento del CONTRATISTA, podrá efectuar cuantas inspecciones considere conveniente; c) y EL CONTRATISTA se verá obligado a dar las facilidades necesarias para la inspección y facilitará o hará que se facilite el libre acceso en todo tiempo a los lugares donde se prepare, fabriquen o manufacturen todos los materiales y donde la construcción de la obra esté efectuándose; así mismo, 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. Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:

Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:

1. **Para lesiones personales o muerte de los empleados del Contratista y de otras persona**s: 1% del Monto de la Obra Contratada.
2. **Seguros Contra todo riesgo** 5% del valor del Contrato.

Además deberá cumplir con lo establecido en el numeral 13 de las condiciones generales de contrato (CGC) y condiciones especiales de contrato (***CEC)***

**CLAUSULA DECIMA SEGUNDA: PERSONAL: Además de lo establecido en el numeral 9 de las CGC Y CEC,**  El CONTRATISTA queda obligado a tener el personal que se requiera para garantizar la correcta ejecución del proyecto y a mantener en la obra el personal técnico necesario, para garantizar la calidad de la misma. La Universidad Nacional de Agricultura a través del Coordinador de la Unidad Ejecutora de proyectos y del Supervisor de Obras, 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 siete (7) días por personal calificado, previa opinión del Supervisor de Obras de Proyectos.

**CLAUSULA DECIMA TERCERA: MULTAS: Además de lo establecido en el numeral 48 de las CGC Y CEC: 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) 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. El monto por esta multa se deducirá del pago de la estimación subsiguiente a la fecha en que el Supervisor de Obras haya notado la ausencia de la bitácora, conforme a la cantidad de días sin haber sido restituida por el Contratista.

**c)** 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 de Obras, 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 violaciones al cumplimiento de las medidas de mitigación y seguridad en la obra 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. El Supervisor de Obras hará constar mediante certificación, que aprueba el listado de equipos presentado, siempre que el Contratista realice los cambios que el Supervisor de Obras le haya recomendado.

Queda convenido que el Contratista deberá mantener el equipo en buenas condiciones de operación, pudiendo retirarlo o reemplazarlo únicamente con el consentimiento escrito de la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos previo visto bueno del supervisor de obras, 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 y a las leyes de la República de Honduras y a las disposiciones del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) supletoriamente.

2. El CONTRATISTA no asignará, transferirá, pignorará, sub-contratará o hará otras disposiciones de este Contrato o cualquier parte del mismo, así como de derechos, reclamos u obligaciones del CONTRATISTA, derivados de este Contrato a menos que tenga el consentimiento escrito del CONTRATANTE.

3. Las obras o trabajos cuya ejecución no ha sido prevista al momento de la contratación o aquellas obras decididos por EL CONTRATANTE y 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 Sub-Contratos: Deberá cumplir con lo establecido en las CGC y además** el CONTRATISTA deberá obtener previamente la autorización de la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora del Proyecto, para lo cual presentará al menos 15 días antes de la subscripción del sub contrato, en forma íntegra el texto del sub-contrato, en el que deberá hacerse constar que no se otorgarán dispensas para la introducción de repuestos y accesorios; además en dicho texto deberán ser incluidas todas las prevenciones que la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos considere pertinentes y consecuentemente el sub-contrato únicamente podrá ser suscrito cumpliendo con las formalidades legales y las disposiciones atinentes de este Contrato, sus anexos y de conformidad a lo establecido en los Artículos 116, 117 y 118 de la Ley de Contratación del Estado y los atinentes del Reglamento de la misma.

**CLAUSULA DECIMA SEPTIMA: CONDICION ESPECIAL DE TRABAJO:**

EL CONTRATISTA está obligado a considerar en sus precios unitarios, que las vías de acceso al proyecto estarán en servicio durante el proceso de construcción y por consiguiente, no tendrá derecho a indemnización, ni a ningún otro pago por los atrasos, daños y perjuicios ocasionados por el tráfico circulante, el cual no deberá ser detenido totalmente sino que se ideará la forma de darle paso aunque sea en forma parcial y por turno en sentido de circulación.

EL CONTRATISTA está obligado a mantener por su cuenta señales permanentes, tanto de día como de noche para indicar cualquier peligro o dificultad al tránsito. Estas señales serán aprobadas por el Supervisor de Obras 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 de Obras 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 LAS GARANTIAS 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 garantías o ampliaciones de las mismas a que está obligado conforme a este Contrato y las leyes aplicables.

**d. ACTOS DOLOSOS O CULPOSOS:**

Si cometiera actos dolosos o culposos en perjuicio del Erario Público o en perjuicio de la ejecución de los trabajos contratados a juicio de la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos.

**e. POR FALTA DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES:**

Si dejara de cumplir con cualquiera de las obligaciones que contrae en este Contrato.

**f. POR REHUSAR O NO EJECUTAR:**

Si EL CONTRATISTA rehusara proseguir o dejara de ejecutar el trabajo parcial o totalmente con la diligencia necesaria para cumplir con el programa de trabajo aprobado y asegurar su terminación dentro del plazo establecido en este contrato o cualquier ampliación que se le conceda.

**g.** **LA SUSPENSION O CANCELACION DEL PRESTAMO:**

La suspensión o cancelación del préstamo NUMERO 2069, otorgado por el BCIE para EL PROYECTO UNA/PINPROS, puede dar lugar a la rescisión o resolución del contrato, sin más obligación por parte del Estado de Honduras, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la rescisión o resolución del contrato.

**h**. **POR APLICACIÓN DE CLAUSULAS DEL CONTRATO:**

Por aplicación de cláusula Décima Octava del Contrato.

Cuando EL CONTRATISTA incurra en cualquiera de las causas previstas en los incisos que anteceden, en los establecidos en el numeral 57 de las CGC y demás establecidas en la Ley, la UNA concederá a EL CONTRATISTA y su fiador el término de Diez (10) días hábiles, para que acompañando las pruebas y documentación pertinentes, expresen lo que estimen procedente en defensa de sus intereses.

Vencido el término indicado, la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos resolverá, teniendo por desvanecido el cargo formulado, o en su caso proceder por su orden en la forma siguiente:

**a.** Que el fiador se subrogue en los derechos y obligaciones de EL CONTRATISTA y prosiga con la ejecución del proyecto bajo las mismas condiciones establecidas en este contrato, para lo cual deberá subcontratar a una o varias compañías constructoras, debiendo contar con la aprobación previa y por escrito de la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos. El fiador tendrá un término de Diez (10) días hábiles para aceptar lo arriba establecido u optar por pagar el monto total de la caución de Cumplimiento de Contrato y las cantidades que correspondan de las demás garantías rendidas por el Contratista. **b.** Rescindir el Contrato y consecuentemente cobrar al fiador el monto total de las cauciones de cumplimiento de Contrato y las cantidades que correspondan de las demás cauciones rendidas por el Contratista.

**2.** El CONTRATISTA podrá solicitar la rescisión o cancelación de este Contrato o suspender temporalmente los trabajos correspondientes sin responsabilidad alguna de su parte, si el CONTRATANTE injustificadamente retrasara los pagos de las estimaciones mensuales, por un plazo de noventa (90) días o más, contados a partir de la fecha de la aprobación de la estimación por parte de la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos, excepto cuando la falta de pago se debe a causas imputables a EL CONTRATISTA o que se encuentre atrasado en el cumplimiento de su programa de trabajo. Vencido el plazo de noventa (90) días antes mencionados, el Contratista deberá comunicar por escrito a la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos sus intenciones de suspender los trabajos, y si dentro del término de quince (15) días hábiles después de haber entregado dicho aviso, no le ha sido subsanada la falta de pago, El Contratista podrá solicitar la rescisión o cancelación del contrato.

**3.** La rescisión del contrato se efectuará sin más trámite judicial o administrativo, que la emisión de un Acuerdo de la Universidad Nacional de Agricultura, a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos y la No Objeción del Banco.

**CLAUSULA VIGESIMA: PROCEDIMIENTO DE LA EJECUCION DE LAS GARANTIAS:**

Si este contrato fuere rescindido por incumplimiento del Contratista, EL CONTRATANTE podrá realizar las diligencias que estime necesarias para el reintegro del monto de las cauciones que EL CONTRATISTA haya rendido para garantizar el fiel cumplimiento del contrato y de anticipo recibido; la diligencia a realizarse para recuperar el anticipo, será únicamente por la cantidad que faltara para que el CONTRATANTE recupere el monto total del anticipo dado al CONTRATISTA.

Se procederá de la misma forma descrita en el párrafo anterior en el caso de la Ejecución de la garantía de calidad de obra.

**CLAUSULA VIGESIMA PRIMERA: AMPLIACION DEL PLAZO Y DE LAS GARANTIAS:**

1. El plazo de ejecución del presente Contrato, podrá ser ampliado por las siguientes causas:

a. Por fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobado.

b. Por el tiempo necesario, si el caso lo justifica para la ejecución de trabajos adicionales en el proyecto que la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyecto haya ordenado, en cuyo caso el plazo adicional será determinado por mutuo acuerdo entre las partes.

2. Las garantías deberán ser ampliadas en la forma prevista en este Contrato, bases de licitación y la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.

**CLAUSULA VIGESIMA SEGUNDA.- RETENCIONES:**

De cada pago que se haga a EL CONTRATISTA en concepto de estimación de obra se le retendrá:

1. Un quince por ciento (15%) 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 Servicios 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 definitiva del Proyecto y que se haya recibido la garantía de Calidad de Obra.

2. La garantía/fianza por el Anticipo después que el CONTRATANTE deduzca completamente el anticipo dado a EL CONTRATISTA.

**CLAUSULA VIGESIMA CUARTA: RECLAMOS:**

EL CONTRATISTA deberá notificar por escrito a la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos, cualquier intención de presentar un reclamo, de solicitar compensación adicional o extensión de tiempo contractual, dando las razones en que se base dicha intención o solicitud dentro de los treinta (30) días calendario después de ocurrida la situación que motiva el reclamo, expresando sus razones y según lo establece el Artículo 190 del Reglamento de la Ley de Contratación del Estado 3° Párrafo.

**CLAUSULA VIGESIMA QUINTA: SOLUCION DE CONTROVERSIAS Y ARBITRAJE:**

En caso de existir cualquier divergencia en la interpretación o en la solución de cualquier controversia que se derive del presente contrato, el mismo será sometido a consideración de **"EL CONTRATANTE"**. Sin perjuicio de los recursos legales que tuvieren ambas partes, **"EL CONTRATANTE"** podrá dictar las medidas provisionales que se estimen pertinentes, hasta tanto se diluciden las controversias, de no llegarse a un acuerdo entre las partes, ambos tienen expedito el derecho de someter la controversia a Arbitraje, las cuales serán resueltas de acuerdo con el Reglamento de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Tegucigalpa, por un árbitro nombrado conforme la ley de Conciliación y Arbitraje de Honduras. El arbitraje se llevará a cabo en idioma español, en la ciudad de Tegucigalpa, República de Honduras y se interpondrá dentro de los 28 días a partir del día siguiente de la notificación de la resolución que a su efecto emita el conciliador a través del cual se acredite que no hubo acuerdo a las controversias entre el proveedor y el comprador. El arbitraje no podrá tener por objeto las decisiones de imponer multas ni las rescisiones de contrato por incumplimiento del proveedor o comprador, este tipo de conflicto se resolverá mediante la vía de lo contencioso administrativo.

**CLAUSULA VIGESIMA SEXTA: PROGRAMA DE TRABAJO:**

Después de suscrito el presente Contrato y antes de iniciarse la ejecución del proyecto, el CONTRATISTA deberá presentar a la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos y El Supervisor del Proyecto el correspondiente cronograma de actividades y de las inversiones previstas, revisado y aprobado por el Supervisor, documentos que tomarán carácter contractual a partir de su aprobación por la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos, previo la revisión y aprobación del Supervisor de Obras. Cada mes y cuando la Unidad Ejecutora y el Supervisor de Obras lo requieran, el CONTRATISTA presentará una actualización del cronograma de actividades y de inversiones que refleje las obras que se planean ejecutar el siguiente periodo.

**CLAUSULA VIGESIMA SEPTIMA: INSCRIPCION EN LA CHICO:** EL CONTRATISTA tendrá la obligación de inscribir en la Cámara Hondureña de la Industria de la construcción (CHICO) el presente Contrato, y acreditar este hecho previo a la entrega del anticipo, ante la Universidad Nacional de Agricultura a través de la Unidad Ejecutora de Proyectos y así dar cumplimiento al Artículo No. 35 de la Ley de Contratación del Estado.

**CLAUSULA VIGESIMA OCTAVA: MEDIO AMBIENTE:**

EL CONTRATISTA deberá cumplir con las Disposiciones que emita la Secretaría 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 de Obras, 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 de Obras. 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, o en su defecto agua de fuentes para uso humano.

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 Supervisor de Obras, 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.)** 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. Si las acciones de tala son ejecutadas directamente por el Contratista, éste deberá reportarlas a la Oficina de Ambiente de la Municipalidad de Catacamas y a 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 en el sitio de las obras o en sitios de extracción de materiales.

**8.)** El CONTRATISTA removerá antes de retirarse de la obra aquellas rocas o materiales que en los taludes de corte presenten peligro de desprendimientos y pueda poner en riesgo la vida de los usuarios de la vía.

**CLAUSULA VIGESIMA NOVENA: RECEPCION DE OBRA Y LIQUIDACION FINAL:**

1. **RECEPCION DE LA OBRA.**

Acreditado mediante la inspección preliminar, que las obras se encuentran en estado de ser recibidas, y dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Contratista efectúe su requerimiento, el Contratante procederá a su recepción provisional, previo informe del Supervisor de Obras.

Si de la inspección preliminar resultare necesario efectuar correcciones por defectos o detalles pendientes, se darán instrucciones precisas al contratista para que a su costo proceda dentro del plazo que se señale a la reparación o terminación de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales.

Cuando las obras se encuentren en estado de ser recibidas en forma definitiva, se procederá a efectuar las comprobaciones y revisiones finales. Si así procediere, previo dictamen del Supervisor de Obras Externo del Proyecto, se efectuará la recepción definitiva de la obra mediante el Acta de Recepción correspondiente.

Hasta que se produzca la recepción definitiva de las obras, su custodia y vigilancia será por cuenta del Contratista.

1. **LIQUIDACION FINAL**

Recibida definitivamente la obra dentro del plazo establecido, a la liquidación final de los aspectos económicos del mismo, para lo cual el Contratista deberá proporcionar al Supervisor de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato. El Supervisor de Obras Externo revisará, cualquier pago final que se adeude al Contratista y de no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, el Supervisor de Obras Externo deberá emitir dentro de los cinco (5) siguientes, una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio del Supervisor de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el Certificado de pago.

**CLAUSULA TRIGESIMA: CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO:**

Una vez que se haya concluido la obra objeto de este Contrato, que EL CONTRATANTE haya verificado la Inspección Final y aceptado la obra, que todos los documentos requeridos por este Contrato hayan sido presentados por EL CONTRATISTA y aceptados por EL CONTRATANTE, que haya sido pagada la última estimación, que la Garantía de Calidad de Obra o Contra Trabajos Defectuosos haya sido presentada en la debida forma y que haya sido aceptada por EL CONTRATANTE y que EL CONTRATISTA haya dado cumplimiento a entera satisfacción de La Universidad Nacional de Agricultura a las demás condiciones establecidas en este Contrato, las Especificaciones Generales y Especiales y demás anexos de este Convenio, el Proyecto se considerará terminado y EL CONTRATISTA será relevado de toda responsabilidad, excepto como se prevé en la Cláusula Sexta, literal (c).

**CLAUSULA TRIGESIMA PRIMERA: CLÁUSULA DE INTEGRIDAD**. En cumplimiento a lo establecido en 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 de 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 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 ésta como perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte; de conformidad a lo que determina el Código Penal en sus artículos 206 al 209. b) Práctica Fraudulenta, entendiendo ésta como aquella en la que alguien con nombre supuesto, falso título, influencia o calidad simulada, abuso de confianza, fingiéndose dueño de bienes, créditos, empresas, o negociación o valiéndose de cualquier artificio, astucia o engaño, induce a error a otro en provecho propio o ajeno; de conformidad al artículo 242 del Código Penal. c) Práctica Corruptiva, entendiendo ésta como aquella en la que se ofrece dar, recibir, o solicitar directa o indirectamente cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de la otra parte; de conformidad a lo que determina el Código Penal en sus artículos 361 al 366. d) Práctica Colusoria, entendiendo ésta como aquella en la que existe un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de la otra parte; de conformidad a lo que determina el Código Penal en su artículo 376. 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 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 el presente Contrato de Construcción en la ciudad de Catacamas, Departamento de Olancho a los XXXXXX días del mes de XXXXX del año dos mil XXXX.

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

**XXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

**EL CONTRATANTE EL CONTRATISTA**

# SECCIÓN V.

# CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO (CGC)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **DISPOSICIONES GENERALES** | |
| **1. Definiciones** | * 1. Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas   2. El Conciliador es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC.   3. La Lista de Cantidades Valoradas es la lista debidamente preparada por el Oferente, con indicación de las cantidades y precios, que forma parte de la Oferta.   4. Eventos Compensables son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC   5. La Fecha de Terminación es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Supervisor de Obras de acuerdo con la Subcláusula 53.1 de estas CGC.   6. El Contrato es el acuerdo suscrito entre el Contratante y el Contratista para ejecutar las Obras. Comprende los siguientes documentos: Acuerdo Contractual, Notificación de Resolución de Adjudicación, Carta de Oferta, estas Condiciones, Especificaciones, Planos, Anexos y cualquier otro documento que se indique en el Contrato.   7. El Contratista es la persona natural o jurídica, cuya oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante.   8. La Oferta del Contratista es el conjunto formado por la Carta de Oferta y cualquier otro documento que el Contratista presente con la misma y se incluya en el Contrato.   9. El Precio del Contrato es el precio establecido en la Notificación de la Resolución de Adjudicación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.   10. Días significa días calendario;       + Días hábiles administrativos todos los del año excepto los sábados y domingos y aquellos que sean determinados como feriados nacionales.       + Meses significa meses calendario   11. Trabajos por día significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.   12. Defecto es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.   13. El Certificado de Responsabilidad por Defectos es el certificado emitido por el Supervisor de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.   14. El Período de Responsabilidad por Defectos es el período estipulado en la Subcláusula 35.1 de las CEC y calculado a partir de la fecha de terminación.   15. Los Planos son documentos gráficos, incluidos en el contrato, que definen el trabajo a realizar, y cualquier otro plano adicional o modificado emitido por el Contratante, de acuerdo con lo establecido en el Contrato.   16. El Contratante es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, según se estipula en las CEC.   17. Equipos es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.   18. El Precio Inicial del Contrato es el Precio del Contrato indicado en la Notificación de la Resolución de Adjudicación del Contratante.   19. La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es la fecha en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que se especifica en las CEC. Esta fecha podrá ser modificada únicamente por el Contratante mediante una prórroga del plazo o una orden de acelerar los trabajos.   20. Materiales son todos los suministros, inclusive bienes consumibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.   21. Planta es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.   22. El Supervisor de Obras es la persona natural o jurídica contratada por el órgano responsable de la contratación para supervisar la ejecución de las Obras, debiendo ejercer sus funciones bajo la coordinación y control de la respectiva unidad ejecutora.   23. CEC significa las Condiciones Especiales del Contrato.   24. El Sitio de las Obras es el sitio definido como tal en las CEC.   25. Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras, incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.   (aa) Especificaciones significa las especificaciones de las Obras incluídas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Contratante.  (bb) La Fecha de Inicio es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está estipulada en las CEC. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.  (cc) Subcontratista es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.  (dd) Obras Provisionales son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.  (ee) Una Variación es una instrucción impartida por el Contratante y que modifica las Obras.  (ff) Las Obras es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como se define en las CEC  (gg) Fuerza Mayor significa un suceso o circunstancia excepcional:   * + 1. Que escapa al control de una Parte,     2. Que dicha Parte no pudiera haberlo previsto razonablemente antes de firmar el Contrato,     3. que, una vez surgido, dicha Parte no pudiera haberlo evitado o resuelto razonablemente, y     4. que no es sustancialmente atribuible a la otra Parte.   La Fuerza Mayor puede incluir, pero no se limita a, sucesos o circunstancias excepcionales del tipo indicado a continuación, siempre que se satisfagan las Condiciones (a) a (d) especificadas anteriormente:   1. guerra, hostilidades (independientemente de que se declare la guerra o no), invasión, actos de enemigos extranjeros, 2. rebelión, terrorismo, revolución, insurrección, golpe militar o usurpación del poder, o guerra civil, 3. disturbios, conmoción, desorden, huelga o cierre patronal llevado acabo por personas distintas a las del Personal del Contratista u otros empleados del Contratista y Subcontratistas, 4. municiones de guerra, materiales explosivos, radiaciones ionizantes o contaminación por radioactividad, excepto cuando pueda ser atribuible al uso por parte del Contratista de dichas municiones, explosivos, radiación o radioactividad, 5. catástrofes naturales, como terremotos, huracanes, tifones o actividad volcánica. |
| **2. Interpretación** | * 1. Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Supervisor de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.   2. Si las CEC estipulan la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y a la Fecha Prevista de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y de la Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras).   3. Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:      1. Contrato,      2. Notificación de la Resolución de Adjudicación,      3. Oferta,      4. Condiciones Especiales del Contrato,      5. Condiciones Generales del Contrato,      6. Especificaciones,      7. Planos,      8. Lista de Cantidades valoradas, y      9. Cualquier otro documento que en las **CEC se especifique** que forma parte integral del Contrato. |
| **3. Idioma y Ley Aplicables** | El idioma del Contrato será el español.  El contrato se regirá y se interpretara según las Leyes Hondureñas |
| **4. Decisiones del Supervisor de Obras** | 4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Supervisor de Obras, en representación del Contratante, podrá dirigir órdenes e instrucciones al Contratista para la correcta ejecución del contrato, de acuerdo con los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento |
| **5. Delegación de funciones** | 5.1 El Supervisor de Obras no podrá delegar en otra persona ninguno de sus deberes y responsabilidades. |
| **6. Comunicaciones** | 6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas y/o escritas en la bitácora del proyecto. |
| **7. Subcontratos y Cesión del Contrato** | * 1. El Contratista sólo podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.   2. La aprobación de la subcontratación deberá ser expresa, por escrito, con indicación de su objeto y de las condiciones económicas. Los trabajos que se subcontraten con terceros, no excederán del cuarenta por Ciento (40%) del monto del Contrato.   3. El Contratista no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. |
| **8. Otros**  **Contratistas** | * 1. El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC**. El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista. |
| **9. Personal** | * 1. El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con lo **indicado en las CEC,** para llevar a cabo las funciones especificadas en la Lista, u otro personal aprobado por el Supervisor de Obras. El Supervisor de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.   2. Si el Supervisor de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato. |
| **10. Riesgos del Contratante y del Contratista** | 10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista. |
| **11. Riesgos del Contratante** | 11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:  (a) Los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:  (i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras, o  (ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.  (b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.  11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños como consecuencia de:  (a) un defecto que existía en la Fecha de Terminación;  (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o  (c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación. |
| **12. Riesgos del Contratista** | 12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista. |
| **13. Seguros** | 13.1 A menos que se indique lo contrario en las CEC, el Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles **estipulados en las CEC,** los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:   1. Para pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales; 2. Para pérdida o daños a los Equipos; 3. Para pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y; 4. Para lesiones personales o muerte.    1. El Contratista deberá entregar al Supervisor de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.    2. Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.    3. Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Supervisor de Obras.   Ambas partes deberán cumplir con todas las condiciones de las pólizas de seguro. |
| **14. Informes de investigación del Sitio de las Obras** | 14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información de que disponga el Oferente. |
| **15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato** | 15.1 El Supervisor de Obras responderá a las consultas sobre las CEC. |
| **16. Construcción de las Obras por el Contratista** | 16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos. |
| **17. Terminación de las Obras en la fecha prevista** | 17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Contratante hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación. |
| **18. Aprobación por el Supervisor de Obras** | * 1. El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.   2. El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.   3. Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales y definitivas deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obras antes de su utilización. El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.   4. El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.   5. Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales y definitivas deberán ser aprobados previamente por el Supervisor de Obras antes de su utilización. |
| **19. Seguridad** | * 1. El Contratista será responsable por la seguridad de todas las actividades en el Sitio de las Obras.   2. El Contratista deberá suministrar a sus trabajadores los equipos e implementos necesarios de protección y tomará las medidas necesarias para mantener en sus campamentos y en la obra, la higiene y seguridad en el trabajo, según las disposiciones sobre la materia. |
| **20.Descubrimientos** | 20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Supervisor de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder. |
| **21. Toma de posesión del Sitio de las Obras** | 21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la fecha **estipulada en las CEC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y que ello constituye un evento compensable. |
| **22. Acceso al Sitio de las Obras** | 22.1 El Contratista deberá permitir al Supervisor de Obras, y a cualquier persona autorizada por éste, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato. |
| **23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías** | 23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Supervisor de Obras que se ajusten a los planos y especificaciones contractuales y teniendo en cuenta las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento. |
| **24. Controversias** | 24.1 Controversia se entenderá como cualquier discrepancia sobre aspectos técnicos, financieros, administrativos, legales, ambientales y de cualquier otra índole que surjan entre el Contratista y el Contratante, incluyendo el Supervisor de Obras, como resultado de la ejecución de las Obras. |
| **25.Procedimientos para la solución de controversias** | 25.1 En el caso de controversias el Contratante interpretará mediante acto administrativo motivado, las cláusulas objeto de la controversia, resolviendo las dudas que resultaren. Esta potestad se ejercitará por medio del órgano administrativo de mayor jerarquía responsable de la ejecución del contrato, con audiencia del Contratista; y sin perjuicio de los recursos legales que correspondan. |
| **26. Recursos contra la resolución del Contratante** | 26.1 Contra la resolución del Contratante quedará expedita la vía judicial ante los tribunales de lo Contencioso Administrativo, salvo que las CEC establezcan la posibilidad de acudir al Arbitraje. |
| 1. **CONTROL DE PLAZOS** | |
| **27. Programa** | * 1. Dentro del plazo establecido en las CEC y después de la fecha de la Notificación de la Resolución de Adjudicación, el Contratista presentará al Supervisor de Obras, para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el calendario de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.   2. El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el calendario de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.   3. El Contratista deberá presentar al Supervisor de Obras para su opinión y posterior aprobación por el Contratante, un Programa con intervalos iguales que no excedan el período **establecidos en las CEC**. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Supervisor de Obras podrá retener el monto **especificado en las CEC** de la próxima estimación de obra y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.   4. La aprobación del Programa no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Supervisor de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables. |
| **28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación** | * 1. El Contratante deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.   2. El Contratante determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 5 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Contratante una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso oportuno acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación. |
| **29. Aceleración de las Obras** | 29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Contratante deberá solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.  29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato. |
| **30. Demoras**  **ordenadas por el Supervisor de Obras** | 30.1 El Supervisor de Obras previa autorización del contratante, podrá ordenar al Contratista la suspensión en la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras, compensando económicamente el gasto generado por el atraso. |
| **31. Reuniones administrativas** | * 1. Tanto el Supervisor de Obras como el Contratista podrán solicitar al órgano contratante que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 33.   2. El Supervisor de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Supervisor de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse. |
| **32. Corrección de Defectos** | * 1. El Supervisor de Obras notificará al Contratista de todos los defectos que tenga conocimiento antes que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y se define en las CEC. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.   2. Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Supervisor de Obras. |
| **33. Advertencia Anticipada** | * 1. El Contratista deberá advertir al Supervisor de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Supervisor de Obras podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y la Fecha de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.   2. El Contratista colaborará con el Supervisor de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Supervisor de Obras. |
| **C. CONTROL DE CALIDAD** | |
| **34. Identificación de Defectos** | 34.1 El Supervisor de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. |
| **35. Pruebas** | 35.1 Si el Supervisor de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras, caso contrario deberá ser sufragado por el Contratante. |
| 36. Defectos no  Corregidos | 36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación del Supervisor de Obras, este último estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto, sin perjuicio de que la corrección del defecto sea encargada por el Contratante a terceros. |
| D. CONTROL DE COSTOS | |
| 37.Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) | 37.1 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) deberá contener los rubros correspondientes a la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.  37.2 La Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) se usa para calcular el Precio del Contrato. Al Contratista se le paga por la cantidad de trabajo realizado al precio unitario especificado para cada rubro en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) |
| 38. Desglose de  Costos | 38.1 Si el Contratante o el Supervisor de Obras lo solicita, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier precio que conste en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra). |
| 39. Variaciones | 39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista y deberán ser autorizadas por escrito por el Contratante.  39.2 Cuando las variaciones acumuladas superen el 10% del Precio Inicial del Contrato se formalizarán mediante modificación del Contrato. |
| 40. Pagos de  las Variaciones | 40.1 Cuando el Supervisor de Obras la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Supervisor de Obras así lo hubiera determinado. El Supervisor de Obras deberá analizar la cotización antes de opinar sobre la Variación.  40.2 Cuando los trabajos correspondientes coincidan con un rubro descrito en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra) y si, a juicio del Supervisor de Obras, la cantidad de trabajo o su calendario de ejecución no produce cambios en el costo unitario por encima de límite establecido en la Subcláusula 38.1, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra). Si el costo unitario se modificara, o si la naturaleza o el calendario de ejecución de los trabajos correspondientes a la Variación no coincidiera con los rubros de la Lista de Cantidades Valoradas (Presupuesto de la Obra), el Contratista deberá proporcionar una cotización con nuevos precios para los rubros pertinentes de los trabajos. |
| 41. Proyecciones | 41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Supervisor de obra una proyección actualizada del flujo de efectivo. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipule el contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del contrato.  42.1 El Contratista presentará al Supervisor de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Supervisor de Obras de conformidad con la Sub cláusula 42.2. |
| 42. Estimaciones  de Obra | 42.1 El Contratista presentará al Supervisor de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Supervisor de Obras de conformidad con la Sub cláusula 42.2.  42.2 El Supervisor de Obras verificará las cuentas mensuales de los trabajos ejecutados por el Contratista y certificará la suma que deberá pagársele.  42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Supervisor de Obras  42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de las cantidades ejecutadas, de acuerdo a los precios unitarios contractuales.  42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.  42.6 El Supervisor de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en una estimación anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera aprobado anteriormente en consideración de información más reciente. |
| 43.Pagos | 43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante reconocerá intereses a la tasa promedio correspondiente al mes en que se efectué el pago para operaciones activas del sistema bancario nacional, cuando se produzcan atrasos en el pago de sus obligaciones por causas que le fueren imputables, por más de cuarenta y cinco días (45) calendario contados a partir de la presentación correcta de los documentos de cobro correspondientes. El pago de los intereses, se hará a más tardar en la fecha del siguiente pago parcial. El Supervisor de Obra validará la presentación correcta de la estimación de obra en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles contados a partir de la presentación de los mismos. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagar al Contratista interés sobre el pago atrasado. El pago de los intereses se calculará exclusivamente sobre el monto facturado que se pagará con retraso. Para estos fines la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones determinará mensualmente, en consulta con el Banco Central de Honduras la tasa de interés promedio para operaciones activas vigente en el sistema bancario nacional.  43.2 Si el monto aprobado es incrementado en una estimación posterior o como resultado de una decisión del Conciliador, Arbitro o Juez, se le pagará interés al Contratista sobre el monto incrementado como se establece en esta cláusula. El interés se calculará a partir de la fecha en que se debería haber aprobado dicho incremento si no hubiera habido controversia.  43.3 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.  43.4 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato. |
| 44. Eventos  Compensables | 44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:  (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.  (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.  (c) El Supervisor de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.  (d) El Supervisor de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban defectos.  (e) El Supervisor de Obras sin justificación desaprueba una subcontratación.  (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Notificación de la Resolución de Adjudicación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.  (g) El Supervisor de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o para ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.  (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.  (i) El anticipo se paga atrasado.  (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.  (k) El Supervisor de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.  44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá incrementar el Precio del Contrato y/o prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Supervisor de Obras decidirá el monto del incremento, y la nueva Fecha Prevista de Terminación si este fuera el caso.  44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Supervisor de Obras la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Supervisor de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, el Supervisor de Obras preparará su propia estimación y ajustará el Precio del Contrato conforme a ésta. El Supervisor de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.  44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Supervisor de Obras. |
| 45. Impuestos | 45.1 El Supervisor de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 30 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del Acta de Recepción Definitiva. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC. |
| 46. Monedas | 46.1 La moneda o monedas en que se le pagará al Proveedor en virtud de este Contrato se especifican en las CEC. |
| 47. Ajustes de  Precios | 47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, en la forma estipulada en las CEC. |
| 48. Multas por retraso  en la entrega de la Obra | 48.1 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Supervisor de Obras deberá corregir en la siguiente estimación de obra los pagos en exceso que hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. |
| 49. Pago de anticipo | 49.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto estipulado en las CEC, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Incondicional, emitida en la forma y por un banco o aseguradora aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La Garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la misma podrá ser reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.  49.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales, servicios y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato.  49.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios. |
| 50. Garantías | 50.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Notificación de la Resolución de Adjudicación y por el monto estipulado en las CEC, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en tres (3) meses la Fecha Prevista de Terminación.  50.2 Una vez efectuada la recepción final de las obras y realizada la liquidación del contrato, el Contratista sustituirá la Garantía de cumplimiento del contrato por una Garantía de calidad de la obra, con vigencia por el tiempo estipulado en las CEC y cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) del valor de la obra ejecutada.  50.3 Cuando en el contrato se haya pactado entregas parciales por tramos o secciones, el plazo de la Garantía de calidad correspondiente a cada entrega a que estuviere obligado el Contratista se contará a partir de la recepción definitiva de cada tramo. |
| 51. Trabajos por día | 51.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el supervisor de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.  51.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Supervisor de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Supervisor Obras deberá verificar y firmar todos los formularios que se llenen para este propósito.  51.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios |
| E. FINALIZACIÓN DEL CONTRATO | |
| 52. Costo de reparaciones | 52.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones. |
| 53. Terminación de las Obras | 53.1 Terminada sustancialmente las Obras, se efectuará en forma inmediata una inspección preliminar, que acredite que las Obras se encuentran en estado de ser recibidas, todo lo cual se consignará en Acta de Recepción Provisional suscrita por un representante del órgano responsable de la contratación por el Contratante, el Supervisor de Obras designado y el representante designado por el Contratista.  53.2 Entiéndase por terminación sustancial la conclusión de la obra de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales, de manera que, luego de las comprobaciones que procedan, pueda ser recibida definitivamente y puesta en servicio, atendiendo a su finalidad. |
| 54. Recepción de las Obras | 54.1 Acreditado mediante la inspección preliminar, que las obras se encuentran en estado de ser recibidas, y dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Contratista efectúe su requerimiento, el Contratante procederá a su recepción provisional, previo informe del Supervisor de Obras.  54.2 Si de la inspección preliminar resultare necesario efectuar correcciones por defectos o detalles pendientes, se darán instrucciones precisas al contratista para que a su costo proceda dentro del plazo que se señale a la reparación o terminación de acuerdo con los planos, especificaciones y demás documentos contractuales.  54.3 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, previa certificación del Supervisor de Obras de que los defectos y detalles notificados han sido corregidos, se efectuará la recepción definitiva.  54.4 Cuando conforme a las CEC proceda la recepción parcial por tramos o partes de la obra de un proyecto, la recepción provisional y definitiva de cada uno de ellos se ajustará a lo dispuesto en los artículos anteriores.  54.5 Hasta que se produzca la recepción definitiva de las obras, su mantenimiento, custodia y vigilancia será por cuenta del Contratista, teniendo en cuenta la naturaleza de las mismas y de acuerdo con lo que para tal efecto disponga el contrato. |
| 55. Liquidación final | 55.1 Dentro del plazo establecido en las CEC, el contratista deberá proporcionar al Supervisor de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el contratista considere que se le adeuda en virtud del contrato. Si el estado de cuenta estuviera correcto y completo a juicio del supervisor de obras, emitirá el certificado de pago final dentro del plazo establecido en las CEC. Si el estado de cuenta presentado no estuviese de acuerdo al balance final calculado por el Supervisor o estuviese incompleto, ambas partes procederán en el periodo establecido en las CEC a conciliar el balance final adeudado al Contratista. Si la conciliación fuese exitosa, el Contratista volverá a presentar el estado de cuenta y el Supervisor dentro del plazo establecido en las CEC emitirá el certificado de pago. Caso contrario, el supervisor de obras decidirá en el plazo estipulado en las CEC el monto que deberá pagarse al Contratista y ordenara se emita el certificado de pago.  55.2 El órgano responsable de la contratación deberá aprobar la liquidación y ordenar el pago, en su caso, del saldo resultante debiendo las partes otorgarse los finiquitos respectivos, sin perjuicio de las acciones legales que el contratista pudiese iniciar en caso de no aceptación del monto del certificado de pago final. |
| 56. Manuales de  Operación y  Mantenimiento | 56.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados de la maquinaria o equipo suministrado, el Contratista los entregará en las fechas estipuladas en las CEC.  56.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar en las fechas estipuladas en las CEC 57.1, o no son aprobados por el Supervisor de Obras, éste retendrá el acta de recepción final. |
| 57. Terminación del contrato | 57.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.  57.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:  1) El grave o reiterado incumplimiento de las cláusulas convenidas;  2) La falta de constitución de la garantía de cumplimiento del contrato o de las demás garantías a cargo del contratista dentro de los plazos correspondientes;  3) La suspensión definitiva de las obras o la suspensión temporal de las mismas por un plazo superior a seis (6) meses, en caso de fuerza mayor o caso fortuito, o un plazo de dos (2) meses sin que medien éstas, acordada en ambos casos por la Administración;  4) La muerte del contratista individual si no pudieren concluir el contrato sus sucesores;  5) La disolución de la sociedad mercantil contratista;  6) La declaración de quiebra o de suspensión de pagos del contratista, o su comprobada incapacidad financiera;  7) Los motivos de interés público o las circunstancias imprevistas calificadas como caso fortuito o fuerza mayor, sobrevinientes a la celebración del contrato, que imposibiliten o agraven desproporcionadamente su ejecución;  8) El incumplimiento de las obligaciones de pago más allá del plazo de cuatro (4) meses si no se establece en el contrato un plazo distinto;  9) La falta de corrección de defectos de diseño cuando éstos sean técnicamente inejecutables;  10) El mutuo acuerdo de las partes;  11) Si el Contratista ha demorado la terminación de las Obras de tal manera que se alcance el monto máximo de la indemnización por concepto de daños y perjuicios, según lo estipulado en las CEC;  12) Si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido la Cláusula 58 de estas CGC.  57.3 Si el contrato fuese terminado por causas imputables al Contratista, se hará efectiva la garantía de cumplimiento.  57.4 Si el contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.  57.5 No podrán ejecutarse las garantías de un contrato cuando la resolución del contrato sea consecuencia del incumplimiento contractual de la administración o por mutuo acuerdo. |
| 58. Fraude y  Corrupción | 58.1 El Estado Hondureño exige a todos los organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o personas oferentes por participar o participando en procedimientos de contratación, incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, contratistas, consultores y concesionarios (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes), observar los más altos niveles éticos durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Los actos de fraude y corrupción están prohibidos.  58.2 El Contratante, así como cualquier instancia de control del Estado Hondureño tendrán el derecho de revisar a los Oferentes, proveedores, contratistas, subcontratistas, consultores y concesionarios sus cuentas y registros y cualesquiera otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Contratante, o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño. Para estos efectos, el Contratista y sus subcontratistas deberán: (i) conservar todos los documentos y registros relacionados con este Contrato por el período que establecen las instancias de control del Estado Hondureño luego de terminado el trabajo contemplado en el Contrato; y (ii) entregar todo documento necesario para la investigación de denuncias de fraude o corrupción, y pongan a la disposición del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, los empleados o agentes del Contratista y sus subcontratistas que tengan conocimiento del Contrato para responder las consultas provenientes de personal del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado para la revisión o auditoría de los documentos. Si el Contratista o cualquiera de sus subcontratistas incumple el requerimiento del Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño, o de cualquier otra forma obstaculiza la revisión del asunto por éstos, el Contratante o la respectiva instancia de control del Estado Hondureño bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el contratista o subcontratista para asegurar el cumplimiento de esta obligación. |
| 59. Pagos posteriores  a la terminación del  Contrato | 59.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Supervisor deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado y menos el valor de las Multas por retraso en la entrega de la Obra aplicables. Ello sin menoscabo de las acciones que procedan para la indemnización por daños y perjuicios producidos al Contratante. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.  59.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Supervisor de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado. |
| 60. Derechos de  Propiedad | 60.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta, los Equipos propiedad del Contratista, las Obras provisionales y las Obras incluidas en estimaciones aprobadas o las indicadas a tales efectos en la Liquidación, se considerarán de propiedad del Contratante. |
| 61. Liberación de  cumplimiento | 61.1 Si se hace imposible el cumplimiento del Contrato por motivo de fuerza mayor, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Supervisor de Obras deberá validar la imposibilidad de cumplimiento del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir la validación. En caso de imposibilidad de cumplimiento, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción de la validación, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos, los materiales existentes y equipos adquiridos para uso del proyecto los cuales serán entregados al Estado, así como los gastos administrativos en que se incurra por la rescisión o resolución. |

# SECCIÓN VI.

# CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Disposiciones Generales** | |
| **CEC 1.1 (a)** | En el presente Contrato no se prevé Conciliador. |
| **CEC 1.1 (q)** | El contratante es: Universidad Nacional de Agricultura (UNA). |
| **CEC 1.1 (t)** | La Fecha Prevista de Terminación de la totalidad de las Obras es:  Cinco (5) Meses, a partir de la orden de inicio del proyecto. |
| **CEC 1.1 (w)** | El Supervisor de Obras es: La Unidad encargada de Supervisar las actividades ejecutadas por el contratista y su personal de campo. Esta unidad se conforma por un Supervisor de Obras del proyecto UNA/PINPROS y asistentes de supervisión asignados por la Universidad Nacional de Agricultura por medio de la Unidad Ejecutora del Proyecto. |
| **CEC 1.1 (y)** | El Sitio de las Obras está ubicada:  En el Campus Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho. |
| **CEC 1.1 (bb)** | La Fecha de Inicio es:  La indicada en la Orden de Inicio, emitida por el Contratante a través del Coordinador de la Unidad Ejecutora y el Supervisor de Obras del Proyecto UNA/PINPROS y entregada al Contratista, que se emite previo cumplimiento, por parte del Contratista, de lo establecido en el artículo 68 de la Ley de Contratación del Estado. |
| **CEC 1.1 (ff)** | **LAS OBRAS A CONSTRUIR: I**ncluye los siguientes espacios:   * + Sala de almacenamiento de agua cruda.   + Sala de procesamiento.   + Corredor de despacho de producto terminado.   + Oficina de encargado.   + Laboratorio de investigación y control de calidad.   + Sala de reuniones.   + Sala de clases de módulo práctico.   + Lavandería   + Espacios de limpieza personal |
| **CEC 2.3 (i)** | Además de las documentos de orden de prioridad establecidas en las Condiciones Generales del contrato (CGC) se adicionan los siguientes:   1. No Objeción del BCIE 2. Orden de Inicio; 3. Modificaciones al Contrato; 4. Pliego de Condiciones, Enmiendas y Aclaraciones de la Licitación; 5. Manual de seguridad e Higiene 6. Manual de Gestión Ambiental |
| **CEC 9.1** | Personal Clave:  Un (1) Gerente de Proyectos.  Un (1) Ingeniero Residente  Un (1) Administrador de Proyectos |
| **CEC 13.1** | Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:  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. **A)** **Para lesiones personales o muerte de los empleados del Contratista y de otras personas**: 1 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** 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. |
| **CEC 21.1** | La fecha de toma de posesión del sitio de las obras será:  La fecha a partir de la cual es efectiva la Orden de Inicio. |
| **CEC 26.1** | En caso de existir divergencias en la interpretación o en la solución de cualquier controversia que se derive del presente contrato, el mismo será sometido a consideración de la Universidad Nacional de Agricultura de no llegarse a un acuerdo entre las partes, ambos tienen expedito el derecho de someter las controversias a Arbitraje, las cuales serán resueltas de acuerdo con el Reglamento de Arbitraje de la Cámara de Comercio de Tegucigalpa, por un árbitro nombrado conforme la ley de Conciliación y Arbitraje de Honduras. El arbitraje se llevará a cabo en idioma español, en la ciudad de Tegucigalpa, República de Honduras. El arbitraje no podrá tener por objeto las decisiones de imponer multas ni las rescisiones de contrato por incumplimiento del contratista o contratante, este tipo de conflicto se resolverá mediante la vía de lo contencioso administrativo. |
| **B. CONTROL DE PLAZOS** | |
| **CEC 27.1** | Previo al pago del anticipo el Contratista presentará a la Unidad Ejecutora de Proyecto PINPROS y la Supervisión para su aprobación, un Programa de Trabajo, mismo que será requisito para el trámite de pago del anticipo. Como complemento al programa de trabajo deberá presentar, adjunto, un documento con los recursos correspondientes (materiales, mano de obra y equipo) y todos los Documentos a presentar posterior a la firma de contrato y requisitos para solicitar el anticipo establecido en la cláusula 38.1 de la sección II DDL. |
| **CEC 27.3** | Los plazos entre cada actualización del Programa serán mensuales, como requisito a la presentación de cada estimación.  El monto que será retenido por la presentación retrasada del Programa actualizado será el valor completo de la estimación presentada en ese periodo. **(No se le dará trámite a la estimación si no se presenta el Programa actualizado).** |
| **C. Control de la Calidad** | |
| **CEC 32.1** | El Período de Responsabilidad por Defectos es: Doce (12) meses calendario a partir de la Fecha de Recepción Definitiva de las Obras. |
| **D. Control de Costos** | |
| **CEC 46.1** | La moneda del País del Contratante es: Lempiras. |
| **CEC 47.1** | No se aplicará clausula escalatoria. |
| **CEC 48.1** | El valor de la indemnización por multa diaria aplicable se fija en cero punto treinta y seis por ciento (0.36%), en relación con el monto total del contrato, por el incumplimiento del plazo, con base en el artículo 76 de las Disposiciones Generales para la Ejecución del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República, para el ejercicio fiscal 2019.  El Contratante deducirá dicha indemnización de los pagos que se adeuden al Contratista. El pago por daños y perjuicios no limita las obligaciones del Contratista. |
| **CEC 49.1** | El pago por anticipo será del 15% (quince por ciento) del Precio del Contrato como los estipula el **artículo 77** de las Disposiciones Generales para la Ejecución del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la República de Honduras en el año 2019.  Dicho anticipo 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 cinco (5) meses o la duración del contrato.  La fecha para el pago del anticipo por parte del Contratante, estará sujeto a la presentación de la Garantía de Anticipo por parte del Contratista y demás documentos descritos en las bases de licitación en la en la cláusula 38.1 de la sección II DDL. |
| **CEC 50.1** | El Contratista, una vez suscrito el contrato, proporcionará al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el 15% (quince por ciento) del valor del contrato, el cual es de (L.\_\_\_) y estará vigente a partir de la orden de inicio hasta tres (3) meses después del plazo previsto para la ejecución de la obra y que el Contratante haya extendido el Acta de Recepción Definitiva y recibido la garantía de calidad. |
| **CEC 50.2** | El Contratista debe presentar Garantía de Calidad cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) de monto contractual, mismo que equivale a (L.\_\_\_), en los términos dispuestos en la Cláusula 51.2 de las CGC y deberá estar vigente por un plazo de 12 meses contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva. |
| **CEC 50.3** | No Aplica |
| 1. **Trabajos por día** | |
| **CEC 51.1** | No se pagarán trabajos por administración delegada del Supervisor |
| **CEC 51.2** | No Aplica |
| **CEC 51.3** | No Aplica |
| 1. **Recepción de las Obras** | |
| **CEC 54.1** | Como resultado de la inspección preliminar, el Supervisor de Obras presentará un informe al Coordinador de la UEP acreditando que las obras se encuentran sustancialmente concluidas, y autorizará al Contratista para que también notifique al Coordinador de la UEP el requerimiento para una Recepción Provisional de las obras. EL Coordinador de la UEP atenderá la solicitud de recepción preliminar del Contratista, dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha de la notificación y se apersonará al sitio de la obra, junto con el Supervisor de Obras y un representante del Contratista para hacer la recepción provisional y levantar el Acta respectiva. |
| **CEC 54.2** | En el Acta de Recepción Provisional se darán instrucciones precisas al Contratista, para que a su costo, proceda a hacer las correcciones de defectos y/o a la terminación de detalles pendientes (si los hubiere), para que las obras se entreguen de acuerdo a los planos, especificaciones y demás documentos contractuales. Aquí mismo se consignará el plazo para tales trabajos de reparaciones. |
| **CEC 54.3** | El Supervisor de Obras realizará una nueva inspección de las obras para verificar que el Contratista realizó las correcciones solicitadas en el Acta de Recepción Provisional. Una vez que el Supervisor de Obras compruebe lo anterior, éste presentará un informe a la UEP garantizando que las obras se encuentran en estado de ser recibidas de forma definitiva, y autorizará al Contratista para que notifique a la UEP el requerimiento de la Recepción Definitiva de las obras.  El coordinador General de la UEP atenderá la solicitud de recepción definitiva del Contratista, dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha de la notificación y se apersonará al sitio de la obra, junto con el Supervisor de Obras y un representante del Contratista para hacer la recepción definitiva y levantar el Acta respectiva, en la que se hará constar que las obras fueron recibidas a satisfacción y el compromiso del Contratista de mantener los libros y registros contables de la obra de acuerdo a lo especificado en la Cláusula Décima del Contrato. |
| **CEC 54.4** | No Aplica |
| **CEC 54.5** | Si por defectos en la custodia y vigilancia de las obras, previos a la recepción definitiva, se comprueba que hubo daños u robos en la obra, el Contratista deberá reponer a su costo los daños, a simple solicitud de la Universidad Nacional de Agricultura. No se le brindará el acta de recepción definitiva hasta que no haya cumplido. |
| **G. Finalización del Contrato** | |
| **CEC 55.1** | 1. El plazo máximo para que el Contratista proporcione al Supervisor de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que considere que se le adeuda en virtud del contrato será de 10 días después de la emisión de la Acta mencionada en la Cláusula 54.3 CEC. 2. El plazo máximo para que el Supervisor de Obras se pronuncie sobre la aceptación o rechazo del estado de cuenta detallado será de tres (03) días a partir del día siguiente a la fecha de recepción del mismo. 3. El plazo máximo para intentar la conciliación del balance final y otros detalles del estado de cuenta será de cinco (05) días a partir del día siguiente de la fecha de notificación de rechazo del estado de cuenta, por parte del Supervisor de Obras.   Si la conciliación fuese exitosa, El plazo máximo para emitir el certificado de pago final, será de tres (03) días después de la notificación de aceptación del estado de cuenta corregido;  Si la conciliación no fuese exitosa, el plazo máximo para que el Supervisor de Obras decida el monto que deberá pagarse y emita el certificado de pago será de tres días a partir del día siguiente a la fecha de conclusión del periodo de conciliación. |
| **CEC 55.2** | La coordinación de la UEP aprobará el pago del saldo resultante, y ordenará el pago, soportándolo con 1) el certificado de pago final por parte del Supervisor de Obras, 2) estimación final, 3) recibo de pago emitido por el Contratista, 4) copia del Acta de Recepción Definitiva, 5) Garantía de Calidad de obras por el monto y plazo establecido en las CEC 50.2, 6) Certificación de satisfacción de la entrega de juego de planos y manuales indicados en la CEC 56.1. |
| **H. Manuales de Operación y Mantenimiento.** | |
| **CEC 56.1** | Previo a extender el Acta de Recepción Definitiva, el Contratista presentará a la Coordinación de la UEP:   1. Un (1) original y dos (2) copias del juego de planos actualizado de las intervenciones realizadas en la edificación, impresas en formato según lo establecido en la sección VII de especificaciones técnicas, además de una copia digital en PDF. |
| **CEC 56.2** | Los planos finales y los manuales de insumos, serán proporcionados por el Contratista a más tardar en la fecha 56.1 |

# SECCIÓN VII.

# ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO

# *MEMORIA DESCRIPTIVA*

El presente documento contiene las especificaciones y condiciones de carácter técnico que deberán satisfacer la construcción del edificio en donde se instalará un sistema de purificación de agua para consumo humano, cuyo objetivo principal es la remoción de patógenos de una fuente de agua subterránea del Campus Catacamas de la Universidad Nacional de Agricultura hasta obtener agua apta para el consumo que se apegue a los parámetros establecidos que contempla la norma técnica del agua en Honduras, específicamente lo referido al agua embotellada, un agua apta para consumo del estudiantado, personal docente y técnico, y potencialmente con miras a la venta al público.

Es por lo anterior que la Universidad Nacional de Agricultura ha destinado fondos del proyecto PINPROS (Proyecto de Inclusión Social a la Educación Superior), planificando la construcción de los espacios de producción, investigación y didácticos de la Planta Purificadora, con lo que se busca aumentar sus esfuerzos de auto sustentación para consumo interno, con miras a mediano plazo de desarrollar el emprendimiento para la comercialización a nivel de la comunidad de Catacamas.

La Planta Purificadora se localizará al noreste de la ciudad universitaria, en lote de aproximadamente 200 metros cuadrados ubicado atrás del sitio de la Procesadora de Lácteos, y está representado en croquis de ubicación del proyecto “Planta Purificadora de Agua de la Universidad Nacional de Agricultura” en juego de planos de diseño que forman parte de los documentos de licitación.

La Planta Purificadora de Agua, incluye los siguientes espacios:

* Sala de almacenamiento de agua cruda.
* Sala de procesamiento.
* Corredor de despacho de producto terminado.
* Oficina de encargado.
* Laboratorio de investigación y control de calidad.
* Sala de reuniones.
* Sala de clases de módulo práctico.
* Lavandería
* Espacios de limpieza personal

# *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 Planta Purificadora, 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 Universidad.
* 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 Universidad, 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 Universidad, 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 del sitio de la obra 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 Universidad, 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 Universidad, 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 Universidad, 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 que debe ser de lámina de zinc o aluzinc. El contratista colocará la lámina alrededor de la totalidad del perímetro de la obra, a una altura de 3 metros (10 pies), como mínimo, de acuerdo a las indicaciones de la Supervisión. La lámina será sostenida por parales de madera y firmemente sujetada a ellos con los elementos de soporte que sean necesarios. El cerramiento se complementará con portón provisional fabricado por el Contratista.

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 Universidad 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 institución.

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

# *TRABAJOS PRELIMINARES*

## Rotulo de Identificación del Contrato

Se requieren el número de rótulos indicados en la Lista de Actividades y sus precios unitarios, 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 en donde se desarrolle la obra y el otro en una calle interior principal de la Universidad, 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 Universidad Nacional de Agricultura 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 Área de Construcción

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 indicado en la Lista de Actividades y sus precios unitarios.

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 Universidad 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 la profundidad indicada en la descripción de la actividad en la Lista de Actividades y sus precios unitarios, 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 institución.

## 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.

## Excavación de Material Común

**Alcance:**

Esta actividad comprende la ejecución de toda clase de excavaciones en suelo para el posterior asiento de estructuras, líneas de aguas potables o de drenaje, u otros afines.

El Contratista programará y planificará las excavaciones necesarias para cimentaciones, edificios, obras accesorias, tuberías, etc. incluyendo tanto el calendario de ejecución de las excavaciones como los métodos de excavación y protección de excavaciones y otros detalles técnicos.

Las excavaciones se harán a máquina o a mano según convenga al programa de ejecución o a la naturaleza de la excavación que va realizarse, en cualquier caso el procedimiento a utilizar debe ser aprobado por el Supervisor.

**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 Universidad 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 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. 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.

## 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 20 centímetros para levantar el nivel del piso, 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 Universidad, 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 de aguas negras, 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 90% 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.

## Recolección 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.

**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 Universidad).

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.

La Universidad 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 | 2.5 |

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 cuando se vayan a 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" de calidad uniforme y altas resistencias para los diversos tipos de construcciones requeridas en el contrato de obras. Será 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.

## Dosificación, 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 210 Kg/cm2 (3,000 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.

## Preparación y Colocación 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 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 PSI) 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 210 kg/cm² (3,000 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 ladrillos 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 o ladrillo.

## 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 Universidad, 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 Portland tipo IG.
* 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 Universidad Nacional de Agricultura, 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 Universidad.

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 Cerámica

**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 minio 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, otros.

En esta sección se darán los lineamientos para el suministro e instalación de los sistemas de bioseguridad a implementar a la entrada de espacios específicos del edificio y componentes generales de tales sistemas.

## 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 Eólicos

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.

## 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 de la Universidad responsable del establecimiento.

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.

# *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.

## Protección

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 y rampas se deben considerar las especificaciones técnicas de material selecto compactado para pisos y concreto reforzado expuesto 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 o el Listado de Actividades y sus precios unitarios.

**Ejecución**

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 #3, colocadas a cada 35 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”, conforme se detalle en planos. El acero de la estructura metálica de estos techos debe cubrir las especificaciones del ASTM designación A - 36 (Acero Estructural para soldarse), excepto aquel acero que no sea para soldarse, el cual cumplirá ASTM AT-55T. Tubos para estructuras de techos serán también de acero galvanizado de chapa 14.

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 o tubo, 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 para galeras o lugares indicados en planos 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, calibres 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 Térmico 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).

**Preparación**

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.

# *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 Universidad.

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.

## Instalación 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 Metálico

Este servirá para evitar el paso hacia el interior del lote en donde se ubica el establecimiento 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 Metálicas

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 Metálicos

**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.

**Recepción**

Además de las llaves de cada puerta, se requiere que el Contratista suministre e instale un gabinete metálico con capacidad de al menos 24 llaves en la oficina de encargado. El Contratista colocará una lista de las llaves en el interior del 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 Universidad. 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 Universidad a través de la Unidad Ejecutora del Proyecto, 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.

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 Universidad 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**

La edificación será abastecida por presión de la red de agua que proviene de pozo, instalando por separado una válvula de recuento del gasto de agua para el agua que será purificada y embotellada.

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-13.5 o SDR-17, según se establezca en los planos en Listado de Actividades.

**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.

## ANALISIS DE CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO DEL POZO PARA ABASTECIMIENTO DE AGUA

**Generales**

La provisión de agua para funcionamiento del nuevo establecimiento se pretende usando agua de un pozo perforado que se ubica en otro lote de terreno al noreste del sitio del proyecto, frente a la Planta Hortofrutícola de la misma Universidad.

Es necesario revisar la capacidad del pozo y la bomba con la que cuenta, así como la calidad del agua por lo que el Contratista deberá contratar una persona natural o jurídica con experiencia para realizar las actividades de limpieza del pozo, aforo de la producción del pozo, extracción de bomba sumergible y diagnóstico de equipo, análisis de la calidad del agua.

Datos del pozo: profundidad aproximada: 180 pies; diámetro de la perforación: 4 pulgadas; sistema de extracción del agua: mediante una bomba de 5. H.P., con tubería H.G. de 2 pulgadas de diámetro.

**Limpieza del pozo**

Antes de iniciar el aforo, se hará este proceso, con el propósito de obtener el máximo rendimiento de agua, y consistirá en lavar y eliminar el sedimento de arenas finas, arcilla, lodos de perforación y materiales que puedan estar obstruyendo alrededor de la rejilla, podrá hacerse por los métodos de retrolavado, pistoneo rimando (solo si el recubrimiento es metálico, si es de PVC no aplica) o inyectando aire comprimido. El equipo que se utilice para este propósito será capaz de descargar la capacidad de producción del pozo esperada que es de 100 galones por minuto, bombeando de tal manera que el agua salga limpia.

El tiempo estimado de limpieza será de 8 horas (a menos que en un tiempo menor o mayor se compruebe que el agua sale limpia y sin material) o el que sea necesario para que el agua salga con una limpieza tal, que nos permita tomar la muestra para la calidad del agua, por lo que se recomienda que este proceso dure hasta que se haya extraído el material fino o lodos que haya pasado al interior del pozo y ver que el agua sale limpia.

**Aforo de la producción del pozo**

El aforo se hará en dos etapas:

**Primera etapa:** será a caudal escalonado y tendrá una duración de 3 horas, con 3 escalones de periodos iguales y la descarga se incrementará en cada paso al doble de la anterior.

Se inicia la primera hora con un caudal X para luego en la siguiente hora duplicar este caudal y en la tercera hora volver a duplicar el caudal anterior (se buscará que al menos el caudal último sea el que se necesitará para cubrir la capacidad de producción del pozo que para las tres Plantas de procesamiento se estima en 100 galones por minuto, esto toda vez que las características del pozo lo permitan, los caudales a utilizar se determinarán al momento de las pruebas.

Al concluir las 3 horas de bombeo se tomará el tiempo de RECUPERACION y hasta que se haya recuperado el nivel estático original se iniciará la segunda etapa, la recuperación será cuando se regrese al nivel de agua original, al 90% de este o después de transcurrido un mínimo de 8 (ocho) horas de haber dejado en reposo el pozo. En coordinación con el Ing. Supervisor y el personal de la Universidad se definirá el tiempo más recomendable con base al comportamiento del pozo durante el aforo a caudal escalonado.

**Segunda etapa:** una vez definido en la etapa anterior cuál será el caudal de aforo, se efectúa el bombeo a caudal constante, el cual tendrá una duración mínima de 24 horas. Antes de iniciar el aforo, el Contratista anotará el nivel estático y la hora de inicio del aforo.

Al igual que en la prueba escalonada, una vez concluida esta segunda etapa a descarga constante se medirá la recuperación cuando se regrese al nivel de agua original, al 90% de este o después de transcurrido un mínimo de 8 (ocho) horas de haber dejado en reposo el pozo.

Durante el periodo de recuperación no se retirará el equipo de bombeo. Al expirar el periodo final de recuperación el equipo podrá ser retirado.

El contratista debe proveer un generador de energía adecuado para la bomba en la prueba de bombeo y para efectos de iluminación, no empleará el sistema eléctrico de las instalaciones de la Universidad. Si los aforos son interrumpidos por fallas en el equipo del contratista la prueba deberá reiniciarse hasta que se haya recuperado el nivel de agua original y los gastos extra en que se incurra no serán reconocidos.

La evacuación del agua durante las pruebas de bombeo debe ser asegurada por el contratista a fin de que estas no retornen a la zona del acuífero inmediata al pozo bombeado. Para lo anterior deberá proveer los medios de evacuación hasta un sitio donde el agua fluya libremente por gravedad aguas abajo del pozo y a una distancia no menor de 5 metros de éste. Adicionalmente, el contratista deberá asegurarse de que la descarga del agua de aforo no ocasione daño a estructuras existentes, socavación de la calle o inundaciones de predios ya sean públicos o privados; en la medida de lo posible se recolectara el agua y se verterá en las áreas verdes de uso público, o en coordinación con el Supervisor Externo y personal técnico de las Plantas Procesadoras, se llenarán depósitos de agua para su posterior uso.

**Extracción y diagnóstico de la bomba**

Contratista con el apoyo de Supervisor verificará que se haya desconectado y bloqueado la energía eléctrica antes de realizar el mantenimiento de la bomba, al igual que al volverla a instalar.

Luego de comprobar que no existan riesgos de explosión, permitirá que la bomba se encuentre a una temperatura adecuada para manipularla, para proceder a darle la revisión y diagnóstico de su estado.

El Contratista informará al Supervisor Externo el estado de la bomba, sobre necesidad de lubricante, piezas rotas, desgastadas o deterioradas y todo detalle que sea necesario. El personal de la Universidad realizará el mantenimiento de la bomba, a menos que el Supervisor indique al Contratista que proceda el mismo a la reparación y mantenimiento de la bomba, por lo que se negociará un valor para este servicio.

**Análisis de calidad del agua**

Antes de finalizar el aforo de etapas constantes y con el fin de que esté libre de contaminación de lodos, se tomará la muestra de agua, la cual se llevará a un laboratorio debidamente certificado para los respectivos análisis fisicoquímicos y microbiológicos de los parámetros según el Reglamento Técnico de Calidad de Agua Envasada y Hielo para Consumo Humano Directo e Indirecto del Ministerio de Salud Pública.

|  |  |
| --- | --- |
| No. | Nombre del laboratorio |
| 1 | Servicios Laboratoriales CESCCO (Centro de Estudios y Control de Contaminantes) |
| 2 | LANAR. Laboratorio Nacional de Análisis de Residuos |
| 3 | Laboratorio de Control de Alimentos del Departamento de Vigilancia del Marco Normativo de la Jefatura Regional del Distrito Central |
| 4 | Laboratorio de Análisis CLINILAB |
| 5 | Laboratorio químico agrícola de la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA) |
| 6 | Laboratorio JordanLab |
| 7 | AgroBioTek Laboratorios |
| 8 | Laboratorio de Análisis Industriales MQ |

El contratista someterá las pruebas de la fuente de agua solamente a los laboratorios autorizados que se presentan en la Tabla siguiente:

Los análisis para considerar son los indicados en la Tabla siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| **Parámetro** | **Requerido** |
| Bacterias coliformes fecales | Si |
| Bacterias coliformes totales | Si |
| Escherichia Coli | Si |
| Cloro residual | Si |
| Cloro total | Si |
| Conductividad | Si |
| Dureza total | Si |
| Sulfatos | Si |
| Calcio | Si |
| Cobre | Si |
| Magnesio | Si |
| Potasio | Si |
| Sólidos disueltos totales | Si |
| Zinc | Si |
| Alcalinidad | Si |

**Desinfección final del pozo**

Concluido el proceso de aforo se hará una desinfección vertiendo en el interior del pozo hipoclorito de calcio, de manera que quede uniformemente distribuido en el pozo, teniendo en cuenta que la concentración mínima de cloro debe ser de 50 P.P.M. (partes por millón).

**Presentación de informe final**

El Contratista deberá presentar un informe que esté respaldado por el nombre de la Empresa o persona responsable, firmado y sellado en cada una de sus hojas numeradas.

El informe deberá contar al menos con la siguiente información:

* Portada
* Índice
* Introducción
* Datos del pozo(coordenadas, elevación, referencias de calles/edificios cercanos, profundidad, tipo de bomba)
* Descripción del Contratista y personal a cargo (Nombre, profesión u oficio)
* Fecha de realización de las pruebas.
* Fotos
* Equipo utilizado
* Descripción
* Descripción cronológica completa del proceso de limpieza y desarrollo del proceso.
* Resultados de las pruebas de bombeo para la etapa a caudal variable y la etapa a caudal constante (nivel de bombeo, nivel estático al inicio de la prueba, nivel estático final, hora de la tomas de las lecturas, etc.).
* Resultados del estado de la bomba extraida para revisión y acciones realizadas para su mantenimiento.

## SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES

**Generales**

Las aguas residuales de las edificaciones serán evacuadas por medio de tubería PVC SDR-26 o SDR-41, la cual será nueva y de calidad aceptable aprobada por el Ingeniero Supervisor, de diferentes diámetros determinados en los planos de acuerdo al requerimiento del accesorio de descarga y por tubería de 4 a 6 pulgadas de diámetro hasta las cajas de registro ubicadas en el nivel del terreno natural fuera de los edificios, desde ahí serán conectadas al colector del sistema de alcantarillado de la Universidad 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 Universidad.

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 cajas de registro con posiciones aproximadas a las establecidas en los planos hidrosanitarios.

**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 del tipo 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, se pueden solicitar de los siguientes tipos:

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 del establecimiento cuando se especifique en la Lista de Actividades y sus precios unitarios.

**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 podrán instalar 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 Cadet o Cadet Ederly.
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 procesos, cuartos de duchas, baños, aduanas sanitarias y áreas húmedas indicadas en los planos se instalarán coladeras y rejillas, de acero inoxidable o del material indicado en el nombre de la actividad, 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 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 un rival y poceta pequeña de almacenamiento de agua, prefabricada en plástico, las medidas pueden variar de un fabricante a otro. 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.

# *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 del establecimiento, 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 el sitio destinado para la construcción de las edificaciones contempladas en este proceso de licitación y en los demás sitios que indique la Supervisión para las líneas primarias y secundarias necesarias. 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 no se permitirá el acceso a personal que no sea del Contratista o el aprobado por la Supervisión, estimando que tales trabajos podrían representar afectaciones considerables. Se deberán realizar reuniones de planificación previas a la iniciación de los trabajos, para evitar interferencias, por lo que la Universidad 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 Universidad.

## 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 Universidad 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 conexión 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.

## Verificación 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 Universidad.

## 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/THWN). 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, paredes de concreto y en los espacios expuestos con requerimientos de rigidez para su conexión (salas de procesados, acometida principal, etc.)

Cuando las canalizaciones sean empotradas, subterráneas y superficiales 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 según se indica en la Lista de Actividades y sus precios unitarios y/o en los planos de detalles.

## 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 o tipo cuadrada 4” x 4” cuando así se requiera, tendrán tapadera con agujero para instalar conector romex de 3/8”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 15m y las cajas necesarias a instalarse o hacerse para este fin serán colocadas sin costo adicional a la Universidad.

## 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.

## Líneas 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 Distribución (Centros de Carga)

Los tableros serán construidos de chapa metálica, pintados con pintura electro al horno, habiéndose realizado previamente un tratamiento anticorrosivo, Nema 1 para tableros a ubicarse en cuarto electrico.

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/EAGLE/BTICINO 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 demás espacios 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 LED, 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 Universidad.

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, similar o superior a Sylvania – Modelo P24197-15R.

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 (Art. NEC 250).

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 del sitio del proyecto, indicado por el Técnico encargado del establecimiento, esta persona también indicará en donde ubicar los materiales sobrantes.

## 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.

## Limpieza y Entrega

Durante el desarrollo del trabajo y a su término, el Contratista sacará de las edificaciones y del lote del proyecto, 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 Universidad 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.

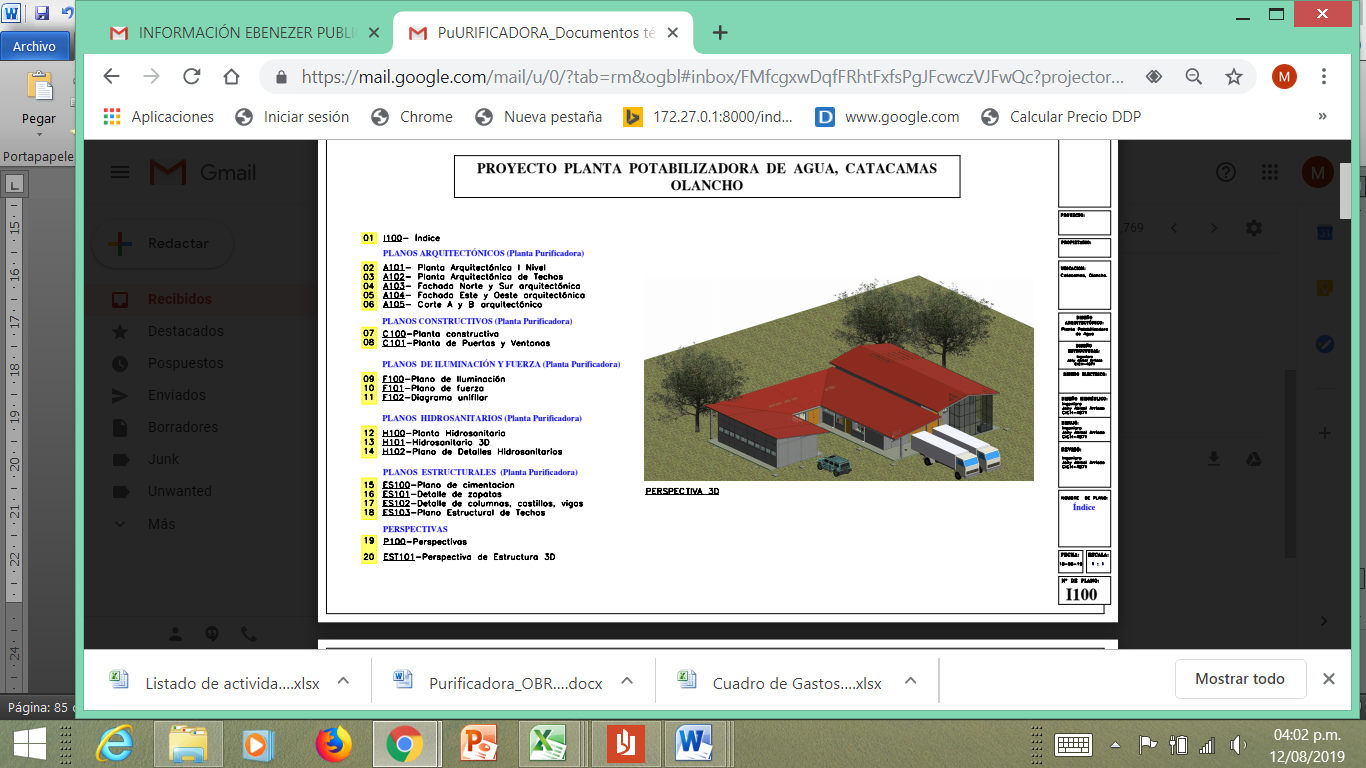
## Medición y Forma De Pago

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 VIII.

# PLANOS

Se adjuntan los planos



# SECCIÓN IX.

# LISTA DE CANTIDADES Y SUS PRECIOS UNITARIOS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **ACTIVIDAD** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **PRECIO UNIT. (L.)** | **PRECIO TOTAL (L.)** |
| ***1*** | **OBRAS PRELIMINARES** |  |  |  |  |
| 1.1 | Rótulo de identificación del contrato | UND | 1.00 |  |  |
| 1.2 | Limpieza del terreno, hasta 20 cm de profundidad | M2 | 600.00 |  |  |
| 1.3 | Trazado y marcado | M | 265.00 |  |  |
| 1.4 | Excavación de material común | M3 | 133.28 |  |  |
| 1.5 | Relleno compactado con material selecto | M3 | 320.00 |  |  |
| 1.6 | Relleno compactado con material del sitio | M3 | 133.28 |  |  |
| 1.7 | Análisis de condiciones de funcionamiento del pozo para abastecimiento de agua, propiedad de la Universidad Nacional de Agricultura, consistente en Limpieza del pozo, Aforo de la producción del pozo, Extracción de bomba sumergible y Diagnóstico de equipo, Análisis de la calidad del agua, presentación de informe.   Datos del pozo: Profundidad aproximada: 180 pies; Diámetro de la perforación: 4 pulgadas; Sistema de extracción del agua: mediante una bomba de 5. H.P., con tubería H.G. de 2 pulgadas de diámetro. | Global | 1.00 |  |  |
| 1.8 | Recolección y acarreo de desperdicios fuera de los predios de la Universidad | M3 | 87.00 |  |  |
| **1. Sub total Obras Preliminares** | | | | | **L.** |
| ***2*** | **CIMENTACION** |  |  |  |  |
| 2.1 | Zapata corrida ZC-1 (0.50x0.30) m, 4#3 y anillos #3@0.15m, concreto 210 kg/cm2. | m | 112.24 |  |  |
| 2.2 | Sobrecimiento de bloque de 6"relleno de conc. 1:3:4. Anclaje de acero 1#3@0.40m vertical. | m² | 151.53 |  |  |
| 2.3 | Solera Inferior SI-1 de (0.20x0.15) m, concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#4 y #2@15 cm | m | 120.32 |  |  |
| 2.4 | Zapata aislada ZA-1 (1.10x1.10) m, refuerzo #4@0.10m en A/S, concreto 210 kg/cm2. Espesor = 0.35m. | Unidad | 25.00 |  |  |
| 2.5 | Viga de cimentación VC-1 (0.20X0.40)m, concreto 210 kg/cm2, refuerzo 5#5, #3@8.5 cm y #3@17cm. | m | 153.79 |  |  |
| **2. Sub total Cimentación** | | | | | **L.** |
| ***3*** | **ESTRUCTURAS DE CONCRETO** |  |  |  |  |
| 3.1 | Pedestal P-01 de (0.20x0.30) m; concreto 210 kg/cm2. Ref. 6#4 y anillos #3@15 cm. | m | 63.45 |  |  |
| 3.2 | Castillo K-01 de (0.15x0.15) m; concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y anillos #2@15 cm. | m | 179.20 |  |  |
| 3.3 | Castillo K-02 de (0.15x0.20) m; concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y anillos #2@15 cm. | m | 8.70 |  |  |
| 3.4 | Castillo K-03 de (0.15x0.25) m; concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y anillos #2@15 cm. | m | 7.20 |  |  |
| 3.5 | Castillo K-19 de (0.20x0.20) m; concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y anillos #2@15 cm. | m | 31.80 |  |  |
| 3.6 | Castillo K-35 de (0.22x0.25) m; concreto 210 kg/cm2. Ref. 5#3 y anillos #2@15 cm. | m | 5.00 |  |  |
| 3.7 | Castillo K-41 de (0.28x0.10) m; concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y anillos #2@15 cm. | m | 16.00 |  |  |
| 3.8 | Jamba J-01 de (0.10x0.15) m; concreto 210 kg/cm2. Ref. 2#3 y anillos #2@15 cm. | m | 84.00 |  |  |
| 3.9 | Batiente BAT-01 de (0.15x0.10) m; concreto 210 kg/cm2. Ref. 2#3 y anillos #2@15 cm. | m | 40.00 |  |  |
| 3.10 | Columna COL-01 de (0.15x0.30) m; concreto 210 kg/cm2. Ref. 6#4 y anillos #3@15 cm. | m | 180.00 |  |  |
| 3.11 | Cargador CA-01 de (0.15x0.15) m; concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y anillos #2@15 cm. | m | 4.70 |  |  |
| 3.12 | Cargador CA-02 de (0.10x0.15) m; concreto 210 kg/cm2. Ref. 3#3 y anillos #2@15 cm. | m | 33.00 |  |  |
| 3.13 | Solera Intermedia S-1 de (0.10x0.15) m, concreto 210 kg/cm2. Ref. 2#3 y anillos #2@15 cm. | m | 12.57 |  |  |
| 3.14 | Solera Intermedia S-2 de (0.15x0.15) m, concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y anillos #2@15 cm. | m | 49.85 |  |  |
| 3.15 | Viga de entrepiso VE-1A de (0.15x0.25) m, concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#4 y #3@15 cm. | m | 180.65 |  |  |
| 3.16 | Solera superior SS-01 de (0.15x0.15) m, concreto 210 kg/cm2. Ref. 4#3 y anillos #2@15 cm. | m | 230.50 |  |  |
| 3.17 | Solera superior SS-02 de (0.10x0.15) m, concreto 210 kg/cm2. Ref. 2#3 y anillos #2@15 cm. | m | 12.57 |  |  |
| 3.18 | Firme de concreto 210 kg/cm2 de 10 cm de espesor, acero #2@0.15m A/S. | m | 329.77 |  |  |
| 3.19 | Acera de concreto 180 kg/cm2 de 10 cm de espesor, acero #3@0.25m A/S. | m² | 160.79 |  |  |
| 3.20 | Gradas de concreto 210 kg/cm2 de 10 cm de espesor, acero #3@0.25m. | m² | 2.50 |  |  |
| 3.21 | Curva sanitaria piso-pared construida con mortero 1:3 y endurecedor. | m | 90.00 |  |  |
| 3.22 | Rampa de concreto 210 kg/cm2 de 10 cm de espesor, acero #3@0.25m A/S. | m² | 1.00 |  |  |
| 3.23 | 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 | 2.00 |  |  |
| **3. Subtotal Estructuras de concreto** | | | | | **L.** |
| ***4*** | **PAREDES** |  |  |  |  |
| 4.1 | Pared de bloque de 10 cm | m² | 86.00 |  |  |
| 4.2 | Pared de bloque de concreto de 15 cm sisado en cara exterior, liga de mortero 1:4. Refuerzo horizontal con varilla #3 @ 3 hiladas. | m² | 672.00 |  |  |
| 4.3 | Pared de lámina aluzinc color natural calibre 26, con armazón de tubo estructural galvanizado chapa 16 de sección rectangular de 2"x4", espaciados @1.00 m en sentido vertical y @1.50 m en sentido horizontal. | m² | 100.29 |  |  |
| **4. Subtotal Paredes** | | | | | **L.** |
| ***5*** | **TECHOS** |  |  |  |  |
| 5.1 | Viga metálica tijera TIJ-01 de tubo de estructural galvanizado de 2"x6", 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 | 2.00 |  |  |
| 5.2 | Techo de estructura metálica a base de tubos estructurales galvanizados de 2"x4"x1/16" colocados @0.90m y atiesadores de varilla corrugada de 3/8". Cubierta de techo de lámina aluzinc troquelada calibre 26 color rojo. | m2 | 225.47 |  |  |
| 5.3 | Techo de estructura metálica de canaleta galvanizada de 2"x4" colocados @0.90m y atiesadores de varilla corrugada de 3/8". Cubierta de techo de lámina aluzinc troquelada calibre 26 color rojo. | m2 | 335.36 |  |  |
| 5.4 | Suministro e instalación de cumbrera de lámina aluminizada calibre 26 | m | 21.20 |  |  |
| 5.5 | 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 | 184.00 |  |  |
| **5. Subtotal Obra Techos** | | | | | **L.** |
| ***6*** | **ACABADOS** |  |  |  |  |
| 6.1 | Repello de paredes, espesor= 2 cm, proporción 1:4 | m² | 1,133.04 |  |  |
| 6.2 | Pulido de paredes, espesor = 0.5 cm. | m² | 957.04 |  |  |
| 6.3 | Pintura acrílica similar o superior a Protecto High Standar Activa Latex Mate. (Incluye una mano de sellador blanco y dos manos de pintura). | m² | 1,516.00 |  |  |
| 6.4 | Piso de granito terrazo de 0.40mx0.40m, tono gris tipo Ostra. Pegado con mortero de cemento gris 1:4. Incluye Moldura de granito terrazo de 10 cm de alto. Incluye fragua de 3 mm de espesor, con cemento blanco y marmolina 1:1 | m² | 268.56 |  |  |
| 6.5 | Esmerilado, pulido y encerado de piso de granito terrazo | m² | 268.56 |  |  |
| 6.6 | 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 | 176.00 |  |  |
| 6.7 | Enchape de cerámica en pisos. Medidas 0.43mx0.43m en color claro por definir, de acabado antiderrapante. Incluye moldura del mismo tipo del piso, de 10 cm de alto. Colocado con adhesivo cerámico de alta resistencia y fragüe antihongos color blanco (3 mm). | m² | 61.21 |  |  |
| 6.8 | Tallado de boquetes de puertas y ventanas | m | 250.00 |  |  |
| 6.9 | Tallado de elementos estructurales, al exterior | m | 300.00 |  |  |
| 6.10 | Entabicado de ladrillo rafón | m | 200.00 |  |  |
| 6.11 | Suministro e instalación de cielo falso de tablillas de PVC colocadas con fleje metálico | m² | 27.96 |  |  |
| 6.12 | Rejillas para inspección en cielos falsos, prefabricadas en aluminio | Unidad | 1.00 |  |  |
| **6. Sub total Acabados** | | | | | **L.** |
| ***7*** | **INSTALACIONES HIDROSANITARIAS** |  |  |  |  |
| 7.1 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-13.5 de 1/2" Ø. | m | 250.00 |  |  |
|  | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-26 de 3/4" Ø. | m |  |  |  |
| 7.2 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-26 de 1" Ø. | m | 120.00 |  |  |
| 7.3 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-41 de 2" Ø. | m | 63.04 |  |  |
| 7.4 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-41 de 4" Ø. | m | 45.83 |  |  |
| 7.5 | Suministro e instalación de tubería PVC SDR-41 de 6" Ø. | m | 121.60 |  |  |
| 7.6 | Canal de aguas lluvias de PVC pecho paloma | m | 68.00 |  |  |
| 7.7 | Canal de aguas lluvias metálico en limahoyas | m | 20.00 |  |  |
| 7.8 | Bajante de aguas lluvias, tubería PVC de 4" SDR-26 | m | 70.00 |  |  |
| 7.9 | Caja de válvulas | Unidad | 2.00 |  |  |
| 7.10 | Caja de registro para aguas negras | unidad | 11.00 |  |  |
| 7.11 | Caja de registro para aguas lluvias | unidad | 1.00 |  |  |
| 7.12 | Suministro e instalación de Accesorios de red de agua potable | Global | 1.00 |  |  |
| 7.13 | Suministro e instalación de Accesorios de red de aguas negras | Global | 1.00 |  |  |
| 7.14 | Suministro e instalación de Accesorios de red de aguas lluvias | Global | 1.00 |  |  |
| 7.15 | Rejilla ancho = 30 cm, profundidad =25 cm, con pendiente de fondo de 1%. Fabricada en ángulo de 1"x1"x3/16" y malla desplegada antiderrapante #9 de agujero de 3/4", varilla lisa de 1/2"@15 cm. | m | 11.95 |  |  |
| 7.16 | 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 | 12.00 |  |  |
| 7.17 | Suministro e instalación de registro de cuerpo de aluminio y tapa de bronce, para inspección de tuberías. Similar a Carmiol CI-301. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 7.18 | Suministro e instalación de llave de agua para patio con salida de 3/4", con toma para candado | Unidad | 5.00 |  |  |
| 7.19 | Suministro e instalación de regadera con grifería automática, anti vandálica, equivalente a Corona 754000001 | Unidad | 5.00 |  |  |
| 7.20 | Suministro e instalación de grifo de control mono comando para lavamanos de losa, similar o superior a American Standard 1480.101.002 Seva. | Unidad | 5.00 |  |  |
| 7.21 | Suministro e instalación de inodoro alargado de porcelana vitrificada (incluye asiento), de bajo consumo de agua 4.8 lts. Similar o superior a American Standard modelos Cadet. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 7.22 | Suministro e instalación de urinario seco de porcelana vitrificada. Bajo consumo de agua (3.8 lts.). Descarga a la pared. Bajo nivel de ruido. Similar o superior a ARICA de American Standard o AGUAOFF. Incluye trampa de olores y rejilla de cerámica o de acero inoxidable. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 7.23 | Suministro e Instalación Lavamanos industrial de acero inoxidable, accionamiento con cadera (incluye accesorios de uso institucional: grifo de acero inoxidable, sifón de descarga, válvula, abasto, etc.). Similar o superior a ROSER 28115. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 7.24 | Suministro e Instalación Lavamanos de colgar de porcelana vitrificada, similar o superior a American Standard Lucerne | Unidad | 1.00 |  |  |
| 7.25 | Suministro e Instalación Lavamanos de empotrar en mueble, de porcelana vitrificada, similar o superior a American Standard Aqualyn. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 7.26 | Pileta de aseo plástica (lava trapeadores). 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. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 7.27 | Lavatrastos fabricado en Acero Inoxidable, de 2 Depósitos y 2 escurridores, con pestaña alta y patas de acero inoxidable. Medidas: 86″x27″x34″. Incluye grifos y desagües. Similar o INPONO SKU0005. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 7.28 | Construcción de lavabotas de 1.65 m de largo y 0.50 m de ancho, pared de 10 cm de espesor de concreto de 210 kg/cm2 y refuerzo de bastones #3@15 cm A/S, repello y pulido en exteriores, interior enchapado de cerámica lisa color claro de 0.20mx0.315m. Incluye tubo HG de 2" empotado en paredes laterales como base para pies, suministro e instalación de 4 niples de 4" de largo (mínimo) y 1/2"ø y sus respectivas llaves de palanca para agua con salida de 3/4" y coladera con conexión a tubería de 2" de cuerpo, rejilla y tornillos de acero inoxidable, rejilla removible para limpieza, similar o superior a Helvex 342-C. Por cada llave incluir una manguera plástica de 20 cm de largo del mismo diámetro con rosca en extremo para enroscar en salida de las llaves. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 7.29 | Construcción de pediluvio de 50 cm de ancho y 5 cm de profundidad de acuerdo a detalle de planos | Unidad | 2.00 |  |  |
| **7. Sub total Instalaciones Hidrosanitarias** | | | | | **L.** |
| ***8*** | **PUERTAS Y VENTANAS** |  |  |  |  |
| 8.1 | Suministro e instalación de puerta P-80. Medidas 0.80mX1.50m. 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). | Unidad | 8.00 |  |  |
| 8.2 | Suministro e instalación de P-80B puerta termoformada, estilo americano, una hoja abatible, pintura color blanco. Medidas 0.80mx2.10m. Cerradura de palanca con llaves. | UND | 1.00 |  |  |
| 8.3 | Suministro e instalación de puerta P-95 de lámina troquela de aluzinc natural del mismo tipo del cerramiento metálico. Medidas 0.95mx2.10m. Marco y contramarco de tubo estructural de 2"x2"x3/16", haladera de platina de 1-1/2" por interior y exterior. Llavín de sobreponer de doble cerradura y portacandado. | UND | 1.00 |  |  |
| 8.4 | Suministro e instalación de puerta P-100. Medidas 1.00mX2.10m. Puerta termoformada estilo americano, una hoja abatible, pintura color blanco. Cerradura de palanca con llaves. | Unidad | 3.00 |  |  |
| 8.5 | Suministro e instalación de puerta P-100B de lámina troquela de hierro de 1/16". Medidas 1.00mx2.10m. Con ventana de 0.60m x 0.80m de lámina perforada con agujeros 3/16". Marco y contramarco de tubo estructural de 2"x2"x3/16", haladera de platina de 1-1/2" por interior y exterior. Llavín de sobreponer de doble cerradura. Acabado con dos manos de anticorrosivo minio y pintura de aceite color por definir. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 8.6 | Suministro e instalación de puerta P-105 de lámina troquela de hierro de 1/16". Medidas 1.05mx2.10m. Con ventana de 0.60m x 0.80m de lámina perforada con agujeros 3/16". Marco y contramarco de tubo estructural de 2"x2"x3/16", haladera de platina de 1-1/2" por interior y exterior. Llavín de sobreponer de doble cerradura y portacandado. Acabado con dos manos de anticorrosivo minio y pintura de aceite color por definir. | UND | 1.00 |  |  |
| 8.7 | Suministro e instalación de puerta P-120 de lámina troquela de hierro de 1/16". Medidas 1.20mx2.10m. Con ventana de 0.60m x 0.80m de lámina perforada con agujeros 3/16". Marco y contramarco de tubo estructural de 2"x2"x3/16", haladera de platina de 1-1/2" por interior y exterior. Llavín de sobreponer de doble cerradura. Acabado con dos manos de anticorrosivo minio y pintura de aceite color por definir. (En accesos a áreas de aseo masculino y femenino agregar mecanismo de sujeción para mantener totalmente abiertas las puertas durante las horas laborables) | Unidad | 2.00 |  |  |
| 8.8 | Suministro e instalación de puerta P-120B. Medidas 1.20mx2.10m. Puerta metálica ensamblada/troquelada con relleno de poliuretano o similar, de una hoja abatible con acabado primer y de pintura al horno color claro. Incluye contramarco con igual material y acabado, brazo hidráulico de cierre, cerradura de palanca con llaves, y bisagras resistentes. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 8.9 | Suministro e instalación de puerta P-185. Medidas 1.85mx2.10m. Puerta metálica ensamblada/troquelada con relleno de poliuretano o similar, de doble hoja abatible con acabado primer y de pintura al horno de color claro. Incluye contramarco con igual material y acabado, brazos hidráulicos de cierre, cerradura de palanca con llaves, y bisagras resistentes. | Unidad | 2.00 |  |  |
| 8.10 | Suministro e instalación de puerta P-185B. Medidas 1.85mx2.10m. Puerta abatible de aluminio y vidrio claro de 5mm, de dos hojas abatibles. Incluye contramarco con igual material y acabado, brazos hidráulicos de cierre, cerradura de palanca con llaves, y bisagras resistentes. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 8.11 | Suministro e instalación de puerta P-185C. Medidas 1.85mx2.10m. Puerta metálica de doble hoja armada con tubo de hierro galvanizado de 2"x2" y lámina metálica lisa en ambas caras, con protección de dos manos de anticorrosivo minio y acabado final de aceite color claro a definir. Incluye contramarco con igual material y acabado, llavín de sobreponer de doble cerradura, bisagras resistentes a la oxidación y peso de la puerta, haladeras de platina de 1-1/2". | Unidad | 1.00 |  |  |
| 8.12 | Suministro e instalación de puerta P-300. Medidas 3.00mx3.30m. Portón metálico de doble hoja armada con tubo de hierro galvanizado de 2"x2" y lámina metálica lisa en ambas caras, con protección de dos manos de anticorrosivo minio y acabado final de aceite color claro a definir. Incluye contramarco con igual material y acabado, llavín de sobreponer de doble cerradura, bisagras resistentes a la oxidación y peso de la puerta, haladeras de platina de 1-1/2". | Unidad | 1.00 |  |  |
| 8.13 | Suministro e instalación de ventanas corredizas con marcos de aluminio anodizado, vidrio fijo de 5mm y malla de mosquitero. | m² | 37.54 |  |  |
| **8. Sub total Puertas y ventanas** | | | | | **L.** |
| ***9*** | **INSTALACIONES ELECTRICAS** |  |  |  |  |
| 9.1 | Suministro e instalación de poste de concreto de 40 pies. Incluye: Poste de concreto de 40' con normativa ENEE y aplomado de poste. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 9.2 | Suministro e instalación de estructura A-I-4. Incluye: Aislador de espiga 34.5 KV, alambre de aluminio para amarre #6, arandela cuadrada 2 1/4" x 2 1/4" x 3/16", crucete de madera 4"x5"x96", espiga para crucete en 34.5kv, perno de carruaje de 3/8"x 5", perno de máquina de 5/8"x18", tirante de platina 1/4"x1-1/4"x30", preformado para cable 1/0, aislador de suspensión ANSI 52-9, conector estribo con tornillo para cable 1/0-3/0, conector línea viva para cable 1/0, tuerca de ojo 5/8", perno espaciador 5/8"x20", grapa terminal recta #61/0, conector de aluminio YC25A25, espiga para punta de poste en 34.5KV, tornillo goloso 1/2"x4". | Unidad | 2.00 |  |  |
| 9.3 | Suministro e instalación de estructura B-I-4. Incluye: aislador de carrete ANSI 53-2, arandela cuadrada 2 1/4" x 2 1/4" x 3/16", bastidor de una línea, conector de aluminio YC2A2, perno de maquina 5/8"x12". | Unidad | 2.00 |  |  |
| 9.4 | Suministro e instalación de retenida R-02. Incluye: arandela cuadrada 2 1/4" x 2 1/4" x 3/16", cable de acero galvanizado de 1/4", preformador para retenida de 1/4", perno de retenida curvo tipo ojo 5/8"x12", ancla para retenida, aislador para retenida ANSI 54-3, protector metálico para retenida de 1/4", varilla para retenida 5/8"x6' sencilla. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 9.5 | Suministro e instalación de línea primaria monofásica (1F + N). Incluye: Cable ACSR 1/0, ACSR #2. | Pie | 91.00 |  |  |
| 9.6 | Suministro e Instalación de Transformador Tipo Pedestal de 50KVA 19.9/34.5KV-120/240V. Incluye: Arandela Cuadrada 3/16"X2" 1/4", Ø=11/16", Cable Bimetálico Copperweld No.6, Crucete de madera de 4"X5"X96", Conector de compresión bimetálico 3/0-6, Conector de compresión de cobre 6-6, Conector Tipo Pin para fases y neutro 2/0, Conector para varilla de aterrizaje D=5/8", Cuchilla portafusible de porcelana de 100a-34.5KV con apertura bajo carga, Estribo de compresión para línea viva Código ENEE ET3, Fusible de Cinta Universal De 3a Tipo Slofast, Grapa Para Línea Viva, pararrayo de porcelana de 27KV, Perno de máquina de 5/8"X14", Perno de rosca corrida de 5/8"X14", Perno para carcasa de Transformador, Tirante De Pletina De 1/4" X 1-1/4" X 30", Varilla polo a tierra 5/8"X8'. \*Los Materiales Deber Ser Certificados UL. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 9.7 | Suministro e Instalación de Alimentador desde Banco de transformador de 50KVA hasta Breaker de caja moldeada de 200A Marca SD. Incluye: Tubería IMC 2", Curva IMC 2", Conectores recto Tipo HUB/MC 2", Camisa IMC 2", Conductor (2x4/0 F + 1x4I/0 N + 1x#2 T) THHN Marca Phell Dodge o Southwire y Conexión. | Pie | 100.00 |  |  |
| 9.8 | Suministro e Instalación de Braker de caja moldeada 200A, 2P, Marca Square D. Incluye: Perno de anclaje M8, Caja metálica. \*Anclaje En pared de concreto. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 9.9 | Suministro e Instalación de Alimentador desde Breaker de caja moldeada hasta entrada de transferencia manual de 200A. Incluye: Tubería EMT 2", Curva EMT 2", Conectores recto de compresión EMT 2", Camisa EMT 2", Riel strud 1-3/16"X 1-5/8" X 10' Perfil bajo, Abrazadera tipo Strut 2", Conductor (2x4/0 F + 1x4/0 N + 1x#2 T) THHN Marca Phell Dodge o Southwire y Conexión. | Pie | 30.00 |  |  |
| 9.10 | Suministro e Instalación de transferencia manual 200A, Monofásica, Marca EATON. Incluye: Perno de anclaje M8. \*Anclaje en pared de concreto. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 9.11 | Suministro e Instalación de Alimentador desde transferencia manual de 200A hasta Panel Monofásico de 16E 120/240. Incluye: Tubería EMT 1", Conector recto de compresión EMT 1", EMT 1", Coupling compresión EMT 1", Condulet RB con rosca 1", Riel Tipo Strut 1-3/16"X 1-5/8" X 10' perfil bajo, Abrazadera Tipo Strut 1", Expansor S8 con tornillo, Bushing Plástico PVC 1", Conductores (2x#4 F + 1x#4 N + 1x#8 T ) THHN/THWN Marca Phell Dodge O Southwire. | Pie | 44.00 |  |  |
| 9.12 | Suministro e Instalación de Alimentador desde Transferencia Manual de 200A hasta Panel Monofásico de 24E 120/240. Incluye: Tubería EMT 1-1/2", Conector recto de Compresión EMT 1-1/2", Curva EMT 1-1/2", Coupling de compresión EMT 1-1/2", Condulet RB con rosca 1-1/2", Riel Tipo Strut 1-3/16"X 1-5/8" X 10' perfil bajo, Abrazadera Tipo Strut 1-1/2", Expansor S8 con tornillo, Bushing plástico PVC 1", Conductores (2x#2 F + 1x#2 N + 1x#8 T ) THHN/THWN Marca Phell Dodge o Southwire. | Pie | 53.00 |  |  |
| 9.13 | Suministro e Instalación de Alimentador desde Transferencia Manual de 200A hasta Panel Monofásico de 30E 120/240. Incluye: Tubería EMT 2", Conector recto de compresión EMT 2", Curva EMT 2", Coupling de compresión EMT 2", Condulet RB con rosca 2", Riel Tipo Strut 1-3/16"X 1-5/8" X 10' perfil bajo, Abrazadera Tipo Strut 2", Expansor S8 con tornillo, Bushing plástico PVC 2", Conductores (2x#4 F + 1x#4 N + 1x#8 T ) THHN/THWN Marca Phell Dodge o Southwire. | Pie | 57.00 |  |  |
| 9.14 | Suministro e Instalación de Centro de Carga Monofásico 16E 120/240V Barras de 125A NEMA 1, Marca Square D o General Electric. Incluye: Expansor Metálico M8, Main principal de 40A, Tapadera de panel. \*Montaje Superficial. \*\*Nomenclatura CC01. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 9.15 | Suministro e Instalación de Centro de carga monofásico 24E 120/240V Barras de 125A NEMA 1, Marca Square D o General Electric. Incluye: Expansor metálico M8, Main principal de 125A, Tapadera de panel. \*Montaje Superficial. \*\*Nomenclatura CC02. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 9.16 | Suministro e Instalación de Centro de carga monofásico 30E 120/240V Barras de 200A NEMA 1, Marca Square D o General Electric. Incluye: Expansor metálico M8, Main Principal De 200a, Tapadera De Panel. \*Montaje Superficial. \*\*Nomenclatura CC03. | Unidad | 1.00 |  |  |
| 9.17 | Suministro e Instalación de Circuito de fuerza para tomacorrientes de 120VAC. Incluye: Tubería PV SH 40" 3/4", Curva PVC SH 40 3/4", Camisa PVC SH 40 3/4", Conectores Recto PVC SH 40 3/4", Bushing plástico 3/4", Conductor (1x#12F + 1x12N + 1x14T) THHN Marca Phell Dodge o Southwire, Breaker 20A 1P Sd, Abrazadera Tipo Strut 3/4", Riel Tipo Strut 1-3/16"X 1-5/8" X 10' Perfil Bajo. \*Los Materiales Deber Ser Certificados UL. | Pie | 2,070.00 |  |  |
| 9.18 | Suministro e Instalación tomacorrientes de 120VAC. Incluye: Caja de registro metálica de 2"X4" con acceso de 3/4", Tomacorriente 120V/20A, montaje y conexión. \*Los materiales deber ser certificados UL. | Unidad | 48.00 |  |  |
| 9.19 | Suministro e Instalación de Salida para evaporador de A/A de 24,000 BTU (2TON), Ubicación proyectada en Salón de Clases. Incluye: Tubería PVC SH 40 3/4", Conector recto PVC SH 40 3/4", Curva PVC SH 40 3/4", Camisa PVC SH 40 3/4", Conductor 2x#8 F + 1x#8 T, Breaker 30A 2P SD, Tomacorriente 20A, Abrazadera Tipo Strut 3/4", Riel Tipo Strut 1-3/16"X 1-5/8" X 10' perfil bajo y conexión. \*Los Materiales Deber Ser Certificados UL. | Pie | 86.00 |  |  |
| 9.20 | Suministro e Instalación de Salida para evaporador de A/A de 24,000 BTU (2Ton), ubicación proyectada en Laboratorio. Incluye: Tubería PVC SH 40 3/4", Conector recto PVC SH 40 3/4", Curva PVC SH 40 3/4", Camisa PVC SH 40 3/4", Conductor 2x#8 F + 1x#8 T, Breaker 30A 2P SD, Tomacorriente 20A, Abrazadera Tipo Strut 3/4", Riel Tipo Strut 1-3/16"X 1-5/8" X 10' Perfil Bajo Y Conexión. \*Los Materiales Deber Ser Certificados UL. | Pie | 62.00 |  |  |
| 9.21 | Suministro e Instalación de Salida para Evaporador de A/A de 18,000 BTU (1.5Ton), Ubicación proyectada en Salón de Reuniones. Incluye: Tubería PVC SH 40 3/4", Conector recto PVC SH 40 3/4", Curva PVC SH 40 3/4", Camisa PVC SH 40 3/4", Conductor 2x#10 F + 1x#8 T, Breaker 30A 2P SD, Tomacorriente 20A, Abrazadera Tipo Strut 3/4", Riel Tipo Strut 1-3/16"X 1-5/8" X 10' perfil bajo y conexión. \*Los materiales deber ser Certificados UL. | Pie | 100.00 |  |  |
| 9.22 | Suministro e Instalación de Salida para Evaporador de A/A de 12,000 BTU (1Ton), ubicación proyectada en Oficina. Incluye: Tubería PVC SH 40 3/4", Conector recto PVC SH 40 3/4", Curva PVC SH 40 3/4", Camisa PVC SH 40 3/4", Conductor 2x#10 F + 1x#10 T, Breaker 30A 2P SD, Tomacorriente 20A, Abrazadera Tipo Strut 3/4", Riel Tipo Strut 1-3/16"X 1-5/8" X 10' perfil bajo y conexión. \*Los materiales deber ser Certificados UL. | Pie | 111.00 |  |  |
| 9.23 | Suministro e Instalación de Circuito para Iluminación de todo el establecimiento. Incluye: Tubería PVC SH 40 1/2", Curva PVC SH 40 1/2", Camisa PVC SH 40 1/2", Conector Recto PVC SH 40 1/2", Bushing Plástico 1/2", Conductor (1x#12 F + 1x12 N + 1x14 T) THHN Marca Phell Dodge, TSJ 3x14, Conector Romex 3/8, Breaker 15A 1P, Abrazadera Tipo Strut 1/2", Riel Tipo Strut 13/16"X 1-5/8" X 10' Perfil Bajo. \*Los materiales deber ser Certificados UL. | Pie | 2,064.00 |  |  |
| 9.24 | Suministro e Instalación de Luminaria Tipo Led Superkit 48" 2x18w - 6500k - 3600lm - 120/277 MVOLT - Marca Sylvania o Similar para Bodega de Insumos. Incluye: Conectores para empalme tipo copa 3M y conexión.\* Montaje empotrado en Cielo Falso de PVC. \*Los materiales deber ser Certificados UL. | Unidad | 9.00 |  |  |
| 9.25 | Suministro e Instalación de Luminaria Tipo Led 2'X2' 2X9W - Marca Lithonia Lighting modelo UL 503 PLUS 24" T8 120/277V o similar. Incluye: anclaje tipo colgante, conectores para empalme tipo copa 3M y conexión.\* Los materiales deber ser Certificados UL. | Unidad | 20.00 |  |  |
| 9.26 | Suministro e Instalación de Luminaria Reflector Tipo Led de 80W Marca Photon X o similar - 5000K - 120-277V - 21100LM. Incluye: anclaje en pared de concreto, conectores para empalme tipo copa 3M y conexión. \*los materiales deber ser certificados UL. | Unidad | 7.00 |  |  |
| 9.27 | Suministro e Instalación de Luminaria de emergencia Tipo Led. Marca Sylvania - Modelo P24197-15R. Incluye: anclaje en pared de concreto. \* Los materiales deber ser Certificados UL. | Unidad | 16.00 |  |  |
| 9.28 | Suministro e Instalación de Luminaria Tipo Led con rótulo color rojo/verde. Incluye: anclaje en pared de concreto. \* Los materiales deber ser Certificados UL. | Unidad | 3.00 |  |  |
| 9.29 | Suministro e Instalación de Luminaria Tipo Led sellada IP65 Antivapor/Humedad (Waterproof) Modelo 705 Led 48" 2x18W 3600LM - 6500k 120/277 MVOLT - Marca Sylvania o similar Para Área equipos de purificación y envasado. Incluye: Conectores para empalme tipo copa 3M y conexión.\* Montaje empotrado en Cielo Falso de PVC. \*Montaje del tipo colgante (ver plano de detalles). \*Los materiales deber ser Certificados UL. | Unidad | 14.00 |  |  |
| 9.30 | Suministro e Instalación de Luminaria Tipo Led 2'X2' 4X9W - Marca Lithonia Lighting modelo UL 503 PLUS 24" T8 120/277 MVOLT -MarcaSylvania o similar Modelo UL 503 Plus Led 24" T8. Incluye: conectores para empalme tipo copa 3M y conexión.\* Montaje del tipo colgante (ver planos de detalles). \* Los materiales deber ser Certificados UL. | Unidad | 24.00 |  |  |
| 9.31 | Suministro e Instalación de Luminaria Tipo Led Integrado 24" 164.7W 120/277 MVOLT Modelo IBE 22lM- Marca Sylvania o similar. Incluye: Conectores para Empalme Tipo Copa 3M y conexion.\* Montaje del Tipo Colgante (Ver Plano De Detalles). \*Los materiales deber ser Certificados UL. | Unidad | 4.00 |  |  |
| 9.32 | Suministro e Instalación de Interruptores Sencillos 15A. Incluye: Caja de registro metálica 2"X4", Tapadera plástica, Tapa protectora de PVC SH 40, Tornillería de anclaje S8. \* Superficial (Ver ubicación en plano). \* Los materiales deber ser Certificados UL. | Unidad | 15.00 |  |  |
| 9.33 | Suministro e Instalación de Sistema de anclaje para luminarias a instalarse de manera colgante. Incluye: Cable Tensor de acero inoxidable 1/4" sin forro, grapas de amarre 1/4", perno tipo ojo 6"x3/8" galvanizado, tuerca 3/8" galvanizada, arandela de presión 3/8" galvanizada, arandela plana 3/8" galvanizada. \* Ver Planos. | Pie | 500.00 |  |  |
| 9.34 | Suministro e Instalación de red de tierra general o principal. Incluye: varilla polo tierra 5/8"x8', soldadura exotérmica, tierra negra, trinchera o canal y conductor #2 de cobre desnudo, aditivo para bajar impedancia (GEM). \*Ver plano de red de tierra. \*la cantidad unitaria es función de la cantidad de varillas a instalarse. \*\*\*Los materiales deberán ser certificados UL. | Unidad | 6.00 |  |  |
| 9.35 | Suministro e Instalación de ducto cuadrado 4"x4"x4". Incluye soporte tipo pie de amigo con ángulo estructural 2"x2"x1/4- 6ml, tornillo 2"l x 1/2"e galvanizado con tuerca 1/2", arandela plana de 1/2", arandela de presión 1/2". \*los soportes puede ser anclados con varilla o platina a la Pared | Pie | 16.00 |  |  |
| **9. Sub total Instalaciones eléctricas** | | | | | **L.** |
| **GRAN TOTAL** | | | | | ***L.*** |

# SECCIÓN X.

# FORMULARIOS DE GARANTÍAS

**GARANTÍA Y/O FIANZAS DE CUMPLIMIENTO**

**FORMATO [GARANTIA/FIANZA] DE CUMPLIMIENTO**

**[NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]**

[GARANTIA / FIANZA]

DE CUMPLIMIENTO Nº:

FECHA DE EMISION:

AFIANZADO/GARANTIZADO:

DIRECCION Y TELEFONO:

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar que el [Afianzado/Garantizado], salvo fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados, CUMPLIRA cada uno de los términos, cláusulas, responsabilidades y obligaciones estipuladas en el contrato firmado al efecto entre el [Afianzado/Garantizado]y el Beneficiario, para la Ejecución del Proyecto: “[indicar el nombre de la licitación” ubicado en [indicar la ubicación].

SUMA

AFIANZADA/ GARANTIZADA:

VIGENCIA De: Hasta:

BENEFICIARIO:

**CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA: LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA (UNA) ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.**

Las garantías o fianzas emitidas a favor de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática **y no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

**Condiciones legales**

El BENEFICIARIO es titular exclusivo de todos los derechos emergentes de esta garantía y gozará de preferencia sobre cualquier otro acreedor de EL BANCO/LA ASEGURADORA para hacer efectiva esta garantía.

EL BANCO/ LA ASEGURADORA se constituye en la principal pagadora de la suma integra garantizada a favor del OFERENTE, renunciando al beneficio de excusión y a imponer deducibles o cualquier otra limitación de responsabilidad.

No se podrá oponer al BENEFICIARIO cualquier conflicto que pudiese surgir entre EL BANCO/LA ASEGURADORA y el OFERENTE.

Las obligaciones pendientes de pago por EL BANCO/LA ASEGURADORA, continuarán vigentes aún vencido el plazo de vigencia de la presente garantía, siempre que la notificación del incumplimiento se haya producido durante la vigencia de la misma.

Ante cualquier incumplimiento del EL BANCO/LA ASEGURADORA, el BENEFICIARIO, podrá recurrir a través de la instancia judicial, por la vía de apremio, constituyendo el presente instrumento título ejecutivo.

EL BANCO/LA ASEGURADORA declara que: a.) No se encuentra en mora frente a la Administración, incluyendo cualquier organismo del sector público, como consecuencia de la falta de pago de garantías ejecutadas; b.) No se halla en situación de suspensión de Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior UNA/PINPROS pagos o de liquidación forzosa; y que, c.) No se encuentra suspendida la autorización administrativa para el ejercicio de su actividad.

La Jurisdicción para conocer de cualquier conflicto, será la de los Tribunales del Fuero de Letras en lo Contencioso Administrativo del domicilio del BENEFICIARIO.

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la ciudad \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de Municipio de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, a los del mes de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

FIRMA AUTORIZADA

**GARANTÍA Y/O FIANZAS DE CALIDAD**

**FORMATO [GARANTIA/FIANZA] DE CALIDAD**

**[NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]**

[GARANTIA / FIANZA] DE CALIDA: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

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

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

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

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar la calidad de obra del Proyecto: “[indicar el nombre de la licitación” ubicado en [indicar la ubicación]. Construido/entregado por el [Afianzado/Garantizado] .

SUMA

[AFIANZADA/ GARANTIZADA]:

VIGENCIA De: Hasta:

BENEFICIARIO:

**CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA: LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA (UNA) ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA**.

Las garantías o fianzas emitidas a favor de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática y **no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

**Condiciones legales**

El BENEFICIARIO es titular exclusivo de todos los derechos emergentes de esta garantía y gozará de preferencia sobre cualquier otro acreedor de EL BANCO/LA ASEGURADORA para hacer efectiva esta garantía.

EL BANCO/ LA ASEGURADORA se constituye en la principal pagadora de la suma integra garantizada a favor del OFERENTE, renunciando al beneficio de excusión y a imponer deducibles o cualquier otra limitación de responsabilidad.

No se podrá oponer al BENEFICIARIO cualquier conflicto que pudiese surgir entre EL BANCO/LA ASEGURADORA y el OFERENTE.

Las obligaciones pendientes de pago por EL BANCO/LA ASEGURADORA, continuarán vigentes aún vencido el plazo de vigencia de la presente garantía, siempre que la notificación del incumplimiento se haya producido durante la vigencia de la misma.

Ante cualquier incumplimiento del EL BANCO/LA ASEGURADORA, el BENEFICIARIO, podrá recurrir a través de la instancia judicial, por la vía de apremio, constituyendo el presente instrumento título ejecutivo.

EL BANCO/LA ASEGURADORA declara que: a.) No se encuentra en mora frente a la Administración, incluyendo cualquier organismo del sector público, como consecuencia de la falta de pago de garantías ejecutadas; b.) No se halla en situación de suspensión de Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior UNA/PINPROS pagos o de liquidación forzosa; y que, c.) No se encuentra suspendida la autorización administrativa para el ejercicio de su actividad.

La Jurisdicción para conocer de cualquier conflicto, será la de los Tribunales del Fuero de Letras en lo Contencioso Administrativo del domicilio del BENEFICIARIO.

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la ciudad \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de Municipio de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, a los del mes de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

FIRMA AUTORIZADA

**GARANTÍA POR PAGO DE ANTICIPO**

**FORMATO [GARANTIA/FIANZA] POR ANTICIPO**

**[NOMBRE DE ASEGURADORA/BANCO]**

[GARANTIA / FIANZA] DE ANTICIPO Nº:

FECHA DE EMISION:

AFIANZADO/GARANTIZADO:

DIRECCION Y TELEFONO:

[Garantía/Fianza] a favor de [indicar el nombre de la institución a favor de la cual se extiende la garantía], para garantizar que el Afianzado/Garantizado, invertirá el monto del ANTICIPO recibido del Beneficiario, de conformidad con los términos del contrato firmado al efecto entre el Afianzado y el Beneficiario, para la Ejecución del Proyecto: “ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ” ubicado en . Dicho contrato en lo procedente se considerará como parte de la presente póliza.

SUMA

AFIANZADA/ GARANTIZADA:

VIGENCIA De: Hasta:

BENEFICIARIO:

**CLAUSULA ESPECIAL OBLIGATORIA: LA PRESENTE GARANTIA SERA EJECUTADA POR EL VALOR TOTAL DE LA MISMA, A SIMPLE REQUERIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA (UNA), ACOMPAÑADA DE UNA RESOLUCION FIRME DE INCUMPLIMIENTO, SIN NINGUN OTRO REQUISITO. PUDIENDO REQUERIRSE EN CUALQUIER MOMENTO DENTRO DEL PLAZO DE VIGENCIA DE LA GARANTÍA/FIANZA.**

Las garantías o fianzas emitidas a favor de la Universidad Nacional de Agricultura (UNA), serán solidarias, incondicionales, irrevocables y de realización automática y **no deberán adicionarse cláusulas que anulen o limiten la cláusula obligatoria.**

**CONDICIONES LEGALES**

El BENEFICIARIO es titular exclusivo de todos los derechos emergentes de esta garantía y gozará de preferencia sobre cualquier otro acreedor de EL BANCO/LA ASEGURADORA para hacer efectiva esta garantía.

EL BANCO/ LA ASEGURADORA se constituye en la principal pagadora de la suma integra garantizada a favor del OFERENTE, renunciando al beneficio de excusión y a imponer deducibles o cualquier otra limitación de responsabilidad.

No se podrá oponer al BENEFICIARIO cualquier conflicto que pudiese surgir entre EL BANCO/LA ASEGURADORA y el OFERENTE.

Las obligaciones pendientes de pago por EL BANCO/LA ASEGURADORA, continuarán vigentes aún vencido el plazo de vigencia de la presente garantía, siempre que la notificación del incumplimiento se haya producido durante la vigencia de la misma.

Ante cualquier incumplimiento del EL BANCO/LA ASEGURADORA, el BENEFICIARIO, podrá recurrir a través de la instancia judicial, por la vía de apremio, constituyendo el presente instrumento título ejecutivo.

EL BANCO/LA ASEGURADORA declara que: a.) No se encuentra en mora frente a la Administración, incluyendo cualquier organismo del sector público, como consecuencia de la falta de pago de garantías ejecutadas; b.) No se halla en situación de suspensión de Proyecto Social de Inclusión a la Educación Superior UNA/PINPROS pagos o de liquidación forzosa; y que, c.) No se encuentra suspendida la autorización administrativa para el ejercicio de su actividad.

La Jurisdicción para conocer de cualquier conflicto, será la de los Tribunales del Fuero de Letras en lo Contencioso Administrativo del domicilio del BENEFICIARIO.

En fe de lo cual, se emite la presente Fianza/Garantía, en la ciudad \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de Municipio de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, a los del mes de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

FIRMA AUTORIZADA

# SECCIÓN XI.

# ANEXOS

1. **ANEXO # 1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN (IAO 28.1.)**
2. **ANEXO # 2 MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE**
3. **ANEXO # 3 MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL**
4. **ANEXO # 4 DISEÑO DE ROTULO**

**ANEXO 1**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN (IAO 28.1.)**

1. El contrato resultante de ésta Licitación se financiará con fondos del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) en el marco de convenio préstamo 2069, se aplicará la Legislación Nacional de la República de Honduras y de manera complementaria la Normativa BCIE, basados en el artículo 21 Norma de Aplicación de la Política para la obtención de bienes, obras, servicios y consultorías.
2. La Oferta deberá cumplir sustancialmente con todos los criterios, satisfacer todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas.
3. **Evaluación Económica:**

El Oferente deberá proporcionar los datos requeridos de acuerdo a lo descrito en el formulario 02 Lista Estimada de Cantidades y sus Precios Unitarios y el formulario 03 fichas de precios unitarios, en esta etapa se evaluarán las ofertas económicas.

Con base en los formularios anteriores el Comité Ejecutivo para la Licitación evaluará solamente las Ofertas Económicas de aquellas propuestas que su evaluación preliminar 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, realizando las correcciones aritméticas.

En el caso que las ofertas económicas superen el monto máximo disponible para esta licitación serán descalificados automáticamente. Si se presentare una oferta con precios sustancialmente inferiores al presupuesto oficial máximo disponible, el Comité Ejecutivo de Licitación solicitará al oferente toda información necesaria a fin de conocer en detalle los elementos en que baso su oferta, incluyendo la memoria de cálculo, de la estructuración de sus precios unitarios, con el propósito de cumplir satisfactoriamente con el contrato en las condiciones ofrecidas, pudiendo practicarse otras investigaciones o actuaciones con dicho propósito, en caso de su adjudicación se aplicara lo establecido en el artículo 139 del Reglamento de la LCE y el artículo 51 de la Ley de Contratación del Estado de Honduras. Si constare evidencia de que la oferta no tiene fundamento o fuere especulativa y por tanto el oferente no podrá cumplir con su compromiso en consecuencia su oferta será rechazada, adjudicándose el contrato al oferente que, cumpliendo con los requisitos de participación, ocupe el lugar inmediato, o se declarará fracasado el proceso según sea el caso, se notificarán los resultados una vez que se tenga la no objeción del informe.

Una vez revisadas la Ofertas Económica y confirmadas las correcciones aritméticas por los Oferentes en caso de existir, Se ordenaran las propuestas de acuerdo al precio más bajo, que cumpla con los requerimientos legales, financieros y técnicos solicitados después de las subsanaciones.

1. Al evaluar una Oferta, el Contratante deberá considerar, además del precio ofertado, los criterios indicados a continuación:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ETAPA 1: EVALUACIÓN ECONÓMICA** | | | |
| **No.** | **CRITERIOS** | **CALIFICACIÓN** | **DOCUMENTACIÓN REQUERIDA** |
| **1** | Lista estimada de cantidades y sus precios | Cumple/No Cumple | Formulario 02 y 03. **No Subsanable** |
| **2** | Fichas de precios unitarios | Cumple/No Cumple | Formulario 03.Formato fichas de precios unitarios; deberá presentar por lo menos el 90% de total de las fichas para determinar la razonabilidad de precios. Se permitirá subsanar solamente el 10% restante y/o errores de forma. |
| **3** | La oferta está dentro del rango del Monto Máximo disponible. | Cumple/No Cumple |  |
| **3** | Monto ofertado: | Monto después de revisión aritmética: | |
| **ETAPA 2: REQUERIMIENTOS LEGALES** | | | |
| **No.** | **CRITERIOS** | **CALIFICACIÓN** | **DOCUMENTACIÓN REQUERIDA** |
| **1** | Carta de presentación de la oferta debidamente autentica las firmas por notario Público. | Cumple/No Cumple | Formulario 4. Por un periodo mínimo de 150 días. **No Subsanable** |
| **2** | Garantía de Mantenimiento de Oferta | Cumple/No Cumple | Formulario 5. Por el 2% del monto de la oferta y por 180 días. **No Subsanable** |
| **3** | Declaración Jurada Sobre Prohibiciones O Inhabilidades. | Cumple/No Cumple | Formulario 6 Autenticado por Notario Público. **No Subsanable** |
| **4** | Fotocopia de RTN de la empresa. | Cumple/No Cumple | Fotocopia de documentos. **Subsanable** |
| **5** | Constancia de Solvencia emitida por Servicio de Administración de Rentas (SAR). | Cumple/No Cumple | Fotocopia de documentos. **Subsanable.** |
| **6** | Fotocopia de Certificación de inscripción o Constancia de estar en trámite en la Oficina Normativa de Contratación y Adquisiciones del Estado (ONCAE). | Cumple/No Cumple | Fotocopia de documentos. **Subsanable.** |
| **7** | Constancia vigente de la Procuraduría General de la Republica (PGR) de no tener juicios o cuentas pendientes con el Estado de Honduras. | Cumple/No Cumple | Fotocopia de documentos. **Subsanable.** |
| ***DOCUMENTOS DE ACTUALIZACIÓN DE PRECALIFICACIÓN*** | | | |
| **1** | Información sobre el estatus legal Información sobre el estatus legal | Cumple/No Cumple | Formulario 07 Deberá declarar que no ha habido cambios es su estatus legal, en caso de haberlos deberá presentar la documentación de respaldo. **No Subsanable.** |
| 2 | Capital de Trabajo de 2018  **CT= AC-PC**  Igual o mayor a HNL 800,000.00 | Cumple/No Cumple | Formulario 08 Y Estados financieros de 2018, notas e informe de auditoría externa. |
| **3** | Constancia líneas de crédito bancarías y/o comerciales que sumen un monto igual o superior a los L 800,000.00. | Cumple/No Cumple | Constancias vigentes con una antigüedad no mayor de un mes de la fecha de presentación de la oferta. |
| **4** | Carta de compromiso de la disponibilidad del personal necesario para la ejecución de las obras | Cumple/No Cumple | Formulario 09 |
| **5** | Carta de compromiso de la disponibilidad de equipo para la ejecución del proyecto | Cumple/No Cumple | Formulario 10 |
| **6** | Cronograma de Ejecución de la Obra. | Cumple/No Cumple | Formulario 11 |

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

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

**ANEXO # 2**

**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 # 3**

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 # 4**

Rotulo



1. Trabajos por día son los trabajos que se realizan según las instrucciones del Supervisor y que se remuneran conforme al tiempo que le tome a los trabajadores, en base a los precios cotizados en la Oferta. Para que a los fines de la evaluación de las Ofertas se considere que el precio de los trabajos por día ha sido cotizado de manera competitiva, el Contratante deberá hacer una lista de las cantidades tentativas correspondientes a los rubros individuales cuyos costos se determinarán contra los días de trabajo (por ejemplo, un número determinado de días-hombre de un conductor de tractores, una cantidad específica de toneladas de cemento Portland, etc.), los cuales se multiplicarán por los precios unitarios cotizados por los Oferentes e incluidos en el precio total de la Oferta. [↑](#footnote-ref-1)