



# DOCUMENTOS PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS

## Por el Método de Comparación de Precios

Obra:

“Construcción del Techo de Instalaciones de Oficinas; Finalización de las Instalaciones de Casa de Huéspedes y Reparaciones y Mejoras de la Casa CC1- 12A, Apartamento #4 y #7 del Complejo Hidroeléctrico Cañaverl - Río Lindo”

**Emitido el:** *15 de junio del 2018*

**Proceso No:** PRRCH-55-CP-O-

**Contratante:** *Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE)*

**País:** *Honduras*

## ÍNDICE GENERAL

CARTA DE INVITACIÓN A PRESENTAR OFERTA.....	3
SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES (IAO).....	4
SECCIÓN II. FORMULARIO DE LA OFERTA.....	13
SECCIÓN III. CONTRATO .....	14
SECCIÓN IV. MEMORIA DESCRIPTIVA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, LICENCIA AMBIENTAL, PLANOS Y LISTA DE CANTIDADES.....	26
SECCIÓN V. FORMULARIOS DE GARANTÍA.....	96

## CARTA DE INVITACIÓN A PRESENTAR OFERTA

Tegucigalpa, M.D.C., 15 de junio del 2018

Señor Participante  
Presente

Ref.: Carta de Invitación Proceso PRRCH-55-CP-O-Obra: “Construcción del Techo de Instalaciones de Oficinas; Finalización de las Instalaciones de Casa de Huéspedes y Reparaciones y Mejoras de la Casa CC1- 12A, Apartamento #4 y #7 del Complejo Hidroeléctrico Cañaverl - Río Lindo”. **Contrato de Préstamo 3435/BL-HO “Proyecto de Rehabilitación y Repotenciación del Complejo Hidroeléctrico Cañaverl Río Lindo”.**

Estimado Participante:

- 1) La Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) ha recibido fondos provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo para financiar parcialmente el costo del Proyecto “Rehabilitación y Repotenciación del Complejo Hidroeléctrico Cañaverl Río Lindo, Contrato de Préstamo 3435/BL-HO y se propone utilizar parte de los fondos de este préstamo para efectuar los pagos bajo el Contrato PRRCH-55-CP-O-Obra: “Construcción del Techo de Instalaciones de Oficinas; Finalización de las Instalaciones de Casa de Huéspedes y Reparaciones y Mejoras de la Casa CC1- 12A, Apartamento #4 y #7 del Complejo Hidroeléctrico Cañaverl - Río Lindo”.
- 2) La Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), invita a Oferentes elegibles a presentar ofertas para la Obra: “Construcción del Techo de Instalaciones de Oficinas; Finalización de las Instalaciones de Casa de Huéspedes y Reparaciones y Mejoras de la Casa CC1- 12A, Apartamento #4 y #7 del Complejo Hidroeléctrico Cañaverl - Río Lindo”.
- 3) Esta Comparación de Precios se efectuará conforme a lo establecido en las Políticas para la Adquisición de Bienes y Obras financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y en los Documentos del Proceso que se anexan.
- 4) Las ofertas deberán hacerse llegar a más tardar a las 02:00 p.m. del 02 de julio de 2018, a la siguiente dirección: Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), Unidad Coordinadora del Programa (UCP-BID-JICA/ENEE), Edificio Corporativo ENEE, 3er Piso, Trapiche 11, Residencial El Trapiche, Tercera Etapa, Bloque C-5, Tegucigalpa M.D.C., Francisco Morazán, Honduras, Tel.+504 2235-2912. **No se recibirán ofertas de manera electrónica.**
- 5) Anexo encontrará los Documentos del Proceso. Por favor informarnos por escrito de la recepción de esta invitación, tan pronto la hayan recibido, a la siguiente dirección: Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), Unidad Coordinadora del Programa (UCP-BID-JICA/ENEE), Edificio Corporativo ENEE, 3er Piso, Trapiche 11, Residencial El Trapiche, Tercera Etapa, Bloque C-5, Tegucigalpa M.D.C., Francisco Morazán, Honduras, Tel.+504 2235-2912, email: [ugp@enee.hn](mailto:ugp@enee.hn) .

Atentamente,

**JESÚS A. MEJÍA/GERENTE GENERAL ENEE**

## SECCIÓN I. INSTRUCCIONES A LOS OFERENTES (IAO)

### 1 Invitación y datos básicos

- 1.1 La Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), en lo sucesivo “El Contratante”, invita a empresas (Sociedades Mercantiles debidamente constituidas, distintas a Comerciantes individuales) a presentar ofertas para la ejecución de las Obras especificadas en Sección IV, Memoria Descriptiva, Planos, Lista de Cantidades y Especificaciones Técnicas.
- 1.2 El nombre e identificación del Proceso es: PRRCH-55-CP-O-Obra: “Construcción del Techo de Instalaciones de Oficinas; Finalización de las Instalaciones de Casa de Huéspedes y Reparaciones y Mejoras de la Casa CC1- 12A, Apartamento #4 y #7 del Complejo Hidroeléctrico Cañaveral - Río Lindo”.
- 1.3 El presente contrato será financiado con fondos provenientes del Préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo, en lo sucesivo “el Banco” Proyecto de Rehabilitación y Repotenciación del Complejo Hidroeléctrico Cañaveral Río Lindo, Contrato de Préstamo 3435/BL-HO.
- 1.4 En estos Documentos “día” significa día calendario.

### 2 Prácticas prohibidas

- 2.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco<sup>1</sup> todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos. Asimismo, el Banco ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

---

<sup>1</sup> En el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org/integrity](http://www.iadb.org/integrity)) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

- (a) El Banco define para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:
- i. *Una práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir, o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
  - ii. *Una práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
  - iii. *Una práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
  - iv. *Una práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y
  - v. *Una práctica obstructiva* consiste en:
    - (aa) destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o
    - (bb) todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 2.1 (f) de abajo.
- (b) Si se determina que, de conformidad con los procedimientos de sanción del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:
- i. no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o la contratación de obras financiadas por el Banco;

- ii. suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
  - iii. declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
  - iv. emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
  - v. declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado<sup>2</sup> subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
  - vi. remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
  - vii. imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluida la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 2.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus

---

<sup>2</sup> Un subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios designado es aquel que cumple una de las siguientes condiciones: (i) ha sido incluido por el oferente en su oferta o solicitud de precalificación debido a que aporta experiencia y conocimientos específicos y esenciales que permiten al oferente cumplir con los requisitos de elegibilidad de la licitación; o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.

- (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Bajo esta política, todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios a: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; (ii) entreguen cualquier documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de servicios y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios o concesionario.
- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 2.1 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios,

empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

## 2.2 Los Oferentes deberán declarar y garantizar:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de prácticas prohibidas dispuestas por el Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan en este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;
- (b) que no han incurrido en ninguna infracción de las políticas sobre prácticas prohibidas descritas en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de adquisición o negociación del contrato o cumplimiento del contrato;
- (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con prácticas prohibidas;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con prácticas prohibidas;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con el contrato o el contrato financiado por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de cualquiera o de un conjunto de medidas que se describen en la Cláusula 2.1 (b).

### 3 Oferentes, Proveedores, Contratistas, Bienes y Servicios Elegibles

3.1 Los Oferentes, Proveedores, Contratistas y subcontratistas, así como los bienes y servicios que suministren deberán cumplir con las reglas de elegibilidad del Banco. Dichas reglas están disponibles en el sitio virtual del Banco<sup>3</sup>. Dichas reglas incluyen, pero no se limitan a:

- (a) Nacionalidad de los individuos y firmas;
- (b) Origen de los bienes y servicios;
- (c) No haber sido declarado inelegible por el Banco;
- (d) No tener conflicto de interés.

3.2 Sólo serán elegibles individuos, firmas, bienes y servicios de los siguientes países:

a) Países Prestatarios:

(i) Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, y Venezuela.

b) Países no Prestatarios:

(i) Alemania, Austria, Bélgica, Canadá, Croacia, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Israel, Italia, Japón, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido, República de Corea, Suecia y Suiza.

### 4 Preparación y presentación de las Ofertas

4.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en el idioma español.

4.2 Los precios deberán ser cotizados por el Oferente en Lempiras.

4.3 Las Ofertas permanecerán válidas por el período de 60 días.

4.4 Las aclaraciones sobre los Documentos del Proceso deberán ser solicitadas al Contratante por escrito a la dirección indicada en estas **IAO**, a más tardar siete (07) días posteriores de la fecha de entrega de la invitación y/o de la publicación del proceso en el portal de

---

<sup>3</sup> Las mencionadas reglas de elegibilidad del BID, disponibles en los Documentos Estándar de Licitación para Contratación de Obras Menores (disponibles en el sitio virtual de adquisiciones del BID, [www.iadb.org/procurement](http://www.iadb.org/procurement)), incluyen que los Oferentes, Proveedores, Contratistas y subcontratistas: (a) deberán ser originarios de países miembros del Banco; (b) no deberán tener conflicto de interés; (c) no deberá haber sido declarado inelegible para que le adjudiquen contratos financiados por el Banco durante el periodo de tiempo determinado por el Banco de acuerdo a lo establecido en la cláusula 2 de estos Documentos del Proceso; (d) si son empresas estatales del país Prestatario puedan demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.

Todos los bienes y servicios que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco, conforme a los criterios para determinar el origen, establecidos por el Banco (Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad establecidos por el Banco).

Para conocer los países miembros del BID, favor acceder a <http://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/paises-miembros,6291.html>

Honducopras y página Web de la ENEE, y se dará respuesta siete (07) días después de recibida la consulta.

4.5 Adicionalmente a la posibilidad del envío de solicitud de aclaración a los Documentos del Proceso, se celebrará una visita al sitio de las obras (**NO OBLIGATORIA**), el día Viernes 22 de Junio de 2018 a las 09:00 a.m. en el Portón Principal Campamento N<sup>o</sup> 1 de Cañaverl, a la que libremente podrán asistir todos los Oferentes que así lo deseen.

4.6 El Oferente presentará su Oferta, compuesta por los siguientes documentos:

4.6.1 Formulario de Oferta, utilizando el formulario suministrado en la Sección II; (Formulario de la Oferta).

4.6.2 Evidencia documentada acreditando que el oferente cumple con los siguientes requisitos de elegibilidad:

(a) El oferente deberá haber facturado anualmente en los últimos cinco (5) años un monto mínimo de **QUINIENTOS MIL LEMPIRAS (L.500,000.00)**, lo cual deberá ser respaldado mediante la presentación de los estados financieros correspondientes a los años 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016.

(b) Demostrar experiencia como contratista principal en la construcción de por lo menos Tres (03) proyectos de construcción y/o reparación o mantenimiento de viviendas o edificios en los últimos cinco (05) años, (Comprendidos entre: 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016). (para cumplir con este requisito, las obras citadas deberán estar terminadas en al menos un setenta (70) por ciento).

(c) Contar con un Administrador de Obras con una experiencia mínima en la ejecución de cinco (05) proyectos como administrador o coordinador o director de proyectos de obras de infraestructura civil (construcción o remodelación de edificios, viviendas u otras obras civiles) y de igual magnitud al trabajo requerido, en los últimos cinco (05) años, comprendidos en el período de 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016.

(d) Contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito libres de otros compromisos contractuales y excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato, por un monto igual o superior a: **CUATROCIENTOS MIL LEMPIRAS (L. 400,000.00)**. Para los oferentes que no necesitan línea de crédito deberán documentar que cuentan con un capital de trabajo igual o mayor a L. 400,000.00. y se calculará de la siguiente manera: Capital de Trabajo = Activo Circulante – Pasivo Circulante, este cálculo se tomará de la información del balance general del último año de los estados financieros requeridos en éste proceso de comparación de ofertas.

(e) El Oferente deberá estar debidamente constituido como una Empresa (Sociedad Mercantil); para acreditar lo anterior, deberá presentar: (i)Copia simple de la Escritura de Constitución de la Empresa y sus modificaciones; (ii) Copia simple del

Poder de Representación de la Empresa, y (iii) Copia simple de la Tarjeta de Identidad del Representante legal de la Empresa. **No se permitirá la participación de Comerciantes Individuales en éste proceso de comparación de precios.**

En caso de Consorcio, las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes del Consorcio se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos aquí establecidos.

De no satisfacerse estos requisitos, la Oferta presentada será rechazada. Para determinar la conformidad del Oferente con los requisitos aquí establecidos no se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas.

Un oferente que tenga incumplimiento de contratos con el Gobierno de Honduras y esté registrado en la base de datos de la oficina Nacional de Contrataciones y Adquisiciones del Estado (ONCAE)-Hondurcompras deberá ser descalificado.

4.7 Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante, a más tardar el 02 de Julio de 2018 a las 02:00 p.m., en la dirección del Contratante.

4.8 La dirección del Contratante para todos los fines de este Proceso es: Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), Unidad Coordinadora del Programa (UCP-BID-JICA/ENEE), Edificio Corporativo ENEE, 3er Piso, Trapiche 11, Residencial El Trapiche, Tercera Etapa, Bloque C-5, Tegucigalpa M.D.C., Francisco Morazán, Honduras, Tel.+504 2235-2912, email: [ugp@enee.hn](mailto:ugp@enee.hn).

4.9 Los Oferentes no podrán enviar sus Ofertas por correo, estas deberán ser entregadas personalmente.

## **5 Adjudicación y formalización del contrato**

5.1 El Contratante adjudicará el contrato al Oferente elegible cuya Oferta el Contratante haya determinado que cumple sustancialmente con las especificaciones y demás requisitos exigidos en estos documentos y que representa el precio más bajo.

5.2 Una vez notificada la adjudicación, el Oferente adjudicatario dispondrá de 21 días para presentarse a la dirección del contratante a firmar el contrato, preparado en el formulario de Contrato incluido en la Sección III.

5.3 La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es:

El plazo total de ejecución del proyecto será de Ciento Veinte (120) Días Calendario a partir de la Orden de Inicio; Sin embargo, el contratista deberá programar su cronograma de construcción de las obras en función de las prioridades establecidas por El Contratante, tal como a continuación se muestra:

<b>PRIORIDAD</b>	<b>OBRA</b>	<b>FECHA DE TERMINACIÓN</b>
1	Reparaciones y Mejoras de la Casa CC1- 12A, Apartamento #4 y #7 del Complejo Hidroeléctrico Cañaveral - Río Lindo.	Treinta (30) Días Calendario a partir de la Orden de Inicio.
2	Construcción del techo de las Instalaciones de las Oficinas del Complejo Hidroeléctrico Cañaveral - Río Lindo	Sesenta (60) días calendario a partir de la Orden de inicio.
3	Finalización de las Instalaciones de Casa de Huéspedes en el Campamento del Complejo Hidroeléctrico Cañaveral - Río Lindo.	Ciento Veinte (120) Días Calendario a partir de la Orden de Inicio.

La Fecha de la Orden de Inicio corresponderá a la fecha en que el contratista confirme la recepción del anticipo en su cuenta.

En Caso de que el contratista rechace el anticipo, la Fecha de la Orden de Inicio será: Cinco (05) días calendario a partir de la firma del Contrato.

5.4 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, hasta el monto máximo del veinte por ciento (20%) del Precio del Contrato. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una garantía bancaria emitida según el formulario que se suministra en estos Documentos. Dicha garantía deberá ser presentada por el Contratista dentro de los 15 días siguientes a la formalización del Contrato.

5.5 Se requerirá que el Oferente adjudicatario entregue al Contratante una Garantía Bancaria de Cumplimiento aceptable para el Contratante, por un monto equivalente al 15 por ciento del Precio del Contrato, dentro de los 15 días siguientes a la formalización del Contrato.

5.6 Las Garantías se presentarán empleando los modelos incluidos en estos documentos, en una de las siguientes formas:

- Garantía Bancaria emitida por un Banco establecido en Honduras, autorizado por la Comisión Nacional de Banca y Seguros.

5.7 Previo a la firma del contrato el Contratista Adjudicado deberá presentar la Declaración Jurada donde se declara que no se encuentra comprendido en ninguna de las prohibiciones o inhabilidades previstas en los Artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado (Aptitud para contratar e inhabilidades).

## SECCIÓN II. FORMULARIO 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]*

Ofrecemos ejecutar el *[nombre y número de identificación del Proceso]* de conformidad con el Contrato (CTO) por el Precio del Contrato que resulta de la siguiente Lista de Cantidades valoradas:

*[El Oferente deberá presentar junto con este Formulario la Lista de Cantidades que forma parte de estos Documentos de Contratación de Obras (Sección IV), debidamente valoradas (Presupuesto de la obra), incluyendo los precios unitarios y totales]*

El monto total de esta oferta es *[indique el monto en cifras]*, *[indique el monto en palabras]* Lempiras. Dicho monto incluye el Impuesto sobre Ventas y cualesquiera otros impuestos, gravámenes, costos y gastos requeridos para ejecutar las obras y cumplir con el Contrato.

El pago de anticipo solicitado es por el \_\_\_\_% del Precio del Contrato.

Certificamos que el Oferente, sus proveedores, así como los bienes y servicios que se suministren conforme a esta Oferta cumplen con las reglas de elegibilidad del Banco Interamericano de Desarrollo, las cuales están disponibles en el sitio virtual del Banco<sup>4</sup> y declaramos conocer.

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

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

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

Dirección: \_\_\_\_\_

<sup>4</sup> Las mencionadas reglas de elegibilidad del BID, disponibles en los Documentos Estándar para la Adquisición de Bienes (disponibles en el sitio virtual de adquisiciones del BID, [www.iadb.org/procurement](http://www.iadb.org/procurement)), incluyen que los Oferentes, Proveedores, Contratistas y subcontratistas: (a) deberán ser originarios de países miembros del Banco; (b) no deberán tener conflicto de interés; (c) no deberá haber sido declarado inelegible para que le adjudiquen contratos financiados por el Banco durante el periodo de tiempo determinado por el Banco de acuerdo a lo establecido en la cláusula 3 de los Documentos del Proceso; (d) si son empresas estatales del país Prestatario puedan demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.

Todos los bienes y servicios que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco, conforme a los criterios para determinar el origen, establecidos por el Banco (Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad establecidos por el Banco).

### SECCIÓN III. CONTRATO

Nosotros, Ingeniero Jesús Arturo Mejía Arita, mayor de edad, casado, Ingeniero Industrial y en Sistemas, hondureño, de este domicilio, con Tarjeta de Identidad No.0801-1972-03315, y actuando en su condición de Gerente General de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), nombrado por la Junta Directiva de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica mediante ACUERDO No. 02-JD-EX01-2016, tal como consta en Punto 03 del Acta JD-EX-01-2016, de la sesión extraordinaria celebrada por la Junta Directiva de la ENEE el 14 de abril de 2016, quien en adelante se denominará como **EL CONTRATANTE** por una parte, y por la otra parte *[Indicar Nombre de la Empresa/Firma Adjudicada]* cuya oficina principal está ubicada en *[Indicar Dirección de la Empresa/Firma Adjudicada]* y está representada por *[el/la] Señor/a [Indicar Nombre del Representante Legal de la Empresa/Firma Adjudicada]*, mayor de edad, *[Indicar Nacionalidad del Representante Legal de la Empresa/Firma Adjudicada]*, Numero de Identidad *[Indicar Número de Identidad del Representante Legal de la Empresa/Firma Adjudicada]*, quién actúa en su condición de Representante Legal de la Empresa *[Indicar Nombre de la Empresa/Firma Adjudicada]*, nombrado mediante Instrumento Público No. *[Indicar Número de Instrumento Público]*, Registrado bajo el No. *[Indicar Número]* del tomo *[Indicar Tomo]* del *[Indicar Fecha del Registro]* Registro *[Indicar detalles de la oficina de Registro]*, por oficios del notario *[Indicar Nombre del Notario que realizó la escritura/poder de representación]*, denominado en adelante como **EL CONTRATISTA**, hemos convenido celebrar el presente Contrato bajo las cláusulas siguientes:

**CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO:** El Contratista se obliga a ejecutar para El Contratante El Proyecto: **OBRA: “CONSTRUCCIÓN DEL TECHO DE INSTALACIONES DE OFICINAS; FINALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CASA DE HUÉSPEDES Y REPARACIONES Y MEJORAS DE LA CASA CC1- 12A, APARTAMENTO #4 Y #7 DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO”**, según detalle de obra contenido en los anexos.

**CLÁUSULA SEGUNDA: FUENTE DE LOS RECURSOS:** El presente contrato será financiado con fondos provenientes del Contrato de Préstamo 3435/BL-HO “Rehabilitación y Repotenciación del Complejo Hidroeléctrico Cañaveral Río Lindo” del Banco Interamericano de Desarrollo, denominado en adelante como **EL BANCO**.

**CLÁUSULA TERCERA: MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO:** El monto total del presente contrato será por *[Indicar Monto en Letras]* Lempiras (L. *[Indicar Monto en Números]*), la Forma de Pago será la siguiente:

**1. Anticipo:**

El Contratista recibirá en concepto de anticipo hasta un 20% del monto de contrato que equivale a *[Indicar Monto en Letras]* Lempiras (L. *[Indicar Monto en Números]*) pagados contra la presentación del programa de trabajo, el recibo de pago y la garantía bancaria de anticipo por el 100% del valor del Anticipo, la cual estará vigente hasta el reintegro total del Anticipo. 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.

### 2. Pagos por Cumplimiento de Actividades (Precios Unitarios):

Se realizarán pagos con base a la certificación de que se ha completado cada una de las actividades incluidas en el Calendario de Actividades, debidamente autorizadas por el Gerente de Obras a que se refiere la Cláusula Quinta de este Contrato. Los pagos a realizar serán por el equivalente al porcentaje del precio establecido para cada actividad en el Calendario de Actividades, una vez deducidos los montos correspondientes a amortización del Anticipo y a cualesquiera otras deducciones que sean procedentes.

### 3. Último Pago:

Este se hará efectivo una vez que se realice la recepción provisional de la obra y que se sustituya la garantía de cumplimiento por la garantía de calidad de obra.

Los pagos se realizarán dentro de los treinta (30) días calendario contados a partir del cumplimiento de los requisitos y la presentación correcta de los documentos de cobro correspondiente.

**CLÁUSULA CUARTA. PLAZO DEL CONTRATO:** Para la ejecución de las obras contempladas en este contrato, el Contratista se compromete y obliga a terminar las mismas a satisfacción del Contratante, en los plazos considerados en virtud de las prioridades establecidas por éste, tal como a continuación se detalla:

PRIORIDAD	OBRA	FECHA DE TERMINACIÓN
1	Reparaciones y Mejoras de la Casa CC1- 12A, Apartamento #4 y #7 del Complejo Hidroeléctrico Cañaverál - Río Lindo.	Treinta (30) Días Calendario a partir de la Orden de Inicio.
2	Construcción del techo de las Instalaciones de las Oficinas del Complejo Hidroeléctrico Cañaverál - Río Lindo	Sesenta (60) días calendario a partir de la Orden de inicio.
3	Finalización de las Instalaciones de Casa de Huéspedes en el Campamento del Complejo Hidroeléctrico Cañaverál - Río Lindo.	Ciento Veinte (120) Días Calendario a partir de la Orden de Inicio.
<b>PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>		<b>Ciento Veinte (120) Días Calendario a partir de la Orden de Inicio.</b>

**CLÁUSULA QUINTA: GERENTE DE OBRAS:** El Contratante designa al *[Indicar Nombre, Profesión y Cargo de la persona designada por El Contratante como Gerente de Obras]* como Gerente de Obras, quien verificará la ejecución del proyecto objeto de este contrato.

El Gerente 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.

El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.

El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente 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.

El Gerente de Obras controlará el trabajo del Contratista y le notificará de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista.

**CLÁUSULA SEXTA: GARANTÍAS:** El Contratista deberá rendir las garantías siguientes: a) Garantía de Anticipo: El Contratista se compromete a otorgar a favor de El Contratante, una garantía de anticipo por el 100% del valor anticipado con una vigencia igual a la del contrato o hasta el reintegro total del valor anticipado; b) Garantía de Cumplimiento del Contrato: El Contratista se obliga a otorgar a favor de El Contratante una garantía de cumplimiento del contrato equivalente al 15% del valor total del mismo, la cual estará vigente hasta tres (3) meses después del plazo previsto para la entrega de la obra. Las garantías de Anticipo y Cumplimiento deberán ser presentadas a más tardar quince días después de la firma del contrato. Adicionalmente, c) El Contratista se obliga a otorgar a favor de El Contratante una Garantía de Calidad por un monto equivalente al 5% del monto total del contrato. Esta garantía vendrá a sustituir a la de Cumplimiento y tendrá una vigencia de un año.

**CLÁUSULA SÉPTIMA: RECEPCIÓN DE LA OBRA:** Las recepciones provisional y definitiva se llevarán a cabo conforme las disposiciones de la Ley de Contratación del Estado y su Reglamento.

**CLÁUSULA OCTAVA: DAÑOS Y PERJUICIOS POR RETRASOS:** Para garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones de El Contratista, El Contratante le impondrá sanciones económicas, aplicando un valor de 0.36% por cada día de retraso, hasta un máximo acumulable de 10%. Al llegar esta sanción al máximo acumulable, el Contratante podrá proceder a ser efectiva la Garantía de Cumplimiento, si así es conveniente al Contratante o podrá proceder a la terminación del contrato de pleno derecho, reservándose, además, el ejercicio de las acciones legales por daños y perjuicios, por incumplimiento del contrato por parte del Contratista.

**CLÁUSULA NOVENA: CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR:** A los fines de los artículos 71, 121 y 127 de la Ley de Contratación del Estado y 186, 190 y 193 de su Reglamento, se entenderá por caso fortuito o fuerza mayor, todo acontecimiento que no ha podido preverse o que previsto no ha podido evitarse, que imposibilita el exacto cumplimiento de las obligaciones contractuales. Se reconocen como causa de fuerza mayor entre otras: A) guerra, rebelión y motines; B) huelga, excepto aquella de los empleados del Contratista; C) desastres naturales, tales como terremotos, maremotos, huracanes, inundaciones y; D) otras causas reconocidas como de fuerza mayor.

**CLÁUSULA DÉCIMA: EVENTOS COMPENSABLES:** Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación.

El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.

El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación, ni a prórroga de la Fecha Prevista de Terminación, en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras. Por su parte, se reconocen como eventos compensables los siguientes:

- (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de la orden de Inicio;
- (b) El Gerente de Obras ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras;
- (c) El Gerente de Obras ordena al Contratista que ponga al descubierto los trabajos o que realice pruebas adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban defectos;
- (d) 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, la información disponible públicamente y la Visita Oficial del Sitio de las Obras;
- (e) El Gerente de Obras imparte una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos;
- (f) 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; y
- (g) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Acta de Recepción Definitiva.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: RESPONSABILIDADES Y DAÑOS:** El Contratista será responsable de toda reclamación civil proveniente por daños y perjuicios a su propio personal o a terceras personas. - Asimismo El Contratista exonera a El Contratante de toda reclamación, demanda, actuaciones judiciales por consecuencia de aplicación de las leyes laborales de previsión o seguridad social respecto a personal que este a su servicio. -

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO:** Forman parte integrante del presente contrato: (1) el presente documento, junto con sus enmiendas y aclaraciones (en caso aplique); (2) la Notificación de la Resolución de Adjudicación; (3) la Oferta del

Contratista y sus aclaraciones (en caso aplique); (4) las Especificaciones y Licencias y Resoluciones Ambientales; (5) los Planos; (6) la Lista de Cantidades Valoradas y (7) Garantías contractuales.

Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el mismo orden de prioridad en que aparecen mencionados en esta cláusula.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: CONTROVERSIAS:** Cualquier divergencia que se presente sobre un asunto que no se resuelva mediante un arreglo entre el Contratista y el Contratante, será sometido a arbitraje, de acuerdo al proceso de arbitraje publicado por Cámara de Comercio e Industria en Tegucigalpa, Honduras.

**CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: TERMINACIÓN DEL CONTRATO:** Cualquiera de las partes podrá rescindir el contrato si para ello existiesen los siguientes motivos:

- (a) El grave o reiterado incumplimiento de las cláusulas convenidas;
- (b) La suspensión definitiva de la obra o la suspensión temporal de la misma por un plazo superior a ciento ochenta (180) días;
- (c) La muerte del Contratista individual, si no pudieren concluir la obra sus sucesores;
- (d) La disolución de la Sociedad Mercantil;
- (e) La declaración de quiebra o de suspensión de pagos del Contratista, o su comprobada incapacidad financiera;
- (f) Por mutuo acuerdo de las partes, siempre que no existan causas de rescisión ocasionadas por el incumplimiento del Contratista;
- (g) Motivos de interés público sobrevivientes a la celebración del contrato que imposibiliten su ejecución, siempre que no existan causas de rescisión ocasionadas por el incumplimiento del Contratista;
- (h) 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; y
- (i) Las demás que establezcan expresamente este Contrato, la Ley de Contratación del Estado.
- (j) Si el Contratista por causas que le fueran imputables, incurriere en atrasos en los plazos parciales en forma tal que se determine justificadamente que no podrá ejecutar la obra en el plazo total pactado, el Contratante tomará las medidas correctivas que fueren necesarias, incluyendo la resolución del contrato con ejecución de la Garantía de Cumplimiento y Anticipo.
- (k) 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, que al pago correspondiente a las obras o servicios ya ejecutados a la fecha de vigencia de la resolución o rescisión del contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: LEY QUE RIGE EL CONTRATO:** Este contrato, su significado e interpretación y la relación que crea entre las partes se regirán por las leyes nacionales vigentes y las disposiciones establecidas en este contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ESCALAMIENTO DE PRECIOS:** Los precios se mantendrán fijos durante todo el contrato y no estarán sujetos a ajuste.

### CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA: PRACTICAS PROHIBIDAS:

1. El Banco exige a todos los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) observar los más altos niveles éticos y denunciar al Banco<sup>5</sup> todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos. Asimismo, el Banco ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores
  - (a) El Banco define para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:
    - i. *Una práctica corrupta* consiste en ofrecer, dar, recibir, o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
    - ii. *Una práctica fraudulenta* es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
    - iii. *Una práctica coercitiva* consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
    - iv. *Una práctica colusoria* es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y

---

<sup>5</sup> En el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org/integrity](http://www.iadb.org/integrity)) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

v. *Una práctica obstructiva* consiste en:

(aa) destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o

(bb) todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 1 (f) de abajo.

(b) Si se determina que, de conformidad con los procedimientos de sanción del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

- i. no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o la contratación de obras financiadas por el Banco;
- ii. suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
- iii. declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
- iv. emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
- v. declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen o participe en

actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado<sup>6</sup> subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;

- vi. remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
  - vii. imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluida la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 2.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.
- (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Bajo esta política, todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar

---

<sup>6</sup> Un subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios designado es aquel que cumple una de las siguientes condiciones: (i) ha sido incluido por el oferente en su oferta o solicitud de precalificación debido a que aporta experiencia y conocimientos específicos y esenciales que permiten al oferente cumplir con los requisitos de elegibilidad de la licitación; o (ii) ha sido designado por el Prestatario.

plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios a: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; (ii) entreguen cualquier documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de servicios y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios o concesionario.

- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en la Cláusula Décima Séptima de este Contrato, relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

2. Los Oferentes deberán declarar y garantizar:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de prácticas prohibidas dispuestas por el Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan en este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;

- (b) que no han incurrido en ninguna infracción de las políticas sobre prácticas prohibidas descritas en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de adquisición o negociación del contrato o cumplimiento del contrato;
- (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con prácticas prohibidas;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con prácticas prohibidas;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con el contrato o el contrato financiado por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de cualquiera o de un conjunto de medidas que se describen en la Cláusula Décimo Séptima, Cláusula 1 (b) de este contrato

En testimonio de lo cual las partes firmamos el presente Contrato, en dos (2) originales, en la ciudad de \_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año dos mil \_\_\_\_\_.

POR EL CONTRATANTE:

POR EL CONTRATISTA:

---

**JESÚS ARTURO MEJÍA ARITA**

Gerente General  
ENEE

---

**[INDICAR NOMBRE DEL REPRESENTANTE  
LEGAL DEL CONTRATISTA]**

Representante Legal  
**[INDICAR NOMBRE DEL CONTRATISTA].**

## 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 las empresas que lo integran)*, por la presente HAGO DECLARACIÓN JURADA: Que ni mi persona ni mi representada se encuentran comprendidos en ninguna de las prohibiciones o inhabilidades a que se refieren los artículos 15 y 16 de la Ley de Contratación del Estado, que a continuación se transcriben:

“ARTÍCULO 15.- Aptitud para contratar e inhabilidades. Podrán contratar con la Administración, las personas naturales o jurídicas, hondureñas o extranjeras, que teniendo plena capacidad de ejercicio, acrediten su solvencia económica y financiera y su idoneidad técnica y profesional y no se hallen comprendidas en algunas de las circunstancias siguientes:

- 1) Haber sido condenados mediante sentencia firme por delitos contra la propiedad, delitos contra la fe pública, cohecho, enriquecimiento ilícito, negociaciones incompatibles con el ejercicio de funciones públicas, malversación de caudales públicos o contrabando y defraudación fiscal, mientras subsista la condena. Esta prohibición también es aplicable a las sociedades mercantiles u otras personas jurídicas cuyos administradores o representantes se encuentran en situaciones similares por actuaciones a nombre o en beneficio de las mismas;
- 2) DEROGADO;
- 3) Haber sido declarado en quiebra o en concurso de acreedores, mientras no fueren rehabilitados;
- 4) Ser funcionarios o empleados, con o sin remuneración, al servicio de los Poderes del Estado o de cualquier institución descentralizada, municipalidad u organismo que se financie con fondos públicos, sin perjuicio de lo previsto en el Artículo 258 de la Constitución de la República;
- 5) Haber dado lugar, por causa de la que hubiere sido declarado culpable, a la resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración o a la suspensión temporal en el Registro de Proveedores y Contratistas en tanto dure la sanción. En el primer caso, la prohibición de contratar tendrá una duración de dos (2) años, excepto en aquellos casos en que haya sido objeto de resolución en sus contratos en dos ocasiones, en cuyo caso la prohibición de contratar será definitiva;
- 6) 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;
- 7) Tratarse de sociedades mercantiles en cuyo capital social participen funcionarios o empleados públicos que tuvieren influencia por razón de sus cargos o participaren directa o indirectamente en cualquier etapa de los procedimientos de selección de contratistas. 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 numeral anterior, o aquellas en las que desempeñen, puestos de dirección o de representación personas con esos mismos grados de relación o de parentesco; y,

8) Haber intervenido directamente o como asesores en cualquier etapa de los procedimientos de contratación o haber participado en la preparación de las especificaciones, planos, diseños o términos de referencia, excepto en actividades de supervisión de construcción.

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

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

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

*[Esta Declaración Jurada deberá presentarse por el oferente adjudicado, en original con la firma autenticada ante Notario].*

## **SECCIÓN IV. MEMORIA DESCRIPTIVA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, LICENCIA AMBIENTAL, PLANOS Y LISTA DE CANTIDADES**

### **NOTAS GENERALES DE LAS OBRAS:**

#### **✓ SOBRE LA UBICACIÓN DE LAS OBRAS:**

La Ubicación del Proyecto es: Central Hidroeléctrica Cañaverál-Río Lindo, Municipio de San Francisco de Yojoa, Departamento de Cortés, Honduras, C.A.

#### **✓ SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE BODEGA PROVISIONAL:**

Antes de iniciar la construcción, deberá identificarse un sitio óptimo para el establecimiento de la bodega para el almacenaje de los materiales de la Obra: "Construcción del Techo de Instalaciones de Oficinas; Finalización de las Instalaciones de Casa de Huéspedes y Reparaciones y Mejoras de la Casa CC1- 12A, Apartamento #4 y #7 del Complejo Hidroeléctrico Cañaverál - Río Lindo".

Esta Bodega de Materiales tendrá dimensiones mínimas de 3.00m x 5.00m, y se destinará para el almacenaje de los materiales para la construcción. Se construirá con palos de madera de 2.00"x4.00", reglas de 1.00" x 3.00" y láminas de zinc ondulado tanto en paredes como techo. Adicionalmente contará con un firme de concreto 1:2:3 de e= 5cm. El nivel de piso terminado de la bodega será de 5.00 cm. Sobre el terreno natural. Se requerirá mano de obra Calificada (Albañil), y no calificada (Ayudante).

La bodega debe contar con un lugar específico para el almacenamiento de las herramientas, y el acceso a este sólo debe ser permitido a los empleados de la obra. Si se requiere de un área mayor a los 15.00 m<sup>2</sup>, ésta será propuesta al Gerente de Obras y junto con el contratista se decidirá en sitio el mejor lugar para su aprobación.

#### **✓ SOBRE LOS VICIOS OCULTOS:**

La responsabilidad del Contratista por vicios ocultos de la obra, prescribe en cinco (5) años, contados a partir de la Recepción Definitiva de la Obra. Si se comprobare vicios ocultos, el contratista deberá corregirlos ante solicitud del contratante, de lo contrario el Contratante podrá ejercer las acciones legales correspondientes para el resarcimiento de los daños y perjuicios causados.

#### **✓ SOBRE LA APERTURA Y FIRMA DE LA BITÁCORA**

Estando presentes el Contratista y el Gerente de Obras, se llevará a cabo la Apertura y firma de la Bitácora la cual facilitará la comunicación técnica entre las partes, quienes serán los únicos autorizados para hacer uso de ésta. Esta Bitácora deberá ser sellada y firmada por las

partes al inicio del proyecto, será adquirida por El Contratista en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras (CICH) y estará bajo la custodia del Gerente de Obras, a quien le corresponderá hacer el cierre de la misma cuando finalice el Proyecto y hará entrega del original a El Contratante.

La Bitácora deberá contener, al menos, la siguiente información:

- (a) Estado del tiempo;
- (b) Reporte de Equipo en mal estado, o retirado del proyecto;
- (c) Equipo faltante en relación con el equipo mínimo;
- (d) Tiempo trabajado;
- (e) Instrucciones al Contratista;
- (f) Atrasos y justificaciones;
- (g) Visitas al Proyecto;
- (h) Cualquier suceso importante que esté relacionado con la ejecución del proyecto, que pueda representar un atraso o una demora en la construcción de las obras.

**A. “CONSTRUCCIÓN DEL TECHO DE LAS INSTALACIONES DE LAS OFICINAS DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO”**

**(a) MEMORIA DESCRIPTIVA**

**i. ALCANCE:**

El alcance de los trabajos comprende:

- (a) La construcción total del techo con estructura de canaleta y cubierta de techo;
- (b) Cielo falso de tabla yeso;
- (c) Reemplazo de las instalaciones eléctricas,
- (d) Remoción de la pintura existente para aplicar nueva pintura y,
- (e) Suministro de unidades de aire acondicionado.

El Proyecto contempla el suministro de todos los materiales de construcción, insumos, accesorios y construcción de la obra.

**ii. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:**

El plazo para el desarrollo de las obras correspondientes a la Construcción del Techo de las Instalaciones de las Oficinas del Complejo Hidroeléctrico Cañaveral - Río Lindo es de: Sesenta (60) días calendario a partir de la orden de inicio.

## **(b) ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **i. EQUIVALENCIA DE NORMAS Y CÓDIGOS:**

Cuando en el Contrato se haga referencia a las normas y códigos específicos con cuyos requisitos deban cumplir los bienes y materiales a ser suministrados y los trabajos a ser ejecutados o las pruebas a que deban ser sometidos, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión de las normas y códigos pertinentes en vigencia, salvo que expresamente se estipule otra cosa en el Contrato. Cuando dichas normas y códigos sean nacionales, o estén relacionados con un país o región determinados, se aceptarán otras normas reconocidas que aseguren una calidad sustancialmente igual o superior a la de las normas y códigos especificados supeditados al examen y consentimiento previos por escrito del Gerente de Obras. El Contratista deberá describir detalladamente por escrito las diferencias que existan entre las normas especificadas y las que propone como alternativa, y presentarlas al Gerente de Obras por lo menos 28 días antes de la fecha en que desee contar con su consentimiento, Si el Gerente de Obras determinara que las desviaciones propuestas no garantizan una calidad en igual o superior, el Contratista deberá cumplir con las normas especificadas en los documentos.

### **ii. OBRA CIVIL:**

La obra civil a construir comprende lo siguiente:

- (a) Construcción de estructura de techo, instalaciones Eléctricas, Pintura;
- (b) Limpieza final del sitio, incluyendo el desmantelamiento de las instalaciones temporales.

### **iii. CONSIDERACIONES GENERALES:**

Las especificaciones están detalladas, sin embargo, deben cumplirse durante toda la construcción las siguientes buenas prácticas de manejo socio ambiental:

- ✓ Realizar una apropiada recolección de los residuos sólidos resultantes del mantenimiento tal como lo establece el reglamento para el manejo integral de los residuos sólidos y la disposición final de estos serán en sitios definidos por la unidad municipal ambiental de san francisco de Yojoa.
- ✓ Los residuos de lubricantes que resulten de las actividades de mantenimiento deberán ser almacenados en recipientes herméticos y dispuestos en el lugar que autoricen la Unidad Municipal Ambiental de San Francisco de Yojoa o ser Vendido para su reutilización.
- ✓ No se permitirá el vertido de aceites y lubricantes sobre el espejo de agua.

- ✓ Los empleados y demás personal encargado de realizar la actividad de mantenimiento deberán dotársele del equipo de protección personal necesario y adecuado, tales como casco, guantes, mascarillas, protección de oídos, lentes, etc.
- ✓ Capacitar a los empleados en cuanto a la importancia y uso adecuado del equipo de protección personal según la naturaleza del trabajo que se realicen.
- ✓ Colocar los dispositivos de señalización horizontal y vertical necesarios para indicar áreas restringidas, uso de equipo de protección personal, delimitación de zonas, etc.
- ✓ Contar con un botiquín debidamente equipado que permita prestar los primeros auxilios.
- ✓ Dotar de agua potable a los empleados que desarrollen las actividades de reparación y mantenimiento. la misma deberá estar disponible en todo momento y localizada aisladamente del área de los baños. se deberá contar con agua apta para consumo humano que cumpla con la calidad que se establece en la norma técnica para calidad de agua potable.
- ✓ Deberá contar con la presencia de baños sanitarios portátiles mismos que estarán rotulados para Hombres -Mujer, cerca de la zona de trabajo con la recolección de los desechos de forma adecuada con una relación de 1 sanitario cada 10 personas con servicio de limpieza de una vez por semana.
- ✓ Deberá implementar las medidas de seguridad que tiene establecidas las instalaciones la Empresas ENEE como sus planes de contingencia ya establecidos a lo interno.
- ✓ Todos los permisos, constancias como sus pagos serán responsabilidad del Contratista.

#### OTRAS RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Durante la ejecución del Contrato, el contratista será responsable de dar cumplimiento a las actividades y condiciones siguientes:

- ✓ El Contratista deberá cumplir con las mejores prácticas de la Ingeniería considerando dentro de su oferta las normas y códigos nacionales (CHOC 2008) e internacionales (ACI 318-93, AWS, AISC y normas ASTM) que garantizan una igual o mayor calidad que la solicitada en las especificaciones técnicas.

- ✓ Presentar y acreditar ante el Contratante e incorporar al proyecto, dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la orden de inicio de las obras, al personal profesional clave propuesto en la oferta;
- ✓ Preparar y presentar al contratante, el programa de ejecución de obra, dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la orden de inicio de las obras;
- ✓ Preparar y presentar al contratante, el flujo de caja mensual, acorde con el programa de ejecución de obra, dentro de los diez quince (15) días calendario siguientes a la orden de inicio de las obras;
- ✓ Elaborar y presentar al contratante, el programa de inversión del anticipo, dentro de los cinco días (05) calendarios siguientes a la orden de inicio de las obras.
- ✓ Iniciar los trámites, permisos y aprobaciones de ley, ante los organismos y/o instituciones correspondientes; inmediatamente después de la recepción de la orden de inicio de las obras;
- ✓ Presentar al contratante los certificados de calidad de materiales y/o equipos a suministrar en la obra.
- ✓ Construcción de rótulos, y otros elementos de protección a las obras de construcción incluyendo accesos provisionales, previo al inicio de los procesos constructivos; a más tardar en la fecha prevista en el programa de ejecución de la obra física.
- ✓ Construir las obras preliminares, tales como oficinas de obra, bodega para materiales de la construcción, servicios sanitarios para personal de campo, recintos para toma de alimentos de los trabajadores de la obra, etc.; según lo establecido en Programa de Obra aprobado;
- ✓ Iniciar oportunamente las pruebas y ensayos de campo para verificar la calidad del suelo y materiales empleados en la obra en donde corresponda, en el momento de su ejecución conforme el programa de trabajo, proporcionando al Gerente de Obras el reporte conteniendo los resultados, con las respectivas conclusiones y recomendaciones; elaborado por experto en la materia;
- ✓ Elaboración y presentación de reportes mensuales al contratante, diez (10) días calendario siguientes al último día de cada mes, conteniendo como mínimo avance físico y financiero de los trabajos, variaciones con el programa de ejecución de la obra aprobado, situación de inventarios de materiales; recurso humano y equipo de construcción, en la obra, copia de la bitácora del periodo

que se reporta, registro fotográfico, en formato digital Word y en físico debidamente validado por el Director de Proyecto y el Ingeniero Residente. El formato del Informe debe ser aprobado por el Gerente de Obras.

- ✓ Ejecutar las medidas socio-ambientales y de seguridad industrial establecidas en la Resolución 1200-2012 de la Licencia Ambiental No. 297-2012 y que sean aplicables durante la ejecución de los trabajos.
- ✓ Mantener sin perjuicio los servicios, instalaciones existentes de energía eléctrica, agua potable, aguas lluvias, aguas negras, telefonía, accesos vehiculares y peatonales, etc.
- ✓ Cumplir las regulaciones laborales, el régimen de seguridad social, y otras vinculantes conforme a la ley nacional, y presentar comprobantes al contratante, juntamente con la presentación de cada estimación mensual de obra presentada a cobro;
- ✓ Cumplir con cualquier actividad y condición no mencionada en los párrafos anteriores pero establecidos en los documentos contractuales.

#### **iv. NOTAS GENERALES ESTRUCTURALES:**

- 1) El recubrimiento del acero en elementos bajo tierra será de 3.00 centímetros cuando se utilice encofrado y de 7.00 centímetros cuando no se use encofrado.
- 2) Las canaletas serán formadas en frío galvanizadas, certificadas bajo norma ASTM A- 653.
- 3) Las soldaduras serán hechas con electrodos E-70xx, estos deberán tener certificado de garantía.
- 4) El concreto de las columnas y vigas será de 4,000 PSI o 280 kg/cm<sup>2</sup>, el resto de elementos estructurales tales como cimientos, losas, castillos, soleras y demás será de 3,000 PSI o 210 kg/cm<sup>2</sup>.
- 5) El recubrimiento mínimo de elementos expuestos al aire será de 2.5cm o el diámetro de la máxima varilla del elemento, usando el mayor de los dos.
- 6) Todo lo no expresado en las presentes notas será regido por las normas internacionales y reglamentos de ACI 318-93, AWS, AISC y normas ASTM, así como el CHOC 2008.

#### **v. NOTAS GENERALES HIDROSANITARIAS:**

- 1) El trazo de las tuberías mostrado en los planos es simbólico e indican la localización aproximada, tipo y diámetro.

- 2) Las tuberías enterradas se colocarán sobre suelo compactado, se colocará un empaque material selecto tamizado con un espesor no menor a 15 centímetros.
- 3) En toda unión roscada deberá usarse teflón.
- 4) Las tuberías y accesorios deberán limpiarse cuidadosamente antes de ser colocadas.
- 5) Al final de cada día de trabajo se deberán dejar cubiertas todas las tuberías colocadas en las zanjas y colocar tapones en todo extremo expuesto.
- 6) Los sistemas se probarán aplicando una presión durante un período de tiempo determinado así:
  - ✓ Agua potable: 120 libras por pulgada cuadrada durante 24 horas.
  - ✓ Aguas lluvias y aguas negras: 10 libras por pulgada cuadrada durante 2 horas
- 7) Se utilizarán colgadores en tuberías horizontales y anclajes para tuberías verticales.
- 8) Todo paso a través de muros deberá efectuarse utilizando un manguito de PVC con diámetro suficiente para el paso holgado de la tubería.
- 9) Cuando aparezcan fugas en tuberías y accesorios se deberá cambiar el tramo completo del tubo o el accesorio, no se permitirán parches o reparaciones en uniones o camisas.

**vi. NOTAS GENERALES DE AGUAS RESIDUALES:**

- 1) En las redes internas se usará PVC SDR 26 con accesorios inyectados de radio largo,
- 2) En las redes externas se usará PVC SDR 41 con accesorios inyectado de radio largo.
- 3) Los cambios de dirección serán efectuados a 45° a excepción de las uniones entre tubos horizontales y verticales donde se usarán Tees, codos y cruces sanitarias.
- 4) Las tuberías de ventila se prolongarán 45 cm arriba de la losa superior.
- 5) Los diámetros de tubería de ventila serán los siguientes (a menos que se indique lo contrario):
  - ✓ Tubería de ventila horizontal: 0 3"
  - ✓ Tubería de ventila de inodoros: 0 2"
  - ✓ Tubería de ventila de lavamanos: 0 1/i"
- 6) La pendiente mínima será de 2 %, o 1 % en casos especiales aprobado por el Gerente de Obras.

- 7) Las tuberías de ventila tendrán pendiente del 1 % hacia el tubo que ventilan.

#### **vii. NOTAS GENERALES ELÉCTRICAS**

- 1) Todas la instalaciones deberán ser de acuerdo con el código eléctrico nacional N.E.C. más reciente (NEC 2017).
- 2) Toda canalización bajo repello o fundida se realizará con ducto tipo PVC y en las zonas donde el ducto se instale superficial se hará con EMT.
- 3) Se deberán diferenciar las líneas vivas de las neutras y de aterrizaje mediante el empleo de conductores de diferente color según normas establecidas por el N.E.C.
- 4) Todas las rutas de los ductos quedan a criterio del instalador y cumplir las normas establecidas por el N.E.C.
- 5) Los centros de carga se instalarán a una altura de 1.7 m sobre el nivel del piso terminado.
- 6) Los planos eléctricos son una guía para la instalación eléctrica, el contratista de la obra eléctrica es responsable para proveerlo, el sistema eléctrico debe quedar operando correctamente.
- 7) El contratista de la obra eléctrica debe tener en cuenta las corridas de los diferentes circuitos con el propósito de mantener una caída de voltaje de acuerdo con la norma del NEC, caso contrario deberá realizar la respectiva corrección en los circuitos.
- 8) Para la instalación de las canalizaciones se utilizarán conectores de tornillo o de presión de acuerdo a la zona en que se ubicará el ducto utilizando este último en zonas a la intemperie para evitar filtración de agua al sistema.
- 9) Los puntos exactos de salidas y tomas de fuerza para equipo de aire y exterior, así como equipo para bombeo, etc., se definirán con el personal que instale el equipo, así mismo su respectiva toma de salida.
- 10) Todos los centros de carga, equipos, módulo de medición, interruptor de transferencia, etc., deberán estar aterrizados según normas establecidas por el N.E.C.
- 11) Cuando el ducto se instale a la intemperie se utilizará ducto tipo RMC de medidas indicadas en los planos.
- 12) Todo equipo de aire acondicionado deberá instalarse con su respectivo interruptor de seguridad (breaker) según carga del sistema del aire y conectado a este mediante ducto tipo BX con forro de dimensión específica para intemperie.

- 13) Para la conexión de teléfono se utilizará ducto de %" a menos que se indique lo contrario desde el punto de salida hasta la caja de registro CRT.
- 14) El cable a utilizar en el sistema de teléfono será de dos pares #24 AWG para cada puesto de trabajo o UTP CAT Se.
- 15) Los conectores en placa telefónica serán del tipo RJ-11 CAT3.
- 16) Para la canalización de televisión se utilizará ducto de 3/4" desde el punto de salida hasta el CRTV.
- 17) El cable a utilizar en el sistema de televisión será cable coaxial RG6U.
- 18) Cada una de las salidas para datos (net) se realizarán con tubería de %" independiente desde el puesto de trabajo hasta caja de registro respectiva.
- 19) El cable a utilizar en el sistema de red será UTP CAT 5e.
- 20) Los conectores en placa de datos (net) serán del tipo RJ-45 CAT 5e.
- 21) Todo material y equipo será nuevo, de compañías acreditadas y aprobadas por The Underwriters Laboratories, Inc., de los estados Unidos o por asociaciones similares. No se aceptará material y equipo no aprobados por las sociedades arriba descritas en casos especiales previa solicitud por escrito del contratista y aceptación por escrito del Gerente de Obra.
- 22) Todo equipo o material defectuoso o dañado durante su instalación o pruebas será reemplazado a la entera satisfacción del Gerente de Obra, sin costo adicional para el dueño.
- 23) El contratista someterá para su aceptación, a solicitud del Gerente de Obra, los nombres de los fabricantes y los datos concretos del equipo a instalarse. Lo anterior aplica al siguiente equipo:
  - Paneles
  - Cajas y gabinetes
  - Ductos y accesorios
  - Conductores y conectores
  - Interruptores y tomacorrientes
  - Luminarias
  - Barras de aterrizaje
  - Otros a solicitud del Gerente de Obra

- 24) Todo el equipo y material deberá estar protegido contra el clima tropical.
- 25) Todo el trabajo será ejecutado de acuerdo con la mayor práctica de este arte, empleando personal especializado bajo la dirección de un Ingeniero Electricista.
- 26) El Contratista deberá examinar el local cuidadosamente y verificar todas las medidas. Los planos son simbólicos y aunque se trata de presentar el sistema con la mayor precisión posible, no se deberán considerar a escala. Los planos no necesariamente muestran todos accesorios requeridos para ajustar el sistema a las condiciones reales del edificio.
- 27) La ubicación mostrada de las salidas eléctricas es aproximada y es responsabilidad del Contratista la colocación de estas de conformidad a detalles arquitectónicos e instrucciones del Gerente de Obra.
- 28) El contratista suplirá los planos y dibujos que le pida el Gerente de Obra sobre los aparatos y detalles de las instalaciones eléctricas.
- 29) Todas las líneas de alimentación a los paneles secundarios y otros equipos serán suministrados e instalados por el Contratista. Se correrán en ductos según establezcan los planos y serán de las dimensiones y tipos designados.
- 30) Todas las corridas de los ductos deberán hacerse en forma nítida y soportada uniformemente especialmente en las curvas. El sistema de fijación deberá llevar la aprobación del Gerente de Obra. Todas las cajas de registro quedaran accesibles, tapadas y selladas.
- 31) Se suministrarán e instalarán los paneles de distribución en los sitios indicados en los planos y de las características requeridas o similares.
- 32) Los paneles serán de borne para las líneas vivas, neutro y tierra. Los interruptores o disyuntores serán conectados a las barras debiendo quedar balanceada la carga.
- 33) En la puerta de cada panel se colocará una lista escrita a máquina identificando cada circuito con la carga que alimenta.
- 34) El suministro de los paneles debe ser sometido a aprobación del cliente.
- 35) Los dispositivos de protección de los circuitos serán del tipo termo magnético, para 60 Hz y la capacidad indicada en los planos, pero nunca para menos de 10000 amperios en corto circuito simétrico.
- 36) Los tipos de tubería a usarse de acuerdo a las características del trabajo son las siguientes:

- ✓ La tubería para los circuitos derivados de la iluminación y fuerza, serán del tipo E.M.T. cuando esté tendida en cielos falsos, pisos de concreto o paredes en localizaciones en interiores.
  - ✓ La tubería para los circuitos derivados de iluminación o fuerza, serán PVC de pared gruesa (SCH40) cuando este tendida bajo tierra. No se admitirá poliducto.
  - ✓ Las conexiones entre las cajas de salida de iluminación en cielos falsos y las lámparas, se harán en ductería flexible metálica tipo BX de 3/8" de diámetro.
- 37) Para la instalación de la ductería se utilizarán conectores de tornillo o de presión de acuerdo a la zona en que se ubicara el ducto, utilizando este último como conector para evitar filtraciones de agua en los ductos o equipos.
- 38) La fijación de ductos, cajas de salida y paneles deberá llevar la aprobación del Gerente de Obra, en especial la superficial. No se permitirá el uso de espigas de madera en el sistema de fijación. En corridas horizontales el ducto hasta de 3/4" deberá fijarse a distancias no mayores de 7 pies. El ducto de mayor diámetro deberá fijarse a distancias no mayores de 10 pies.
- 39) Para el soporte del ducto se usará accesorios prefabricados para tal fin, como ser abrazaderas para tubo, rieles, trapecios soportes, etc.
- 40) Cuando sea necesario instalar cajas de registro estas deberán colocarse en lugares accesibles, pero no visibles, sin dañar el acabado del edificio. Cuando sea indispensable colocarlas en lugares visibles, se deberá discutir previamente con el Gerente de Obra para obtener su aprobación.
- 41) Las conexiones entre luminarias en cielo falso pueden ser efectuadas usando ductos flexibles metálicos o cable armado flexible, tipo BX. Ya sea que se use cable armado flexible, ducto flexible metálico, ducto rígido, todos deberán fijarse firmemente al edificio según establece el sistema de fijación para el tipo de ducto.
- 42) Solo se permitirá el uso de cajas de salida tipo pesada.
- 43) Toda caja de registro o salida que este expuesta a intemperie, deberá ser del tipo para ese uso.
- 44) Las cajas de salidas para las unidades de alumbrado a instalarse superficialmente, serán de 4x4, octogonal o cuadrada tipo pesada.
- 45) Todas las cajas de salida tendrán por lo menos 1 1/2" de profundidad debiéndose sin embargo instalarse cajas de mayor profundidad cuando así lo requiera el diámetro del ducto al que se esté conectando el artefacto que se instale en la caja o el número de conductores que tenga que colocarse dentro de la misma.

46) Toda caja deberá estar prevista con una perforación ciega no menos de ½". Para luminarias, la tapa tendrá perforaciones ciegas de 1/2"-3/4" a menos que tengan el soporte integral a la tapa.

47) Las cajas para tomacorrientes de pared del tipo doble, serán de 2"x4". Las cajas para interruptores serán también de 2"x4" excepto en los lugares donde existan conjuntos de dos o más interruptores que deberán tener los espacios requeridos de acuerdo al número de estos.

48) Los apagadores o tomacorrientes serán colocados a una altura uniforme, la que será determinada en definitiva por el Gerente de Obra; como regla general serán instaladas a las siguientes alturas:

- Apagador: 1.10 mts
- Tomacorriente de pared: 0.40 mts
- Luminaria de pared: 1.80 mts
- Tomacorriente en mueble: 1.10 mts
- Tomacorriente de piso: a nivel

Todas las medidas se entienden que van del piso a los centros de las cajas de salidas.

49) Los conductores a usarse serán de cobre, con aislamiento termoplástico THHN, THWN MTW a menos que en los planos o especificaciones se indique otra cosa. El aislamiento será para un servicio de 600 voltios.

50) Todos los conductores para iluminación y fuerza respectivamente deberán ser de calibre AWG Nº 12 o Nº 10 a menos que en los planos o especificaciones se indique otro calibre, no se instalarán conductores con calibre menor al Nº 12 excepto para señales o controles o sistema a tierra. Los calibres usados corresponden al sistema "American Wire Gauge".

51) Para la identificación de los cables en los circuitos ramales se usará los colores recomendados por el NEC. Para los circuitos alimentadores se podrá usar conductores de un solo color, pero sus terminales serán cubiertas con cinta adhesiva plástica de los colores de acuerdo al siguiente código:

- Fase: color negro o rojo
- Neutro: color blanco
- Tierra: cable desnudo de cobre cuando este expuesto, en ducto será color verde.

52) Para conductores de circuito ramal de iluminación o tomacorriente de calibre Nº 12 y 10 AWG, se seguirá el siguiente código:

- Fase: color negro

- Neutro: color blanco
- Tierra: color verde

- 53) Los apagadores o interruptores para iluminación deberán conectarse a los circuitos en tal forma que nunca interrumpan el conductor neutro, es decir, que estarán conectados a la línea viva.
- 54) Los interruptores serán para 15 amperios, 120 voltios AC, deberán ser aprobados por el cliente.
- 55) Los tomacorrientes serán del tipo de doble contacto, polarizados y de la ampacidad y voltajes requeridos, deberán ser aprobados por el cliente.
- 56) Las luminarias y accesorios deberán quedar firmemente sujetas a la estructura del edificio por medio de pernos o anclas o con el sistema de suspensión adecuado para cada tipo de cielo raso del edificio.
- 57) La cantidad de Luminarias a instalarse será la que resulte del tipo a usarse de tal manera que se obtenga el nivel de iluminación para oficinas recomendado por el NEC.
- 58) El sistema o malla de tierra consistirá de 4 varillas de cobre de 5/8" x 8' formando un rectángulo de 2.5 mts por lado, unidas entre sí con cable de cobre desnudo Nº 3/0 AWG. La conexión del conductor de tierra del sistema deberá efectuarse en el punto central de la malla con tratamiento térmico. La impedancia a tierra del sistema eléctrico no deberá exceder el valor de veinticinco ohmios, si la condición anotada no se cumple, deberá agregarse tantas barras como sean necesarias, para no exceder el valor de 25 ohmios, en el panel principal y otros equipos.
- 59) Las instalaciones eléctricas deberán utilizar tecnologías modernas.

#### **viii ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LAS ACTIVIDADES.**

1. Desmontaje y demolición de estructura existente.  
Consiste en el desmontaje de estructura de techo, cielo falso de tabla yeso existente, desmontaje de 4 mini Split, desmontaje de lámparas existente y de todo obstáculo que interfiera en el proceso de los trabajos. Los materiales excedentes de dicha actividad deberán ser acarreados por el contratista hasta la propiedad de ENEE conocida como el botadero.
2. Estructura de techo cubierta de aluzinc calibre 26  
Este trabajo consistirá en la construcción de un techo de acuerdo a planos de detalles, construido con vigas de canaleta de 4" legítima de ancho y cubierta de láminas de tipo aluzinc calibre 26, incluyendo el capote para la cumbrera. – La canaleta se colocará de acuerdo a detalle especificado en los planos (sobre la

solera de remate) con las uniones soldadas para amarrar la canaleta a la solera. Toda la distancia libre será salvada sin uniones de soldadura, sino con canaletas monolíticas, las uniones para los aleros serán soldadas sobre la solera de remate. Se le aplicará dos manos de anticorrosivo a la soldadura en las canaletas. Entre canaleta y canaleta se soldará una varilla de 3/8" corrugada con las distribuciones especificadas en los planos, misma que también se pintará con anticorrosivo. El supervisor aprobará el inicio de la instalación de la lámina de aluzinc cuando todas las canaletas estén debidamente colocadas y pintadas sus uniones de soldadura - Para la instalación de la cubierta se verificará la dirección de los vientos predominantes del sector para iniciar la colocación de la lámina en sentido contrario a éstos. 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 mínimos que serán de 15 cms. La fijación de las láminas se realizará en la parte alta de la onda con tornillos punta broca de 2 ½". 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 tabloncillos sobre apoyos de madera, el que será amarrado a la estructura de cubierta para evitar deslizamientos. Los cortes se realizarán mediante equipo apropiado y cuidando que siempre se realicen en la parte inferior de la onda cuando sean longitudinales, en tanto que al tratarse de cortes laterales se efectuarán cuidando de evitar el fisurar de la lámina. Adicionalmente al proceso de instalación indicado anteriormente, se observará el manual de recomendaciones del fabricante.

3. Cielo falso de tabla yeso y flejejería metálica incluye pintado  
Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de cielo falso de tabla yeso fleje metálico, incluyendo el pintado (ver especificación de). El supervisor autorizará la instalación de este tipo de cielo cuando se haya concluido los trabajos de albañilería que puedan mancharlo o deteriorarlo y que todas las instalaciones que queden sobre el cielo raso estén probadas y concluidas. – La instalación se iniciará con el trazado de niveles en todas las paredes y/o elementos adyacentes al sitio de colocación. Mediante tiza se marcarán los sitios donde se ubiquen los ángulos de borde de la estructura (siempre señalando la parte superior del ángulo) Con estos trazos se colocará una cuerda guía que ayude a verificar y controlar el nivel requerido. Se colocarán los ángulos de borde, los que serán sujetados por clavos de acero de 1/2" cada 40 cms como máximo y siempre al final del material ó cuando haya cambios de dirección de las paredes. La estructura principal constituida por los perfiles furry será sostenida a la estructura de techo con canales de carga. Luego estas se ensamblan con los canales de carga. Cuando se requiera cortes en la estructura se efectuará con tijera para metal. Realizada la sujeción y suspensión total de la estructura, se procederá a la verificación de niveles, escuadras y alineamientos. Se comprobará que los perfiles no hayan sido

maltratados durante el proceso y de así ocurrir se procedería a su rectificación ó el reemplazo de ser necesario. Como última fase se colocarán las planchas de tabla yeso, las que simplemente son apoyadas sobre la estructura y fijados con tornillos. Luego se realizará el enmasillado de las juntas y donde hallan tornillos expuestos la superficie deberá quedar completamente lisa por lo que el proceso de enmasillado deberá repetirse las veces que sea necesario para obtener este acabado para lo cual se deberá lijar con una lija de grano fino. Las que requieran de cortes se lo realizará manualmente con un arco y sierra de grano fino ó cuchilla, para luego limpiar y retirar el sobrante del material.

4. Pinturas en cielos y otras superficies

Se procederá a aplicar la pintura sobre la superficie indicada en los planos, el Contratista deberá usar materiales de primera calidad y los colores a usar deberán ser aprobados por el Gerente de Obra.

La superficie deberá estar limpia, libre de grasas aceites y polvo.

Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva en caso de pintar superficies metálicas, sobre la cual se aplicarán dos manos de pintura esmalte del color indicado, debiendo quedar una superficie uniforme en color y textura.

Una vez terminado el trabajo de pintado, se limpiarán todos los lugares manchados de pintura.

Se aplicarán los materiales como lo indican las instrucciones del fabricante escritas en la etiqueta del envase o en folletos incluidos como parte del embarque.

La pintura a utilizar deberá tener un aspecto homogéneo, sin gránulos con la viscosidad conveniente para su óptima aplicación, además la pintura después de aplicada debe presentar un aspecto homogéneo, el color deberá ser uniforme y sin Manchas.

5. Interruptor sencillo

La actividad consiste en el suministro, instalación y fijación de la caja de 2"x4" pesada y su respectivo interruptor sencillo con su placa, así como el cableado # 12 y ductería hasta la luminaria que controlara.

6. Interruptor doble

La actividad consiste en el suministro, instalación y fijación de la caja de 2"x4" pesada y su respectivo interruptor doble con su placa, así como el cableado # 12 y ductería hasta la luminaria que controlara.

7. Interruptor triple

La actividad consiste en el suministro, instalación y fijación de la caja de 2"x4" pesada y su respectivo interruptor triple con su placa, así como el cableado # 12 y ductería hasta la luminaria que controlara.

8. Interruptor vaiven

La actividad consiste en el suministro, instalación y fijación de la caja de 2"x4" pesada y su respectivo interruptor vaivén con su placa, así como el cableado # 12 y ductería hasta la luminaria que controlara

9. Tomacorriente doble polarizado

La actividad consiste en la suministro, instalación y fijación de tomacorriente doble polarizado, la caja de 2"x4" pesada, su respectiva placa con 3 cables #12 incluye la ductería y si es necesario ranurar pared también se debe incluir.

10. Tomacorriente 220v para a/c

La actividad consiste en la suministro, instalación y fijación de tomacorriente para aire polarizado, la caja de 2"x4" pesada su respectiva placa con 2 cables #10 y 1 #12 incluye la ductería y si es necesario ranurar pared también se debe hacer.

11. Aire mini split de 24000 btu

Las unidades de aire acondicionado uno estará ubicado en sala de recepción y otro en sala de conferencias deben poseer las siguientes características:

Refrigerante Ecológico R-410A, a fin de mejorar la eficiencia, y disminuir el impacto ambiental, que no dañe la capa de ozono contribuyendo a cuidar el medio ambiente.

- Eficiencia Energética Seer 24 como mínimo
- Control remoto inalámbrico.
- Funcionamiento silencioso, max. 50 dB.
- Modo de deshumidificación.
- Función de auto diagnóstico.
- Diseño Moderno.
- 220 voltios 60 hz.
- Función swing

12. Suministro e instalación de lámpara, tipo spot, lámpara led y plafón

Consiste en el suministro e instalación de las lámparas especificadas, con su caja hexagonal pesada, todo el cableado #12, ductería con sus sujetadores y todos los accesorios necesarios para su instalación.

La lámpara LED deberá ser empotrable, 4 tubosxT8 LEDX18W, con las siguientes dimensiones: 1200x600x85mm, difusor parabólico de aluminio de alta calidad que proporciona una óptima salida de luz, la vida útil mayor a 50,000 horas.

13. Batiente de concreto de 10x10cm

Consiste en el armado encofrado y fundido de una batiente sobre el contacto de la lámina de aluzinc y la pared para evitar que el agua lluvia entre a las oficinas, deberá ser armado con 2#3 y #2 cada 15cm

14. Lijado de paredes existentes

Consiste en remover la pintura existente en las paredes con lija o algún removedor que garantice la calidad del trabajo, mientras no sea removida en su totalidad no se podrá aplicar la pintura nueva.

15. Planos como construidos

El contratista debe presentar al finalizar la obra junto con la estimación final los planos como construido

**(c) LICENCIA AMBIENTAL “CONSTRUCCIÓN DEL TECHO DE LAS INSTALACIONES DE LAS OFICINAS DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO”**

Anexo a éste documento se incluye:

- (a) Resolución 1200-2012
- (b) Licencia Ambiental 297-2012

**(d) PLANOS “CONSTRUCCIÓN DEL TECHO DE LAS INSTALACIONES DE LAS OFICINAS DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO”**

Anexo a éste documento se incluyen los siguientes Planos:

- (a) Planta Arquitectónica Existente.
- (b) Planta de Techo.
- (c) Planta Estructural de Techo.
- (d) Detalle de Cercha.
- (e) Planta de Instalaciones Eléctricas de Iluminación.
- (f) Planta de Instalaciones Eléctricas de Fuerza.
- (g) Planta de Cielos Reflejados.
- (h) Fachada lateral izquierda.

**B. OBRA: “FINALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CASA DE HUÉSPEDES EN EL CAMPAMENTO DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO”**

**(a) MEMORIA DESCRIPTIVA**

**i. ALCANCE:**

El alcance de los trabajos comprende:

- (a) Suministro de todos los materiales de construcción, insumos, accesorios y construcción de la obra, las labores de Obra Civil como ser: construcción de paredes de bloque, solera superior, castillos, cielo falso de tabla yeso, puertas, zócalos, pasamanos, ventanería de vidrio fijo.

- (b) Acondicionamiento de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas de las zonas deterioradas del 1er. nivel, suministro e instalación de lavamanos, inodoros, y accesorios para baños.

**ii. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:**

El plazo para el desarrollo de las obras correspondientes a la Finalización de Las Instalaciones de Casa de Huéspedes en el Campamento del Complejo Hidroeléctrico Cañaverl - Río Lindo es de: Ciento Veinte (120) días calendario a partir de la orden de inicio.

**(b) ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**i. OBRA CIVIL**

La obra civil a construir comprende lo siguiente:

- (a) Construcción de paredes, pisos, estructura de techo, instalaciones sanitarias, instalaciones Eléctricas, Pintura, Acabados, Puertas y Ventanas.  
(b) Limpieza final del sitio, incluyendo el desmantelamiento de las instalaciones temporales.

**ii. PLANOS DE REFERENCIA**

En la sección de planos, se incluyen planos correspondientes a las obras de Finalización de Las Instalaciones de Casa de Huéspedes en el Campamento del Complejo Hidroeléctrico Cañaverl - Río Lindo.

**iii. CONSIDERACIONES GENERALES**

Las especificaciones están detalladas, sin embargo, deben cumplirse durante toda la construcción las siguientes buenas prácticas de manejo socio ambiental:

- ✓ Realizar una apropiada recolección de los residuos sólidos resultantes del mantenimiento tal como lo establece el reglamento para el manejo integral de los residuos sólidos y la disposición final de estos serán en sitios definidos por la unidad municipal ambiental de san francisco de Yojoa.
- ✓ Los residuos de lubricantes que resulten de las actividades de mantenimiento deberán ser almacenados en recipientes herméticos y dispuestos en el lugar que autoricen la Unidad Municipal Ambiental de San Francisco de Yojoa o ser Vendido para su reutilización.
- ✓ No se permitirá el vertido de aceites y lubricantes sobre el espejo de agua.

- ✓ Los empleados y demás personal encargado de realizar la actividad de mantenimiento deberán dotársele del equipo de protección personal necesario y adecuado, tales como casco, guantes, mascarillas, protección de oídos, lentes, etc.
- ✓ Capacitar a los empleados en cuanto a la importancia y uso adecuado del equipo de protección personal según la naturaleza del trabajo que se realicen.
- ✓ Colocar los dispositivos de señalización horizontal y vertical necesarios para indicar áreas restringidas, uso de equipo de protección personal, delimitación de zonas, etc.
- ✓ Contar con un botiquín debidamente equipado que permita prestar los primeros auxilios.
- ✓ Dotar de agua potable a los empleados que desarrollen las actividades de reparación y mantenimiento. la misma deberá estar disponible en todo momento y localizada aisladamente del área de los baños. se deberá contar con agua apta para consumo humano que cumpla con la calidad que se establece en la norma técnica para calidad de agua potable.
- ✓ Deberá contar con la presencia de baños sanitarios portátiles mismos que estarán rotulados para Hombres -Mujer, cerca de la zona de trabajo con la recolección de los desechos de forma adecuada con una relación de 1 sanitario cada 10 personas con servicio de limpieza de una vez por semana.
- ✓ Deberá implementar las medidas de seguridad que tiene establecidas las instalaciones la Empresas ENEE como sus planes de contingencia ya establecidos a lo interno.
- ✓ Todos los permisos, constancias como sus pagos serán responsabilidad del Contratista.

#### OTRAS RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

Durante la ejecución del Contrato, el contratista será responsable de dar cumplimiento a las actividades y condiciones siguientes:

- (a) El Contratista deberá cumplir con las mejores prácticas de la Ingeniería considerando dentro de su oferta las normas y códigos nacionales e internacionales que garantizan una igual o mayor calidad que la solicitada en las especificaciones técnicas.

- (b) Presentar y acreditar ante el Contratante e incorporar al proyecto, dentro de los cinco (05) días calendario siguientes a la Orden de Inicio, al personal profesional clave propuesto en la oferta;
- (c) Preparar y presentar al contratante, el programa de ejecución de obra, dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la recepción de la Orden de Inicio;
- (d) Preparar y presentar al contratante, el flujo de caja mensual, acorde con el programa de ejecución de obra, dentro de los diez quince (15) días calendario siguientes a la recepción de la Orden de Inicio;
- (e) Elaborar y presentar al contratante, el programa de inversión del anticipo, dentro de los cinco días (5) calendarios siguientes a la orden de inicio.
- (f) Iniciar los trámites, permisos y aprobaciones de ley, ante los organismos y/o instituciones correspondientes; inmediatamente después de otorgada la Orden de Inicio de las obras;
- (g) Presentar al contratante los certificados de calidad de materiales y/o equipos a suministrar en la obra.
- (h) Construcción de rótulos, y otros elementos de protección a las obras de construcción incluyendo accesos provisionales, previo al inicio de los procesos constructivos; a más tardar en la fecha prevista en el programa de ejecución de la obra física.
- (i) Construir las obras preliminares, tales como oficinas de obra, bodega para materiales de la construcción, servicios sanitarios para personal de campo, recintos para toma de alimentos de los trabajadores de la obra, etc.; según lo establecido en Programa de Obra aprobado;
- (j) Elaboración y presentación de reportes mensuales al contratante, diez (10) días calendario siguientes al último día de cada mes, conteniendo como mínimo avance físico y financiero de los trabajos, variaciones con el programa de ejecución de la obra aprobado, situación de inventarios de materiales; recurso humano y equipo de construcción, en la obra, copia de la bitácora del periodo que se reporta, registro fotográfico, en formato digital Word y en físico debidamente validado por el Director de Proyecto y el Ingeniero Residente. El formato del Informe debe ser aprobado por el Gerente de Obras.
- (k) Mantener sin perjuicio los servicios, instalaciones existentes de energía eléctrica, agua potable, aguas lluvias, aguas negras, telefonía, accesos vehiculares y peatonales, etc.

- (l) Cumplir las regulaciones laborales, el régimen de seguridad social, y otras vinculantes conforme a la ley nacional, y presentar comprobantes al contratante, juntamente con la presentación de cada estimación mensual de obra presentada a cobro;
- (m) Cumplir con cualquier actividad y condición no mencionada en los párrafos anteriores pero establecidos en los documentos contractuales.

**iv. NOTAS GENERALES ESTRUCTURALES:**

1. La cimentación deberá colocarse sobre terreno firme, no debe situarse sobre rellenos ni sobre material orgánico.
2. El recubrimiento del acero en elementos bajo tierra será de 3.00 centímetros cuando se utilice encofrado y de 7.00 centímetros cuando no se use encofrado.
3. El acero de refuerzo deberá tener un límite de fluencia de  $f_y = 2800 \text{ kg/cm}^2$  para acero superior hasta de  $\frac{3}{8}$ " y límite de fluencia de  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$  para acero superior a  $\frac{3}{8}$ ". Todo el acero deberá tener certificado de garantía.
4. El acero estructural será del tipo A-36 según norma ASTM.
5. Las canaletas serán formadas en frío galvanizadas, certificada bajo norma ASTM A-653.
6. Las soldaduras serán hechas con electrodos E-70xx, estos deberán tener certificado de garantía.
7. El concreto de las columnas y vigas será de 4,000 PSI o  $280 \text{ kg/cm}^2$ , el resto de elementos estructurales tales como cimientos, losas, castillos, soleras y demás será de 3,000 PSI o  $210 \text{ kg/cm}^2$ .
8. El recubrimiento mínimo de elementos expuestos al aire será de 2.5cm o el diámetro de la máxima varilla del elemento, usando el mayor de los dos.
9. Todo lo no expresado en las presentes notas será regido por las normas internacionales y reglamentos de ACI 318-93, AWS, AISC y normas ASTM así como el CHOC 2008.
10. Todas las paredes serán levantadas sobre soleras de  $15\text{cm} \times 15\text{cm}$  armados con 4 varillas #3 de acero principal y anillos #2@20cm. Estos elementos pueden ser sustituidos por elementos prefabricados electro soldados.

11. A las paredes de bloque armado se colocará acero vertical #3@40cm y refuerzo horizontal #3@3 hiladas de bloque.
12. Los pedestales serán de la dimensión especificada y los armados serán igual a la columna especificada para cada caso. Los pedestales son de sección mayor al de cada columna.

**v. NOTAS GENERALES HIDROSANITARIAS:**

1. El trazo de las tuberías mostrado en los planos es simbólico e indican la localización aproximada, tipo y diámetro.
2. Las tuberías enterradas se colocarán sobre suelo compactado, se colocará un empaque material selecto tamizado con un espesor no menor a 15 centímetros.
3. En toda unión roscada deberá usarse teflón.
4. Las tuberías y accesorios deberán limpiarse cuidadosamente antes de ser colocadas.
5. Al final de cada día de trabajo se deberán dejar cubiertas todas las tuberías colocadas en las zanjas y colocar tapones en todo extremo expuesto.
6. Los sistemas se probarán aplicando una presión durante un período de tiempo determinado así:
  - ✓ Agua potable: 120 libras por pulgada cuadrada durante 24 horas.
  - ✓ Aguas lluvias y aguas negras: 10 libras por pulgada cuadrada durante 2 horas.
7. Se utilizarán colgadores en tuberías horizontales y anclajes para tuberías verticales.
8. Todo paso a través de muros deberá efectuarse utilizando un manguito de PVC con diámetro suficiente para el paso holgado de la tubería.
9. Cuando aparezcan fugas en tuberías y accesorios se deberá cambiar el tramo completo del tubo o el accesorio, no se permitirán parches o reparaciones en uniones o camisas.
10. Las bombas estarán sobre soportes de concreto sujetas con pernos expansivos.

**vi. NOTAS GENERALES DE AGUAS RESIDUALES:**

1. En las redes internas se usará PVC SDR 26 con accesorios inyectados de radio largo.
2. En las redes externas se usará PVC SDR 41 con accesorios inyectado de radio largo.

3. Los cambios de dirección serán efectuados a 45° a excepción de las uniones entre tubos horizontales y verticales donde se usarán Tees, codos y cruces sanitarias.
4. La pendiente mínima será de 2 %, o 1 % en casos especiales aprobado por el Gerente de Obras.

#### **vii. NOTAS GENERALES ELÉCTRICAS**

1. Todos los trabajos deberán ser de acuerdo con el código eléctrico nacional N.E.C.
2. Toda canalización bajo repello o fundida se realizará con ducto PVC y en las zonas donde el ducto se instale superficial se hará con EMT.
3. Se deberán diferenciar las líneas vivas de las neutras y de aterrizaje mediante el empleo de conductores de diferente color según normas establecidas por el N.E.C.
4. Todas las corridas de los ductos quedan a criterio del instalador siempre cumpla las normas establecidas por el N.E.C.
5. Los centros de carga se instalarán a una altura de 1.7 m sobre el nivel del piso terminado.
6. Los planos eléctricos son una guía para la instalación eléctrica, el contratista de la obra eléctrica es responsable para proveer un sistema funcional.
7. El contratista de la obra eléctrica debe tener en cuenta las corridas de los diferentes circuitos con el propósito de mantener una caída de voltaje de acuerdo con la norma del NEC, caso contrario deberá realizar la respectiva corrección en los circuitos.
8. Para la instalación de la ductería se utilizarán conectores de tornillo o de presión de acuerdo a la zona en que se ubicará el ducto utilizando este último en zonas a la intemperie para evitar filtración de agua al sistema.
9. Los puntos exactos de salidas y tomas de fuerza para equipo de aire y exterior, así como equipo para bombeo, etc., se definirán con el personal que instale el equipo, así mismo su respectiva toma de salida.
10. Todos los centros de carga, equipos, módulo de medición, interruptor de transferencia, etc... deberán estar aterrizados según normas establecidas por el N.E.C.
11. Cuando la ductería se instale a la intemperie se utilizará ducto RMC de medidas indicadas en los planos.

12. Todo equipo de aire acondicionado deberá instalarse con su respectivo interruptor de seguridad según carga del sistema de aire y conectado a este mediante ductería BX con forro de dimensión específica para intemperie.
13. Para la conexión de teléfono se utilizará ducto de  $\frac{3}{4}$ " a menos que se indique lo contrario desde el punto de salida hasta la caja de registro CRT.
14. El cable a utilizar en el sistema de teléfono será de dos pares #24 AWG para cada puesto de trabajo o UTP CAT 5e.
15. Los conectores en placa telefónica serán del tipo RJ-11 CAT3.
16. Para la canalización de televisión se utilizará ducto de  $\frac{3}{4}$ " desde el punto de salida hasta el CRTV.
17. El cable a utilizar en el sistema de televisión será cable coaxial RG6U.
18. Cada una de las salidas para datos (net) se realizarán con tubería de  $\frac{3}{4}$ " independiente desde el puesto de trabajo hasta caja de registro respectiva.
19. El cable a utilizar en el sistema de red será UTP CAT 5e.
20. Los conectores en placa de datos (net) serán del tipo RJ-45 CAT 5e.
21. Todo material y equipo será nuevo, Aprobados por compañías acreditadas para certificar la calidad de materiales y equipos, tales como: U. L., CE, FCC, CSA,ETL, CB. No se aceptará material y equipo no aprobados por las sociedades arriba descritas en casos especiales previa solicitud por escrito del contratista y aceptación por escrito del Gerente de Obras.
22. Todo equipo o material defectuoso o dañado durante su instalación o pruebas será reemplazado a la entera satisfacción del Gerente de Obras, sin costo adicional para el dueño.
23. El contratista someterá para su aceptación, a solicitud del Gerente de Obras, los nombres de los fabricantes y los datos concretos del equipo a instalarse. Lo anterior aplica al siguiente equipo:
  - ✓ Paneles
  - ✓ Cajas y gabinetes
  - ✓ Ductos y accesorios
  - ✓ Conductores y conectores
  - ✓ Interruptores y tomacorrientes

- ✓ Luminarias
- ✓ Barras de aterrizaje
- ✓ Otros a solicitud del Gerente de Obras

24. Todo el equipo y material deberá estar protegido contra el clima tropical.
25. Todo el trabajo será ejecutado de acuerdo con la mayor práctica de este arte, empleando personal especializado bajo la dirección de un Ingeniero Electricista.
26. El Contratista deberá examinar el local cuidadosamente y verificar todas las medidas. Los planos son simbólicos y aunque se trata de presentar el sistema con la mayor precisión posible, no se deberán considerar a escala. Los planos no necesariamente muestran todos accesorios requeridos para ajustar el sistema a las condiciones reales del edificio.
27. La ubicación mostrada de las salidas eléctricas es aproximada y es responsabilidad del Contratista la colocación de estas de conformidad a detalles arquitectónicos e instrucciones del Gerente de Obras.
28. El contratista suplirá los planos y dibujos que le pida el Gerente de Obras sobre los aparatos y detalles de las instalaciones eléctricas.
29. Todas las líneas de alimentación a los paneles secundarios y otros equipos serán suministrados e instalados por el Contratista. Se correrán en ductos según establezcan los planos y serán de las dimensiones y tipos designados.
30. Todas las corridas de los ductos deberán hacerse en forma nítida y soportada uniformemente especialmente en las curvas. El sistema de fijación deberá llevar la aprobación del Gerente de Obras. Todas las cajas de registro quedaran accesibles, tapadas y selladas.
31. Se suministrarán e instalarán los paneles de distribución en los sitios indicados en los planos y de las características requeridas o similares.
32. Los paneles serán de borne para las líneas vivas, neutro y tierra. Los interruptores o disyuntores serán conectados a las barras debiendo quedar balanceada la carga.
33. En la puerta de cada panel se colocará una lista escrita a máquina identificando cada circuito con la carga que alimenta.
34. El suministro de los paneles debe ser sometido a aprobación del cliente.

35. Los dispositivos de protección de los circuitos serán del tipo termo magnético, para 60 ciclos y la capacidad indicada en los planos, pero nunca para menos de 10000 amperios en corto circuito simétrico.
36. Los tipos de tubería a usarse de acuerdo a las características del trabajo son las siguientes:
  - ✓ La tubería para los circuitos derivados de la iluminación y fuerza, serán del tipo E.M.T. cuando esté tendida en cielos falsos, pisos de concreto o paredes en localizaciones en interiores.
  - ✓ La tubería para los circuitos derivados de iluminación o fuerza, serán PVC de pared gruesa (SCH40) cuando este tendida bajo tierra. No se admitirá poliducto.
  - ✓ Las conexiones entre las cajas de salida de iluminación en cielos falsos y las lámparas, se harán en ductería flexible metálica tipo BX de 3/8" de diámetro.
37. Para la instalación de la ductería se utilizarán conectores de tornillo o de presión de acuerdo a la zona en que se ubicara el ducto, utilizando este último como conector para evitar filtraciones de agua en la ductería o equipo.
38. La fijación de ductos, cajas de salida y paneles deberá llevar la aprobación del Gerente de Obras, en especial la superficial. No se permitirá el uso de espigas de madera en el sistema de fijación. En corridas horizontales el ducto hasta de ¾" deberá fijarse a distancias no mayores de 7 pies. El ducto de mayor diámetro deberá fijarse a distancias no mayores de 10 pies.
39. Para el soporte del ducto se usará accesorios prefabricados para tal fin, como ser abrazaderas para tubo, rieles, trapecios soportes, etc.
40. Cuando sea necesario instalar cajas de registro estas deberán colocarse en lugares accesibles, pero no visibles, sin dañar el acabado del edificio. Cuando sea indispensable colocarlas en lugares visibles, se deberá discutir previamente con el Gerente de Obras para obtener su aprobación.
41. Las conexiones entre luminarias en cielo falso pueden ser efectuadas usando ductos flexibles metálicos o cable armado flexible, tipo BX. Ya sea que se use cable armado flexible, ducto flexible metálico, ducto rígido, todos deberán fijarse firmemente al edificio según establece el sistema de fijación para el tipo de ducto.
42. Solo se permitirá el uso de cajas de salida tipo pesada.
43. Toda caja de registro o salida que este expuesta a intemperie, deberá ser del tipo para ese uso.

44. Las cajas de salidas para las unidades de alumbrado a instalarse superficialmente, serán de 4x4, octogonal o cuadrada tipo pesada.
45. Todas las cajas de salida tendrán por lo menos 1 ½" de profundidad debiéndose sin embargo instalarse cajas de mayor profundidad cuando así lo requiera el diámetro del ducto al que se esté conectando el artefacto que se instale en la caja o el número de conductores que tenga que colocarse dentro de la misma.
46. Toda caja deberá estar prevista con una perforación ciega no menos de ½". Para luminarias, la tapa tendrá perforaciones ciegas de 1/2"-3/4" a menos que tengan el soporte integral a la tapa.
47. Las cajas para tomacorrientes de pared del tipo doble, serán de 2"x4". Las cajas para interruptores serán también de 2"x4" excepto en los lugares donde existan conjuntos de dos o más interruptores que deberán tener los espacios requeridos de acuerdo al número de estos.
48. Los apagadores o tomacorrientes serán colocados a una altura uniforme, la que será determinada en definitiva por el Gerente de Obras; como regla general serán instaladas a las siguientes alturas:
- ✓ Apagador: 1.10 mts
  - ✓ Tomacorriente de pared: 0.30 mts
  - ✓ Luminaria de pared: 1.80 mts
  - ✓ Tomacorriente en mueble: 1.10 mts
  - ✓ Tomacorriente de piso: a nivel

Todas las medidas se entienden que van del piso a los centros de las cajas de salidas.

49. Los conductores a usarse serán de cobre, con aislamiento termoplástico THHN, THWN MTW a menos que en los planos o especificaciones se indique otra cosa. El aislamiento será para un servicio de 600 voltios.
50. 50. Todos los conductores para iluminación y fuerza respectivamente deberán ser de calibre AWG N° 12 o N° 10 a menos que en los planos o especificaciones se indique otro calibre, no se instalarán conductores con calibre menor al N° 12 excepto para señales o controles o sistema a tierra. Los calibres usados corresponden al sistema "American Wire Gauge".
51. Para la identificación de los cables en los circuitos ramales se usará los colores recomendados por el NEC. Para los circuitos alimentadores se podrá usar conductores de un solo color, pero sus terminales serán cubiertas con cinta adhesiva plástica de los colores de acuerdo al siguiente código:

- ✓ Fase: color negro o rojo
  - ✓ Neutro: color blanco
  - ✓ Tierra: cable desnudo de cobre cuando este expuesto, en ducto será color verde.
52. Para conductores de circuito ramal de iluminación o tomacorriente de calibre Nº 12 y 10 AWG, se seguirá el siguiente código:
- ✓ Fase: color negro
  - ✓ Neutro: color blanco
  - ✓ Tierra: color verde
53. Los apagadores o interruptores para iluminación deberán conectarse a los circuitos en tal forma que nunca interrumpan el conductor neutro, es decir, que estarán conectados a la línea viva.
54. Los interruptores serán para 15 amperios, 120 voltios AC, deberán ser aprobados por el cliente.
55. Los tomacorrientes serán del tipo de doble contacto, polarizados y de la ampacidad y voltajes requeridos, deberán ser aprobados por el cliente.
56. Las luminarias y accesorios deberán quedar firmemente sujetas a la estructura del edificio por medio de pernos o anclas o con el sistema de suspensión adecuado para cada tipo de cielo raso del edificio.
57. La cantidad de Luminarias a instalarse será la que resulte del tipo a usarse de tal manera que se obtenga el nivel de iluminación para oficinas recomendado por el NEC.
58. El sistema o malla de tierra consistirá de 4 varillas de cobre de 5/8"x8' formando un rectángulo de 2.5 mts por lado, unidas entre sí con cable de cobre desnudo Nº 3/0 AWG. La conexión del conductor de tierra del sistema deberá efectuarse en el punto central de la malla con tratamiento térmico. La impedancia a tierra del sistema eléctrico no deberá exceder el valor de veinticinco ohmios, si la condición anotada no se cumple, deberá agregarse tantas barras como sean necesarias, para no exceder el valor de 25 ohmios, en el panel principal y otros equipos.
59. Las instalaciones eléctricas deberán utilizar tecnologías modernas.

#### **viii. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACTIVIDADES:**

##### **1. TRAZADO Y MARCADO:**

El terreno donde se construirá la edificación deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El

replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación localizar ejes, centros de columnas y puntos que definan la cimentación de la construcción. Para el trazado se utilizará en el perímetro, reglas de madera rústica de pino de 1x3" clavadas en estacas de 2x2 ubicadas en los ejes de columnas y con una altura de 50 centímetros desde el nivel del terreno natural previamente conformado.

**2. REMOCIÓN DE CAPA VEGETAL:**

Este trabajo consistirá en la remoción de capa vegetal, por medio de la utilización de mano de obra no calificada (peón) y herramienta menor se eliminará todo el material orgánico de hasta 20 centímetros de espesor de un terreno a efecto de que los elementos de concreto, pisos y otros, no pierdan sus resistencias efectivas de trabajo. Se incluye el acarreo del material de desperdicio.

**3. EXCAVACIÓN DE MATERIAL:**

La institución encargada entregará el terreno sin preparar, y su configuración tendrá que ser ajustada a niveles permisibles según planos de ejecución y debidamente aprobados por la supervisión.

La excavación se realizará hasta encontrar un suelo que cumpla con los requisitos de diseño para resistir y asegurar una cimentación estable. La capacidad soportante debe ser establecida mediante el uso de instrumentos adecuados. El contratista incluye en su oferta toda la excavación requerida para alojar la cimentación y otros elementos como tuberías y ductos a las profundidades requeridas en los planos o que sean necesarias para garantizar la seguridad de la construcción. Toda excavación de zanjas con profundidades mayores de 1.50 mts. Deberá ser ademado. En caso de accidente el contratista es totalmente responsable.

El contratista tomará todas las precauciones necesarias y hará uso del equipo apropiado para evitar derrumbes, hundimientos y soterramientos en los predios y construcciones vecinas y dentro del propio de la construcción.

Cualquier exceso de material proveniente de la excavación y que no necesite o que no sea conveniente para relleno, será removido del lugar por cuenta del contratista.

**4. RELLENO Y COMPACTACIÓN CON MATERIAL SELECTO:**

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material selecto necesario para camas de tubería de agua potable y/o alcantarillado sanitario, base de pisos en edificios y otros. El material selecto a suministrar deberá previamente ser aprobado por la supervisión de la obra y estar libre de piedras, grumos y terrones. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material selecto será humedecido (sin formar

lodo) y compactado en capas con un espesor de 15 centímetros, a menos que se indique lo contrario. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje. Este trabajo requiere de Mano de obra no calificada (Peón), equipo necesario para compactación y herramienta menor.

## 5. ELEMENTOS DE CONCRETO:

El contratista, con la debida anticipación, someterá a la aprobación, la calidad y dosificación del concreto. La dosificación del concreto deberá ser tal, que cumpla con las indicaciones de los planos estructurales. Para efecto de las distintas calidades de concreto a usarse, se basará en general al siguiente orden:

CLASE DE CONCRETO	RESISTENCIA MÍNIMA A LA COMPRESIÓN (28 DÍAS)	USO DEL CONCRETO
A	4,000 PSI - 280 Kg/cm <sup>2</sup>	Columnas y vigas, losa de cisterna
B	3,000 PSI - 210 Kg/cm <sup>2</sup>	Zapatas, soleras, firmes, losas de entepiso, cajas de registro, etc.

### 5.1. MEZCLAS DE CONCRETO ESTRUCTURAL:

- ✓ Resistencia: Salvo especificaciones, al contrario, el concreto tendrá la resistencia de compresión a los 28 días f'c, de acuerdo con las indicaciones de los planos estructurales para los diferentes casos. En los casos donde se ha indicado concreto estructural en los planos, pero no hay especificaciones de resistencia a compresión, este deberá tener una resistencia de 4000 libras por pulgada cuadrada (280 kg/cm<sup>2</sup>).
- ✓ Proporciones de la mezcla: Las proporciones de cemento, agregados y agua serán seleccionados para lograr las características indicadas abajo para cada tipo de concreto. Los requisitos de resistencia estarán de conformidad y serán determinados de acuerdo con los requisitos de "Control Test for Concrete", como se especifica más adelante.
- ✓ Control de la resistencia del Concreto: Todo concreto deberá pasar pruebas de resistencia según sea especificado y de acuerdo a las normas ASTM C-39.
- ✓ Deberán obtenerse seis cilindros de muestra por cada 25 metros cúbicos de concreto colocados y se ensayarán a los 7, 14 y 28 días de acuerdo a las especificaciones ASTM C-39. Estos cilindros deberán ser obtenidos durante la etapa de colado no debiendo obtenerse de la misma entrega.

En caso de duda sobre la calidad del concreto, la supervisión podrá ordenar cilindros adicionales.

En caso de que las pruebas a los 7 días indiquen baja resistencia, deberán probarse los cilindros restantes a los 14 días, y si estos también resultan bajos, se demolerá el colado efectuado con esta clase de concreto en el elemento estructural correspondiente bajo la responsabilidad única y específica del contratista.

El proveedor o contratista deberá proporcionar la gráfica de resistencia contra tiempo, que servirá como base para aceptar el contrato.

Para aclarar dudas de los colados de baja resistencia, la Supervisión podrá permitir al contratista la obtención y prueba de corazones en la zona afectada.

La proporción de agua y agregados para cada partida de mezcla será llevada a cabo en forma de permitir un control exacto y que se pueda comprobar en cualquier momento.

## 5.2. PRUEBAS DE CONTROL PARA CONCRETO:

Prueba de revenimiento: para conocer el grado de trabajabilidad y plasticidad del concreto, se efectuarán ensayos de campo con el cono de Abrahams.

El revenimiento (Slump) deberán ser entre 10 y 12.5 cm para los elementos estructurales a excepción de las zapatas y vigas de cimentación que será de 7.5 a 10 cm.

Máximo Revenimiento (SLUMP):

Tipo de Construcción	Colocado a mano	Colocado con Vibrador
Cimientos, muros de contención y losas	(5") 12 cm	(4") 10 cm
Vigas, muros de concreto reforzado, columnas	(6") 15 cm	(4") 10 cm
Cimientos sin refuerzo	(4") 10 cm	(3") 7 cm
Construcción de obras masivas	(4") 7 cm	(2") 5 cm
Relleno de celdas	(9") 23 cm	

Este revenimiento podrá modificarse usando aditivos previamente autorizados. Una vez sacado el concreto de la mezcladora, no se permitirá que se le agregue más agua.

Se exceptúan concretos a los cuales se les aplique un aditivo "fluidificante" el cual deberá cumplir con las normas ASTM y las especificaciones del fabricante. El Gerente de Obras debe ordenar periódicamente el ensayo de cualquier material que forma parte del concreto reforzado para determinar si los materiales y métodos que se están usando producen la calidad especificada.

Los ensayos de los materiales y del concreto se harán de acuerdo con las normas ASTM, y los resultados completos de tales ensayos estarán disponibles para inspección durante el tiempo que dure el trabajo o dos años después de concluido. Los ensayos en el concreto se harán en un laboratorio de resistencia de materiales de aprobado por el Gerente de Obras, a costo del contratista.

Si la resistencia promedio y/o la variación de la resistencia de los cilindros representativos de una porción de la estructura queda fuera de la resistencia especificada en el diseño, se debe corregir la mezcla para la parte restante de la estructura. En todo caso, será el Gerente de Obras quien decida el conveniente sobre la estructura ya fundida, siendo por cuenta del contratista los gastos que esto ocasionare.

Las pruebas de revenimiento del concreto serán llevadas a cabo en el lugar de su colocación y de acuerdo con las especificaciones ASTM (C-143).

Se harán también pruebas de revenimiento donde se fabriquen muestras cilíndricas y tan frecuentemente como sea necesario en la opinión del Gerente de Obras al observarse un cambio en la consistencia de la mezcla.

El contratista deberá presentar a la Supervisión en el término de 10 días después de la firma del contrato, para su aprobación dos posibles fuentes de concreto premezclado con el diseño de las muestras de resistencia especificada.

En aquellos elementos estructurales donde no se especifique el uso del concreto premezclado el Contratista podrá utilizar concreto mezclado en sitios por medios mecánicos siempre y cuando presente un diseño de mezcla preparados por un laboratorio previamente aprobados por la Supervisión utilizando los agregados propuestos con el contratista.

El Gerente de Obras podrá autorizar la mezcla a mano de las partes de la obra de escasa importancia debiendo hacerse entonces sobre una superficie impermeable, haciéndose la mezcla en seco hasta que aparezca de aspecto uniforme y agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna.

### **5.3. CONCRETO EXPUESTO:**

Se utilizará un acabado liso para todas las superficies indicadas en los planos, se tapanán todos los agujeros de las superficies de concreto horizontales y verticales que estarán expuestas, cuando el trabajo esté terminado. Las marcas de juntas y filos serán pulidas de tal forma que queden las superficies lisas, libres de marcas,

huellas de grano prominente, promontorios o depresiones mayores de 3 mm en 1.25 metros (1/8" por cada 4 pies).

En el sitio de la obra, será necesario obtener una aprobación preliminar de los tableros de muestra.

En el caso en que hubiera manchas, aceites, grasas o cualquier acumulación extraña visibles en las superficies expuestas (exteriores e interiores) el Gerente de Obras podrá exigir que se remedien los defectos. Tales trabajos de corrección podrán cubrir toda parte expuesta del concreto o podrán limitarse a áreas específicas siempre y cuando los traspasos irregulares puedan ser evitados y en tales partes que sean afectadas únicamente por manchas u otros aspectos inaceptables. La limpieza se hará como sigue:

Se limpiará todo el aceite y grasas con detergente y usando cepillos y lavado con agua limpia. Aprovechando que la superficie está húmeda, se aplicara una mano de lechada de cemento y arena fina con una proporción de 1" a 1 ½", utilizando cemento blanco para obtener el color deseado. Inmediatamente se deberá inducir la superficie con corcho o con otro material indicado para llenar los hoyos que haya. Aprovechando que la lechada aún está plástica, se deberá darle un acabado con una paleta de esponja de hule, removiendo cualquier lechada excedente. Esto debe llevarse a cabo antes de que el lechado se haya endurecido de tal forma que al hacerlo no queden huecos vacíos. Se debe permitir que la superficie se seque totalmente y luego cubrir con bramante seco para remover todo el lechado que hay quedado suelto. La operación de limpieza se completará en una sección en 1 día, tomando la precaución de no dejar lechado suelto sobre las superficies de un día para otro.

Los puntos o rayas que puedan quedar se eliminaran con pulimento seco, en forma tal que no se cambie al hacerlo la textura del concreto.

#### **5.4. VACIADO DEL CONCRETO:**

Antes de proceder a la colocación del concreto, el Gerente de Obras deberá aprobar los encofrados y moldes, el refuerzo de acero y sus amarres, la disposición y recubrimiento de las varillas y todos los detalles relacionados. Para tal efecto, el Contratista deberá notificar al Gerente de Obras por lo menos con un día de anticipación la fecha y hora aproximada en que se propone iniciar el hormigonado y el tiempo aproximado que requerirá dicha operación. En todo caso el contratista no procederá a la colocación del concreto sin la autorización expresa del Gerente de Obras y sin la presencia de este o de su representante personal.

El transporte y vertido del concreto se hará de modo que no se segreguen sus elementos, volviendo a mezclar al menos con una vuelta de pala, los que acusan señales de segregación.

No se tolerará colocación de mezclas que acusen un principio de fraguado, prohibiéndose la adición de agua o lechada durante la operación del colocado del concreto.

#### **5.5. COLOCADO DE CONCRETO:**

Preparación: Previo al colocado de concreto, deben eliminar todos los desperdicios, basuras y aguas de los lugares que serán ocupados por el concreto.

Los encofrados de madera serán remojados completamente o aceitados y los refuerzos de acero limpiados, de lodo u otras capas que lo cubran. Todas las obras de encofrado y la colocación de refuerzos, tubos, camisas, conductores de barras de suspensión, anclas y otros elementos empotrados serán inspeccionados y aprobados por el Gerente de Obras previo al colado del concreto.

Colocación: La colocación o colado de todo hormigón será llevado a cabo de acuerdo con los requisitos de "The American Concrete Institute" Building Code 138. El concreto deberá manejarse rápidamente desde la mezcladora a los encofrados para evitar segregaciones causadas por el remanejo o flujo.

El concreto será paleado y trabajado a mano y vibrado para asegurar un contacto estrecho con toda la superficie de los encofrados y refuerzos, y será nivelado a la rasante exacta para poder darle su acabado correcto. No se podrá utilizar concreto que se haya endurecido parcialmente o que todo haya sido remezclado. Todo concreto será depositado sobre superficies limpias y húmedas, pero sin acumular, y nunca se depositará encima de lodo o suelo seco y poroso. El concreto en las paredes de carga y columnas será colocado permitiéndole asentarse dos horas previo al colado de otras estructuras sobrepuestas.

#### **5.6. VIBRACIÓN:**

El vibrado deberá aplicarse a todo elemento estructural como vigas, losas, columnas, etc. El tipo de vibrador a usar deberá ser aprobado por el Ingeniero Gerente de Obras y en todo caso tendrá una capacidad no menor de 6,000 vibraciones por minuto.

En el vibrado de cada capa de concreto fresco, deberá penetrar y vibrar verticalmente el espesor total de la capa, la vibración deberá realizarse en puntos

separados de 45 a 80 centímetros dependiendo del radio de acción del vibrador y manteniéndola de 5 a 15 segundos en cada punto. En todo caso debe aplicarse un mínimo de 80 segundos de vibración por cada metro cúbico de concreto colado.

El concreto será colocado con la ayuda de equipo de vibración mecánica. La vibración será aplicada directamente al concreto, salvo instrucciones del Gerente de Obras sobre lo contrario. La intensidad de las vibraciones será suficiente para causar flujo o asentamiento del concreto en su lugar correcto.

La vibración será aplicada en el área de concreto recientemente depositado. La vibración tendrá una duración suficiente para lograr una compactación completa y adaptación completa a refuerzos y accesorios, pero no deberá ser excesiva para causar segregación a la mezcla.

Para asegurarse que se obtienen superficies densas y parejas, libres de acumulación de agregados o formaciones de "canecheras", se deberá suplementar la vibración con paleo o manos en las esquinas y ángulos de las formas y sobre las superficies de los encofrados simultáneamente con la vibración que le da consistencia plástica al concreto. Se deberá tener cuidado cuando se usen los vibradores para evitar daños a las superficies interiores de los encofrados y/o, causar movimientos de los refuerzos.

En la fundición del firme de concreto y losas de piso o pavimento, se usará vibrador o el sistema de viga flotante.

#### **5.7. LECHADA DE CONCRETO:**

Es un concreto fluido con agregados gruesos de 1/4" o sin agregados gruesos. La función de esta "Lechada" es estructural y sirve para asegurar pernos de anclaje, la herrería en el concreto y para las celdas de block. Su resistencia compresiva mínima a los 28 días será de 140 Kg/cm<sup>2</sup>. Se utilizará agregados con la misma calidad que para el concreto.

#### **5.8. CURADO DEL CONCRETO:**

Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los primeros 7 días, se evitarán todas las cargas externas o vibraciones que puedan provocar fisuras del concreto que motiven las justificaciones de rechazos.

En los casos en que los encofrados sean retirados dentro de los seis días después de su fundición y debe ser acabado con cemento, las superficies serán roseadas tan frecuentemente como lo puedan exigir las condiciones de secamiento durante el periodo de cura. Se debe cubrir el acabado de cemento con mantas, papel impermeable, o con otras membranas aprobadas por el Gerente de Obras dentro de las 24 horas posteriores a su terminación de vaciado y las coberturas se deberán

mantener en buenas condiciones hasta la instalación de una cubierta de tipo más permanente o hasta recibir las instrucciones del Gerente de Obras al efecto. La cobertura será de un tipo que no manche o descolore las superficies acabadas de concreto. A opción del Contratista, los pisos pueden ser cubiertos con un compuesto de sellado y cura. Este compuesto debe estar de acuerdo con la aprobación del Gerente de Obras.

### **5.9. ENCOFRADOS:**

Con anterioridad al trabajo de encofrado el Contratista detallará al Gerente de Obras la forma en que se ejecutará el trabajo. El Gerente de Obras podrá rechazar cualquier detalle de la formaleta que pueda reflejar defecto en el concreto expuesto.

Las formaletas con sus soportes tendrán la resistencia y rigidez necesarias para soportar el concreto. Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de la obra ejecutada, esfuerzos superiores al tercio ( $1/3$ ) de sus resistencias. Las juntas de las formaletas no dejen rendijas de más de tres (3) milímetros para evitar la pérdida de la lechada, pero deberán dejar la holgura necesaria para evitar que por efecto de la humedad durante el fundido se compriman y deformen.

Las superficies interiores quedaran sin desigualdad con resultados mayores de tres (3) milímetros por la cara vista del concreto.

Antes de fundir el concreto, se regarán las superficies interiores de la formaleta y se limpiarán especialmente los elementos que los requieran.

Debe entenderse como obra falsa el conjunto de piezas de madera o de metal, como párales, brezas, tablas, que sirven para conformar las superficies donde se colocará el concreto.

Esta obra falsa deberá ser rígida, garantizar una correcta posición del concreto, y aunque debe ser revisada y aprobada por el Gerente de Obras, la responsabilidad de la misma es a cuenta del contratista.

La obra falsa deberá removerse hasta que el concreto haya fraguado debidamente.

### **5.10. FORMALETA DE COLUMNAS**

La formaleta para la fundición de columnas será de madera tipo tabla de 1" de grueso o plywood, según lo apruebe el Gerente de Obras.

Toda la superficie de contacto con el concreto deberá estar libre de residuos de concreto y polvo para asegurar una superficie lisa.

## **6. PAREDES Y SOBRE-ELEVACIONES:**

Este trabajo consistirá en la construcción de pared de bloque de tamaño especificado en los planos conformada por bloques de concreto ligada con mortero de cemento en una proporción 1:4. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los bloques en un espesor no menor de 1.2cm.

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 tenga que cortar, deberá de ser realizado a plomo y escuadra, para asegurar un buen ajuste.

### **6.1. BLOQUES**

Todos los tipos de bloque que deben llenar los requisitos de la ASTM designación C-90-85 para el tipo de bloque hueco.

Las dimensiones nominales incluyen el espesor modular de juntas, el cual es de un centímetro.

Ninguna dimensión, (ancho, alto y largo), deberá tener una variación mayor de +/- 3mm.

Los bloques deben protegerse contra las lluvias y colocarse en tarimas para que no estén en contacto con la tierra y nunca deben mojarse y ni siquiera humedecerse para su colocación.

### **6.2. MORTERO:**

La resistencia del mortero es primordialmente una función de la proporción cemento-arena en la mezcla, afectada por la trabajabilidad y la retención de agua necesaria para su hidratación.

La resistencia del mortero es también una indicación de su durabilidad y por lo tanto los morteros de alta resistencia deben usarse bajo condiciones muy estrictas. Una vez elaborado el mortero, debe tenerse sumo cuidado en utilizarse durante las siguientes 2 ½ horas.

### **6.3. REPELLO Y PULIDO:**

Estos repellos se realizan en los lugares que indiquen los planos de acabado.

Se limpiarán y humedecerán las paredes antes de iniciar el proceso. Se colocarán maestras a plomo, a una distancia máxima de 1.80 metros entre sí, sobre la superficie rugosa y humedecida, antes de proceder a colocar el mortero, que será una mezcla de cemento y arena en proporción 1:5 (cemento-arena), los vanos serán emboquillados a plomo, nivel y regla según el caso.

El desplome máximo será de 1/600 de la altura del elemento, con valor máximo de 1 cm.

La desviación horizontal será de 1/600 la longitud, con valor máximo de 1cm. Las ondulaciones no excederán de 1.5 mm por metro lineal de longitud.

No se permitirá el uso de mortero que haya sido elaborado más de 30 minutos antes de su aplicación. Además, deberá de humedecerse las superficies repelladas por dos días.

En el caso de que hubiera grietas, ondulaciones o desplomes en las superficies expuestas (exteriores e interiores) el Gerente de Obras podrá exigir que se remedien los defectos y los gastos correrán por cuenta del contratista.

Después de realizar el repello se procederá a afinar la superficie aplicando una capa delgada de mortero de arena cernida con una paleta de madera o metal dándole una textura final.

En las paredes expuestas a la humedad como ser pilas, cajas de registro, jardineras, o donde se indique en los planos deberán repellarse, codalearse y afinarse. El afinado se hará con un mortero de cemento y arenilla 1:1:2, o bien, 1:1.

Espesor de Repellos: Todo repello de la obra tendrá aproximadamente 1 a 1.5 centímetros de espesor.

Cuando el repello exceda los dos centímetros de espesor deberá incorporarse malla desplegada o cedazo como refuerzo adicional (este costo lo cubrirá el Contratista).

### **7. INSTALACIONES HIDROSANITARIAS:**

### 7.1. AGUA POTABLE:

- ✓ Agua potable en exteriores:  
Una vez marcado el eje donde se colocará la tubería se procederá a la excavación; Todas las tuberías deberán apostillarse para evitar fracturas por falta de apoyo. Antes de cubrir las excavaciones, se probarán los tubos para comprobar que no existan fugas. Se colocará una capa de arena de 5cm en la base de las tuberías, luego teniendo el cuidado, de no presionar mucha para evitar rupturas en las tuberías, el relleno con material selecto en capas de 15 cm apisonado con pisón de mano en donde no se usarán piedra para el relleno.
- ✓ Tuberías de agua potable en interiores:  
Toda la tubería y accesorios serán de PVC de primera calidad, aprobado por el Gerente de Obras. Tanto las tuberías y conexiones, serán nuevas y estarán en buen estado. La sección de las tuberías será uniforme y no estará estrangulada, ni golpeada o rajada. La presión de trabajo de las tuberías de ¾" o mayores será de 250 PSI y para diámetros menores será mayor a 300 PSI.  
La red se instalará tal como lo indican los planos hidrosanitarios. Las tuberías se colocarán ocultas, teniendo que cubrir posteriormente con concreto pobre o material selecto según el caso.

Las tuberías verticales se colocarán a plomo y las horizontales deberán llevar las pendientes del caso, sin cambios de dirección y no formarse arcos entre apoyos.

Las tuberías de unión y válvulas deberán quedar con fácil acceso. Por ningún motivo deben quedar ahogadas en los elementos estructurales al fundirlos.

Será necesario que las válvulas para la alimentación de agua potable estén accesibles de manera que permitan una fácil operación y se debe procurar que el vástago de la válvula quede en posición horizontal y no hacia abajo.

Las válvulas serán bronce y soportarán una presión de trabajo mínima de 250lb/plg<sup>2</sup>.

- ✓ Prueba de la tubería:  
Los sistemas de tubería de conducción de agua fría se probarán con una presión hidrostática de 120 PSI por un periodo mínimo de 60 minutos, donde deberá verificarse que la presión no varíe en más de 4 PSI.

Después de colocadas las tuberías y accesorios se cargará todo el sistema durante 24 horas.

Cuando el sistema sea instalado en su totalidad, con lo muebles sanitarios y demás accesorios, se probará la red con una presión hidrostática de 40 PSI por un periodo

mínimo de 60 minutos, donde deberá verificarse que la presión no varíe en más de 5 PSI, para comprobar que no existan fugas en las uniones.

Esta se efectuará por secciones, antes de enterrar y de colocar los artefactos sanitarios.

Para la prueba se llenará el tubo, taponeando los extremos, manteniéndose así por un espacio de una hora en cada sección.

En caso de fugas se suspenderá la prueba para repararlas, probándose nuevamente hasta cumplir los requisitos anteriores.

Una vez aislada y aprobada hidráulicamente toda la red deberá ser desinfectada con cloro. Previo a la clorinización hay que eliminar toda la suciedad y materia extrañas inyectando agua por un extremo y haciéndola salir por el otro.

Ninguna tubería podrá cubrirse o forrarse antes de ser probada.

## **7.2. AGUAS RESIDUALES:**

Se procederá a la colocación y unión de accesorios con pegamento, siguiendo las rutas establecidas en los planos y esta será cambiada si el contratista lo considera necesario con la aprobación del Gerente de Obras.

La presión del trabajo de las tuberías de aguas negras será de 160 PSI.

Las bajantes y demás instalaciones verticales irán ahogadas en la pared con concreto  $f'c = 90 \text{ kg/cm}^2$ .

Se colocarán tuberías de ventilación tanto en bajadas como en cada uno de los accesorios.

Dichas tuberías sobresaldrán del plano de techo con una longitud de 15cms. En su extremo se colocará un codo de 90 grados y llevará una malla metálica fina.

Para evitar obstrucciones, se tapará con papel la tubería que quede fundida.

Se respetarán las pendientes indicadas en el plano de instalaciones hidráulicas.

Las tuberías deberán mantenerse limpias para evitar obstrucciones y después de colocadas todas las tuberías se cerrarán las salidas temporalmente y se cargará todo el sistema durante 24 horas con agua. En caso de haber fugas se suspenderá la prueba para repararla, probándose nuevamente hasta cumplir con los requisitos.

### **7.3. AGUAS PLUVIALES:**

La colocación de registros y rutas de las tuberías estarán de acuerdo a lo indicado en los planos hidrosanitarios.

La presión de trabajo de las tuberías de aguas negras será de 125 PSI.  
Se cuidará que lleven una pendiente mínima de 1% revisando la cota de profundidad del punto inicial y final.

Los tubos deberán estar limpios sin rajaduras ni dobleces. Para evitar obstrucciones se tapará con papel la tubería que quede fundida.

Antes de proceder el relleno y compactación de las zanjas, se deberá verificar que las tuberías tengan las pendientes indicadas, además de haberse realizado la prueba de fugas.

### **7.4. CAJAS DE REGISTRO:**

Se construirán los registros de acuerdo a lo indicado en los planos en cuanto a sus dimensiones y ubicación.

Se procederá a hacer una plantilla a la profundidad adecuada, luego se colocará un firme de concreto  $f'c = 90 \text{ kg/cm}^2$  de 10 cm de espesor.

Se construirán los muretes con ladrillo y mortero, rematando la parte superior con un casquete de concreto de aproximadamente 10cms.

El interior se repellará con mortero y un dado fino de cemento y en el fondo se colocarán las medias cañas hechas de concreto.

La tapa será de 5cms de espesor con #3 @ 0.15m de refuerzo y llevará un marco y contramarco metálico, así como un asa de varilla #3 en zonas en donde no exista tráfico vehicular, donde existiese tráfico vehicular la tapadera tendrá un espesor de 0.10m con refuerzo de varilla #5 @0.10 en ambas direcciones.

No se aceptará diferencia de nivel de tapas a pisos terminados mayores de 2mm.

Se admitirá una tolerancia de 1cm. máximo en los niveles de las plantillas y la profundidad mínima de la caja será de 60cm.

### **8. MUEBLES DE BAÑO Y GRIFERÍA:**

Antes de instalar la losa sanitaria ya deberán estar terminados los acabados de pisos y paredes de la habitación y el desagüe y las salidas de alimentación se colocarán antes de repellar las paredes.

El Gerente de Obras aprobará el tipo y colores de todos los aparatos sanitarios.

La instalación de la losa sanitaria se hará con los materiales, herramientas y procedimientos recomendados por el fabricante.

El servicio sanitario ira acometido al bajante, interponiendo los correspondientes sifones, los cuales estancan provistos de tuberías de ventilación.

La instalación de la llave de control será obligatoria.

Losa sanitaria y Grifería de Baños: Será grifería de la reconocida calidad. La grifería y debe que estará de acuerdo al nivel o modelo de muebles sanitarios especificados, deben ser aprobados por el Gerente de Obras.

Grifería de Cocina: Grifo galvanizado, se instalará de acuerdo al cuadro de llaves del lavadero. Deben ser aprobados por el Gerente de Obras.

## **9. ENCHAPES Y REVESTIMIENTOS DE CERÁMICA O PORCELANATOS:**

Se colocarán las cerámicas atendiendo los lugares y alturas que indican los planos constructivos.

El Gerente de Obras evaluará la calidad de la cerámica o porcelanatos, la cual deberá de ser de primera calidad de las dimensiones que indican los planos.

La liga máxima será de 3mm, y de preferencia, se colocarán los porcelanatos a hueso o similar.

No se colocarán piezas de cerámica o porcelanato quebrados o rayados y en todo momento se velará por evitar daños a la superficie de la cerámica.

## **10. PISOS DE CERAMICA O PORCELANATO**

Este trabajo consistirá en la colocación de Cerámica de piso. Para autorizar la colocación de la cerámica sobre el firme o losa de concreto el Supervisor deberá verificar los niveles de acuerdo a lo establecido en planos. Para pegar las piezas de cerámica al piso se usará adhesivo para cerámica, en capas de espesor variable entre 1 y 1.5 cm. El adhesivo deberá mezclarse en bateas especiales, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El adhesivo será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el adhesivo seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra. Se instalarán primero una línea maestra que guiará la colocación de toda el área, manteniendo alineaciones en las piezas de cerámica totalmente rectas, utilizándose separadores

especiales de grosor aprobado por el supervisor. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, pulidas y limadas, para luego fraguar las juntas con una mezcla cemento colorante prefabricado (Groutin), acorde al color de la cerámica y en proporciones recomendadas por el fabricante de la marca seleccionada.

#### **11. CIELO FALSO DE TABLA YESO Y FLEJEJERIA METALICA INCLUYE PINTADO.**

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de cielo falso de tabla yeso fleje metálico, incluyendo el pintado (ver especificación de). El supervisor autorizará la instalación de este tipo de cielo cuando se haya concluido los trabajos de albañilería que puedan mancharlo o deteriorarlo y que todas las instalaciones que queden sobre el cielo raso estén probadas y concluidas. – La instalación se iniciará con el trazado de niveles en todas las paredes y/ó elementos adyacentes al sitio de colocación. Mediante tiza se marcarán los sitios donde se ubiquen los ángulos de borde de la estructura (siempre señalando la parte superior del ángulo) Con estos trazos se colocará una cuerda guía que ayude a verificar y controlar el nivel requerido. Se colocarán los ángulos de borde, los que serán sujetados por clavos de acero de 1/2" cada 40 cms como máximo y siempre al final del material ó cuando haya cambios de dirección de las paredes. La estructura principal constituida por los perfiles furry será sostenida a la estructura de techo con canales de carga. Luego estas se ensamblan con los canales de carga. Cuando se requiera cortes en la estructura se efectuará con tijera para metal. Realizada la sujeción y suspensión total de la estructura, se procederá a la verificación de niveles, escuadras y alineamientos. Se comprobará que los perfiles no hayan sido maltratados durante el proceso y de así ocurrir se procedería a su rectificación ó el reemplazo de ser necesario. Como última fase se colocarán las planchas de tabla yeso, las que simplemente son apoyadas sobre la estructura y fijados con tornillos. Luego se realizará el enmasillado de las juntas y donde hallan tornillos expuestos la superficie deberá quedar completamente lisa por lo que el proceso de enmasillado deberá repetirse las veces que sea necesario para obtener este acabado para lo cual se deberá lijar con una lija de grano fino. Las que requieran de cortes se lo realizará manualmente con un arco y sierra de grano fino ó cuchilla, para luego limpiar y retirar el sobrante del material.

#### **12. PINTURAS EN CIELOS Y OTRAS SUPERFICIES:**

Se procederá a aplicar la pintura sobre la superficie indicada en los planos, el Contratista deberá usar materiales de primera calidad y los colores a usar deberán ser aprobados por el Gerente de Obras.

La superficie deberá estar limpia, libre de grasas aceites y polvo.

Se aplicarán dos manos de pintura anticorrosivo en caso de pintar superficies metálicas, sobre la cual se aplicarán dos manos de pintura esmalte del color indicado, debiendo quedar una superficie uniforme en color y textura.

Una vez terminado el trabajo de pintado, se limpiarán todos los lugares manchados de pintura.

Se aplicarán los materiales como lo indican las instrucciones del fabricante escritas en la etiqueta del envase o en folletos incluidos como parte del embarque.

La pintura a utilizar deberá tener un aspecto homogéneo, sin gránulos con la viscosidad conveniente para su óptima aplicación, además la pintura después de aplicada debe presentar un aspecto homogéneo, el color deberá ser uniforme y sin manchas.

### **13. ENCHAPES DE GRANITO O PORCELANATO:**

Las paredes de los baños se enchaparon con porcelanato o granito de color y tamaño aceptado por el Gerente de Obras, dureza tipo III, o similar, con fraguada de grout de primera clase sin componente arenisco pegado "a hueso" o en su defecto, usando separadores plásticos de 1/16".

Las piezas no deben tener imperfecciones en su acabado y no debe rallarse fácilmente.

No se permiten desviaciones mayores a 1/500. Para el borde superior del enchape (si aplica) de cada pared (donde aplique) se deberá hacer un chaflán de 5 x 5 mm con grout o bien se deberá proporcionar una pieza con bordes redondeados. En las esquinas se les hará a ambas piezas con un corte de 45 grados con maquina o bien, se suplirá de piezas especiales.

### **14. ELEMENTOS DE ACERO ESTRUCTURAL:**

Notas Generales

- i. Las condiciones generales del sitio forman parte de estas especificaciones; el contratista deberá consultarlas para la ejecución de cualquier trabajo descrito en esta sección.
- ii. Cualquier procedimiento, detalle, nota etc., indicado en los planos de diseño deberá ejecutarse en taller o campo, siguiendo una buena práctica de ingeniería constructiva.

- iii. Si por necesidad del taller o del campo debe cambiarse el alcance, materiales, equipo, detalles, resistencias, pruebas, tipos de aceros, perfiles, dimensiones, niveles, etc., deberá consultarse a la gerencia del proyecto o el departamento técnico de diseño, para su aprobación.
  
- iv. Alcance de los trabajos. Consistirá en suministrar equipo, materiales, mano de obra y supervisión técnica para ejecutar los trabajos que a continuación se indican:
  - Planos de taller y montaje “Planos de Estructuras de Acero”.
  - La fabricación de las estructuras de acero de acuerdo con los planos de diseño y estas especificaciones.
  - La pintura de taller, de campo y limpieza que se requiera para su aplicación según se indique en planos y especificaciones respectivas.
  - Las plantillas para las partes que se conectaran a trabajos de ensamble hechos por otros, solicitados por el inspector o el cliente.
  - Las maniobras de carga, transporte y descarga en obra de las estructuras, a menos que se indique diferente en el contrato.
  - Las pruebas de Control de Calidad y pruebas en estructuras de acero.
  - Las correcciones y pruebas causadas por diferencias en la fabricación y montaje de las estructuras de acero.
  - Los Tornillos de montaje.
  - El material requerido para las conexiones como tornillos, tuercas, rondanas, etc., a menos que el alcance del contrato especifique otra cosa.
  
- v. Trabajos de Fabricación. El trabajo de fabricación deberá efectuarse en talleres que cumplan con los requisitos siguientes:
  - Equipo Profesional
  - Mano de obra especializada y calificada
  - Capacidad de Producción
  - Calidad y tiempos de entrega especificados
  - Recursos para trabajos de campo
  - Ética Profesional
  
- vi. Materiales
  - Perfiles, Placas y Barras de acero Estructural
  - Especificaciones mínimas ASTM A-36
  - Los fabricantes de perfiles, placas y barras cubiertos en esta sección y a menos que se especifique y aprueba por el cliente será con garantía del material.
  - Perfiles ligeros de acero formados en frio
  - Especificaciones ASTM A-440

- Acero con Garantía de fábrica.
- Soldadura:
- Electrodo E-70xx ASTM A-233
- Pruebas:  
El contratista entregara al cliente, cuando sea solicitado, el reporte certificado de las pruebas practicadas por los fabricantes a los materiales cubiertos por la presente especificación: este reporte no exonera al contratista de ejecutar por su cuenta las pruebas solicitadas en esta especificación.
- Mano de Obra:  
El trabajo de soldadura deberán efectuarlo operarios calificados de acuerdo con la norma AWS D1.069 Código de Soldadura en Construcción del AWS.
- Equipo:  
El contratista podrá emplear el equipo que considere conveniente, siempre y cuando compruebe ante el cliente o su inspector que es el de acuerdo para ejecutar cada etapa de trabajo:
  - Dentro del programa establecido en la obra.
  - Con la calidad requerida.
  - Con los requerimientos, pruebas, limitaciones, y normas solicitadas en la presente especificación.
  - Con los máximos grados de seguridad de construcción de la obra.

vii. Procedimiento de la Fabricación.

- Fabricación de taller:  
La fabricación de estructuras de acero en el taller debe siempre procurar producir elementos o miembros estructurales de manera que los trabajos de conexión, nivelación y montaje en el campo se reduzcan y simplifiquen.
- El contratista hará en el taller la mayor cantidad de conexiones y empalmes en los elementos estructurales.
- Las restricciones de taller estarán limitadas exclusivamente a dimensiones máximas por transporte, por capacidad de montaje, por capacidad de galvanizado (cuando se requiera), por las juntas de montaje indicadas en los planos de diseño o placas de conexión que sobre salgan puedan sufrir algún daño.

viii. Normas de Fabricación:

- Se seguirán los lineamientos establecidos por el AISC relativos a especificación de diseño, fabricación y montaje de acero estructural para edificios, pero sujetándose a lo indicado en esta especificación.
- El material por emplear en la fabricación de estructuras de acero debe cumplir con las tolerancias indicadas de fabricación.

- Para la alineación y corrección de algún material se requiere la aprobación del cliente, pero deberá preferirse el enderezado mecánico antes que el que requiera calentamiento; todo enderezado por temperatura no rebasará los 600 grados Centígrados para A-36.

ix. Cortes:

Los cortes en material de fabricación serán efectuados por medio de cizalla o soplete, de acuerdo con las limitaciones indicadas a continuación:

- Todas las superficies de corte serán esmeriladas.
- No se permitirán grietas mayores de 2mm de profundidad; el material con grietas mayores será desechado o cepillado por cuenta y riesgo del contratista.
- El soplete se hará con guías mecánicas (Rectas o Curvas).
- No deberán cortarse con cizalla las superficies que serán unidas por soldadura en conexiones de cortante y flexión (Trabes, Placas o Columnas).

x. Agujeros:

Los agujeros en el material de fabricación serán efectuados por punzones o taladros, con las siguientes limitaciones:

- Los agujeros para tornillos serán de 1.6 mm mayores que el diámetro de los mismos.
- Los agujeros de diámetro igual o mayor que el espesor de material de fabricación se harán con punzón o taladro (indistintamente); los de diámetro menor que el espesor del material se realizarán con punzo o taladro en un diámetro menor en 1.6 mm que el agujero, y rimando posteriormente hasta el diámetro requerido; este procedimiento incluye también con los agujeros en las uniones y trabes con soplete (en vez de punzón y taladro) y agrandándolos con botador (en vez de rimador).

xi. Juntas Atornilladas:

Las tuercas, rondanas (de Cabeza o tuerca), longitud, agarre, etc., se obtendrán del:

- Manual de Constructores de Acero.
- La longitud de agarre se calculará considerando los espesores de las partes conectadas.
- El método recomendado para apretar los tornillos será el de girar cualquiera de los extremos tuerca o cabeza, de acuerdo con las especificaciones para juntas estructurales del ASTM respectiva.

- Si las partes conectadas tienen espesor variable con pendiente mayor de 4.5%, las rondanas a emplear deberán ser biseladas.

xii. Soldadura:

Toda la soldadura se hará de acuerdo con el procedimiento de soldadura Manual de Acero Metálico Blindado, según especificaciones:

- AWS, práctica recomendada para soldadura de acero estructural para edificios.
- AISC, especificación para el diseño, fabricación y montaje de acero estructural para edificios.
- Todas las superficies a soldar estarán limpias de partículas extrañas como pueden ser escoria, herrumbre, grasas, pinturas, rebabas, etc.
- Las preparaciones de las piezas por soldar (acabados, biseles, etc.) también pueden hacerse con soplete, pero guiado y soportado mecánicamente.
- Todas las piezas por soldar deberán estar sujetas y colocadas de tal manera que no se introduzcan efectos secundarios, esfuerzos residuales y puedan deformarse. Para alineación y/o corrección de algún material deformado véase inciso 2.1.12.f (AISC) en su concepto normas de fabricación:
- Manualmente, con personal especializado según requerimientos de AWS.
- Mecánicamente, por medio de soldaduras automáticas que cumplan igual manera con los requisitos de AWS.

xiii. Elementos Estructurales:

Todos los elementos estructurales fabricados, procesados y terminados serán aprobados por el cliente o su inspector, o el departamento de diseño si han cumplido con:

- Los requerimientos del contrato.
- Los requerimientos de los planos de diseño.
- Los requerimientos de esta especificación.
- Los requerimientos de montaje, procurando las partes que a ellos se conecten, como son placa base, ménsulas, placas de conexión, atiesadores, placas separadoras, clips, diafragmas, o los agujeros de conexión o montaje, estén debidamente acabados, pintados, macados y compuestos, esto para minimizar el trabajo de campo.
- Los requerimientos de transporte. Dimensiones de elementos de conexión salientes que puedan sufrir daño durante el transporte etc.; en el caso de salientes, el inspector, el cliente o el departamento de diseño aprobarán que dichas piezas no se suelden en taller, pero deberán puntearse lo más cercano posible a su posición definitiva y dejar marcas que así lo identifiquen y soldar en campo.

En las armaduras y trabes horizontales, con longitudes mayores a 8000 mm, se dará la contra flecha indicada a continuación:

- La indicada en los planos de diseño.
- La equivalente para absorber la deflexión producida por cargas muertas, según limitaciones de flechas indicadas por el AISC o esta especificación.

Las placas de conexión en armaduras para unir cuerdas, diagonales y montantes tendrán las siguientes dimensiones:

- Transversalmente, la longitud del elemento estructural más el espesor de soldadura, más una holgura de 5 a 13 mm.
- La longitud máxima de soldadura indicada en los planos de diseño, más una holgura de 10 a 16 mm.

La línea de centros de elementos estructurales será la siguiente:

En los ángulos simples y ángulos dobles espalda con espalda, en estrella, canales dobles a espalda con espalda o de celosía llevaran placas separadoras a una distancia máxima de:

- 40 veces el radio de giro mínimo si los elementos por conectar trabajan a compresión.
- 80 veces el radio de giro mínimo si están a tensión (en cada caso, se trata del radio de giro mínimo de cada pieza individualmente, es decir si son dos ángulos, se tomará el radio de giro mínimo de uno solo de ellos, a menos que se indique otra cosa en los planos.
- Se procurará que en las conexiones todos los elementos coincidan con el punto de trabajo (P.T) común; la máxima distancia no coincidente en el P.T. será de 150 mm.

#### **15. SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAMANOS (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIONES HIDROSANITARIAS)**

La actividad consiste en el suministro e instalación de lavamanos high standards o similar, con sus respectivos accesorios, deberá colocarse con el alineamiento y la estética adecuada, la tubería de drenaje y la conexión del agua potable será libre de fugas. Durante la instalación se garantizará que no se introduzcan objetos extraños en la tubería. Se mantendrá libre de daños las paredes, piso y en general el ambiente donde se coloque el lavamanos.

#### **16. SUMINISTRO E INSTALACION. SERVICIO SANITARIO (INCLUYE ACCESORIOS E INSTALACIONES HIDROSANITARIAS).**

La actividad consiste en el suministro e instalación de servicio sanitario con descarga ecológica (doble descarga) high standards o similar, con sus respectivos accesorios, deberá colocarse con el Alineamiento y la estética adecuada, el sello de drenaje se colocará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, libre de fugas en la conexión de agua potable y aguas negras y con el sistema de flotación regulado. Durante la instalación se garantizará que no se introduzcan objetos extraños en la tubería. Se mantendrá libre de daños las paredes, piso y en general el ambiente donde se coloque el aparato sanitario.

**17. INTERRUPTOR SENCILLO**

La actividad consiste en la suministro, instalación y fijación de la caja de 2'x4' pesada y su respectivo interruptor sencillo con su placa, así como el cableado # 12 y ducteria hasta la luminaria que controlara.

**18. INTERRUPTOR DOBLE**

La actividad consiste en el suministro, instalación y fijación de la caja de 2'x4' pesada y su respectivo interruptor doble con su placa, así como el cableado # 12 y ducteria hasta la luminaria que controlara.

**19. INTERRUPTOR TRIPLE**

La actividad consiste en el suministro, instalación y fijación de la caja de 2'x4' pesada y su respectivo interruptor triple con su placa, así como el cableado # 12 y ducteria hasta la luminaria que controlara.

**20. INTERRUPTOR VAIVEN**

La actividad consiste en el suministro, instalación y fijación de la caja de 2'x4' pesada y su respectivo interruptor vaivén con su placa, así como el cableado # 12 y ducteria hasta la luminaria que controlara.

**21. TOMACORRIENTE DOBLE POLARIZADO**

La actividad consiste en la suministro, instalación y fijación de tomacorriente doble polarizado, la caja de 2'x4' pesada su respectiva placa con 3 cables #12 incluye la ducteria si es necesario ranurar pared también se debe incluir.

**22. TOMACORRIENTE 220V PARA A/C**

La actividad consiste en la suministro, instalación y fijación de tomacorriente para aire polarizado, la caja de 2'x4' pesada su respectiva placa con 2 cables #10 y 1 #12 incluye la ducteria si es necesario ranurar pared también se debe hacer.

**23. PUERTA DE TABLERO DE MADERA CON VIDRIO (P-1, P-3 Y P-4) CEDRO INCLUYE CONTRAMARCO.**

Este trabajo consistirá en la fabricación e instalación de puertas de tablero de Cedro de acuerdo a Plano de detalle, en lo que también se incluye bisagras de 3"x3", chapa

puerta llavín sencillo y llamador para puerta niquelado. El objetivo será la construcción y colocación de todas las puertas de tablero que se indiquen en los planos del proyecto y que también estén de acuerdo con las indicaciones del supervisor. La madera será tratada y preservada de tal forma que este, permita aplicar el acabado especificado; la madera deberá estar limpia de rebabas, polvo u otras sustancias que perjudiquen el tratamiento del preservador. En el taller las piezas de madera sólidas ingresarán preparadas, con los cortes y perforaciones requeridos antes de ser curadas, con la humedad exigida, la variación de su espesor y dimensiones no será mayor a +/- 2mm, perfectamente rectas, sin fallas en sus aristas y caras vistas. La madera sólida puede presentar nudos sanos y adherentes, siempre que no superen un diámetro de 10 mm. en caras vistas y que la suma de diámetros de los nudos no sea mayor de 20 mm. por cada metro lineal de altura de puerta. Previo a la fabricación de las puertas deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Este concepto incluye la construcción del contramarco por lo que una vez que el mismo esté instalado, debidamente aplomado y nivelado, se procederá con la colocación de la hoja de la puerta, la que debe llevar un mínimo de tres bisagras

#### **24. PUERTA PREFABRICADA DE MDF TIPO TABLERO INCLUYE CONTRAMARCO CON SU ACABADO**

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de puertas prefabricadas de MDF tipo tablero de acuerdo a Plano de detalle, en lo que también se incluye bisagras de 3"x3", chapa puerta llavín sencillo y llamador para puerta niquelado. El objetivo será el suministro y colocación de todas las puertas que se indiquen en los planos del proyecto y que también estén de acuerdo con las indicaciones del supervisor. Este concepto incluye la construcción del contramarco por lo que una vez que el mismo esté instalado, debidamente aplomado y nivelado, se procederá con la colocación de la hoja de la puerta, la que debe llevar un mínimo de tres bisagras.

#### **25. VENTANA DE ALUMINIO CORREDIZA Y VIDRIO CON MALLA (TIPO FRANCESA)**

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de ventanas de vidrio corrediza, las cuales están fabricadas de aluminio color blanco y de vidrio. Esta actividad incluye el resane de los marcos donde son ubicadas dichas ventanas. Previo a su fabricación deberán verificarse las dimensiones de los marcos en el sitio de la obra. Las ventanas de vidrio corrediza incluyen: operadores manuales, tela metálica y todos los accesorios necesarios para su instalación. Para la colocación de las ventanas los marcos deberán estar debidamente tallados, los marcos de aluminio vienen fabricados de taller y se instalan con tacos fisher No. 8 y tornillos de 50 mm.

#### **26. ESTRUCTURA DE TECHO CON CUBIERTA DE LAMINA DE ALUZINC**

Este trabajo consistirá en la construcción de un techo de acuerdo a planos de detalles, construido con vigas de canaleta de 4" legitima de ancho y cubierta de láminas de tipo aluzinc, incluyendo el capote para la cumbre. – La canaleta se

colocará de acuerdo a detalle especificado en los planos (sobre la solera de remate) con las uniones soldadas para amarrar la canaleta a la solera. Toda la distancia libre será salvada sin uniones de soldadura, sino con canaletas monolíticas, las uniones para los aleros serán soldadas sobre la solera de remate. Se le aplicará dos manos de anticorrosivo a la soldadura en las canaletas. Entre canaleta y canaleta se soldará una varilla de 3/8" corrugada con las distribuciones especificadas en los planos, misma que también se pintará con anticorrosivo. El supervisor aprobará el inicio de la instalación de la lámina de aluzinc cuando todas las canaletas estén debidamente colocadas y pintadas sus uniones de soldadura - Para la instalación de la cubierta se verificará la dirección de los vientos predominantes del sector para iniciar la colocación de la lámina en sentido contrario a éstos. 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 mínimos que serán de 15 cms. La fijación de las láminas se realizará en la parte alta de la onda con tornillos punta broca de 2 ½". 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 tabloncillos sobre apoyos de madera, el que será amarrado a la estructura de cubierta para evitar deslizamientos. Los cortes se realizarán mediante equipo apropiado y cuidando que siempre se realicen en la parte inferior de la onda cuando sean longitudinales, en tanto que al tratarse de cortes laterales se efectuarán cuidando de evitar el fisurar de la lámina. Adicionalmente al proceso de instalación indicado anteriormente, se observará el manual de recomendaciones del fabricante.

## **27. PLANOS COMO CONTRUIDOS**

El contratista debe presentar al finalizar la obra junto con la estimación final los planos como construido

## **28. CONTROL Y RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS:**

### **13.1. SUPERVISIÓN**

- (a) La Supervisión de las obras será realizada con el personal que el Contratante designe, denominado el Gerente de Obras, éste verificará que las obras que ejecute el Contratista cumplan con lo dispuesto en los documentos contractuales, planos y especificaciones técnicas respectivas.
- (b) El Gerente de Obras le autorizará al Contratista el inicio de cada proceso y le aprobará la terminación de cada uno de ellos.
- (c) La Supervisión tendrá que inspeccionar y certificar la calidad y cantidad de obra ejecutada, tendrá autoridad para inspeccionar, aceptar o rechazar

cualquier trabajo parcial o total. Asimismo, verificará el cumplimiento de las Normas de Seguridad.

- (d) El Gerente de Obras interpretará los Documentos Contractuales y Órdenes de Cambio si las hubiere, y resolverá cualquier duda relacionada con el trabajo.
- (e) Será responsabilidad del Gerente de Obras tomar decisiones y comunicarlas por escrito al el Contratante y/o al Contratista con relación a reclamos de aspectos inherentes a la correcta ejecución del trabajo.

### **13.2. CONTROL DE MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS:**

- (a) Materiales y Equipo a Instalar:

Controles Generales:

- Todos los materiales y equipamiento incorporado en la obra, deberán ser nuevos y de la calidad indicada en estas especificaciones técnicas.
- Los materiales normalmente vendidos por los fabricantes en paquetes, envases o envolturas, deberán ser entregados en esta forma en el lugar de la obra. Los paquetes, envases o envolturas no deberán ser abiertos hasta el momento de usarse.
- El Contratante tendrá acceso libre en todo tiempo a aquellas partes dedicadas a la fabricación o producción de los materiales y el productor del material prestará todas las facilidades razonables para realizar tales inspecciones.

- (b) Equipos y Herramientas

- El equipo y herramientas a usarse en los trabajos comprendidos bajo este contrato, deberá estar en buenas condiciones de operación.
- Si el Contratista dejare de suplir suficiente maquinaria, equipo, material o personal para llevar a cabo el trabajo en forma adecuada, el Gerente de Obras podrá recomendar la retención de todos los pagos o podrá suspender la obra, hasta que dicha orden o requerimiento fuere cumplido.

### **29. CONTROL DE MANO DE OBRA:**

- (a) Personal para la ejecución del Contrato

Para la realización del trabajo contemplado bajo el Contrato, el Contratista se compromete a asignar el personal detallado en su oferta.

- (b) Acceso del Contratista

Cada uno de los trabajadores del Contratista y Subcontratistas (si los hubiere), portará dentro de las instalaciones de las oficinas del complejo

hidroeléctrico, donde se desarrollen los trabajos, un carné de identificación en un lugar visible, extendido por el Contratante y será obligación su uso durante la ejecución del trabajo.

### **30. PROTECCIÓN AL PERSONAL:**

Se debe aplicar el Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (RGDMP) contenido bajo el ACUERDO EJECUTIVO No. STSS.001-02 y REFORMA ACUERDO No. STSS.053-04.

### **31. DOCUMENTOS REQUERIDOS EN EL SITIO DE LA OBRA:**

El Contratista deberá mantener en el lugar de la obra un juego de planos completos, especificaciones técnicas, programa de trabajo, bitácora, y otros documentos contractuales para cualquier consulta de la Supervisión.

### **32. CONTROL DE CALIDAD:**

El Contratista será responsable de garantizar el control de su propio trabajo y de los materiales suministrados por el mismo.

En la etapa de construcción deben implementarse los mejores controles de calidad de materiales y mano de obra, para evitar errores constructivos básicos como deficiencias en la elaboración del concreto, mal diseño de mezclas para construcción de las obras de drenaje, recubrimientos (repellos), etc.

El Contratista deberá presentar 15 días después de emitida la orden de inicio de las obras un Manual de Control de Calidad de las Obras.

### **33. LIMPIEZA DEL ÁREA DE LA OBRA:**

Durante todo el período de ejecución de la obra, hasta la recepción sustancial de la misma por parte del el Contratante, el Contratista debe realizar la limpieza y el mantenimiento rutinario del área de trabajo.

Al finalizar los trabajos de cada jornada y al final de todo el trabajo, el Contratista hará por su cuenta la limpieza general y completa de toda la zona, desalojando todos los desperdicios y limpiando las estructuras manchadas, de tal manera de dejar el sitio en similares condiciones a las existentes al inicio de los trabajos.

Los desechos generados durante la construcción deben depositarse en sitios previamente autorizados.

### **34. PRESERVACIÓN DE LA PROPIEDAD**

El Contratista protegerá de cualquier daño toda la propiedad del el Contratante y de terceros, en el área de trabajo o cualquier otra facilidad que se ubique en la zona de influencia del Proyecto. Donde quiera que dicha propiedad sufriere daño a causa de las actividades del Contratista, éste las reparará o construirá inmediatamente por su cuenta, dejándola en condición igual o semejante a la existente antes de que causare el daño o avería. A su vez, el Contratista responderá por todo daño o perjuicio atribuible a él y que fuese causado a personal del el Contratante y/o terceros, como consecuencia del desarrollo de las obras.

Las operaciones del Contratista serán conducidas en forma tal, que causen la menor interferencia a las facilidades y labores de las oficinas del personal que labora en las oficinas del complejo hidroeléctrico, ya sea en el área de la obra o cerca de ella.

Así mismo, el Contratista coordinará los trabajos que haya encargado a subcontratistas (si los hubiere) y cooperará con ellos, con el fin de cumplir con los compromisos que ha adquirido.

### **35. OFICINAS DEL CONTRATISTA:**

El Contratista bajo sus recursos y responsabilidad deberá colocar oficinas provisionales en el lugar de la obra, el Gerente de Obras deberá aprobar la localización de las mismas.

### **36. PROTECCIÓN AMBIENTAL:**

El Contratista deberá proteger el medio ambiente y las colindancias del sitio de la obra, por lo que durante la construcción de las obras deberá cumplir al menos con lo siguiente:

- (a) Almacenar materiales y desperdicios solamente en los sitios aprobados por el Gerente de Obras.
- (b) Disponer los desechos en los sitios aprobados al Contratista por la municipalidad competente, para evitar que contaminen fuentes de agua como ríos y quebradas.
- (c) Controlar el exceso de polvo, lodo, ruido y malos olores durante el proceso de trabajo para evitar peligros e incomodidades a otros.
- (d) El Contratista no estará autorizado para efectuar quemas de basura, maleza, desperdicios o cualquier otro material, a menos que debido a alguna emergencia sea con la autorización escrita de la Supervisión y que cumpla

con las regulaciones establecidas por las instituciones de protección del medio ambiente.

- (e) Evitar derrames de aceites, grasas o combustibles de la maquinaria o equipos que utilice, así como no deberá eliminarse aceites quemados a través de los drenajes existentes en las instalaciones de las oficinas del complejo hidroeléctrico.
- (f) Cualquier daño a la propiedad o deterioro ambiental que resulte en responsabilidad económica o de cualquiera otra índole, deberá ser absorbida a cuenta y costo por el Contratista.

### **37. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL:**

#### **22.1. EQUIPO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL A UTILIZAR POR EL CONTRATISTA:**

- (a) El contratista deberá de enmarcar el desarrollo de la gestión de salud y seguridad ocupacional en el marco del Reglamento General de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (RGDMP) contenido bajo el ACUERDO EJECUTIVO No. STSS.001-02 y REFORMA ACUERDO No. STSS.053-04. y será el Gerente de Obras quien verifique el cumplimiento de los mismos.
- (b) El Contratista proporcionará a todos los trabajadores una camiseta identificada con el logo de la empresa para la que labora.
- (c) El contratista deberá presentar un seguro de accidentes para sus empleados o el documento que acredite que los mismos están protegidos bajo el Instituto de Seguridad Social de Honduras en caso de sufrir cualquier tipo de lesión a causa del trabajo.
- (d) El Contratista proporcionará al personal que labora en actividades de demolición o desmontajes, el equipo de protección personal (EPP) como ser casco, guantes y lentes de protección contra el polvo.
- (e) El Contratista proporcionará al personal que labora en actividades mecánicas y de soldadura el equipo de protección personal (EPP) adecuado como ser lentes o mascarillas de protección para la soldadura y guantes para la manipulación de los elementos metálicos.
- (f) El Contratista proporcionará al personal que labora en actividades de pasteado y lijado de tabla yeso, el equipo de protección personal (EPP) como ser lentes y mascarillas para evitar la inhalación del polvo resultante del proceso.
- (g) El Contratista deberá dotar a todo su personal, de agua para consumo humano que cumpla con la calidad establecida en la Norma Técnica Nacional para la

Calidad del Agua Potable, publicada en el Diario Oficial La Gaceta el 04 de octubre de 1995.

- (h) El Contratista, durante toda la etapa constructiva deberá de contar con un botiquín que contenga los medicamentos básicos para la atención de casos de primeros auxilios, el que deberá ser colocado en el sitio del proyecto en un lugar accesible para los empleados.

## **22.2. NORMAS DE SEGURIDAD PARA LA PERMANENCIA EN LAS INSTALACIONES DE OFICINAS DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO DE CAÑAVERAL Y RÍO LINDO:**

El Contratista se compromete a cumplir todas las normas de seguridad y protegerá de cualquier daño toda la propiedad del el Contratante y de dicha institución en el área de trabajo y en su proximidad.

La seguridad del personal involucrado en la construcción de la obra debe ser una de las prioridades del contratista, bajo la supervisión del Gerente de Obras asignado por parte del cliente.

El Contratista, con Cinco (5) días de anticipación a la Orden de Inicio del Proyecto, deberá presentar a la Supervisión del Proyecto toda la información respecto de su personal que laborará dentro de las instalaciones. La información mínima requerida es la siguiente:

- (a) Nómina completa del personal que ejecutará los trabajos objeto de estas especificaciones técnicas, acompañada de copia de la tarjeta de identidad u otro documento de identificación de cada uno de los trabajadores.
- (b) Cargo a desempeñar por cada uno de los trabajadores durante el proyecto.
- (c) Nombre del Administrador de Obra que coordinará y controlará los trabajos y a los trabajadores a la hora de su ingreso a las instalaciones de las oficinas del complejo hidroeléctrico.
- (d) Listado de equipo, herramientas y materiales que van a ocupar para el proyecto. El ingreso de estos artículos propios del Contratista será autorizado por la Supervisión del proyecto.
- (e) Además de las medidas antes mencionadas, el Contratista deberá considerar lo siguiente:
  - (f) El Contratista será responsable de cualquier acto de interferencia ilícita que cometa cualquiera de sus trabajadores, así como de cualquier accidente que

ocurra dentro las instalaciones de las oficinas del complejo hidroeléctrico imputable al Contratista o sus trabajadores.

- (g) El Contratista deberá comunicar a su personal que cada trabajador que sea ubicado fuera del área de sus labores, se someterá a las verificaciones de seguridad y se tomarán las medidas correspondientes.
- (h) Todo permiso para ingresos adicionales, especialmente de personal, deberá hacerse con 72 horas de anticipación; ya que esto será considerado por la Supervisión del proyecto.
- (i) Antes de iniciar la construcción deben estar definidas y socializadas las medidas de seguridad de los empleados.

### **22.3. PREVENCIÓN E INFORME DE ACCIDENTES:**

- (a) El Contratista tomará durante todo el tiempo que dure la ejecución de la obra, las precauciones necesarias para la seguridad de sus trabajadores, durante su permanencia en los sitios de construcción, personas ajenas y propiedades, en este sentido deberá señalar el lugar de trabajo definiendo además los requisitos de seguridad, de tal manera de proporcionar a su personal y a los visitantes a dicha zona los lineamientos de protección.
- (b) En caso de que cualquier operación, condición o práctica fuere considerada peligrosa por el Gerente de Obras durante el período de ejecución del contrato, el Contratista al ser notificado por escrito al respecto, tomará las medidas correctivas apropiadas dentro de las circunstancias y cumplirá con las instrucciones que se le indiquen; en caso contrario, el Gerente de Obras podrá suspender la parte afectada del trabajo hasta que dichas medidas fueren atendidas.
- (c) Nada de lo contenido en estas especificaciones exonerará al Contratista de su responsabilidad en cuanto a la prosecución segura del trabajo durante todo el tiempo de ejecución de las obras.
- (d) Dentro de las 24 horas siguientes al suceso de cualquier accidente u otro acontecimiento que resulte, o pudiere resultar en lesiones a una tercera persona y que fuere atribuible a cualquier acción o falta de acción del Contratista o de cualquier empleado y que proviniera en cualquier forma de la ejecución del contrato, el Contratista enviará un informe escrito de dicho accidente o suceso al Gerente de Obras, exponiendo en forma amplia y precisa los hechos relativos al mismo.

**(c) LICENCIA AMBIENTAL “FINALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CASA DE HUÉSPEDES EN EL CAMPAMENTO DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO”**

Anexo a éste documento se incluye:

- (a) Resolución 1200-2012
- (b) Licencia Ambiental 297-2012

**(d) PLANOS “FINALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CASA DE HUÉSPEDES EN EL CAMPAMENTO DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO”**

Anexo a éste documento se incluyen los siguientes Planos:

- (a) Hoja 1/11: Planta de Conjunto
- (b) Hoja 2/11: Plantas Arquitectónicas
- (c) Hoja 3/11: Planta Constructiva
- (d) Hoja 4/11: Planta de Cimentación y Castillos Segundo Nivel
- (e) Hoja 5/11: Planta de Entrepiso
- (f) Hoja 6/11: Planta Estructural de Techos
- (g) Hoja 7/11: Planta de Instalaciones Sanitarias Agua Potable
- (h) Hoja 8/11: Planta de Instalaciones Sanitarias Aguas Negras
- (i) Hoja 9/11: Planta de Iluminación
- (j) Hoja 10/11: Planta Fuerza
- (k) Hoja 11/11: Planta de Fachadas

**C. “REPARACIONES Y MEJORAS DE LA CASA CC1- 12A, APARTAMENTO #4 Y #7 DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO”**

**(a) MEMORIA DESCRIPTIVA**

El alcance de los trabajos comprende:

Las Reparaciones y mejoras de la casa 12A, apartamento #4 y #7 del campamento ENEE Cañaverál; el Contratista deberá suministrar el personal, los equipos, los materiales y cualquier otro recurso que sea requerido para la ejecución de los servicios objeto de estos documentos de comparación de precios, tal como se describe a continuación:

- i. Servicio de trabajos de albañilería, pintura y carpintería en la vivienda 12A, apartamento #4 y #7 que forman parte del campamento de la ENEE en Cañaverál.
- ii. Suministro e instalación de unidades de aire acondicionado mini Split.

- iii. Suministro e instalación de calentadores eléctricos con tanque de capacidad de 40 galones.
- iv. Servicios de electricidad que se requieran en las modificaciones y mejoras a realizarse en la casa 12A, apartamento #4 y #7.

**ii. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:**

El plazo para el desarrollo de las Reparaciones y Mejoras de la casa CC1- 12A, apartamentos #4 y #7 del Complejo Hidroeléctrico Cañaverál - Río Lindo es de: Treinta (30) días calendario a partir de la orden de inicio.

**(b) ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

**i. MOVILIZACIÓN:**

Trasladar desde el sitio de origen del contratista hasta el sitio de los trabajos y viceversa el equipo, herramientas, mano de obra y cualquier otro recurso del contratista que sea necesario para realizar de acuerdo con las disposiciones contractuales la ejecución de los trabajos.

**ii. DESMOVILIZACIÓN:**

Retiro del contratista y su personal de las instalaciones de trabajo. Una vez terminada la ejecución de los trabajos y antes de la liquidación final del contrato el contratista deberá retirar de las propiedades de ENEE todo el equipo, herramientas y mano de obra utilizados en los trabajos.

**iii. TRABAJOS VARIOS DE MANTENIMIENTO Y ALBAÑILERÍA:**

Comprende el trabajo, equipo y herramientas necesarios para fabricar morteros, concretos, pegados de ladrillos, acabados, repellos y pulidos, instalación de cerámicas en mueble de cocina, remover pintura existente, pintura de paredes y todos los trabajos descritos en estas especificaciones.

**(a) PINTURA:**

Consiste en la ejecución de trabajos de pinturas en distintos tipos de superficie, como ser, paredes pulidas, ladrillo visto, madera, cielo de tabla yeso, estructura metálica, etc.

El Contratista deberá proveer toda la mano de obra, equipo, materiales y servicios requeridos para ejecutar y completar el trabajo de pintura de todas las superficies interiores, madera y acero a menos que se especifique lo contrario.

**(b) MATERIALES PARA PINTURA:**

La pintura a ser utilizada debe ser de la mejor calidad que se encuentre en el mercado, con un buen nivel de lavabilidad con alta concentración de resinas para obtener una mayor durabilidad.

Debe tener un excelente poder de recubrimiento para cubrir la superficie de forma eficiente.

**PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES EN GENERAL:**

- (a) Todas las superficies a las que se les aplicará pintura o barniz, deberán estar secas y limpias. Cada mano deberá secarse por lo menos veinticuatro (24) horas antes de aplicar la siguiente.
- (b) Todo el lugar debe ser barrido a escoba antes de comenzar a pintar y se deberá remover de las superficies todo polvo, suciedad, asperezas, grasas y otras materias que afecte el trabajo terminado.
- (c) El trabajo de pintura no se hará durante tiempo de extrema humedad.
- (d) Todas las superficies sobre las que se apliquen los materiales de esta sección se prepararán según recomendaciones del fabricante respectivo.
- (e) Previo a la aplicación de la pintura, se aplicará una mano de sellador de poros.
- (f) Toda superficie de madera se lijará entre mano y mano con lija No. 6/0220 o más fina. Y se aplicará goma, laca o cola plástica mezcla con residuos de madera a los nudos, rajaduras, juntas abiertas y otros defectos menores.
- (g) Se aplicarán dos o tres manos de pintura o las que sean necesarias para cubrir totalmente con el color escogido.
- (h) Las vigas vistas o cualquier otra estructura de madera serán tratadas con sellador, las mismas se pintarán con cáustico color caoba o roble antiguo; previamente deberán presentarse a la supervisión muestras de madera pintadas con los colores de cáustico que el Contratista encontró en el mercado para tomar una decisión final.

**(c) PINTURA EN SUPERFICIE DE CEMENTO:**

A continuación, se presenta el procedimiento a seguir, para pintar superficie de cemento o concreto:

Toda la superficie a pintar deberá estar completamente libre de polvo, grasa, aceite, suciedad, florecimientos salinos, hongos y pintura suelta o escamada o cualquier otra suciedad que afecte la calidad del trabajo, por lo tanto, el Contratista deberá limpiar todas las paredes antes de iniciar el trabajo de pintura, lo cual deberá ser corroborado por la Supervisión de ENEE. El Contratista no deberá de iniciar ningún trabajo de pintura en cualquier área, sin el visto bueno de parte de la Supervisión, de lo contrario el trabajo puede ser rechazado.

Las superficies sucias con grasa, aceite o cualquier otro elemento afín, deberán limpiarse frotando la superficie con un trapo o esponja empapada con diluyente. Deberá dejarse evaporar el diluyente por un tiempo prudencial, antes de iniciar el pintado.

Las superficies sucias de polvo, telarañas, etc. se limpiarán de la siguiente forma: A un galón de agua, agregar  $\frac{1}{4}$  de taza de detergente en polvo, restregar con cepillo y enjuagar con agua. Dejar secar bien antes de pintar.

Si las superficies de concreto presentan alcalinidad, el procedimiento a seguir será el siguiente: A un galón de agua, agregar tres libras de sulfato de zinc. Lavar bien la superficie con la solución, esperar media hora y luego enjuagar con agua. Dejar secar para luego proceder a pintar.

Las superficies que presenten grietas, agujeros o desbichinamientos, deberán ser resanadas con masilla especial para grietas.

Las áreas de pared a las cuales se les elimine la pintura antigua, se les aplicará una mano de sellador para concreto antes de la aplicación de la pintura.

El color de pintura que se aplicará en cada sitio será definido por la supervisión de ENEE.

**(d) PINTURA EN ESTRUCTURA METÁLICA:**

En las superficies de metal el contratista removerá tierra y grasa con bencina, raspará el óxido y la pintura defectuosa hasta dejar expuesto el metal, usando papel de lija o cepillo de alambre si fuere necesario, retocará estos defectos con el imprimador respectivo y limpiará todo trabajo antes de pintarlo. Todo trabajo galvanizado se limpiará con ácido acético (vinagre). Se utilizará como base anticorrosivo para superficies de hierro.

**(e) MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN:**

**i. CEMENTO PORTLAND:**

No se usará cemento recuperado o salvado. Deberá ser almacenado de tal manera que se prevenga su deterioro o la intrusión de cualquier materia extraña. El cemento deteriorado o que ha sido contaminado no deberá ser usado para el concreto y será rechazado, el Contratista cubrirá los costos del cemento estropeado.

**ii. CEMENTO PORTLAND BLANCO:**

Para el cemento blanco se aplicarán los mismos requisitos de uso y almacenamiento descrito para el cemento gris.

**iii. AGUA:**

El agua para uso en la obra deberá ser limpia y libre de materias dañinas como aceite, ácidos, sales, álcalis, materias orgánicas y otro tipo de materias que reaccionen con los materiales que entren en la formación de los morteros o el concreto reduciendo su resistencia y durabilidad. Podrá usarse el agua del servicio público.

**iv. MORTERO:**

Para fabricar el mortero, la pasta o lechada de cal resultante de la hidratación de las piedras calizas, se le agregará la proporción correspondiente de arena y el agua necesaria, batiéndola constantemente para obtener una mezcla de coloración uniforme y consistencia apropiado. Al momento de usarse, a la mezcla anterior se le agregará la proporción de cemento requerida debiendo usarse dentro de las tres (3) horas siguientes a su fabricación. Salvo indicación contraria, el mortero a usarse será el indicado en estos documentos. Para usar un mortero con agregados no especificados, se hará un diseño de la mezcla y las pruebas de laboratorio necesarias.

**v. LADRILLO RAFÓN:**

Antes de ser colocados los ladrillos de barro cocinados deberán tenerse bajo agua y al colocarse en la obra se dejarán escurrir, pero manteniéndolos siempre húmedos al colocarlos. El agua deber 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.

En las paredes que haya que reforzar verticalmente, los ladrillos deben tener huecos para colocar el refuerzo, luego deberán rellenarse con mortero en proporción 1:5 (cemento, arena)

**vi. MATERIALES EN GENERAL:**

Los materiales no incluidos en estas especificaciones deberán ser considerados por el Contratista como los de la mejor calidad.

**vii. CLÓSETS:**

Se utilizará madera de color. Las puertas serán del tipo corredizas o de bisagra. Los llamadores serán del tipo decorativos de primera calidad.

**viii. AIRE ACONDICIONADO:**

Las unidades de aire acondicionado deben poseer las siguientes características:

- Refrigerante Ecológico R-410A, a fin de mejorar la eficiencia, y disminuir el impacto ambiental, que no dañe la capa de ozono contribuyendo a cuidar el medio ambiente.
- Eficiencia Energética Seer 18 como mínimo
- Control remoto inalámbrico.
- Funcionamiento silencioso.
- Modo de deshumidificación.
- Función de auto diagnóstico.
- Diseño Moderno.
- 220 voltios 60 hz
- Función swing

**ix. SERVICIOS DE ELECTRICIDAD QUE SE REQUIERAN EN LAS MODIFICACIONES Y MEJORAS A REALIZARSE EN LA CASA 12A, APARTAMENTO #4 Y #7.**

Suministrar, instalar y/o reparar las partes de las instalaciones del sistema eléctrico que lo requieren, estas reparaciones y materiales deben realizarse cumpliendo las normas de seguridad e instalando materiales de calidad y adecuados para cada instalación. Todos los materiales e instalaciones deben cumplir con las normas del Código Eléctrico Nacional (NEC).

**x. CALENTADORES DE AGUA ELECTRICO CON TANQUE:**

- Cubierta exterior con pintura de alta resistencia.
- Quemador de acero aluminizado, para mayor duración.
- Ánodo de magnesio, protege el tanque contra la corrosión galvánica.
- Tubo de llenado, para ayudar a remover sedimentos y mejora la eficiencia de operación.
- Válvula de drenado, para vaciar el tanque y facilita la limpieza interior.
- Color gris claro
- De alta eficiencia.
- El tamaño 40 galones.
- Voltaje 220

**iv. LIMPIEZA GENERAL Y ENTREGA**

- (a) Durante el desarrollo del trabajo y a su conclusión, el contratista sacara de las viviendas toda la suciedad y material de desperdicios ocasionado por él, como resultado de su trabajo.
  - (b) Removerá todas las herramientas andamios y cualquier material de excedente, una vez que haya sido terminadas y aceptada la obra descrita.
  - (c) La obra deberá ser entregada a la ENEE, completamente terminada y en condiciones normales de ser habitada, bajo la aceptación de la supervisión.
- (c) LICENCIA AMBIENTAL “REPARACIONES Y MEJORAS DE LA CASA CC1- 12A, APARTAMENTO #4 Y #7 DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO”**

**NO APLICA**

- (d) PLANOS “REPARACIONES Y MEJORAS DE LA CASA CC1- 12A, APARTAMENTO #4 Y #7 DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO”**

Anexo a éste documento se incluyen los siguientes Planos:

- (a) Plano de planta de casa CC1-12A.
- (b) Plano de planta de apartamento No.4, el No. 7 es un reflejo del 4.

**LISTA DE CANTIDADES OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL TECHO DE LAS INSTALACIONES DE LAS OFICINAS DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO; FINALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CASA DE HUÉSPEDES EN EL CAMPAMENTO DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO Y REPARACIONES Y MEJORAS DE LA CASA CC1-12A, APARTAMENTO #4 Y #7 DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO.**

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U. (L.)	TOTAL (L.)
<b>I. GENERALIDADES</b>					
1	Bodega Provisional	unidad	1.00		
2	Planos como construido	global	1.00		
<b>TOTAL GENERALIDADES</b>					
<b>II. CONSTRUCCIÓN DEL TECHO DE LAS INSTALACIONES DE LAS OFICINAS DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO</b>					
<b>PRELIMINARES</b>					
1	Limpieza final de áreas interiores	m <sup>2</sup>	145.00		
2	Limpieza final de áreas exteriores	día	3.00		
<b>SUB-TOTAL PRELIMINARES</b>					
<b>TECHO</b>					
1	Cielo Falso de Tablayeso (incluye pintura)	m <sup>2</sup>	165.00		
2	Estructura de techo con cubierta de aluzinc cal. 26	m <sup>2</sup>	170.00		
<b>SUB-TOTAL TECHO</b>					
<b>ELÉCTRICOS*</b>					
1	Suministro e instalación de Tomacorriente 110 doble Polarizado.	unidad	30.00		
2	Suministro e instalación Lámpara Spot led empotrable	unidad	12.00		
3	Suministro e instalación de Lámpara Led 2x4 de cuatro tubos Acrílico de rejilla PL5 Suministro e instalación de lámpara LED empotrable, 4 tubosxT8 LEDX18W, dimensiones: 1200x600x85mm, difusor parabólico de aluminio	unidad	11.00		
4	Suministro e instalación de Lámpara tipo Plafón.	unidad	10.00		
5	Suministro e instalación de Interruptor Doble.	unidad	1.00		
6	Suministro e instalación de interruptor triple.	unidad	1.00		
7	Suministro e instalación de Interruptor Vaivén.	unidad	2.00		
8	Suministro e instalación de Interruptor Sencillo.	unidad	9.00		
9	Suministro e instalación de tomacorriente 220v para aire.	unidad	5.00		
10	Suministro e instalación de malla para aterrizaje	global	1.00		
11	Suministro e instalación de aire de 24000 BTU	unidad	2.00		

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U. (L.)	TOTAL (L.)
<b>*Nota: Las instalaciones eléctricas deben incluir ductería y cableados.</b>					
<b>SUB-TOTAL ELÉCTRICOS</b>					
<b>PINTURA</b>					
1	Pintura de Agua	m <sup>2</sup>	550.00		
<b>SUB-TOTAL PINTURA</b>					
ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U. (L.)	TOTAL (L.)
<b>OTROS</b>					
1	Desmontaje y demolición de estructura existente incluye desmontaje de cielo falso de tablayeso	m <sup>2</sup>	170.00		
2	Lijado de pared existente (remoción de pintura existente)	m <sup>2</sup>	550.00		
3	Batiente en techo 10cm x 10 cm 2#3, #2@15cm	ml	35.00		
<b>SUB-TOTAL OTROS</b>					
<b>TOTAL CONSTRUCCIÓN DEL TECHO DE LAS INSTALACIONES DE LAS OFICINAS DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO</b>					
<b>III. FINALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CASA DE HUÉSPEDES EN EL CAMPAMENTO DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO.</b>					
<b>PRELIMINARES</b>					
1	Limpieza final de Áreas Interiores	m <sup>2</sup>	600.00		
<b>SUB-TOTAL PRELIMINARES</b>					
<b>PAREDES Y PISOS</b>					
1	Pared de Bloque de 5"	m <sup>2</sup>	65.00		
2	Piso de Cerámica de 45cmx45cm	m <sup>2</sup>	180.00		
3	Piso de cerámica antiderrapante 45x45cm	m <sup>2</sup>	68.00		
4	Piso para Duchas	m <sup>2</sup>	10.00		
5	Zócalo de cerámica	ml	230.00		
<b>SUB-TOTAL PAREDES Y PISOS</b>					
<b>SOLERA Y CASTILLOS</b>					
1	Solera de 15x15cm 4#3 y #2@25	ml	90.00		
2	Castillo de 15x15cm 4#3 y #2@25	ml	30.00		
<b>SUB-TOTAL SOLERA Y CASTILLOS</b>					
<b>TECHO</b>					
1	Cielo Falso de Tablayeso (incluye pintura)	m <sup>2</sup>	450.00		
2	Estructura de techo con cubierta de aluzinc cal. 26	m <sup>2</sup>	320.00		
3	Canales metálicos	ml	21		
<b>SUB-TOTAL TECHO</b>					
<b>SANITARIOS</b>					
1	Construcción de caja de registro de aguas negras.	unidad	13.00		
2	Suministro e Instalación de Lavamanos incluye	unidad	8.00		

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U. (L.)	TOTAL (L.)
	instalación hidrosanitaria.				
3	Suministro e instalación de regaderas.	unidad	20.00		
4	Suministro e instalación de Servicio Sanitario incluye instalación hidrosanitaria.	unidad	8.00		
<b>SUB-TOTAL SANITARIOS</b>					
<b>ELÉCTRICOS</b>					
1	Suministro e instalación de Tomacorriente 110 Doble Polarizado	unidad	35.00		
2	Suministro e instalación Lámpara de Pared	unidad	5.00		
3	Suministro e instalación Lámpara plafón led de dos focos (30x30)cm	unidad	70.00		
4	Suministro e instalación Lámpara Spot led empotrable con acrílico	unidad	4.00		
5	Suministro e instalación de Lámpara Colgante led	unidad	2.00		
6	Suministro e instalación de Interruptor Doble	unidad	1.00		
7	Suministro e instalación de interruptor triple	unidad	1.00		
8	Suministro e instalación de Interruptor Vaivén	unidad	3.00		
9	Suministro e instalación de salida para TV	unidad	8.00		
10	Suministro e instalación de Interruptor Sencillo	unidad	18.00		
11	Suministro e instalación de tomacorriente 220v para aire	unidad	8.00		
12	Malla de aterrizaje	Global	1		
13	Acometida general subterránea	Global	2		
<b>SUB-TOTAL DE ELÉCTRICOS</b>					
<b>PINTURA</b>					
1	Pintura de Agua	m <sup>2</sup>	1,285.00		
<b>SUB-TOTAL DE PINTURA</b>					
<b>ACABADOS</b>					
1	Repello de Paredes	m <sup>2</sup>	1,065.00		
2	Pulido de Pared	m <sup>2</sup>	1,065.00		
3	Azulejo en Pared	m <sup>2</sup>	98.00		
<b>SUB-TOTAL DE ACABADOS</b>					
<b>PUERTAS Y VENTANAS</b>					
1	Puerta de tablero de madera con vidrio 2x2.5m P-1	unidad	2.00		
2	Puerta de tablero de madera con vidrio 1x2.10m P-3	unidad	6.00		
3	Puerta de tablero de madera con vidrio 1x2.10m P-4	unidad	6.00		
4	Puerta prefabricada de MDF Tipo Tablero	unidad	43.00		
5	Ventanas de Aluminio Corrediza y Vidrio con Malla	m <sup>2</sup>	75.00		
<b>SUB-TOTAL DE PUERTAS Y VENTANAS</b>					
<b>OTROS</b>					

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U. (L.)	TOTAL (L.)
Suministro e instalación de tomacorrientes e interruptores, ya existe la instalación eléctrica.					
1	Interruptor sencillo	unidad	25.00		
2	Interruptor doble	unidad	1.00		
3	Interruptor triple	unidad	2.00		
4	Interruptor Vaivén doble	unidad	4.00		
5	Tomacorriente 110v doble	unidad	6.00		
6	Tomacorriente 220v para aire	unidad	13.00		
7	Desmontaje de Cielo Falso Existente	m <sup>2</sup>	80		
<b>SUB-TOTAL OTROS</b>					
<b>TOTAL CONSTRUCCIÓN DEL TECHO DE LAS INSTALACIONES DE LAS OFICINAS DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO</b>					
<b>IV. REPARACIONES Y MEJORAS DE LA CASA CC1- 12A, APARTAMENTO #4 Y #7 DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO.</b>					
<b>CASA CC1- 12A</b>					
1	Lijado de paredes para remover pintura existente	m <sup>2</sup>	330.00		
2	Pintura	m <sup>2</sup>	472.00		
3	Tela metálica para ventanas	m <sup>2</sup>	10.00		
4	Tela metálica para puertas	m <sup>2</sup>	4.00		
5	Suministro e Instalación de Inodoro	unidad	2.00		
6	Suministro e Instalación de Aire 12,000 BTU	unidad	2.00		
7	Suministro e Instalación de Aire 18,000 BTU	unidad	2.00		
8	Suministro e Instalación de Regaderas	unidad	2.00		
9	Suministro e Instalación de lámpara tipo plafón led (ya existe instalación eléctrica).	unidad	2.00		
10	Suministro e Instalación de Llavines	unidad	2.00		
11	Lijado y Barnizado de Clóset	Global	2.00		
12	Construcción de Clóset de madera de color	Global	1.00		
13	Suministro e Instalación de puerta de vidrio corrediza para el baño	unidad	2.00		
14	Suministro e Instalación de puerta de tambor	unidad	1.00		
15	Suministro e Instalación de calentador de agua	unidad	1.00		
<b>SUB-TOTAL CASA CC1- 12A</b>					
<b>APARTAMENTO #4</b>					
1	Lijado de paredes para remover pintura existente	m <sup>2</sup>	135.00		
2	Pintura	m <sup>2</sup>	186.00		
3	Suministro e Instalación de Aire 12,000 BTU	unidad	2.00		
4	Suministro e Instalación de Aire 18,000 BTU	unidad	1.00		
5	Suministro e Instalación de Regaderas	unidad	1.00		

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P.U. (L.)	TOTAL (L.)
6	Suministro e Instalación de Llavines	unidad	1.00		
7	Suministro e Instalación de calentador de agua	unidad	1.00		
<b>SUB-TOTAL APARTAMENTO #4</b>					
<b>APARTAMENTO #7</b>					
1	Lijado de paredes para remover pintura existente	m <sup>2</sup>	135.00		
2	Pintura	m <sup>2</sup>	186.00		
3	Tela metálica para ventanas	m <sup>2</sup>	5.00		
4	Tela metálica para puertas	m <sup>2</sup>	4.00		
5	Suministro e Instalación de Regaderas	unidad	1.00		
6	Lijado y Barnizado de Clóset	Global	2.00		
7	Suministro e Instalación de calentador de agua	unidad	1.00		
<b>SUB-TOTAL APARTAMENTO #7</b>					
<b>TOTAL REPARACIONES Y MEJORAS DE LA CASA CC1- 12A, APARTAMENTO #4 Y #7 DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO.</b>					
<b>GRAN TOTAL OBRA: CONSTRUCCIÓN DEL TECHO DE INSTALACIONES DE OFICINAS; FINALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE CASA DE HUÉSPEDES Y REPARACIONES Y MEJORAS DE LA CASA CC1- 12A, APARTAMENTO #4 Y #7 DEL COMPLEJO HIDROELÉCTRICO CAÑAVERAL - RÍO LINDO.</b>					

## **SECCIÓN V. FORMULARIOS DE GARANTÍA**

Se adjuntan en esta sección modelos aceptables de formularios para la Garantía de Cumplimiento y la Garantía por Pago de Anticipo. Los Oferentes no deberán llenar los formularios para la Garantía de Cumplimiento ni para la Garantía de Pago de Anticipo como parte de sus Ofertas.

## Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)

(Incondicional)

*[El Banco del Oferente seleccionado que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita esta clase de garantía.]*

*[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[indique el nombre y la dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTIA DE CUMPLIMIENTO No.** *[indique el número de la Garantía de Cumplimiento]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado el Contrato No. *[indique el número referencial del Contrato]* de fecha *[indique la fecha]* con su entidad para la ejecución de *[indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras]* en adelante “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de - *[indique la cifra en números]* *[indique la cifra en palabras]*,<sup>7</sup> la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

Esta Garantía expirará no más tarde de tres meses a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Posesión de las Obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el *[indicar el día]* día del *[indicar el mes]* mes del *[indicar el año]*,<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.

<sup>8</sup> Indique la fecha que corresponda veintiocho días después de la Fecha de Terminación Prevista. El Contratante deberá observar que en el caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante necesitará solicitar una extensión de esta Garantía al Garante. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de

lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, Publicación del CCI No. 458. (ICC, por sus siglas en inglés), excepto que el subpárrafo (ii) del subartículo 20 (a) está aquí excluido.

---

*[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del banco]*

---

la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: “El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses]/[ un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía.”

## Garantía de Cumplimiento (Fianza)

### -NO APLICA-

*[El Garante del Oferente seleccionado que presenta esta fianza deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes, si el Contratante solicita este tipo de garantía]*

**POR CUANTO**,           (nombre del Contratista)          , en adelante denominado “**EL PROVEEDOR**”, se ha obligado, en virtud del Contrato No.           (indicar numero del contrato)           de fecha           (indicar fecha)           a suministrar           (indicar objeto del contrato)          , en adelante denominado **EL CONTRATO**

**POR ESTE INSTRUMENTO**, se deja constancia que nosotros           (nombre de la Compañía Aseguradora)          , con domicilio legal en           (indicar domicilio completo)          , en adelante denominado “**LA ASEGURADORA**”, hemos contraído una obligación con           (nombre del organismo Comprador)          , en adelante denominado “**EL BENEFICIARIO**”, por la suma de           (indique la suma, según lo exigido en los pliegos)          , cuyo pago a favor del **BENEFICIARIO** se obliga por el presente documento el **LA ASEGURADORA**, sus sucesores y cesionarios, con el objeto de garantizar el fiel cumplimiento por parte de **EL CONTRATISTA** de todas las obligaciones que le corresponden en virtud de **EL CONTRATO**.

**LA ASEGURADORA** se compromete a pagar al **BENEFICIARIO** el monto antes mencionado, siempre que el **BENEFICIARIO** notifique por escrito dicho incumplimiento y adjunte al mismo las pruebas pertinentes, a fin de dejar constancia de que el monto reclamado se le adeuda por haberse producido el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones de **EL PROVEEDOR** previstas en **EL CONTRATO**, e indique específicamente cuál o cuales de ellas se han incumplido.

Esta garantía estará vigente desde la fecha de la firma de **EL CONTRATO** y hasta tres (3) meses contados a partir del día hábil siguiente después del último día del plazo previsto para la entrega de las obras.

### Condiciones legales

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

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

III. No se podrá oponer al **BENEFICIARIO** cualquier conflicto que pudiese surgir entre **LA ASEGURADORA** y el **PROVEEDOR**.

IV. Las obligaciones pendientes de pago por **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.

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

VI. **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 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 de lo Civil del domicilio del **BENEFICIARIO**.

Fecha, firma del Representante Legal de **LA ASEGURADORA** y sello de la misma.

## Garantía Bancaria por Pago de Anticipo

*[El Banco del Oferente seleccionado, que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado]*

*[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[Nombre y dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTIA POR PAGO DE ANTICIPO No.:** *[indique el número]*

Se nos ha informado que *[nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato No. *[número de referencia del contrato]* de fecha *[indique la fecha del contrato]*, para la ejecución de *[indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras]* (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total *[indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*<sup>9</sup> contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número *[indique número]* en el *[indique el nombre y dirección del banco]*.

El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o estimación de obra aprobada certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia de la estimación de obra aprobada Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por

---

<sup>9</sup> El Garante deberá indique una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

ciento del Precio del Contrato ha sido certificado y aprobado para pago, o en el *[indique el número]* día del *[indique el mes]* de *[indique el año]*<sup>10</sup>, lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

Esta garantía está sujeta a los Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees), ICC Publicación No. 458.

\_\_\_\_\_ *[Firma(s) de los representante(s) autorizado(s) del Banco]* \_\_\_\_\_

---

<sup>10</sup> Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: “Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía.”

## Garantía por Pago de Anticipo (Fianza)

**-NO APLICA-**

*[El Garante del Oferente seleccionado que presenta esta fianza deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas en corchetes, si el Contratante solicita este tipo de garantía]*

Por esta Fianza *[indique el nombre y dirección del Contratista]* en calidad de Mandante (en adelante “el Contratista”) y *[indique el nombre, título legal y dirección del garante, compañía aseguradora]* en calidad de Garante (en adelante “el Garante”) se obligan y firmemente se comprometen con *[indique el nombre y dirección del Contratante]* en calidad de Contratante (en adelante “el Contratante”) por el correcto uso o en su defecto, la devolución del anticipo a ser otorgado en el contrato que mas adelante se describe, a cuyo pago en forma legal, en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse, nosotros, el Contratista y el Garante antemencionados nos comprometemos y obligamos colectiva y solidariamente a nuestros herederos, albaceas, administradores, sucesores y cesionarios a estos términos.

Considerando que el Contratista ha celebrado con el Contratante un Contrato con fecha<sup>11</sup> del *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]* para *[indique el nombre del Contrato]* de acuerdo con los documentos, planos, especificaciones y modificaciones de los mismos que, en la medida de lo estipulado en el presente documento, constituyen por referencia parte integrante de éste y se denominan, en adelante, el Contrato.

Asimismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato se hará un anticipo contra una garantía por pago de anticipo.

A solicitud del Proveedor, nosotros por medio de la presente garantía nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total \_\_\_\_\_ *[indicar la(s) suma(s) en cifras y en palabras]* contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Proveedor está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Proveedor ha utilizado el pago de anticipo para otros fines que los estipulados para la ejecución de la Obra.

En fe de lo cual, el Contratista ha firmado y estampado su sello en este documento, y el Garante ha hecho estampar su sello institucional en el presente documento, debidamente atestiguado por la firma de su representante legal, a los *[indique el número]* días de *[indique el mes]* de *[indique el año]*.

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]*

---

<sup>11</sup> Fecha de la carta de aceptación o del Contrato.

En nombre de *[nombre del Contratista]* en calidad de *[indicar el cargo]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*

Fecha *[indique la fecha]*

Firmado por *[indique la(s) firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s) del Fiador]*

En nombre de *[nombre del Fiador]* en calidad de *[indicar el cargo]*

En presencia de *[indique el nombre y la firma del testigo]*

Fecha *[indique la fecha]*

## Garantía Bancaria de Calidad

[El **Banco** que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita esta clase de garantía.]

**POR CUANTO**,           (nombre del contratista)          , en adelante denominado “**EL CONTRATISTA**”, se ha obligado, en virtud del Contrato No.           (indicar numero del contrato)           de fecha           (indicar fecha)           a ejecutar la obra           (indicar objeto del contrato)          , en adelante denominado **EL CONTRATO**

**POR ESTE INSTRUMENTO**, se deja constancia que nosotros           (nombre del Banco)          , con domicilio legal en           (indicar domicilio completo)          , en adelante denominado “**EL BANCO**”, hemos contraído una obligación con           (nombre del organismo contratante)          , en adelante denominado “**EL BENEFICIARIO**”, por la suma de           (debe ser equivalente al 5% del precio del contrato)          , cuyo pago a favor del **BENEFICIARIO** se obliga por el presente documento el **BANCO**, sus sucesores y cesionarios, con el objeto de garantizar contra los defectos o fallas por mala calidad en cualquier de las obras comprendidas en el mencionado contrato, posterior a la recepción final de las obras y la liquidación del contrato

**EL BANCO** se compromete a pagar al **BENEFICIARIO** el monto antes mencionado, siempre que el **BENEFICIARIO** notifique por escrito dicho incumplimiento y adjunte al mismo las pruebas pertinentes, a fin de dejar constancia de que el monto reclamado se le adeuda por haberse producido defectos o fallas por mala calidad en cualquier de las obras comprendidas en el mencionado contrato.

Esta garantía estará vigente desde la fecha de la firma de **EL CONTRATO** y hasta           (indicar el plazo de validez de la garantía de calidad establecida en el Contrato)           contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva de la Obra.

### Condiciones legales

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

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

III. No se podrá oponer al **BENEFICIARIO** cualquier conflicto que pudiese surgir entre **EL BANCO** y el **OFERENTE**.

IV. Las obligaciones pendientes de pago por **EL BANCO**, 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.

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

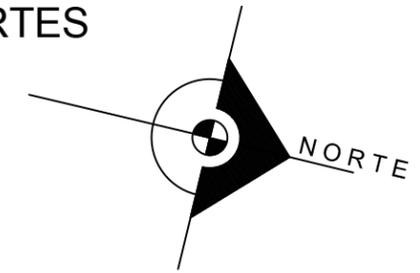
VI. **EL BANCO** declara que:

- 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 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**.

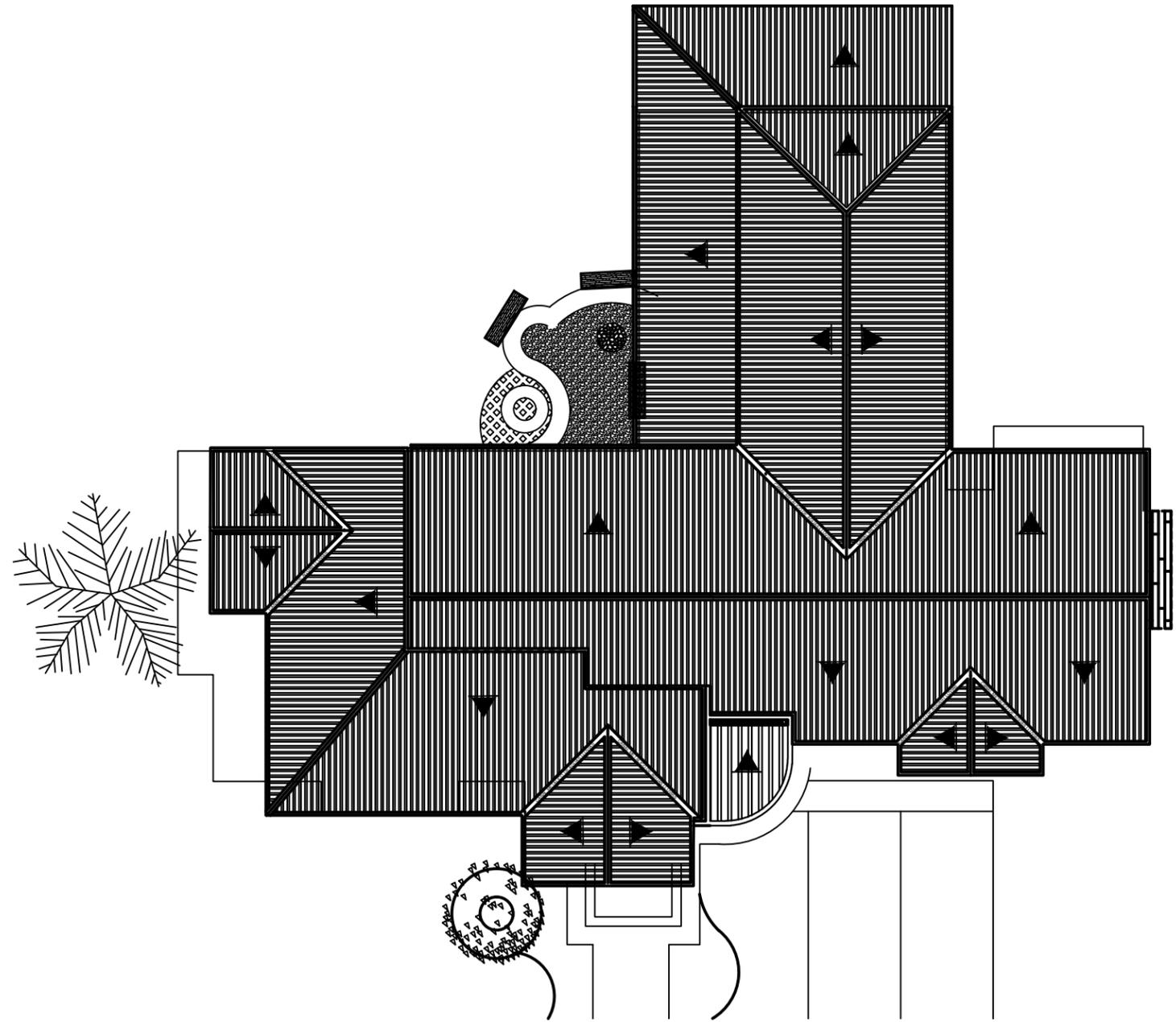
Fecha, firma del Representante Legal de **EL BANCO** y sello de la misma.

**PROYECTO: HOTEL CAMPAMENTO CANAVERAL**  
 PROPIETARIO: ENEE UBICACIÓN: CANAVERAL, CORTES



**INDICE**

1 de 11	PLANTA DE UBICACIÓN PLANTA DE CONJUNTO
2 de 11	PLANTA ARQUITECTÓNICA 1er Nivel □ 2 d □ NIVEL
3 de 11	PLANTA CONSTRUCTIVA 1er Nivel □ 2 d □ NIVEL
4 de 11	CIMENTACION CASTILLOS
5 de 11	PLANTA DE ENTREPISO
6 de 11	ESTRUCTURAL DE TECHOS
7 de 11	INST. HIDRAULICA 1er NIVEL Y 2d □ NIVEL
8 de 11	INST. DE AGUAS NEGRAS 1er NIVEL Y 2d □ NIVEL
9 de 11	INST. ELECTRICAS DE ILUMINACION 1er. □ 2d □ NIVEL
10 de 11	INST. ELECTRICAS DE FUERZA 1er. □ 2d □ NIVEL
11 de 11	ELEVACIONES



**P**LANTA DE CONJUNTO

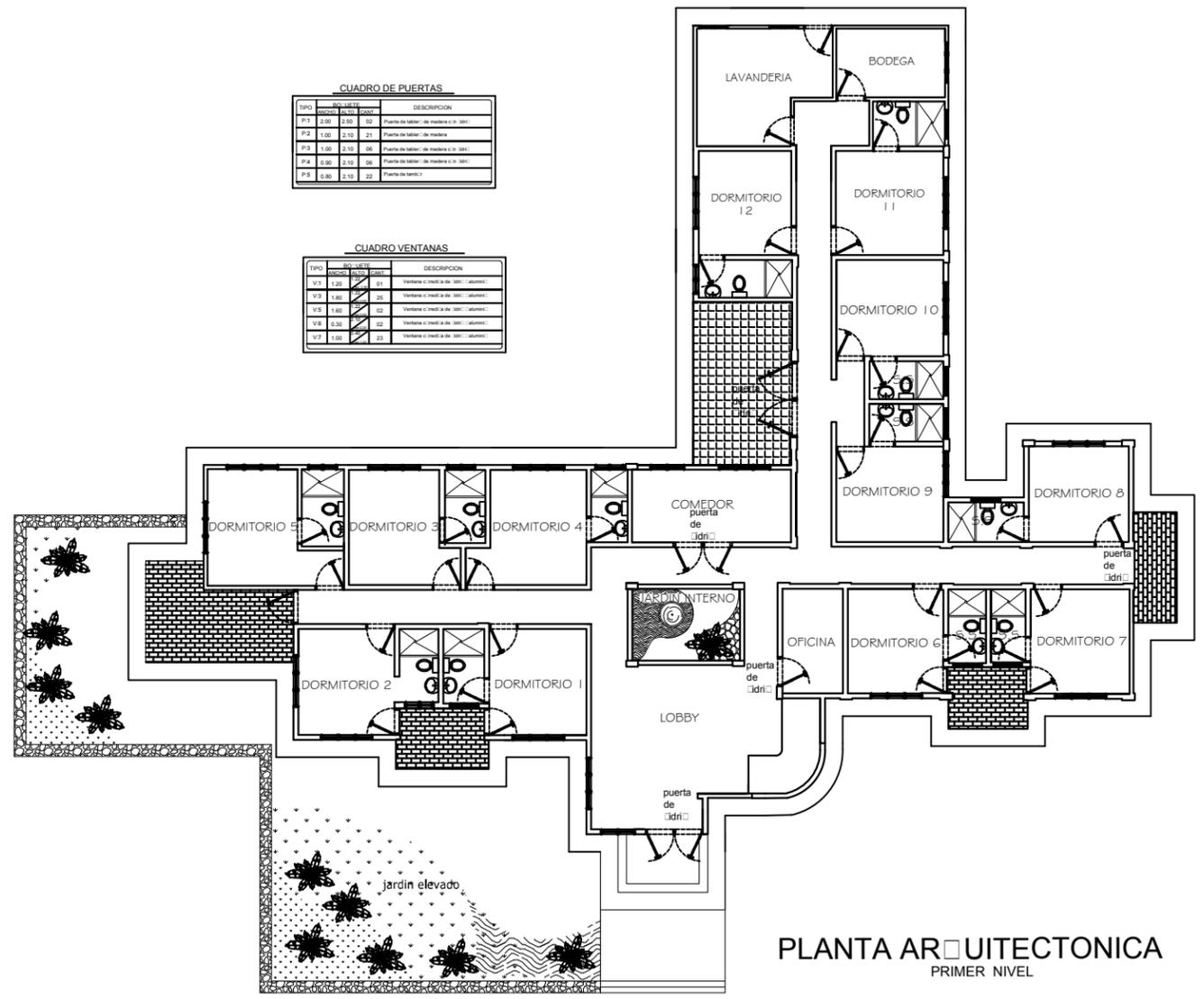
Escala 1: 100

**CUADRO DE PUERTAS**

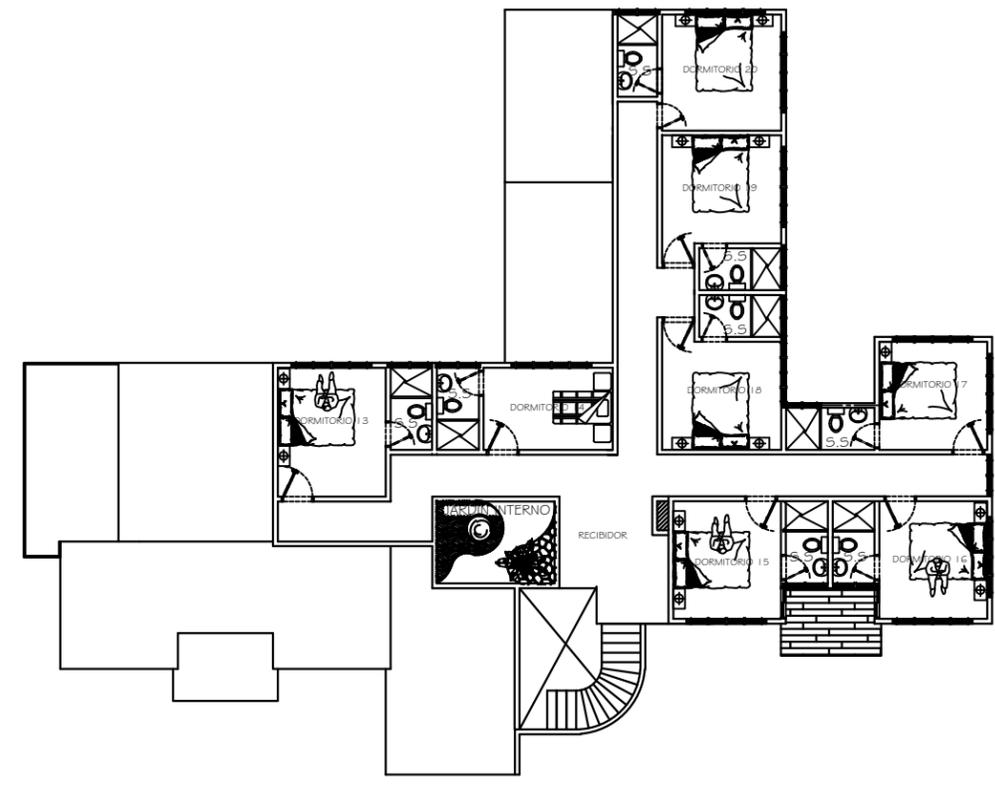
TIPO	NO. PUERTA	DESCRIPCION
P1	1.00	Puerta de acceso al exterior
P2	1.01	Puerta de acceso al exterior
P3	1.02	Puerta de acceso al exterior
P4	1.03	Puerta de acceso al exterior
P5	1.04	Puerta de acceso al exterior

**CUADRO VENTANAS**

TIPO	NO. VENTANA	DESCRIPCION
V1	1.01	Ventana al exterior
V2	1.02	Ventana al exterior
V3	1.03	Ventana al exterior
V4	1.04	Ventana al exterior
V5	1.05	Ventana al exterior



PLANTA ARQUITECTONICA  
PRIMER NIVEL



PLANTA ARQUITECTONICA  
SEGUNDO NIVEL

PROPIETARIO:  
ENEE

FECHA:  
Agosto 2012

TIPO DE PROYECTO:  
HABITACIONAL

UBICACION:  
CAMPAMENTO CAÑAUERAL

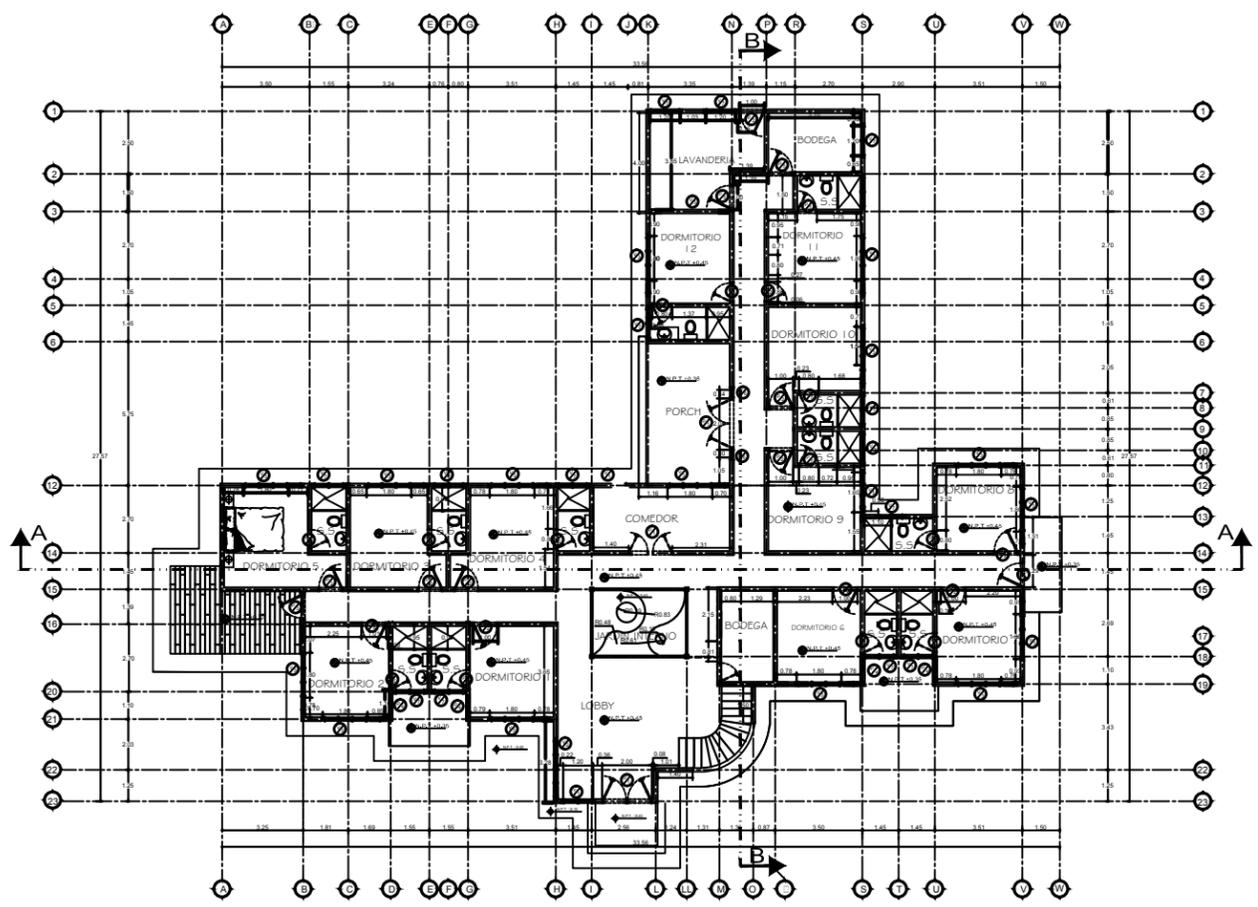
ESCALA:  
1 : 50

DISEÑO Y DIGITALIZADO:  
ARQ. BLANCO AGUIRRE  
CAH-112B

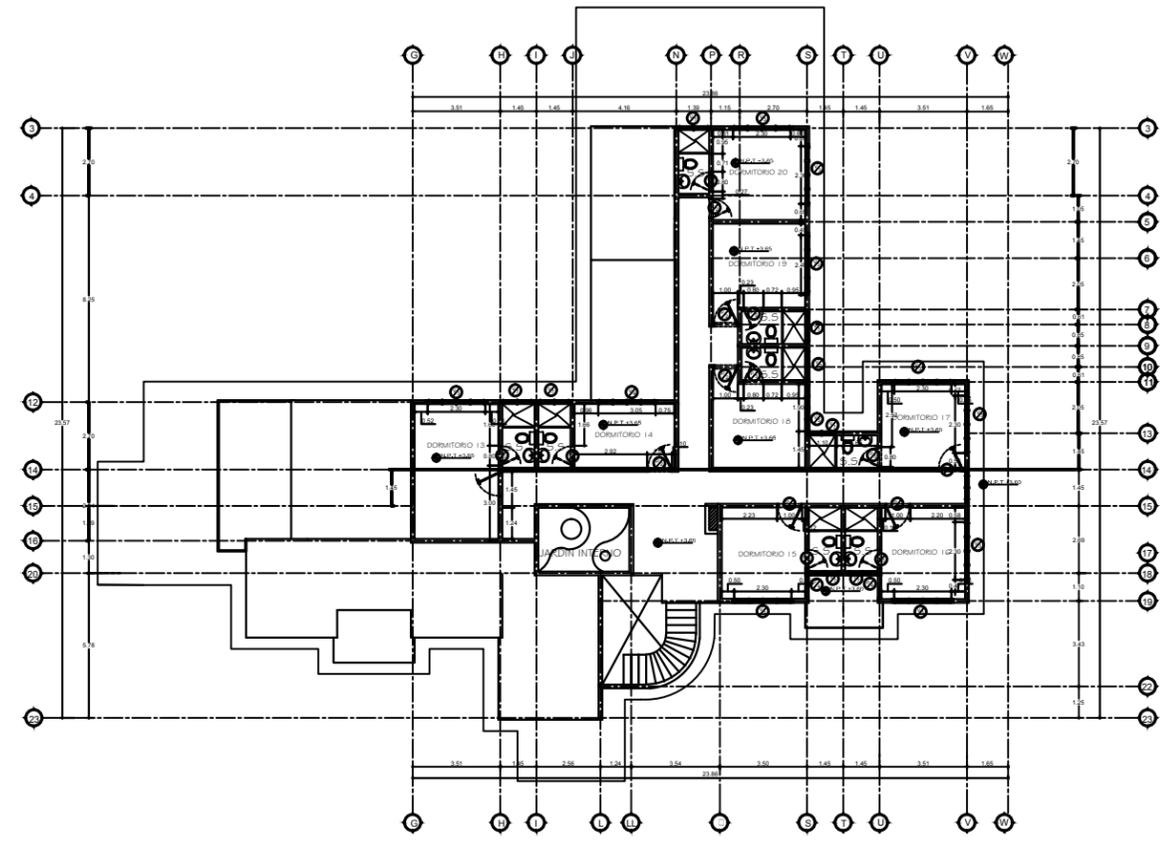
PROYECTO:  
CASA DE HUESPED



PLANTA CONSTRUCTIVA



PLANTA CONSTRUCTIVA  
PRIMER NIVEL



PLANTA CONSTRUCTIVA  
SEGUNDO NIVEL

PROPIETARIO:  
ENEE

FECHA:  
AGOSTO 2012

TIPO DE PROYECTO:  
HABITACIONAL

UBICACION:  
CAMPAMENTO  
CAÑEVERAL

ESCALA:  
1:50

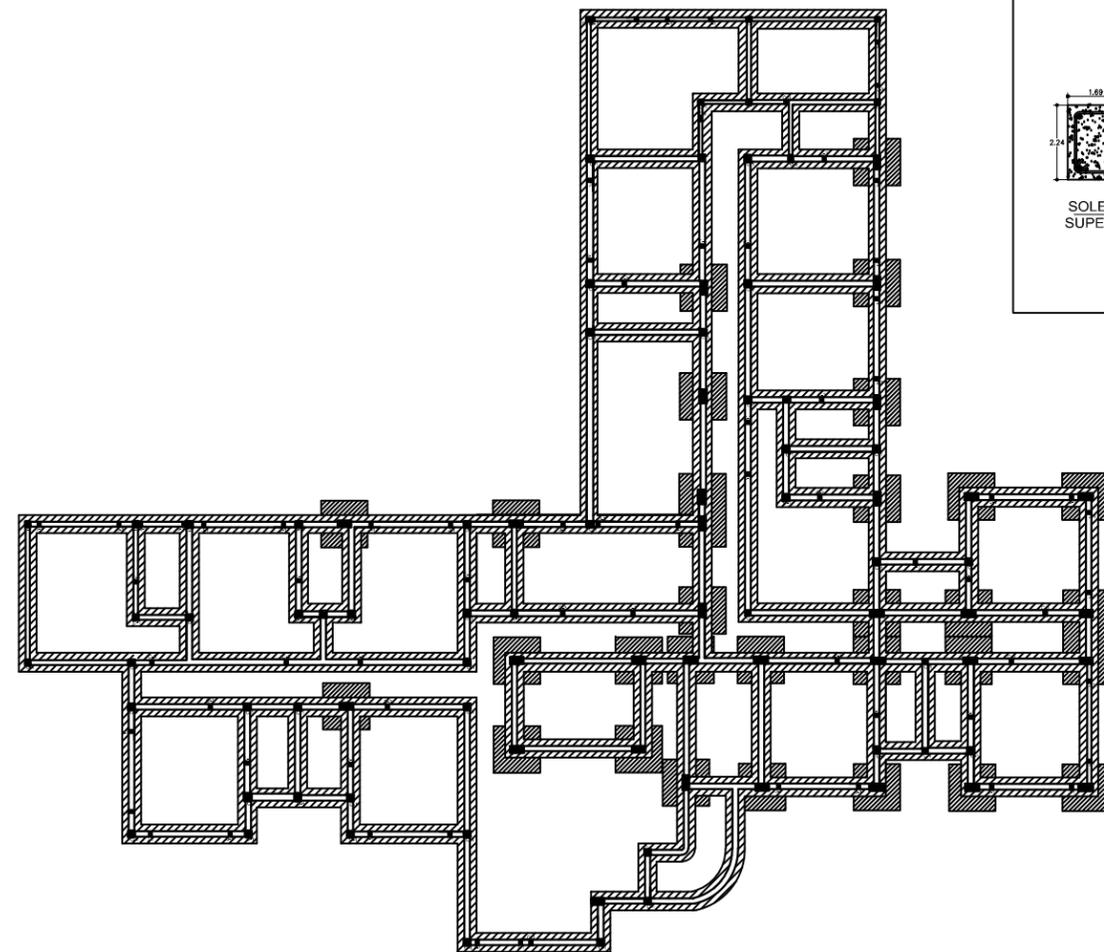
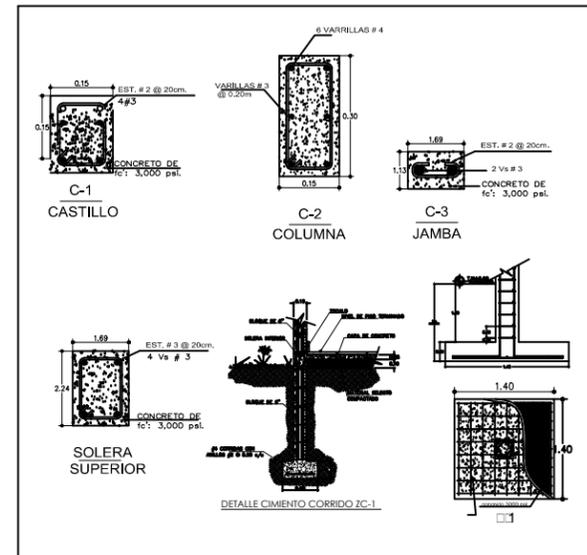
DISEÑO Y DIBUJOS:  
ARQ. SUZANY AGUIRRE  
CAH-1128

PROYECTO:  
CASA DE HUESPED

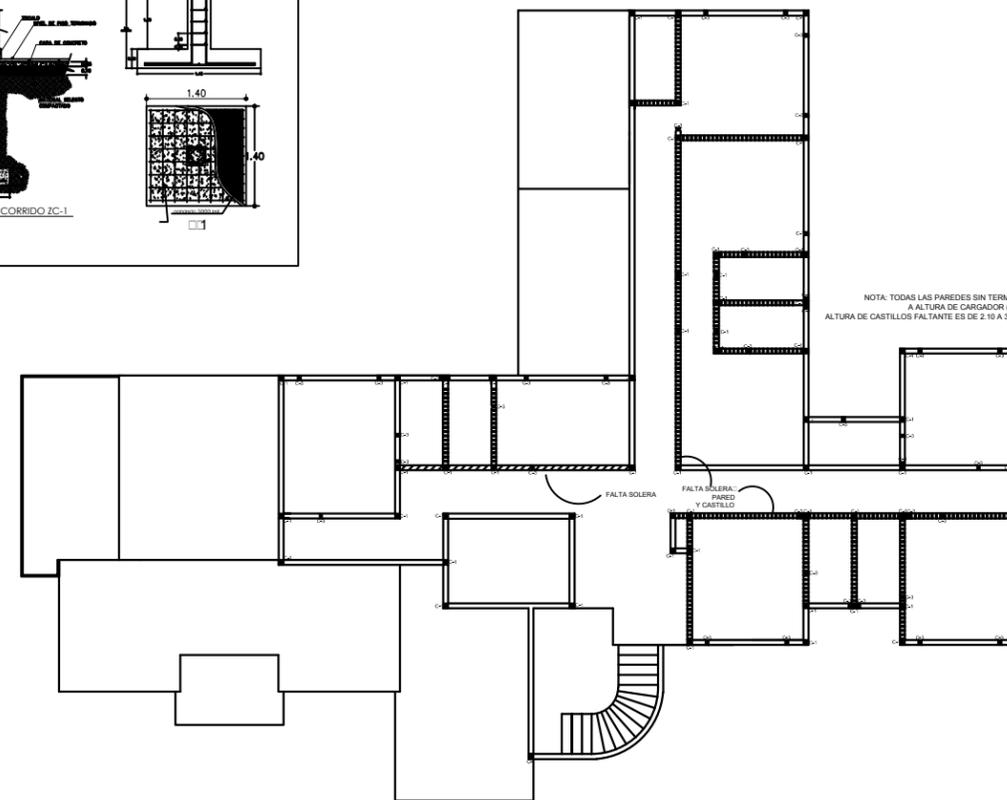


HOJA:  
311

PLANTA DE CIMENTACION Y  
CASTILLOS SEGUNDO NIVEL



PLANTA DE CIMENTACION



PLANTA DE CASTILLOS SEGUNDO NIVEL

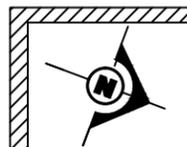
PROPIETARIO:  
ENEE

UBICACION:  
CAMPAMENTO  
CAÑAVERAL

ESCALA:  
1: 50

DISEÑO Y DIGITALIZADO:  
ARQ. SUANY AGUIRRE  
CAH-112B

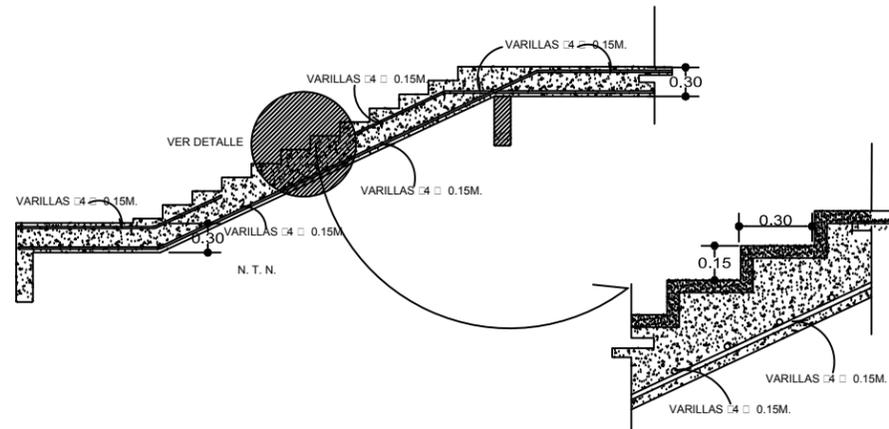
PROYECTO:  
CASA DE  
HUESPED



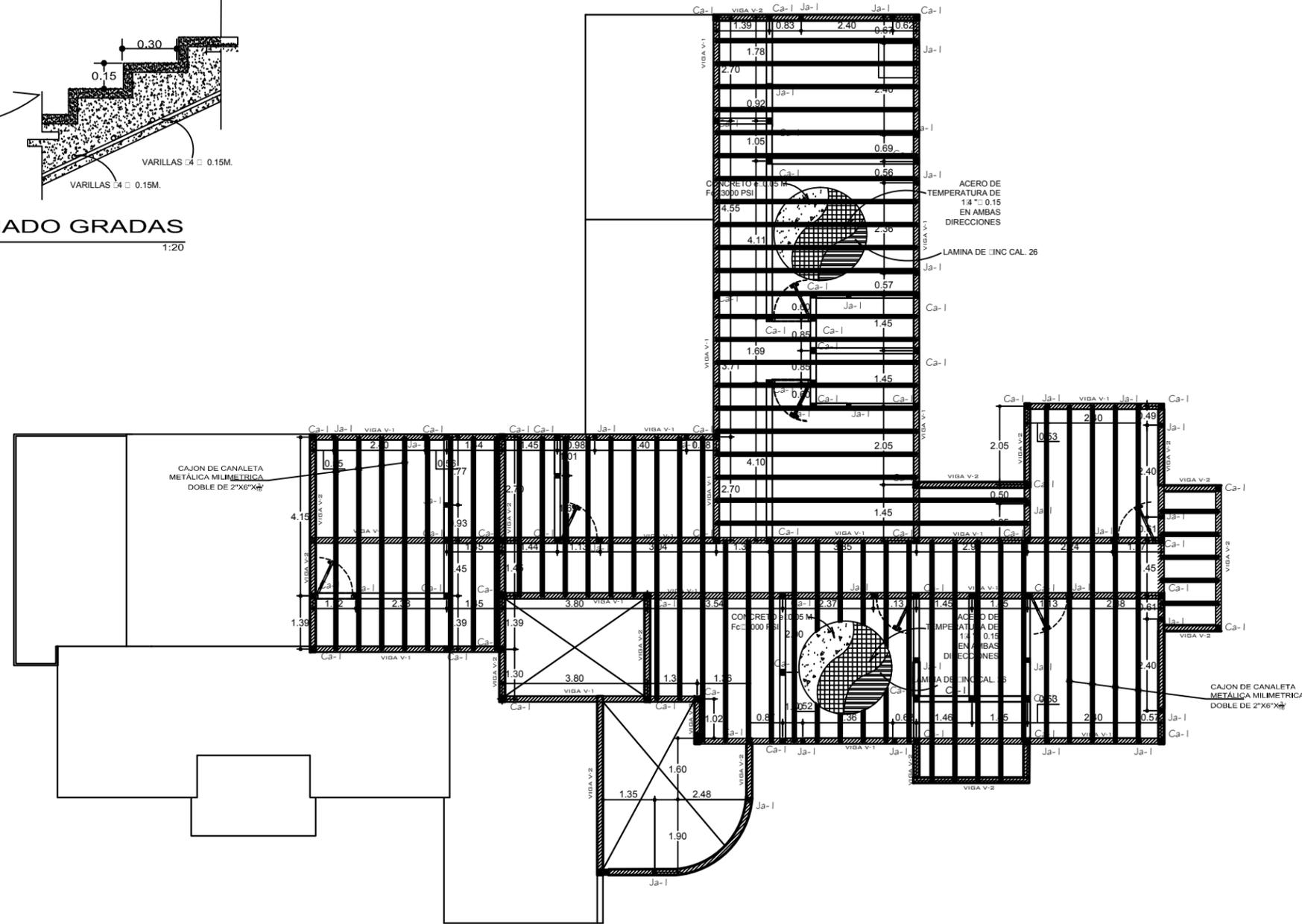
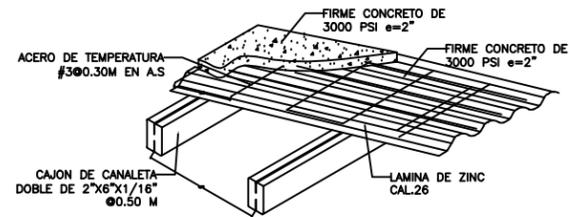
HOJA:

411

# PLANTA DE ENTREPISO



**DETALLES DE ARMADO GRADAS**  
ESCALA: 1:20



PROPIETARIO:  
**ENEE**

FECHA:  
**AGOSTO /2012**

TIPO DE PROYECTO:  
**HABITACIONAL**

UBICACION:  
**CAMPAMENTO CAÑAVERAL**

ESCALA:  
**1:50**

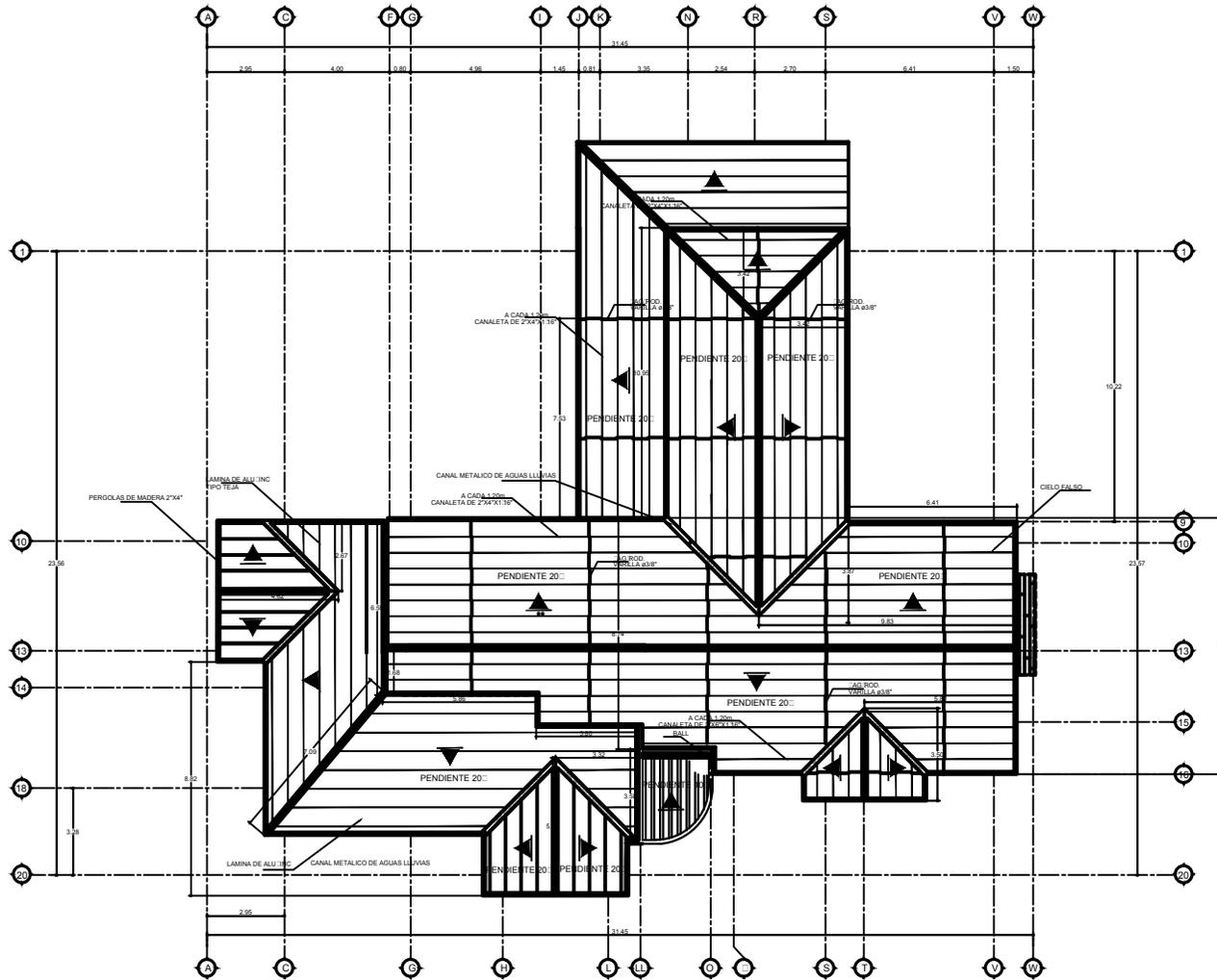
DISEÑO Y DIGITALIZO:  
ARQ. SUANY AGUIRRE  
CAH-1128

PROYECTO:  
**CASA DE HUESPED**

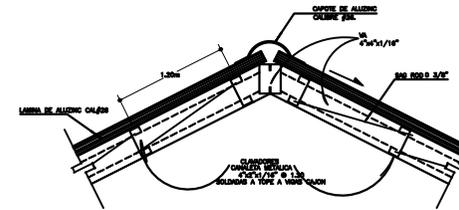


HOJA:  
**511**

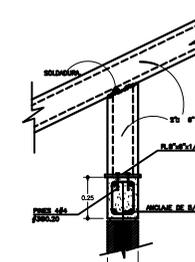
# PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS



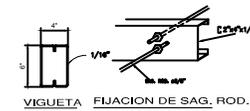
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS



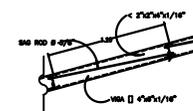
DETALLE DE CUMBRERA



PLACAS DE APOYO



VIGUETA FIJACION DE SAG. ROD.



VIGUETA FIJACION DE SAG. ROD.

PROPIETARIO:  
**ENEE**

FECHA:  
**AGOSTO /2012**

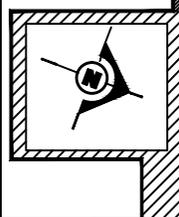
TIPO DE PROYECTO:  
**HABITACIONAL**

UBICACION:  
**CAMPAMENTO CAÑAVERAL**

ESCALA:  
**1: 50**

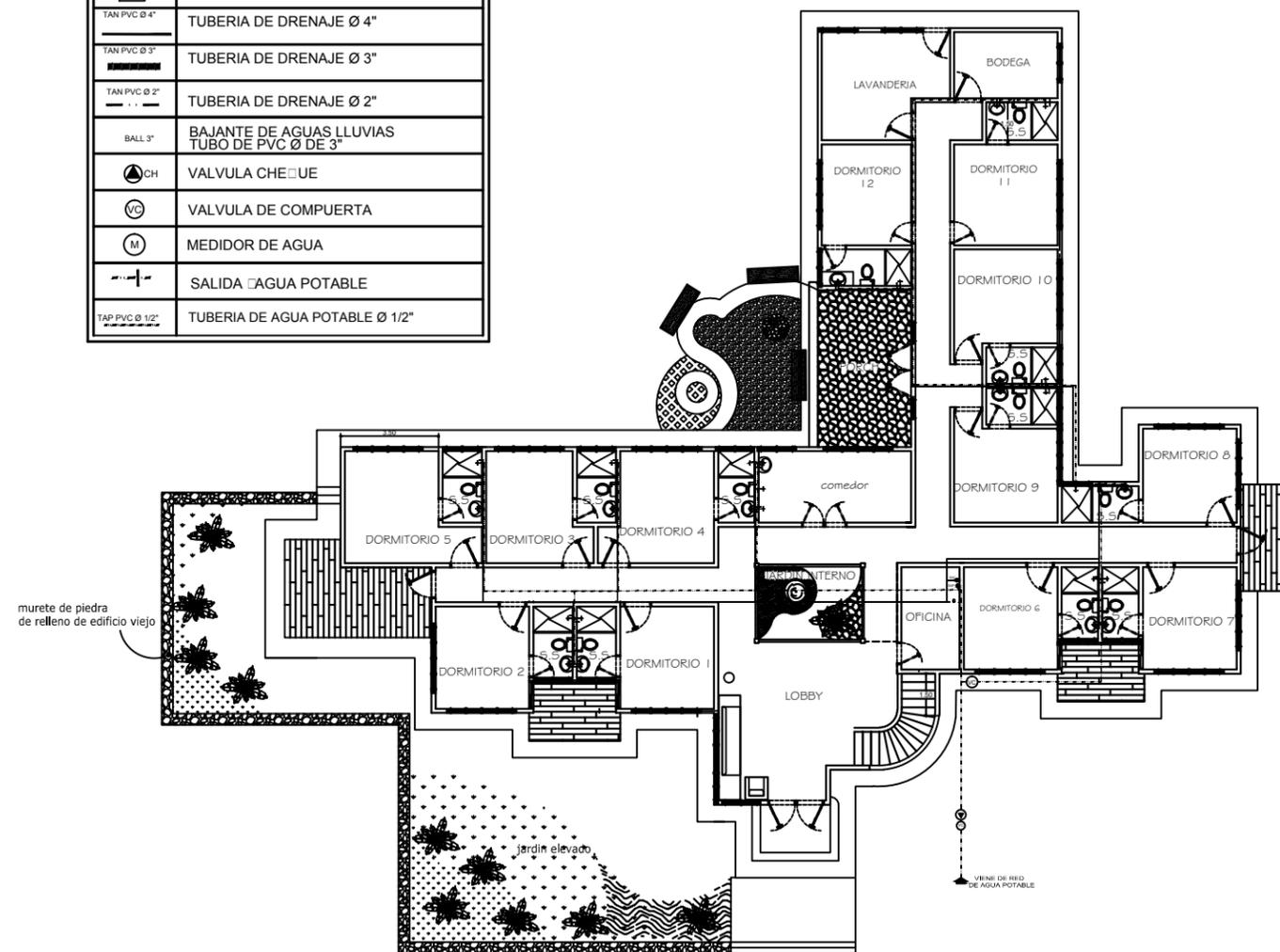
DISEÑO DIGITALIZADO  
ARQ. SUANY AGUIRRE  
CAN-1128

PROYECTO:  
**CASA DE HUESPED**

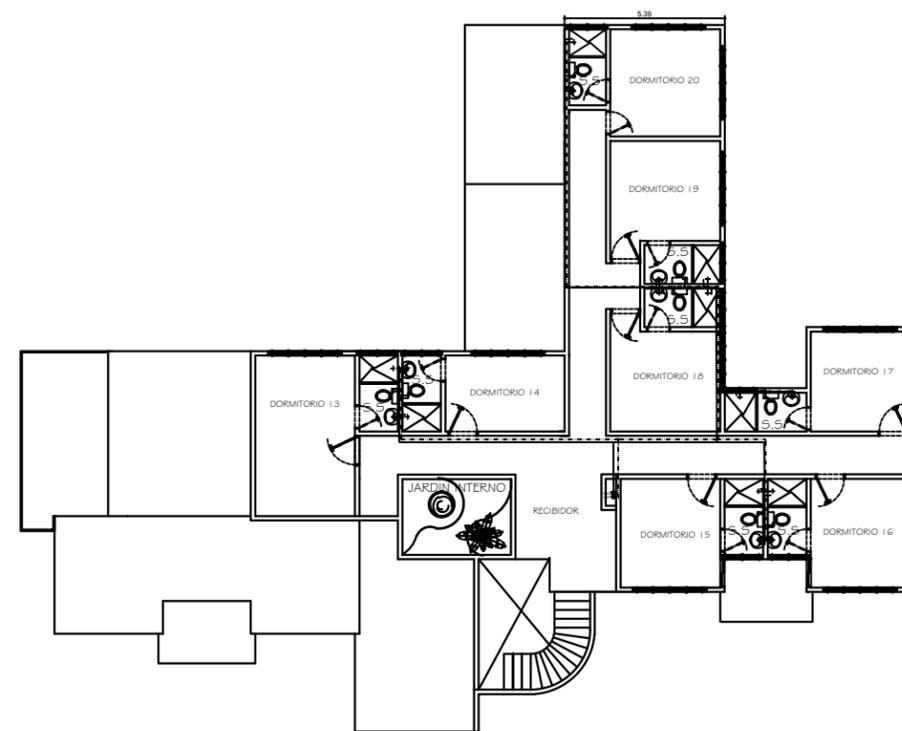


PLANTA DE INSTALACIONES  
SANITARIAS AGUAS POTABLE

SIMBOLOGIA HIDRO-SANITARIA	
	CAJA DE REGISTRO AGUAS NEGRAS
	CAJA DE REGISTRO DE AGUA LLUVIA
	TUBERIA DE DRENAJE Ø 4"
	TUBERIA DE DRENAJE Ø 3"
	TUBERIA DE DRENAJE Ø 2"
	BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS TUBO DE PVC Ø DE 3"
	VALVULA CHEQUE
	VALVULA DE COMPUERTA
	MEDIDOR DE AGUA
	SALIDA DE AGUA POTABLE
	TUBERIA DE AGUA POTABLE Ø 1/2"



PLANTA DE INSTALACIONES HIDRAULICAS  
PRIMER NIVEL



PLANTA DE INSTALACIONES HIDRAULICAS  
SEGUNDO NIVEL

PROPIETARIO:  
ENEE

UBICACION:  
CAMPAMENTO  
CAÑAVERAL

ESCALA:  
1 : 50

DISÑO Y DIGITALIZO:  
ARQ. SUANY AGUIRRE  
CAH-112B

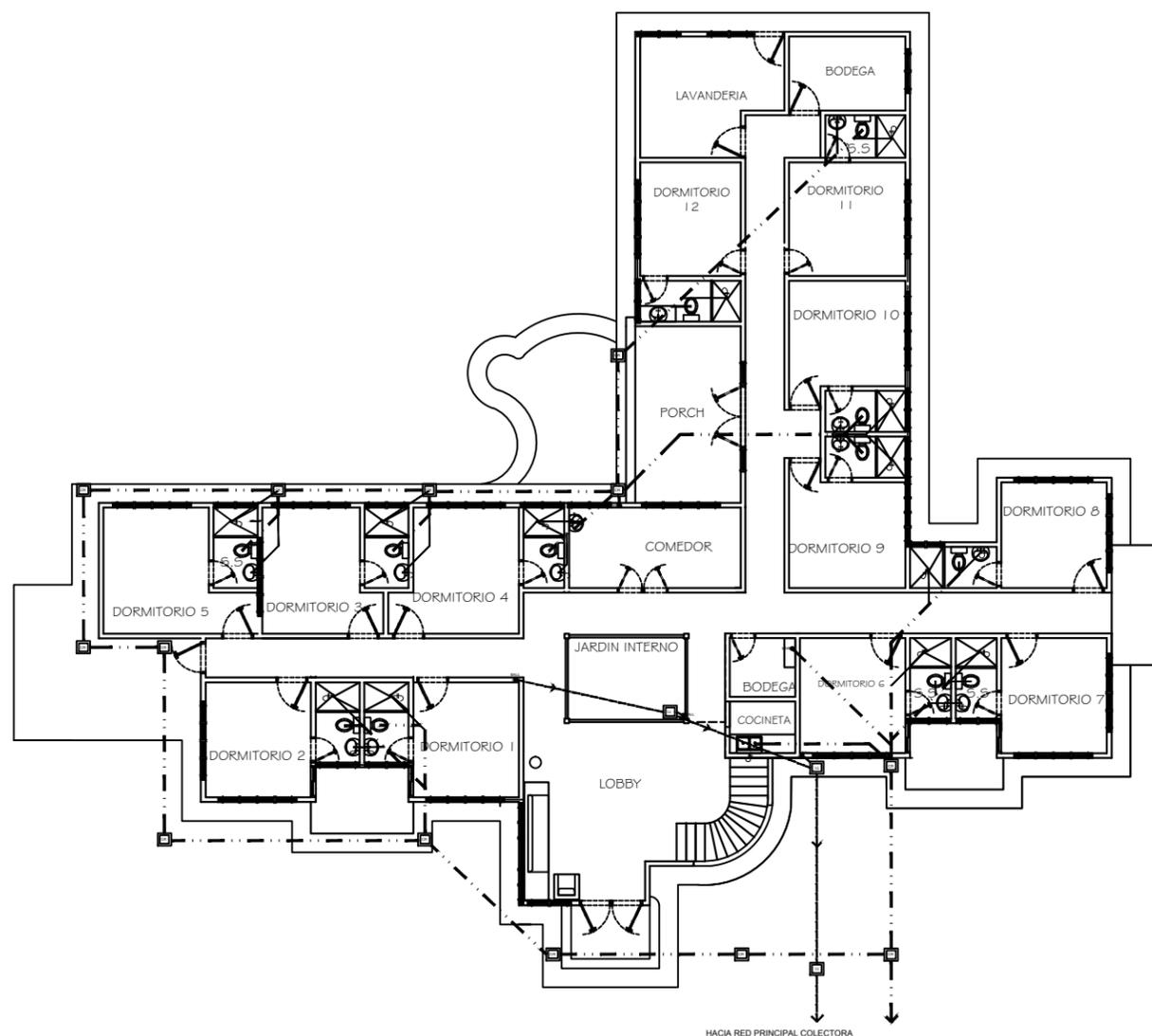
PROYECTO:  
CASA DE  
HUESPED



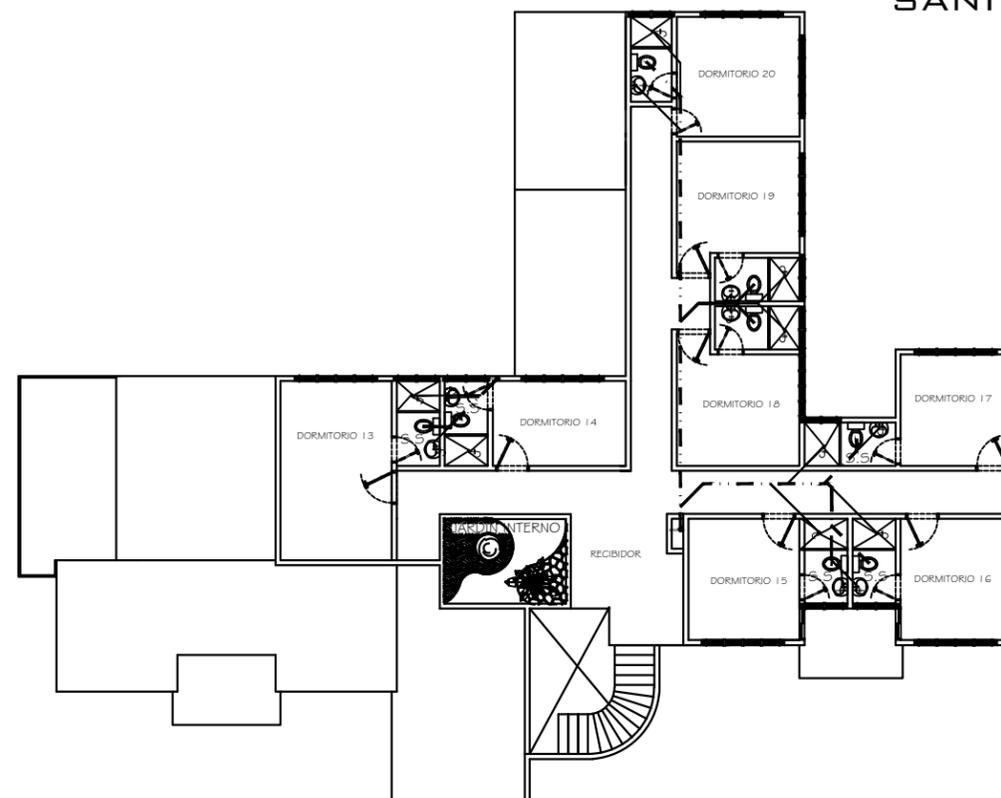
HOJA:

701

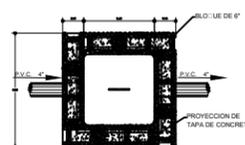
# PLANTA DE INSTALACIONES SANITARIAS AGUAS NEGRAS



PLANTA DE INSTALACIONES AGUAS NEGRAS  
PRIMER NIVEL



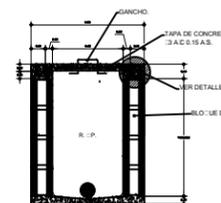
PLANTA DE INSTALACIONES DE AGUA NEGRAS  
SEGUNDO NIVEL



PLANTA.

DETALLE PERIMETRAL

DETALLE DE CAJA DE REGISTRO



SECCION.

SIMBOLOGIA HIDRO-SANITARIA	
[Symbol]	CAJA DE REGISTRO AGUAS NEGRAS
[Symbol]	CAJA DE REGISTRO DE AGUA LLUVIA
[Symbol]	TUBERIA DE DRENAJE Ø 4"
[Symbol]	TUBERIA DE DRENAJE Ø 3"
[Symbol]	TUBERIA DE DRENAJE Ø 2"
[Symbol]	BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS TUBO DE POCO Ø 2"
[Symbol]	VALVULA CHE: UE
[Symbol]	VALVULA DE COMPUERTA
[Symbol]	MEDIDOR DE AGUA
[Symbol]	SALIDA AGUA POTABLE
[Symbol]	TUBERIA DE AGUA POTABLE Ø 1/2"

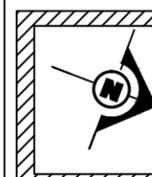
PROPIETARIO:  
ENEE

UBICACION:  
CAMPAMENTO  
CAÑAVERAL

ESCALA:  
1: 50

DISENO Y DIGITALIZO:  
ARD. SUANY AGUIRRE  
CAH-112B

PROYECTO:  
CASA DE  
HUESPED

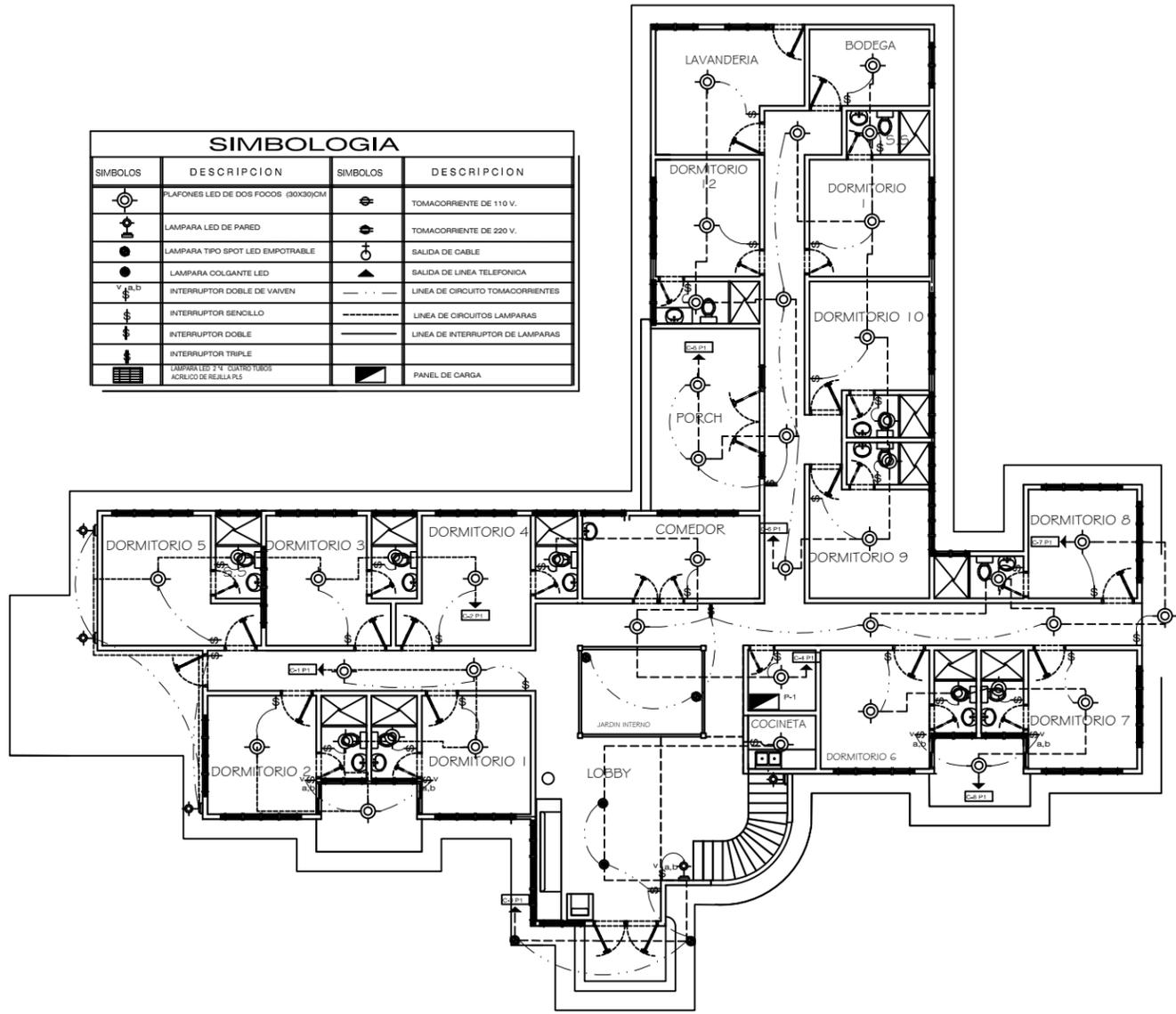


HOJA :

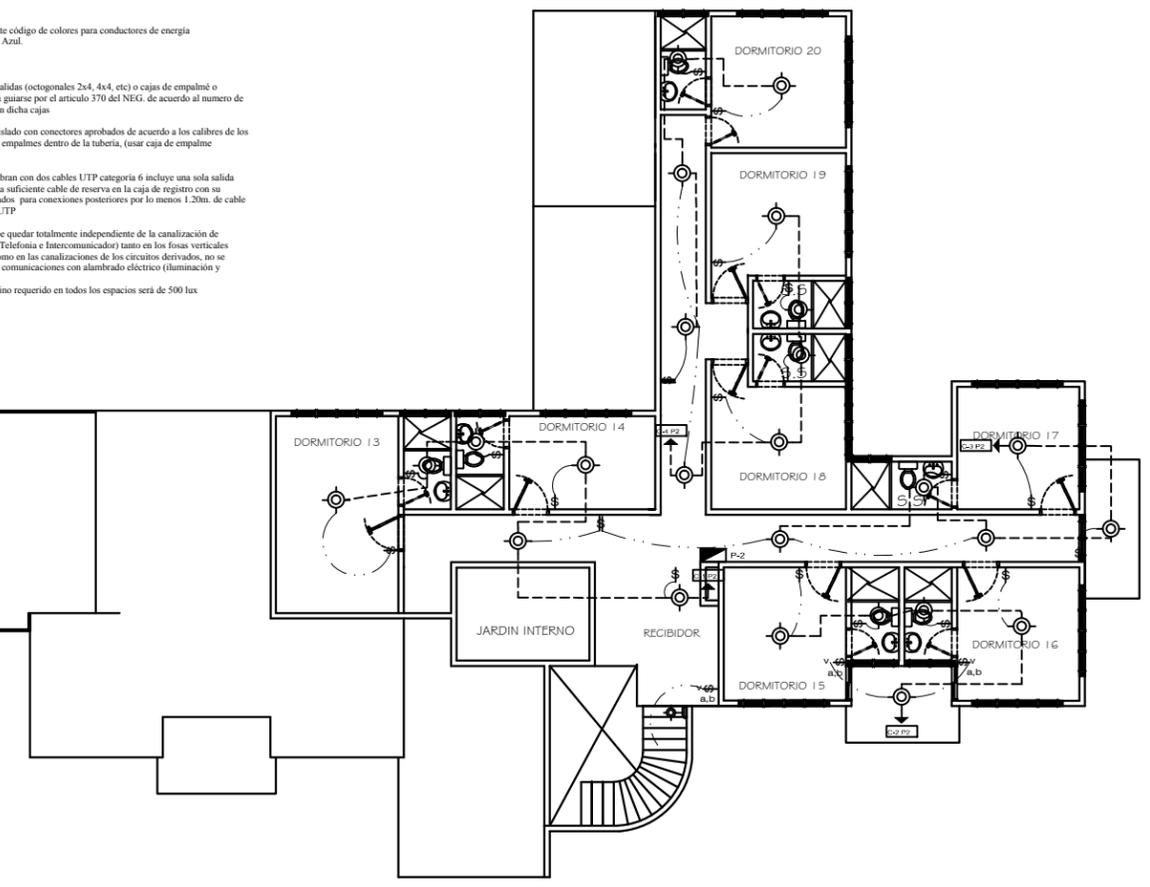
811

# PLANTA ILUMINACIÓN

SIMBOLOGIA			
SIMBOLOS	DESCRIPCION	SIMBOLOS	DESCRIPCION
	PLAFONES LED DE DOS FOCOS (30X30)CM		TOMACORRIENTE DE 110 V.
	LAMPARA LED DE PARED		TOMACORRIENTE DE 220 V.
	LAMPARA TIPO SPOT LED EMPOTRABLE		SALIDA DE CABLE
	LAMPARA COLGANTE LED		SALIDA DE LINEA TELEFONICA
	INTERRUPTOR DOBLE DE VAIVEN		LINEA DE CIRCUITO TOMACORRIENTES
	INTERRUPTOR SENCILLO		LINEA DE CIRCUITOS LAMPARAS
	INTERRUPTOR DOBLE		LINEA DE INTERRUPTOR DE LAMPARAS
	INTERRUPTOR TRIPLE		PANEL DE CARGA
	LAMPARA LED 4 TUBOS		
	ACRILICO DE LEDS		



PLANTA ILUMINACION  
PRIMER NIVEL



PLANTA ILUMINACION  
SEGUNDO NIVEL

- NOTAS ELÉCTRICAS**
- En el sistema eléctrico el calibre mínimo del conductor será # 12 AWG y el aislamiento de todos los conductores será de tipo THHN.
  - El diámetro mínimo de la tubería eléctrica a usar será de 0.75", tipo EMT en instalaciones superficiales donde no este expuesto a daño mecánico ni a humedad PVC iso-electrico cédula 20 cuando vaya en repello bajo paredes, embutido en columnas fundiciones de losa, pero no en cielo falso o alrededores de material combustible PVC cédula 40 para la canalización de los conductores alimentadores de los paneles eléctricos.
  - Si no hay indicaciones expresadas respetara las siguientes alturas de montaje sobre nivel del piso:  
Tomas 120V: 0.30 m. Salida Datos: 0.30 m.  
Tomas 240V: 0.30 m. Caja TV, Cable: 1.70 m.  
Centro de carga: 1.70 m.  
Interruptores: 1.20 m.
  - Deberá respetarse el siguiente código de colores para conductores de energía:  
Líneas Vivas: Rojo, Negro O Azul.  
Neutro: Blanco.  
Tierra: Verde.
  - Para el tamaño de cajas de salidas (octogonales 2x4, 4x4, etc) o cajas de empalmé o registro el contratista deberá guiarse por el artículo 370 del NEG, de acuerdo al número de conductores a ser alojados en dicha cajas.
  - Todo empalmé deberá ser aislado con conectores aprobados de acuerdo a los calibres de los conductores, no se permitan empalmes dentro de la tubería, (usar caja de empalmé /Registro).
  - Las salidas de datos se alambran con dos cables UTP categoría 6 incluye una sola salida doble RJ-45 Y RJ-11 se deja suficiente cable de reserva en la caja de registro con su respectiva buena identificación, para conexiones posteriores por lo menos 1.20m. de cable de reserva en cada línea de UTP.
  - La canalización eléctrica debe quedar totalmente independiente de la canalización de comunicaciones (TV cable, Telefonía e Intercomunicador) tanto en los fosos verticales principales de cada nivel, como en las canalizaciones de los circuitos derivados, no se permite mezclar alambre de comunicaciones con alambreado eléctrico (iluminación y fuerza).
  - El nivel de iluminación mínimo requerido en todos los espacios será de 500 lux.

PROFESOR:  
**ENEE**

FECHA:  
**Mar 2012**

TIPO DE PROYECTO:  
**HABITACIONAL**

UBICACION:  
**CAMPAMENTO CAÑEVERAL**

ESCALA:  
**1:50**

DISEÑO Y DIGITALIZO:  
**ARD. SUANY AGUIRRE CAH-112B**

PROYECTO:  
**CASA DE HUESPED**

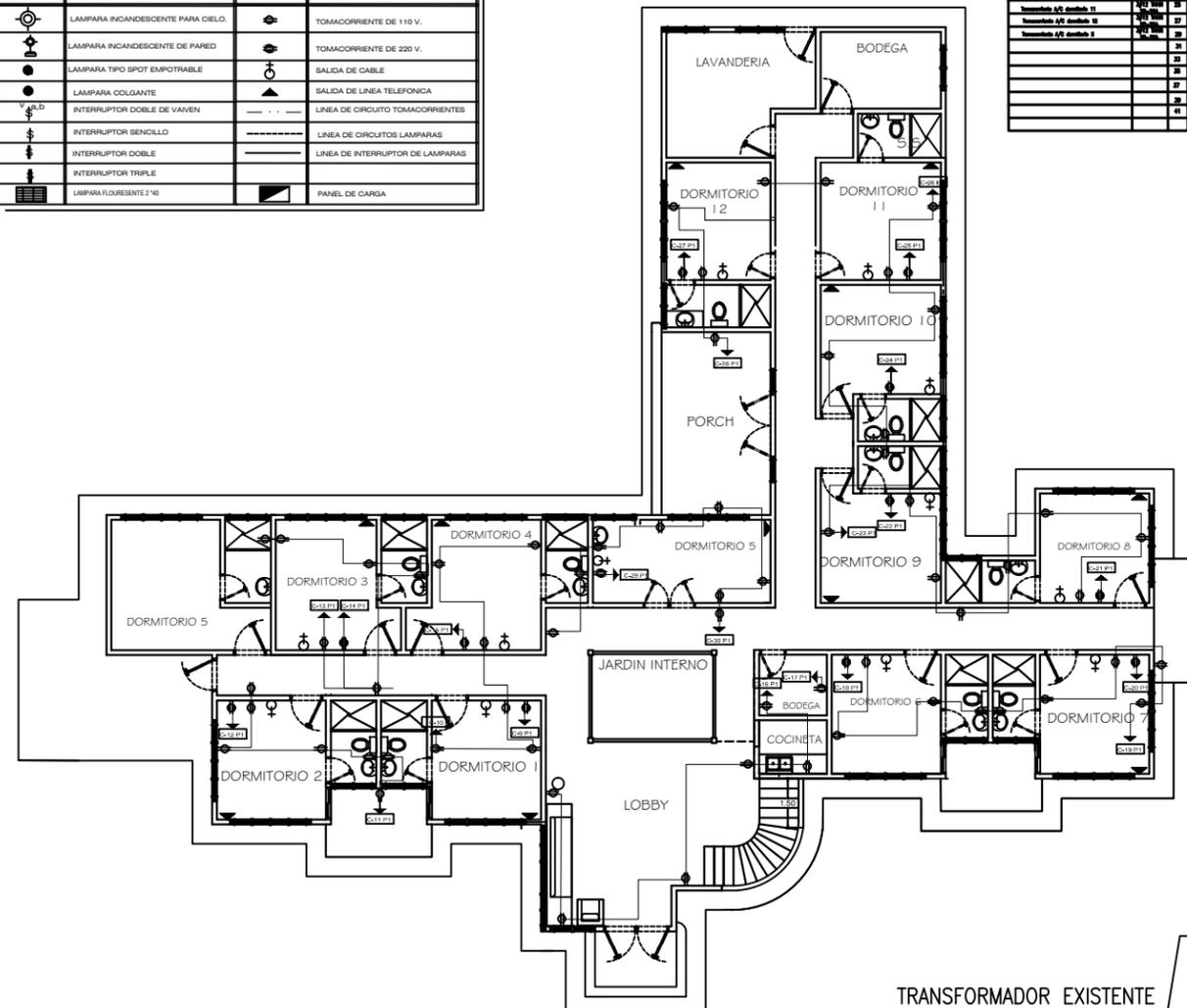


# PLANTA FUERZA

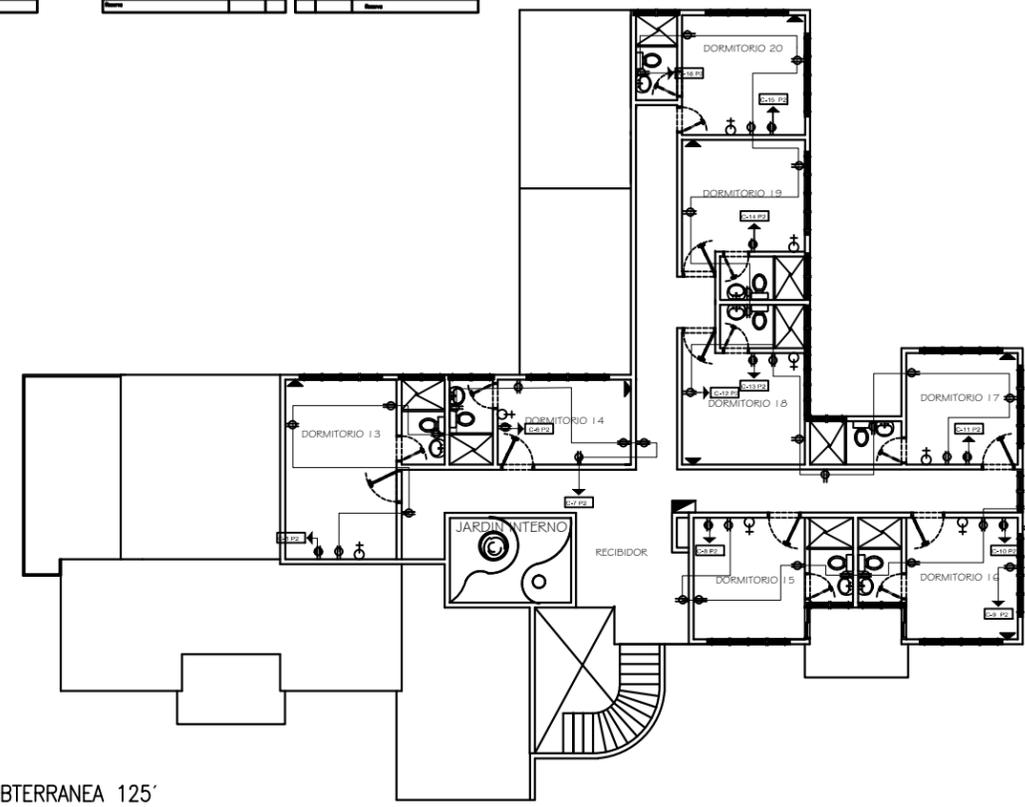
SIMBOLOGIA			
SIMBOLOS	DESCRIPCION	SIMBOLOS	DESCRIPCION
	LAMPARA INCANDESCENTE PARA CIELO.		TOMACORRIENTE DE 110 V.
	LAMPARA INCANDESCENTE DE PARED		TOMACORRIENTE DE 220 V.
	LAMPARA TIPO SPOT EMPOTRABLE		SALIDA DE CABLE
	LAMPARA COLGANTE		SALIDA DE LINEA TELEFONICA
	INTERRUPTOR DOBLE DE VAVEN		LINEA DE CIRCUITO TOMACORRIENTES
	INTERRUPTOR SENCILLO		LINEA DE CIRCUITOS LAMPARAS
	INTERRUPTOR DOBLE		LINEA DE INTERRUPTOR DE LAMPARAS
	INTERRUPTOR TRIPLE		PANEL DE CARGA
	LAMPARA FLORESCENTE 2x40		

PANEL 1 PRIMER NIVEL					
CARGAS PROYECTADAS			SERVICIO DE TUBOS Y BORNOS		
DESCRIPCION	WATT	AMPERES	DESCRIPCION	WATT	AMPERES
Iluminacion dormitorios 1 y 2	1000	1	Iluminacion dormitorios 13 y 14	1000	1
Iluminacion sala y recibidor	1000	2	Iluminacion comedor y pasillo	1000	2
Iluminacion cocina 10 y 11	1000	4	Iluminacion dormitorios 15 y 17	1000	4
Iluminacion dormitorios 3 y pasillo	1000	7	Iluminacion dormitorios 17 y 18	1000	7
Iluminacion AP dormitorios 1	1000	3	Iluminacion dormitorios 17 y 18	1000	3
Iluminacion pasillo 17	1000	11	Iluminacion AP dormitorios 17	1000	11
Iluminacion dormitorios 13 y pasillo	1000	13	Iluminacion AP dormitorios 17 y 18	1000	13
Iluminacion AP dormitorios 4	1000	16	Iluminacion sala y recibidor	1000	16
Iluminacion AP pasillo	1000	17	Iluminacion AP dormitorios 2	1000	17
Iluminacion AP dormitorios 17 y 18	1000	18	Iluminacion AP dormitorios 2	1000	18
Iluminacion AP dormitorios 8 y 9	1000	23	Iluminacion AP dormitorios 7	1000	23
Iluminacion AP dormitorios 11	1000	24	Iluminacion AP dormitorios 9	1000	24
Iluminacion AP dormitorios 15	1000	27	Iluminacion AP dormitorios 10	1000	27
Iluminacion AP dormitorios 17	1000	28	Iluminacion AP dormitorios 11 y 12	1000	28
Iluminacion AP dormitorios 1	1000	29	Iluminacion AP dormitorios 17 y 18	1000	29
		30	Iluminacion AP dormitorios 17 y 18	1000	30
		31			
		32			
		33			
		34			
		35			
		36			
		37			
		38			
		39			
		40			
		41			

PANEL 1 PRIMER NIVEL					
CARGAS PROYECTADAS			SERVICIO DE TUBOS Y BORNOS		
DESCRIPCION	WATT	AMPERES	DESCRIPCION	WATT	AMPERES
Iluminacion dormitorios 13 y 14	1000	1	Iluminacion dormitorios 13 y 14	1000	1
Iluminacion dormitorios 17 y pasillo	1000	2	Iluminacion dormitorios 13 y 14	1000	2
Iluminacion AP dormitorios 13	1000	4	Iluminacion dormitorios 13 y 14	1000	4
Iluminacion dormitorios 17 y 18	1000	7	Iluminacion AP dormitorios 13	1000	7
Iluminacion AP dormitorios 17	1000	11	Iluminacion AP dormitorios 13	1000	11
Iluminacion AP dormitorios 17 y 18	1000	13	Iluminacion AP dormitorios 13	1000	13
Iluminacion AP dormitorios 17	1000	16	Iluminacion AP dormitorios 13	1000	16
Iluminacion AP dormitorios 17 y 18	1000	17	Iluminacion AP dormitorios 13	1000	17
Iluminacion AP dormitorios 17	1000	18	Iluminacion AP dormitorios 13	1000	18
Iluminacion AP dormitorios 17 y 18	1000	23	Iluminacion AP dormitorios 13	1000	23
Iluminacion AP dormitorios 11	1000	24	Iluminacion AP dormitorios 13	1000	24
Iluminacion AP dormitorios 15	1000	27	Iluminacion AP dormitorios 13	1000	27
Iluminacion AP dormitorios 17	1000	28	Iluminacion AP dormitorios 13	1000	28
Iluminacion AP dormitorios 1	1000	29	Iluminacion AP dormitorios 13	1000	29
		30	Iluminacion AP dormitorios 13	1000	30
		31			
		32			
		33			
		34			
		35			
		36			
		37			
		38			
		39			
		40			
		41			



PLANTA DE FUERZA PRIMER NIVEL



PLANTA DE FUERZA SEGUNDO NIVEL

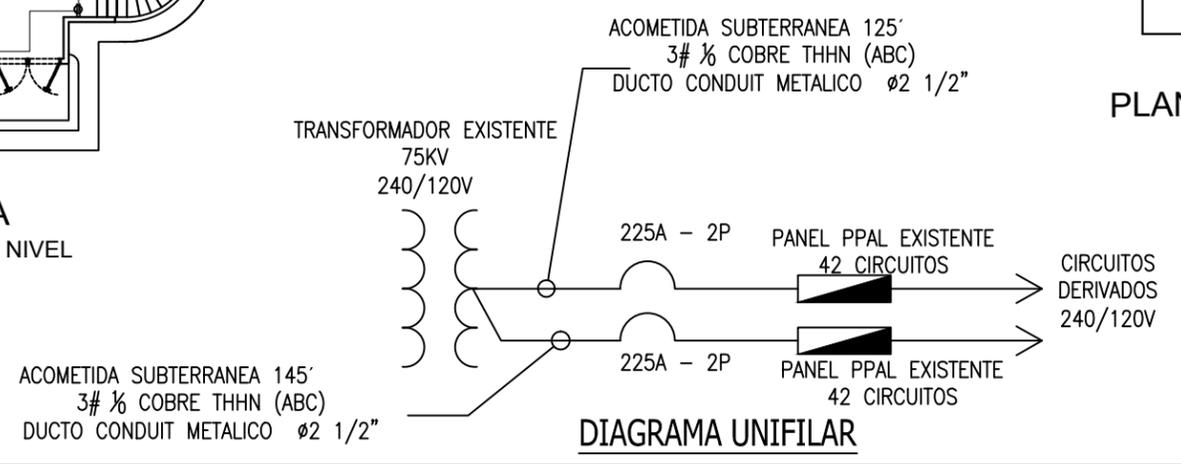


DIAGRAMA UNIFILAR

PROPIETARIO:  
ENEE

FECHA:  
Mar 2012

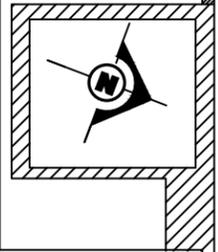
TIPO DE PROYECTO:  
HABITACIONAL

UBICACION:  
CAMPAMENTO CAÑAVERAL

ESCALA:  
1 : 50

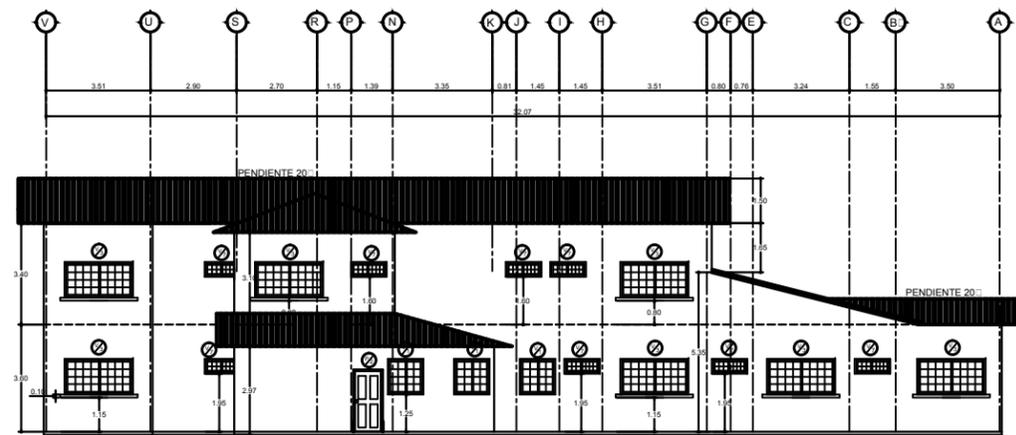
DISEÑO Y DIGITALIZO:  
ARQ. SUANY AGUIRRE  
CAH-112B

PROYECTO:  
CASA DE HUESPED

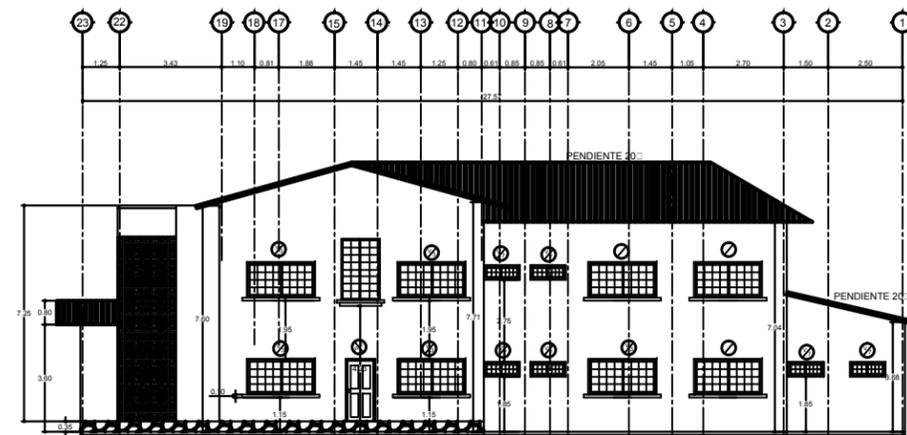


HOJA:  
10 11

PLANO DE FACHADAS



FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL DERECHA

CUADRO DE PUERTAS

TIPO	SECCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
P-1	2.10	02	Puerta de Madera - Sin manillar C. 1.20x
P-2	1.50	21	Puerta de Madera - Sin manillar
P-3	1.50	08	Puerta de Madera - Sin manillar C. 1.20x
P-4	0.90	06	Puerta de Madera - Sin manillar C. 1.20x
P-5	0.90	22	Puerta de Madera

CUADRO VENTANAS

TIPO	SECCION	CANTIDAD	DESCRIPCION
V-1	1.20	02	Ventana C. 1.20x 1.80 - Aluminio
V-2	1.80	02	Ventana C. 1.20x 2.40 - Aluminio
V-3	1.80	02	Ventana C. 1.20x 2.40 - Aluminio
V-4	0.90	02	Ventana C. 1.20x 1.80 - Aluminio
V-5	0.90	02	Ventana C. 1.20x 1.80 - Aluminio
V-6	0.90	02	Ventana C. 1.20x 1.80 - Aluminio

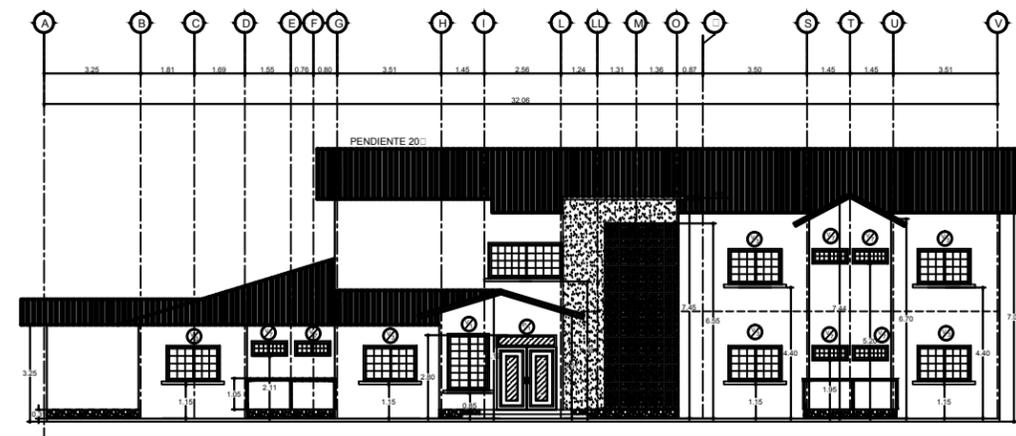
PROPIETARIO:  
EENE

UBICACION:  
CAMPAMENTO  
CAÑEVERAL

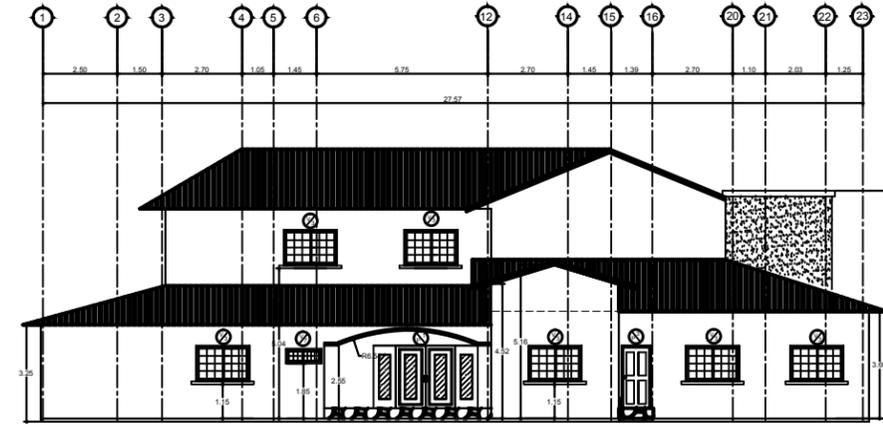
ESCALA:  
1 : 50

DISÑO Y DIGITALIZO:  
ARG. SUANY AGUIRRE  
CAH-112B

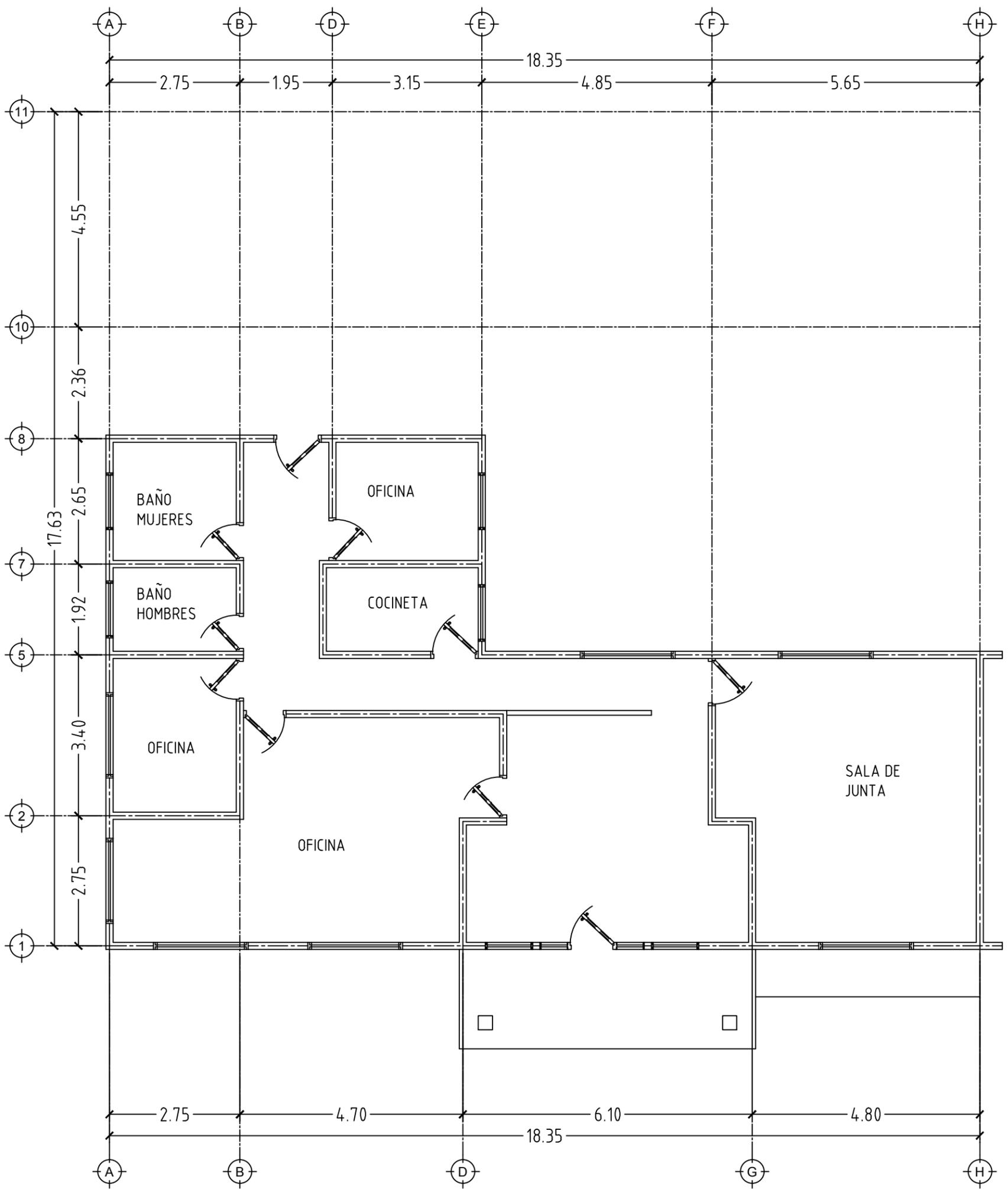
PROYECTO:  
CASA DE  
HUESPED



FACHADA FRONTAL



FACHADA LATERAL IZQUIERDA



## PLANTA EXISTENTE

Escala 1:125

### PROYECTO

UBICACION:  
CAMPAMENTO ENEE AREA CAÑAVERAL-RIO LINDO  
CAÑAVERAL, CORTÉS

CONTENIDO :  
PLANTA ARQUITECTÓNICA EXISTENTE

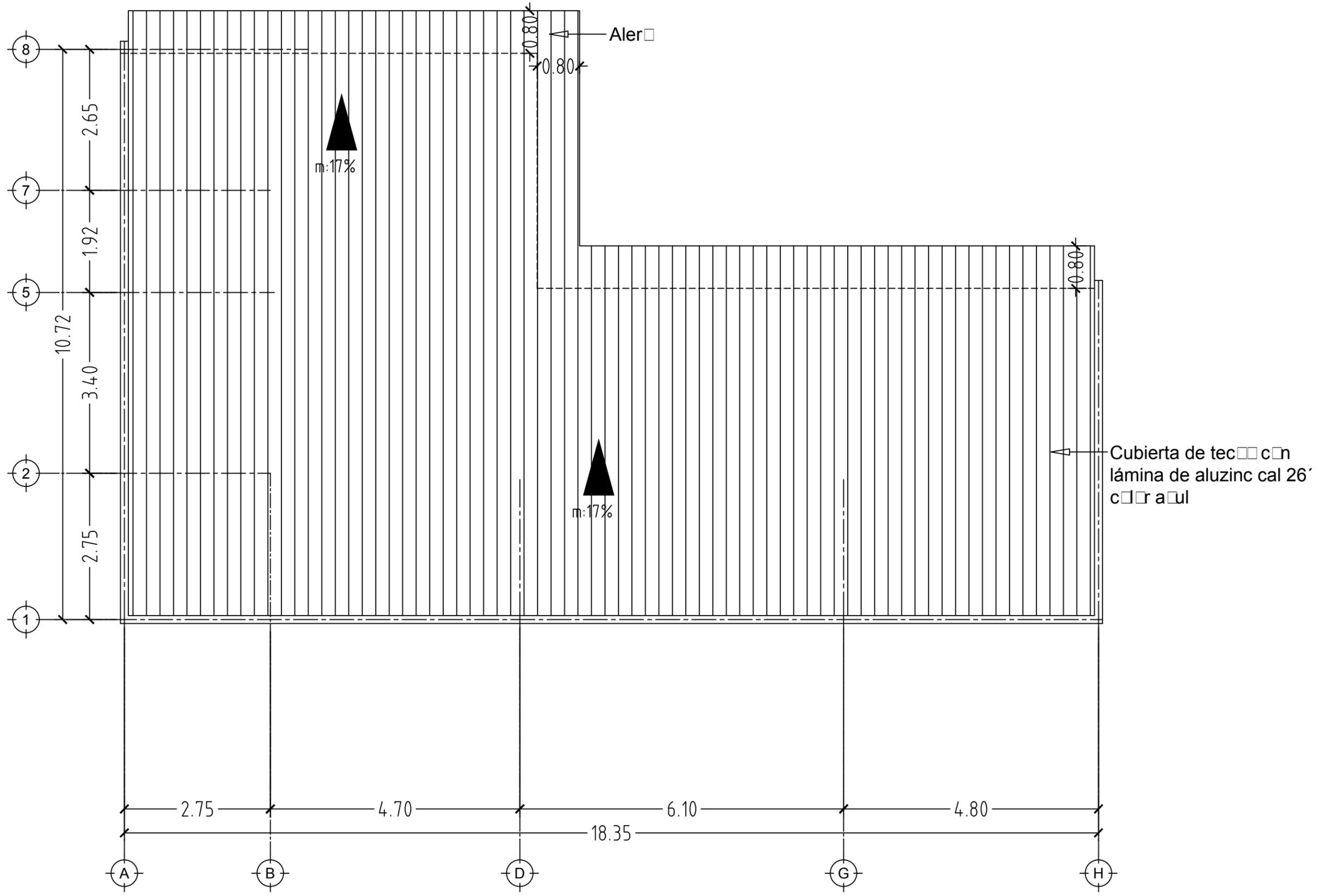
PROYECTO: REMODELACIÓN DE OFICINAS PRINCIPALES  
DIGITALIZO: ING. ELDER J. LARA  
FECHA: ENERO.2018

ESCALA:  
LA INDICADA

HOJA Nº :

**HOJA**

1/8



**PLANTA DE TECHO**

Escala 1:125

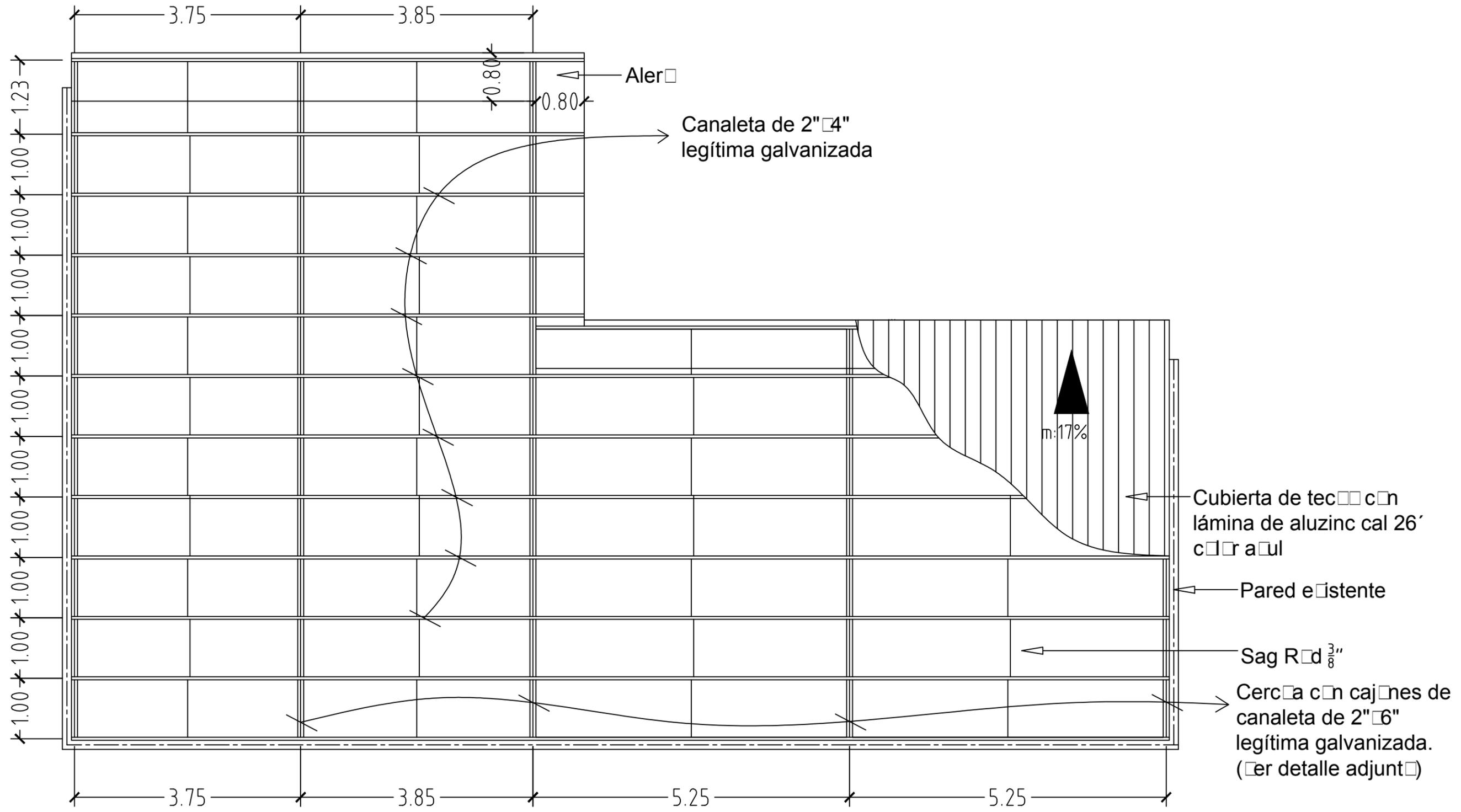
C:\Users\...  
 C:\Users\...  
 C:\Users\...

PROYECTO:  
 UBICACION:  
 CAMPAMENTO ENEE AREA CAÑAVERAL-RIO LINDO  
 CAÑAVERAL, CORTÉS

PROYECTO  
 CONTENIDO :  
 PLANTA DE TECHO

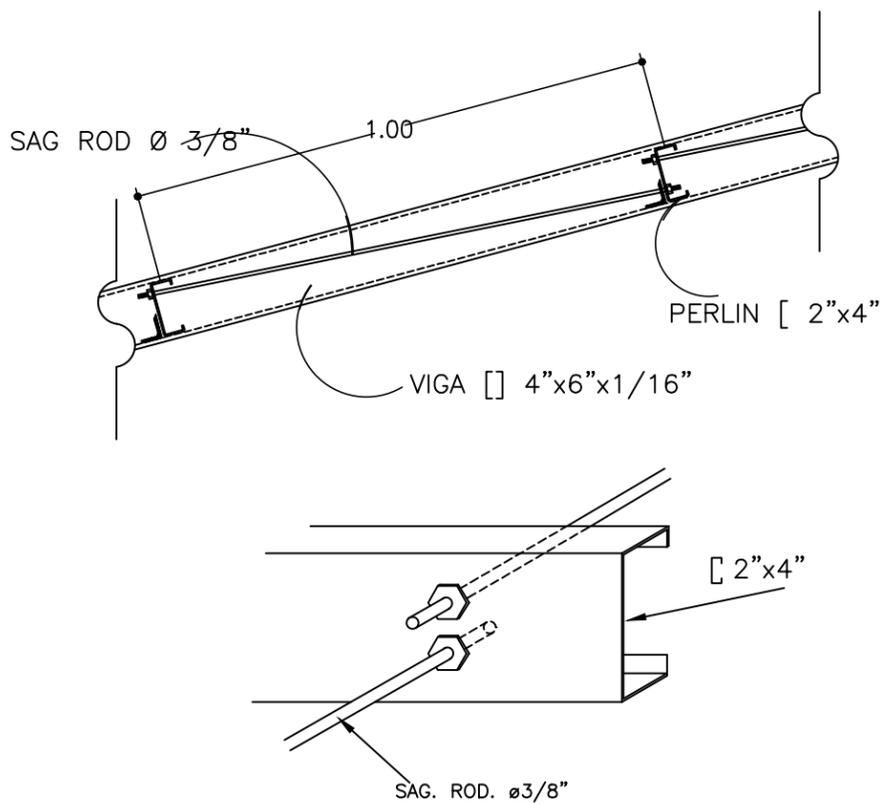
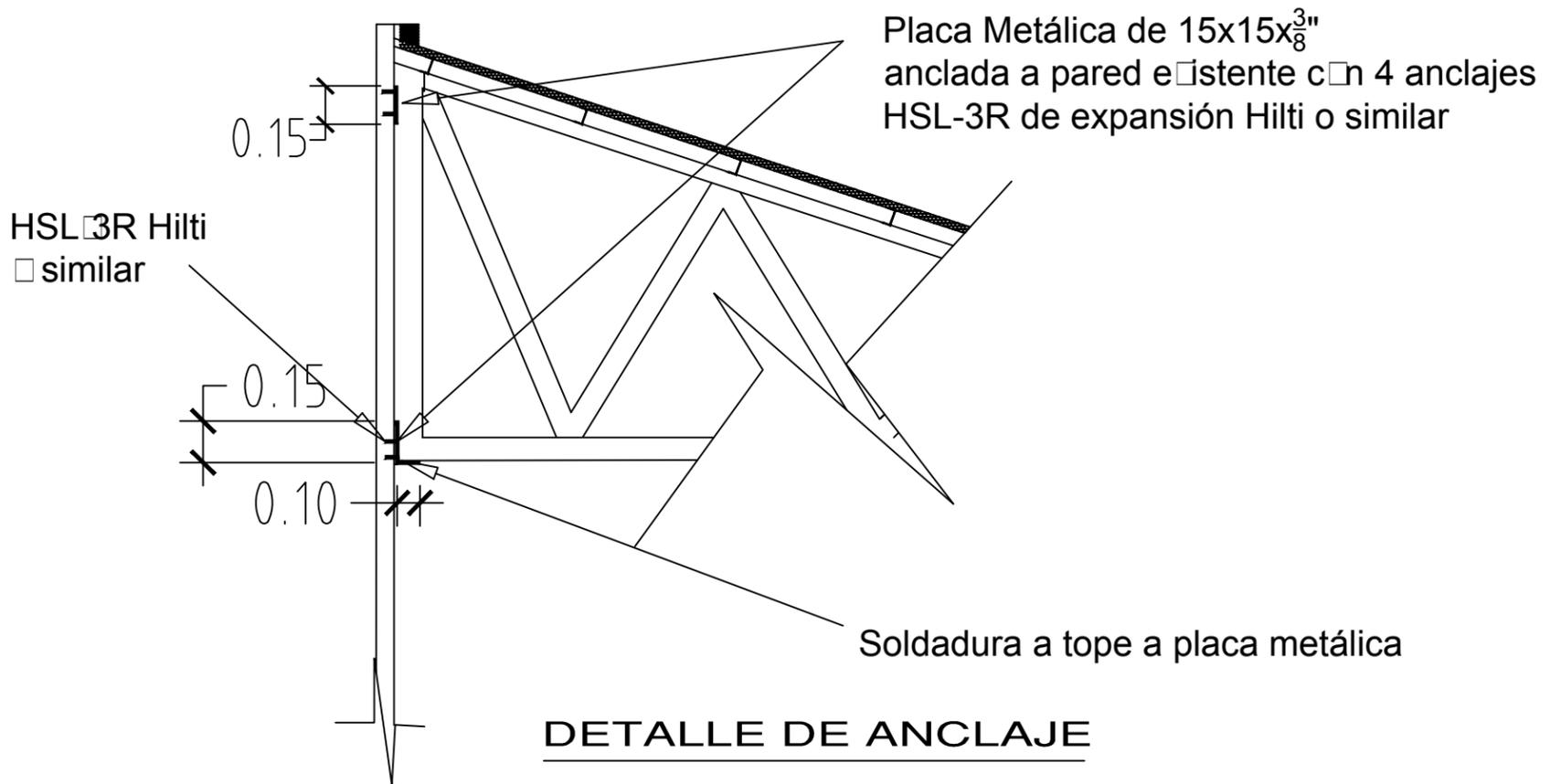
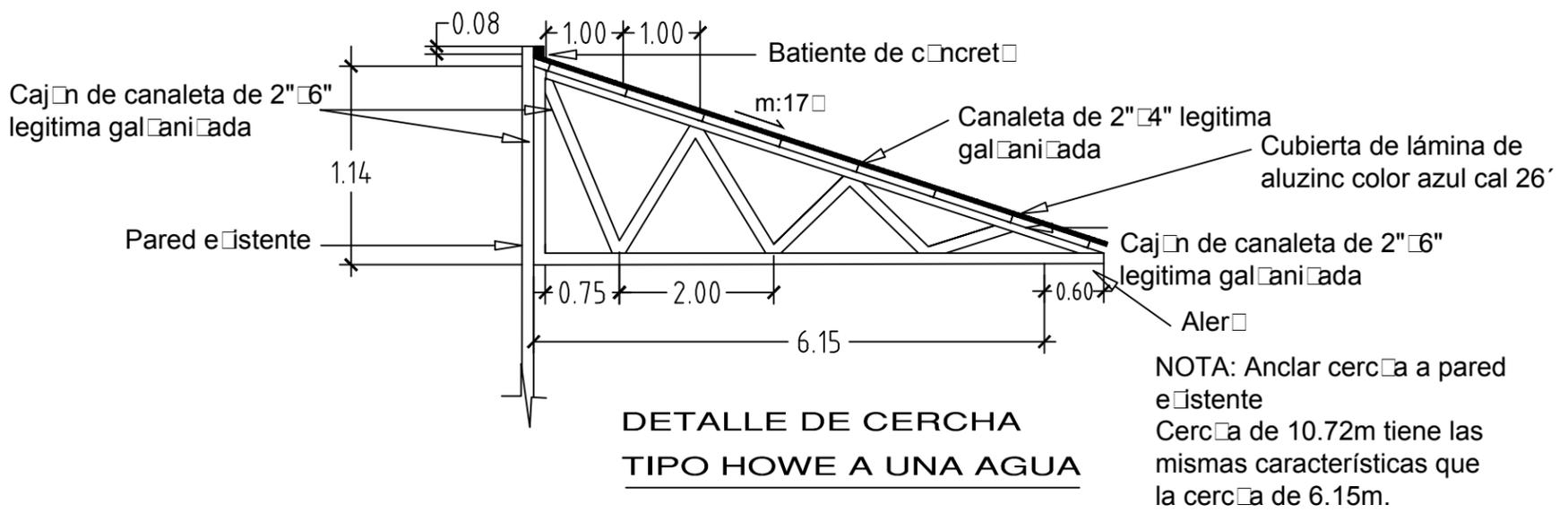
PROYECTO: REMODELACIÓN DE OFICINAS PRINCIPALES  
 DIGITALIZÓ: ING. ELDER J. LARA  
 FECHA: ENERO.2018

HOJA Nº:  
**HOJA**  
 2 / 8

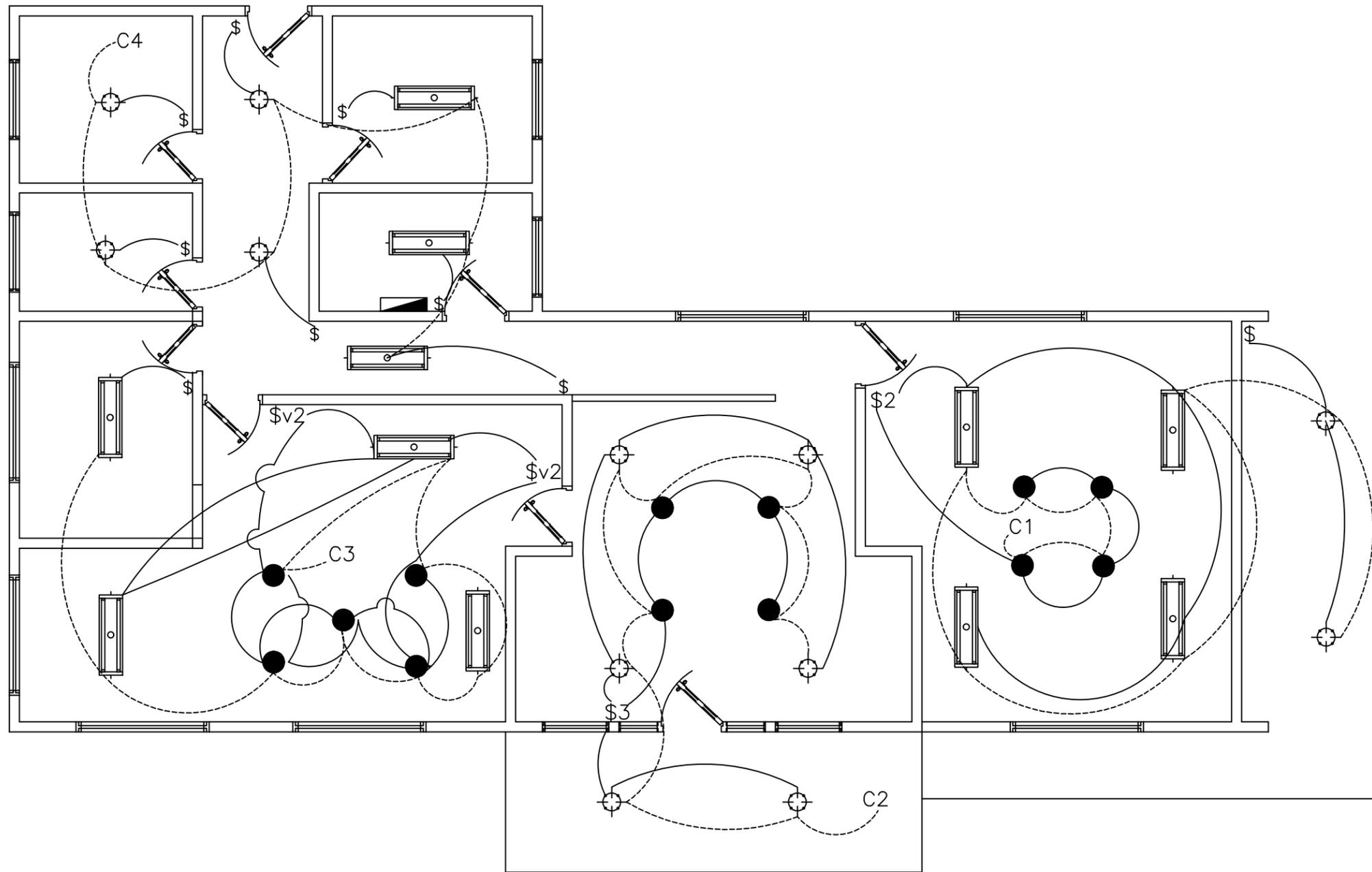


**PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHO**  
Escala 1:125

HOJA Nº: <b>HOJA</b> <b>3 / 8</b>	
PROYECTO: REMODELACIÓN DE OFICINAS PRINCIPALES DIGITALIZO: ING. ELDER J. LARA FECHA: ENERO, 2018	ESCALA: LA INDICADA
<b>PROYECTO</b> CONTENIDO: ESTRUCTURA DE TECHO	
UBICACION: CAMPAMENTO ENEE AREA CAÑABERAL-RIO LINDO CAÑABERAL, CORTÉS	
C:\Users\wlf\Documents\enee.jpg C:\Users\wlf\Documents\enee.jpg	



	<b>PROYECTO</b>			HOJA Nº:
	UBICACION: CAMPAMENTO ENEE AREA CAÑAVERAL-RIO LINDO CAÑAVERAL, CORTÉS	CONTENIDO: DETALLE DE CERCHA	PROYECTO: REMODELACIÓN DE OFICINAS PRINCIPALES DIGITALIZO: ING. ELDER J. LARA FECHA: ENERO.2018	ESCALA: LA INDICADA



## PLANTA DE INSTALACIONES ELECTRICAS DE ILUMINACION

Escala 1:125

### NOTAS ELÉCTRICAS

- En el sistema eléctrico el calibre mínimo del conductor será # 12 AWG y el aislamiento de todos los conductores será de tipo THHN.
- El diámetro mínimo de la tubería eléctrica a usar será de  $\frac{1}{2}$ " tipo EMT en instalaciones superficiales donde no este expuesto a daño mecánico ni a húmeda PVC uso-eléctrico cédula 20 cuando vaya en repelló bajo paredes, embutido en columnas fundiciones de losa, pero no en cielo falso o alrededores de material combustible PVC cédula 40 para la canalización de los conductores alimentadores de los paneles eléctricos
- Si no hay indicaciones expresadas respetara las siguientes alturas de montaje sobre nivel del piso  
 Tomas 120V: 0.40 m. Salida Datos 0.30 m.  
 Tomas 240V: 0.40 m. Caja TV. Cable 1.70 m.  
 Centro de carga 1.70 m.  
 Interruptores 1.10 m.
- Deberá respetarse el siguiente código de colores para conductores de energía  
 Líneas Vivas: Roja, Negro O Azul.  
 Neutro: Blanco  
 Tierra: Verde
- Para el tamaño de cajas de salidas (octogonales 2x4, 4x4, etc) o cajas de empalmé o registro el contratista deberá guiarse por el artículo 370 del NEG. de acuerdo al numero de conductores a ser alojados en dicha cajas
- Todo empalme deberá ser aislado con conectores aprobados de acuerdo a los calibres de los conductores, no se permiten empalmes dentro de la tubería, (usar caja de empalme /Registro )
- Las salidas de datos se alambran con dos cables UTP categoría 6 incluye una sola salida doble RJ-45 Y RJ-11 se deja suficiente cable de reserva en la caja de registro con su respectiva bornera identificados para conexiones posteriores por lo menos 1.20m. de cable de reserva en cada línea de UTP
- La canalización eléctrica debe quedar totalmente independiente de la canalización de comunicaciones (TV cable, Telefonía e Intercomunicador) tanto en los fosas verticales principales de cada nivel, como en las canalizaciones de los circuitos derivados, no se permite mezclar alambre de comunicaciones con alambrado eléctrico (iluminación y fuerza)
- El nivel de iluminación minino requerido en todos los espacios será de 700 lux
- Se utilizará Panel de Carga Existente de 28 circuitos
- La Acometida General ya existe.

### SIMBOLOGIA ELECTRICA ILUMINACION

SIMBOLO	DESCRIPCION
	INDICA CAJA DE DISTRIBUCION DE CIRCUITOS
	INDICA LAMPARAS LED DE 2X4 DE 4 TUBOS ACRILICO DE REJILLA PL5
	INDICA CAJA PARA LAMPARA EN CIELO
	INDICA CAJA PARA LAMPARA EN PARED H= 1.80 m.
\$	INTERRUPTOR SIMPLE H = 1.10 m SNP
\$v	INTERRUPTOR SIMPLE VAI-VEN H = 1.10 m SNP
\$3v	INTERRUPTOR DOBLE DE VAI-VEN H = 1.10 m SNP
\$2	INTERRUPTOR DOBLE H = 1.10 m SNP
-----	INDICA PVC DE Ø 3/4" EN CIELO
-----	INDICA PVC DE Ø 3/4" EN CIELO P/INTERRUPTOR
●	LAMPARA TIPO SPOT EMPOTRABLE BLANCO FRIO
\$v2	INTERRUPTOR DOBLE VAI-VEN H = 1.10 m SNP

HOJA Nº: **HOJA**  
5/8

ESCALA:  
LA INDICADA

PROYECTO: REMODELACIÓN DE OFICINAS PRINCIPALES  
 DIGITALIZO: ING. ELDER J. LARA  
 FECHA: ENERO, 2018

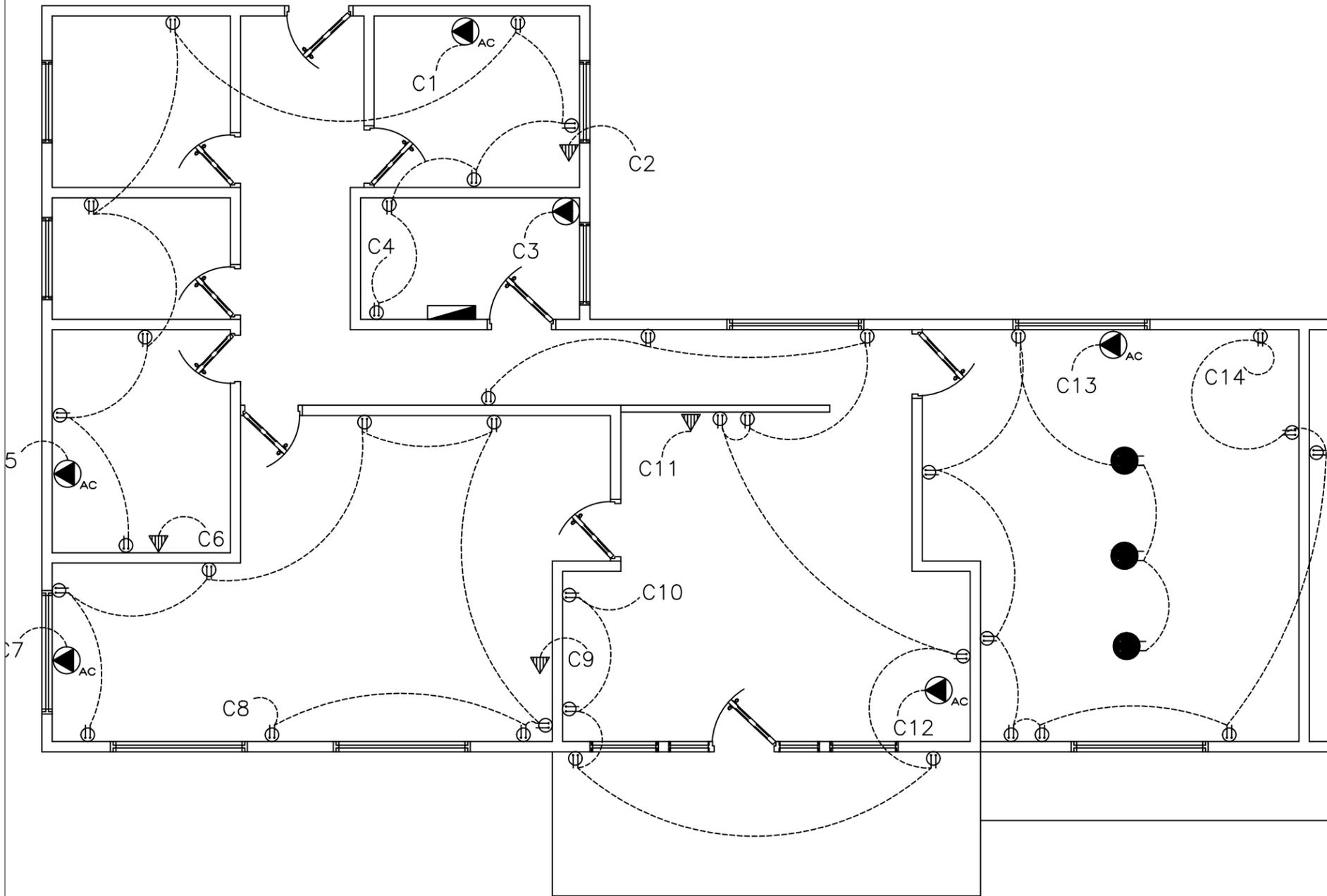
PROYECTO

CONTENIDO:  
PLANTA DE INSTALACIONES ELECTRICAS DE ILUMINACION

UBICACION:  
CAMPAMENTO ENEE AREA CAÑAVERAL-RIO LINDO CAÑAVERAL, CORTÉS

PROYECTO: REMODELACIÓN DE OFICINAS PRINCIPALES

CLIENTE: ENEE



## PLANTA DE INSTALACIONES ELECTRICAS DE FUERZAS

Escala 1:125

SIMBOLOGIA ELECTRICA FUERZA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	INDICA CAJA DE DISTRIBUCION DE CIRCUITOS
	TOMACORRIENTE DOBLE H.O.40m. SNPT.
	INDICA TOMACORRIENTE 220V. PARA ESTUFA
	INDICA CAJA DE REGISTRO DE 2"X4"
	INDICA POLIDUCTO DE Ø 1/2" CON GUIA EN SUELO PARA RED DE TOMACORRIENTES
	CONDUCTORES VIVA Y NEUTRA CON POLO TIERRA CALIBRE 12
	INDICA POLIDUCTO DE Ø 1/2" CON GUIA EN SUELO PARA RED TELEFONICA
	INDICA SALIDA PARA TELEFONO
	INDICA TOMACORRIENTE 220V. PARA AIRE ACONDICIONADO
	INDICA TOMACORRIENTE PARA PISO

HOJA Nº :  
**HOJA**  
6 / 8

ESCALA:  
LA INDICADA

PROYECTO: REMODELACIÓN DE OFICINAS PRINCIPALES  
DIGITALIZO: ING. ELDER J. LARA  
FECHA: ENERO.2018

### PROYECTO

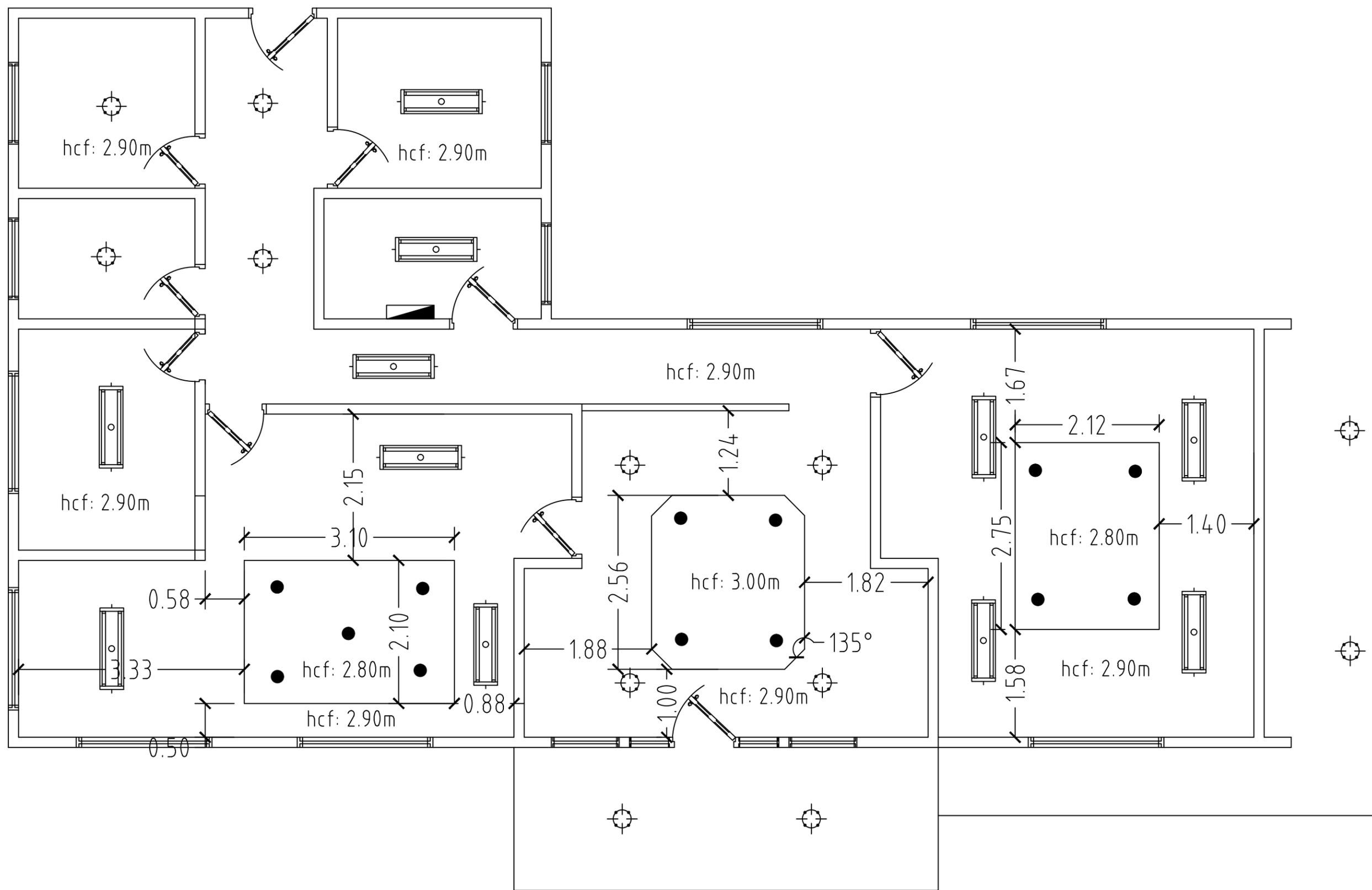
CONTENIDO :  
PLANTA DE INSTALACIONES ELECTRICAS DE FUERZAS

UBICACION:  
CAMPAMENTO ENEE AREA CAÑAVERAL-RIO LINDO CAÑAVERAL, CORTÉS

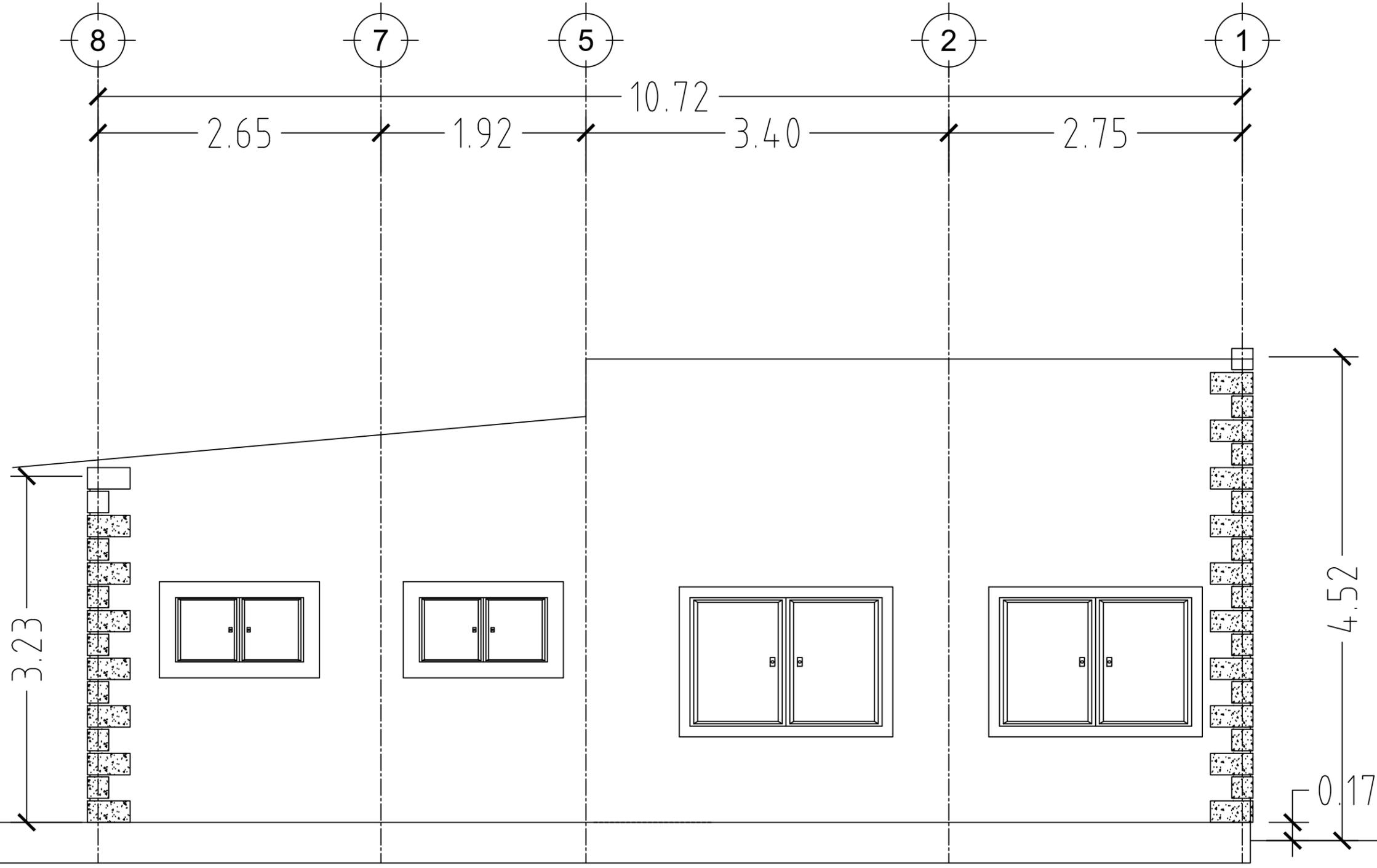
PROYECTO: REMODELACIÓN DE OFICINAS PRINCIPALES

C:\Users\wll\Documents\...

C:\Users\wll\Documents\...



PROYECTO: <b>CAMPAMENTO ENEE AREA CAÑAVERAL-RIO LINDO CAÑAVERAL, CORTÉS</b>		PROYECTO: <b>REMODELACIÓN DE OFICINAS PRINCIPALES DIGITALIZO</b>		HOJA Nº: <b>HOJA 7/8</b>
UBICACION:		ESCALA: <b>LA INDICADA</b>		
CONTENIDO: <b>PLANTA DE CIELOS REFLEJADOS</b>		ING. ELDER J. LARA		
C:\Users\el@fuerceenee\p...		FECHA: <b>ENERO.2018</b>		

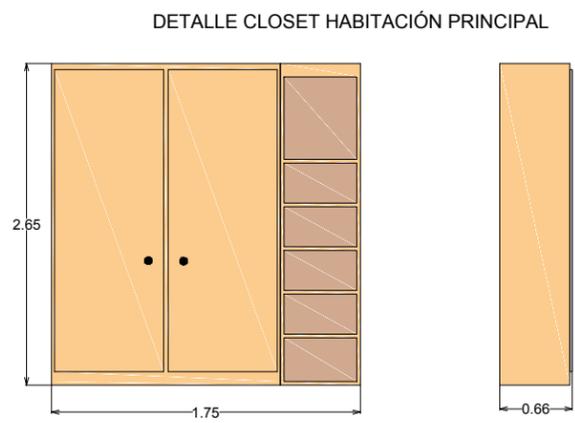


# FACHADA LATERAL IZQUIERDA

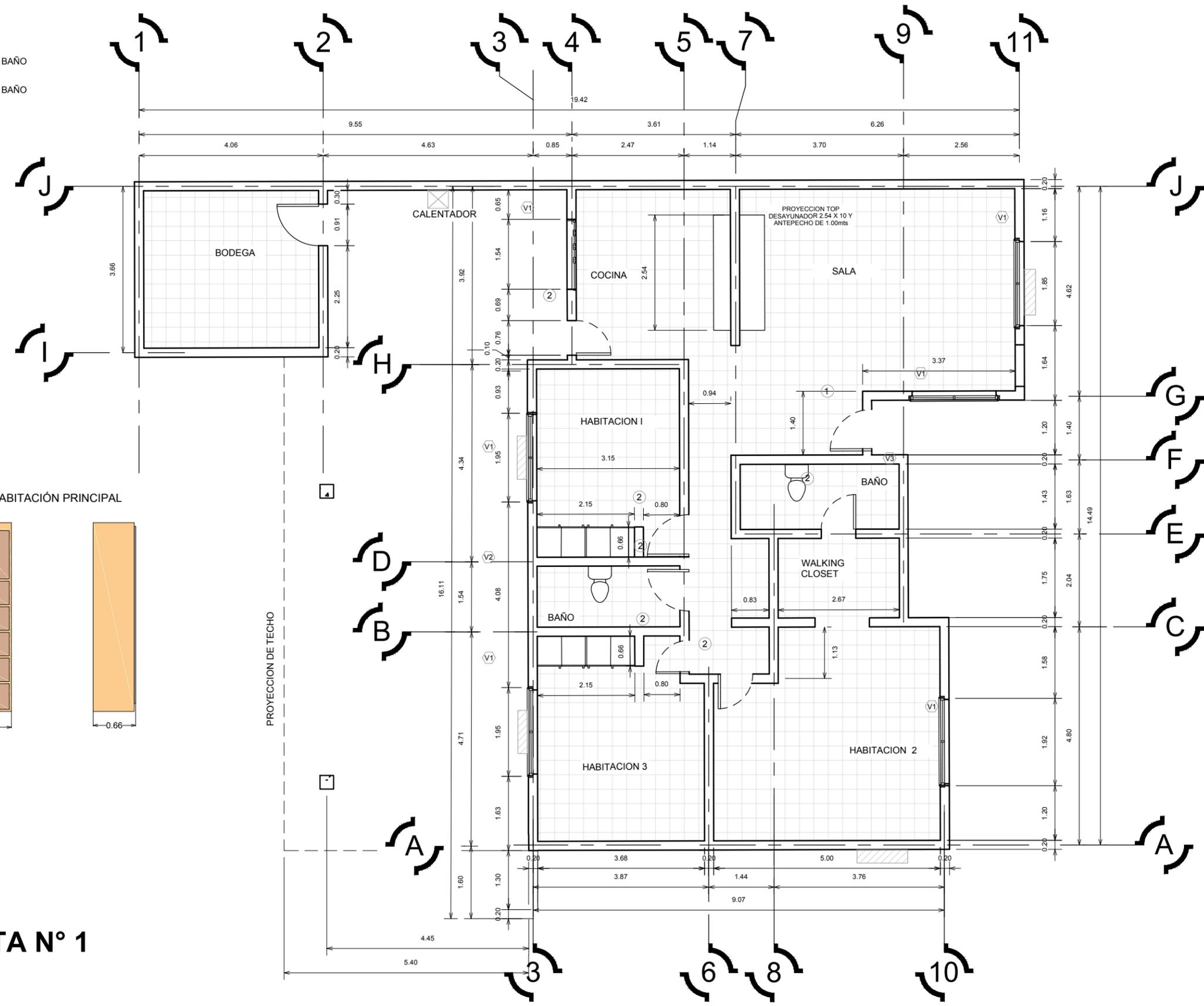
Escala 1:125

HOJA Nº: <b>HOJA</b> <b>8 / 8</b>	
PROYECTO: REMODELACIÓN DE OFICINAS PRINCIPALES DIGITALIZO: ING. ELDER J. LARA FECHA: ENERO.2018	ESCALA: LA INDICADA
PROYECTO: UBICACION: CAMPAMENTO ENEE AREA CAÑAVERAL-RIO LINDO CAÑAVERAL, CORTÉS	CONTENIDO: FACHADA LATERAL IZQUIERDA
C:\Users\w\Documents\p\p	C:\Users\w\Documents\p\p

- 1. PUERTA PRINCIPAL DE TABLERO
- 2. PUERTAS DE TAMBOR
- V1 1. VENTANA DE VIDRIO ABATIBLE  
1.90mts X 1.30mts
- V2 1. VENTANA DE VIDRIO ABATIBLE PARA BAÑO  
1.00mts X 0.25mts
- V3 1. VENTANA DE VIDRIO ABATIBLE PARA BAÑO  
0.70mts X 0.30mts
- 1. UBICACIÓN DE MINI SPLIT
- 1. UBICACIÓN CALENTADOR DE AGUA

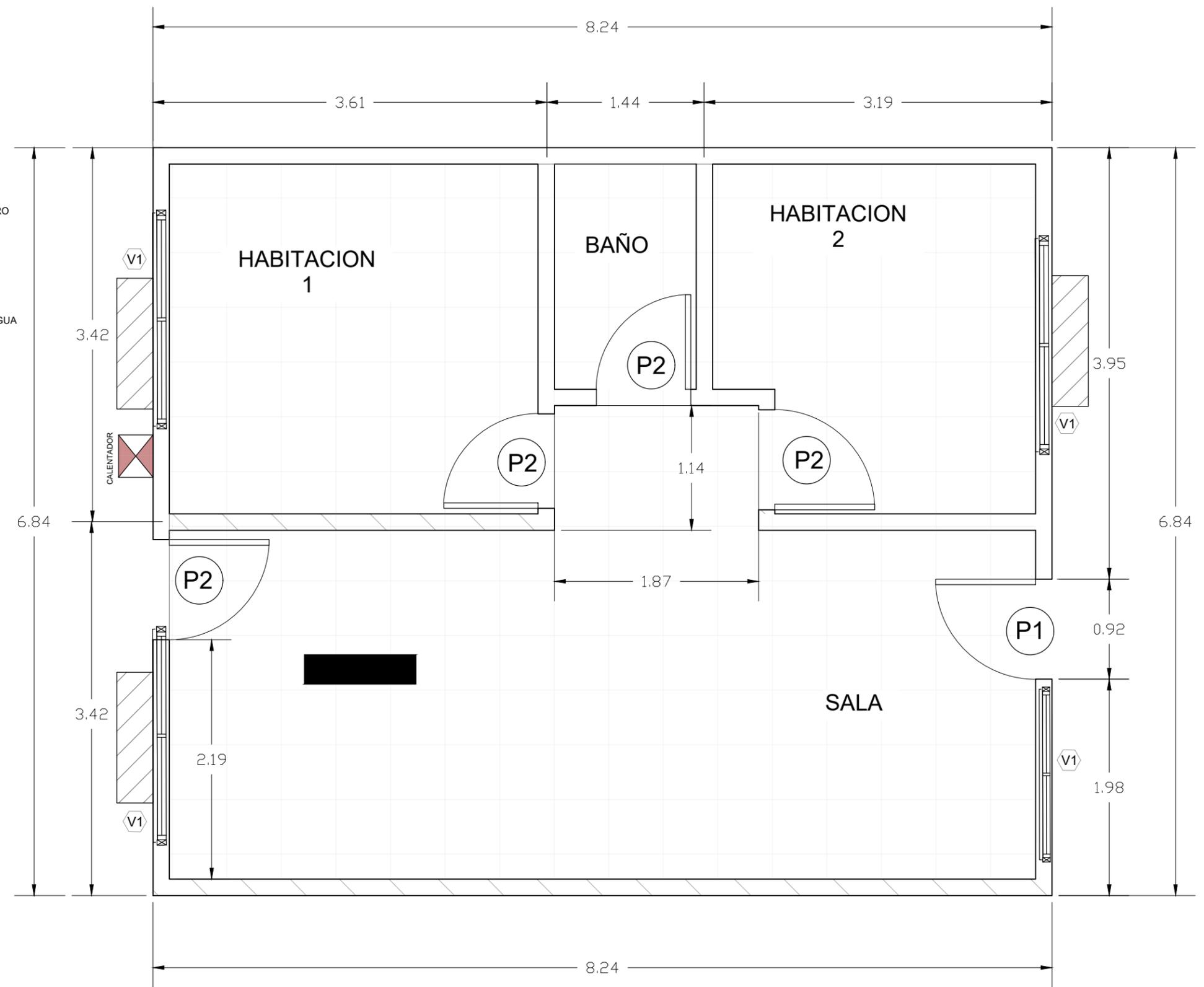


**PROPUESTA N° 1**



HOJA N°:	1 / 1
PROYECTO:	REMODELACIÓN DE CASA DE HABITACIÓN
ESCALA:	LA INDICADA
DIGITALIZO:	ARG. CARLOS MARTINEZ
FECHA:	ENERO.2018
CONTENIDO:	PLANTA ARQUITECTÓNICA
PROYECTO:	CAMPAMENTO ENEE AREA CAÑAVERAL-RÍO LINDO
UBICACION:	CAÑAVERAL, CORTÉS
C:\Users\albertos\Documents\...	

- 1. PUERTA PRINCIPAL DE TABLERO
- 2. PUERTAS DE TAMBOR
- V1 1. VENTANA DE VIDRIO ABATIBLE  
1.90mts X 1.30mts
- 1. UBICACIÓN DE MINI SPLIT
- 1. UBICACIÓN CALENTADOR DE AGUA



### DEPARTAMENTO #4

<b>PROYECTO:</b>	<b>PROYECTO:</b> REMODELACIÓN DE DEPARTAMENTOS	<b>HOJA Nº:</b>	<b>HOJA</b> 1/1
<b>UBICACIÓN:</b>	CAMPAMENTO ENEE AREA CAÑAVERAL-RIO LINDO CAÑAVERAL, CORTÉS	<b>ESCALA:</b>	LA INDICADA
<b>CONTENIDO:</b>	PLANTA ARQUITECTÓNICA	<b>DIGITALIZO:</b>	ARQ. CARLOS MARTINEZ
		<b>FECHA:</b>	ENERO 2018