



Programa de Agua y Saneamiento Rural GRT/WS-12850-HO

DOCUMENTO PARA LA CONTRATACION DE OBRAS POR COMPARACIÓN DE PRECIOS

Nombre del Proyecto: *“Construcción de tanque de agua y red de distribución para la comunidad de la Huerta, en Municipio del Distrito Central, Departamento de Francisco Morazán”*

Emitido en: Mayo de 2016

Proceso No: CP-O-04-2016

Contratante: Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA)

País: Honduras

Índice General

Carta de Invitación a Comparación de Precios	3
Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)	4
Sección II. Formulario de la Oferta	12
Sección III. Contrato (CTO).....	13
___ Declaración Jurada sobre Prohibiciones o Inhabilidades.....	22
Sección IV. Memoria Descriptiva, Planos, Lista de Cantidades y Especificaciones Técnicas	24
___ Memoria Descriptiva.....	24
___ Planos.....	86
___ Lista de Cantidades	26
___ Especificaciones Técnicas.....	39
Sección V. Formularios de Garantía.....	81
___ Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria).....	81
___ Garantía de Cumplimiento (Fianza)	83
___ Garantía Bancaria por Pago de Anticipo	85



**Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
Tegucigalpa, Honduras, C. A.**

**Unidad Coordinadora del Programa de Agua y Saneamiento Rural
Convenio Donación BID Programa de Agua y Saneamiento Rural Convenio
GRT/WS 12850-HO**



Carta de Invitación a Comparación de Precios CP-O-04-2016

Oficio UCP-267-2016
Tegucigalpa, M.D.C. 08 de julio del 2016

Señores:
Posibles Oferentes
Su Oficina

Estimados Señores:

1. El Gobierno de Honduras a través del Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados "SANAA", ha recibido un Financiamiento No Reembolsable del Fondo Español de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe, número GRT/WS-12850-HO, administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo y se propone utilizar parte de estos fondos para efectuar pagos de gastos elegibles en virtud del convenio antes referido.
2. El Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados "SANAA", invita a Oferentes elegibles a presentar ofertas para la "Construcción de tanque de agua y sistema de distribución para la comunidad de la Huerta, en el Municipio del Distrito Central, Departamento Francisco Morazán".
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 Procedimiento que se anexan.
4. Las ofertas deberán hacerse llegar a más tardar **a las 3:00 p.m. del día Lunes 25 de julio del 2016**, a la siguiente dirección: Atención: Ing. Oscar Membreño, Coordinador UCP SANAA-BID, Unidad Coordinadora del Programa de Agua y Saneamiento Rural, Residencial Tres Caminos Bloque F, 5ta Calle, entre 2da y 3era Avenida, No. 102 F, Tegucigalpa, M.D.C, Honduras, C.A. Mismas oficinas del Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA), Teléfonos: (504) 2239-0862/1720.
5. Anexo encontrará los Documentos del Procedimiento. Por favor informarnos por escrito de la recepción de esta invitación, tan pronto la hayan recibido, a la siguiente dirección: Unidad Coordinadora del Programa de Agua y Saneamiento Rural, Residencial Tres Caminos Bloque F, 5ta Calle, entre 2da y 3era Avenida, No. 102 F, Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A. Mismas oficinas del Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA), email: conveniosanaabidhn@gmail.com y con copia a gg_sanaa@yahoo.com.

Atentamente,

**ING. OSCAR MEMBREÑO
COORDINADOR UCP SANAA-BID**

/nch

Sección I. Instrucciones a los Oferentes (IAO)

1 Invitación y datos básicos

- 1.1 *El Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA)*, en lo sucesivo “El Contratante” invita a empresas (personas naturales o jurídicas) 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 “Construcción de tanque de agua y sistema de distribución para la comunidad de la Huerta, en el Municipio del Distrito Central, Departamento Francisco Morazán”, CP-O-04-2016.
- 1.3 El presente contrato será financiado con fondos provenientes del financiamiento no reembolsable de Inversión del Fondo Español de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe No. GRT/WS-12850-HO, administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo, en lo sucesivo “el Banco” **Programa de Agua y Saneamiento Rural GRT/WS-12850-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 Banco¹ 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.

¹ En el sitio virtual del Banco (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 designado² 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 (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de

² 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.

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. 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.

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 **noventa (90) 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 el **18 de julio de 2016**.

4.5 No se celebrará una reunión de información para posibles aclaraciones. Se aconseja que el oferente bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione la zona de las obras y sus alrededores, para que obtenga por sí mismo, toda la información que pueda ser necesaria a fin de preparar la oferta. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del oferente.

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 Un original impreso y una copia digital en CD de su oferta completa. Las listas de precios unitarios ofertados (oferta económica) en base a las listas de cantidades solicitadas, deberán ser presentadas en formato Excel, como un archivo adicional dentro del CD.

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

- (a) Estar debidamente colegiado en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras.
- (b) tener una facturación total por construcción de obras en un período no menor de 3 años entre el 01 de enero de 2011 al 31 de diciembre 2015, de al menos L. 6,000.000.00;
- (c) demostrar experiencia como Contratista principal en la construcción de por lo menos dos (2) obras, cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las Obras solicitadas en este proceso, donde al menos una de estas obras sea de agua y saneamiento básico con un costo mayor de L. 2,000.000.00; adquirida durante el período del 01 de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2015 para cumplir con este requisito, las obras citadas deberán estar terminadas en al menos un setenta (70) por ciento. (Presentar copias de actas de recepción a satisfacción)
- (d) demostrar que puede asegurar la disponibilidad oportuna del equipo esencial listado a continuación (sea este propio, alquilado o disponible mediante arrendamiento financiero):
 - Mezcladora de una bolsa de cemento

- Soldadora eléctrica
 - Volqueta de 5m³
- (e) Personal Clave y las calificaciones mínimas requeridas:
- Gerente del Proyecto (Puede ser el Contratista Principal): Ingeniero Civil con cinco (5) años de experiencia en la construcción de proyectos en agua y saneamiento. (presentar las hojas de vida resumida).
 - Maestro de obras, con 5 años de experiencia en la construcción de proyectos de agua y saneamiento. (presentar las hojas de vida resumida)
- (f) 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 superior a L. 1,500,000.00.

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.

4.6.4 Cronograma de Ejecución de las obras.

4.7 Las Ofertas deberán ser entregadas al Contratante, a más tardar el **día lunes 25 de julio 2016 a las 3:00 pm**, en la dirección del Contratante.

4.8 La dirección del Contratante para todos los fines de este Proceso es: Unidad Coordinadora del Programa Agua y Saneamiento Rural, oficinas ubicadas en Residencial Tres Caminos Bloque F, 5ta Calle, entre 2da y 3era Avenida, Casa No. 102 F, Tegucigalpa, M.D.C, Honduras, C.A. Mismas oficinas del Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA), Teléfono: (504) 22390862/1720; email: conveniosanaabidhn@gmail.com.

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 15 días calendarios para presentarse a la dirección del contratante a firmar el contrato, preparado en el formulario de Contrato incluido en la Sección III, previa entrega de los siguientes documentos:
- (a) Copia de la Tarjeta de Identidad y RTN actualizado
 - (b) Declaración jurada (original) del oferente en la que se haga constar que no tiene cuentas ni juicios pendientes con el Estado de Honduras.
 - (c) Constancia de la Procuraduría General de la República de no haber sido objeto de resolución firme de cualquier contrato celebrado con la Administración.
 - (d) Constancia de la DEI de no haber sido objeto de sanción administrativa firme en dos o más expedientes por infracciones tributarias durante los últimos cinco años;

- (e) Constancia de SIAFI.
- (f) Garantía o fianza de cumplimiento de contrato (Para la tramitación de la misma, se entregará la notificación oficial de adjudicación de contrato y borrador del contrato, como respaldo).

Nota: los documentos solicitados en los Incisos (a), (b) y (c) del segundo párrafo de esta cláusula, deberán ser autenticadas por un Notario Público. (Para efectos de economía procesal, puede presentarse un solo certificado de autenticidad para las copias y las firmas, siempre y cuando la normativa aplicable lo permita).

- 5.3 La Fecha Prevista de Terminación de las Obras es **noventa (90) días calendario**, contados a partir de la fecha de la orden de inicio, dada por parte del Programa.
- 5.4 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, hasta el monto máximo del 20% por ciento 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 Fianza o Garantía 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:
 - Fianza emitida por una Aseguradora establecida en Honduras, autorizada por la Comisión Nacional de Banca y Seguros; o
 - Garantía Bancaria emitida por un Banco establecido en Honduras, autorizado por la Comisión Nacional de Banca y Seguros.

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 20% 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 Banco⁴ y declaramos conocer.

Firma Autorizada: _____

Nombre y Cargo del Firmante: _____

Nombre del Oferente: _____

Dirección: _____

Sección III. Contrato (CTO)

Contrato No. BID-PAR-CP-XXX-201X

“Construcción de tanque de agua y sistema de distribución para la comunidad de la Huerta, en el Municipio del Distrito Central, Departamento Francisco Morazán”

Nosotros, _____, mayor de edad, estado civil _____, de profesión _____, con Tarjeta de Identidad Número _____, de nacionalidad _____ y de este domicilio, actuando en mi condición de _____ mediante nombramiento _____, quien en adelante se denominará como El CONTRATANTE por una parte, y por la otra parte [En caso que el Contratista sea persona jurídica indicar: “la Empresa _____, sociedad constituida según Escritura Pública No. _____ de fecha _____ de _____ de 20____, inscrita bajo el No. _____ del Tomo _____ del Registro de la Propiedad Inmueble y Mercantil de _____, departamento de _____, representada por] _____, de nacionalidad _____, mayor de edad, estado civil _____, profesión _____, con Identidad No. _____, con domicilio legal en la ciudad de _____, Departamento de _____, actuando en su condición de _____, denominado en adelante como EL CONTRATISTA, y autorizada la adjudicación mediante procedimiento de comparación de precios 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: _____, según detalle de obra contenido en las especificaciones técnicas y los planos.

CLÁUSULA SEGUNDA: FUENTE DE LOS RECURSOS: El presente contrato será financiado con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo BID, denominado en adelante como **EL BANCO**.

CLÁUSULA TERCERA: MONTO DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO: El monto total del presente contrato será por _____ LEMPIRAS (L. _____), 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 _____ LEMPIRAS (L. _____), 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 Estimaciones (Precios Unitarios): Se realizarán pagos con base a estimaciones de obra

ejecutadas y debidamente autorizadas por **El Supervisor** a que se refiere la Cláusula Quinta de este Contrato. El Contratista presentará estimaciones en intervalos de no menos de 30 días.”

- 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 30 días calendario contados a partir del cumplimiento de los requisitos y la presentación correcta de los documentos de cobro correspondiente, El plazo establecido o que demore hacerse efectivo el pago de la primera estimación, no representará una justificación para que el contratista suspenda la ejecución de las obras o solicite una extensión del plazo contractual.

CLÁUSULA CUARTA: RETENCIONES: Es entendido y aceptado por **EL CONTRATISTA** que de cada pago que **EL CONTRATANTE** le realice le retendrá el Doce Punto Cinco Por Ciento (12.5%) calculado sobre el 10% del monto total del contrato, porcentaje que se presume como utilidad del mismo, en concepto de Impuesto sobre la Renta, así como otras retenciones legales o por mandato judicial correspondientes.- El SANAA no hará retención de este Impuesto si **EL CONSULTOR** acredita estar sujeto a régimen de pagos a cuenta, por lo que deberá presentar fotocopia de la constancia vigente emitida por La Dirección Ejecutiva de Ingresos (D.E.I.).

CLÁUSULA QUINTA: 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 un plazo de noventa (90) días calendarios** contados a partir de la fecha en que se emita la orden de inicio.

CLÁUSULA SEXTA: SUPERVISOR: El Contratante verificará la ejecución del proyecto objeto de este contrato por medio de un **Supervisor** que será nombrado o contratado al efecto, el cual será dado a conocer al Contratista.

El Supervisor, 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 Supervisor, 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 **Supervisor** 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 **Supervisor** 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 SÉPTIMA: GARANTIAS: El Contratista deberá rendir las garantías siguientes: **a)** Garantía de Anticipo: El Contratista se compromete a otorgar a favor de El Contratante, una garantía bancaria 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, y **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 a partir de la fecha de la emisión del acta de recepción final de la obra.- Las garantías deberán ser emitidas por una Institución Bancaria, en caso de Garantía Bancaria, o Compañía Aseguradora, en caso de Fianza, de reconocida capacidad y que estén debidamente autorizadas para operar en el país por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS); tales garantías contendrán la cláusula obligatoria siguiente “La presente garantía será ejecutada a simple requerimiento del beneficiario, acompañada de una resolución firme de incumplimiento, sin ningún otro requisito, la presente tendrá carácter de título ejecutivo y su cumplimiento se exigirá en su caso por la vía de apremio, sometiéndose expresamente a la jurisdicción y competencia de los tribunales del Departamento de Francisco Morazán”

CLÁUSULA OCTAVA: 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 NOVENA: 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 0.18% del monto del contrato por cada día de retraso en la ejecución de la obra, hasta un máximo acumulable igual al valor de la garantía de Cumplimiento. Al llegar esta sanción al máximo acumulable, el Contratante podrá proceder a hacer 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 DÉCIMA: CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR: Según 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 PRIMERA: MODIFICACIONES.-El SANAA podrá, por razones de interés público, realizar modificaciones al presente contrato, cuando éstas importen aumento o disminución en la cuantía de las prestaciones previstas originalmente en el contrato, siempre que no excedan del 15% de su valor se harán mediante Ordenes de Cambio, si la modificación excediere el porcentaje antes indicado se suscribirá una ampliación al Contrato previa NO OBJECION del Banco, siguiendo las mismas formalidades del presente contrato.-

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: 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 Supervisor 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 Supervisor.

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 Supervisor** ordena una demora o no emite los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras;
- (c) **El Supervisor** 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 Supervisor** 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 Supervisor** demora sin justificación alguna la emisión del Acta de Recepción Definitiva.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: 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 CUARTA: DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL CONTRATO: Forman parte integrante del presente contrato: (1) el presente documento; (2) la Notificación de la Resolución de Adjudicación; (3) la Oferta del Contratista; (4) las Especificaciones; (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.

CLAUSULA DÉCIMA QUINTA: SOLUCIÓN DE CONFLICTOS.- Si con motivo de alguna desavenencia en la interpretación, ejecución, efectos y/o resolución de este contrato, las partes contratantes harán todos los esfuerzos posibles para conciliar los conflictos o cualquier desacuerdo, en primera instancia; de no solventarse procederá someterlos a la jurisdicción y competencia del Juzgado de Letras de lo Contencioso Administrativo del Departamento de Francisco Morazán.-

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: 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 treinta (30) 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

(j) Las demás que establezcan expresamente este Contrato, la Ley de Contratación del Estado.

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.

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

CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: PRÁCTICAS 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 Banco¹ 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

¹ En el sitio virtual del Banco (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.

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 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 designado² 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,

² 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.

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 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

CLÁUSULA VIGÉSIMA: ACEPTACIÓN DE LAS PARTES.- Ambas partes aceptan todas y cada una de las estipulaciones del presente contrato y se obligan a su fiel cumplimiento; en fe de lo cual y para constancia se firma el presente contrato, en tres ejemplares con el mismo tenor y efecto, en la Ciudad de Comayagüela, Municipio del Distrito Central, a los ____ días del mes _____ del año dos mil _____.

EL CONTRATANTE

EL 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 tuvieran 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, Planos, Lista de Cantidades y Especificaciones Técnicas

MEMORIA DESCRIPTIVA

A. ANTECEDENTES

Dado el alto ritmo de crecimiento poblacional de la ciudad capital y especialmente de las zonas periféricas a la misma y las aldeas y municipios localizados sobre las cuencas productoras de agua para la ciudad, es una prioridad ejecutar distintos proyectos sociales como ser Tanques, pavimentos, balastados, cunetas, muros de contención, gradas, canalizaciones, canchas deportivas, etc., por lo que se estima conveniente y necesario realizar estos tipos de proyectos para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

B. SITUACION ACTUAL.

Ante toda esta problemática y estando consciente de las iniciativas que a nivel privado y público se han planteado para afrontar el reto del desarrollo y la prestación eficiente de los servicios del sector agua potable y saneamiento, se ha querido atender estas recomendaciones, sobre todo aquellas que proponen la creación de “Proyectos piloto para la conformación de empresas comunitarias para el servicio de Agua Potable y Saneamiento” e Identificar modelos de gestión que permitan diseñar empresas operadoras cuyos resultados en términos productivos, financieros, de calidad del servicio y de eficiencia frente a los objetivos de carácter social, constituyan una alternativa viable para todos los actores.

El problema de saneamiento y de provisión de agua potable para la ciudad ha sido estudiado por consultores nacionales e internacionales, pero el problema, sobre todo el de saneamiento, persiste y son urgentes las propuestas técnicas que ayuden a aliviar la presión que ejerce la actividad humana sobre las fuentes y a conseguir mejores condiciones de salubridad por medio de alternativas viables a los problemas del saneamiento:

C. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto modelo que se propone consiste en una red comunitaria para la distribución del agua transportada hacia la comunidad con camiones cisterna provistos en una primera instancia por la Alcaldía Municipal y vertida en un tanque de almacenamiento comunitario de 20,000 galones, que sería llenado aproximadamente cada cuatro (4) días para abastecer a la población sus necesidades actuales.

En este proyecto se pretende construir un tanque de almacenamiento de 20,000 galones, sus líneas de distribución y conducción (domiciliarias para 55 viviendas) respectivas, es decir todo el sistema completo, a esto se le incluirá las bases para colocación de Tanques Rotoplas en 55 viviendas con sus micro medidores y un Macro medidor de agua en el tanque.

C.1 UBICACIÓN EXACTA DEL PROYECTO:

Colonia La Huerta, Colonia Planes del Mogote, localizado al sur de la ciudad capital, sobre el cerro el mogote, localizado en la zona suroeste de la capital.

D. SITUACION PROPUESTA.

Se han analizado diversos sectores por todo el perímetro metropolitano, tratando de identificar una zona con las características sociales, geográficas y patrimoniales, con los mismos tipos de carencias y con similares potencialidades que les permitan ser también agentes de cambio y de progreso, impulsador de su propio futuro. La Alcaldía Municipal tiene ya en ejecución un programa de abastecimiento de estas comunidades por medio de sus propios tanques cisterna, que van a depositar el agua en tanques, para posteriormente ser distribuidas a las casas respectivas.

El sitio que ha sido escogido y que cumple con estas características, es la Colonia La Huerta, ante la actual situación se proponen las actividades siguientes:

A. SERVICIOS BÁSICOS EXISTENTES:

Tren de Aseo
Energía Eléctrica

B. TIEMPO DE EJECUCION:

El tiempo de ejecución del proyecto se estima en tres (3) meses calendario

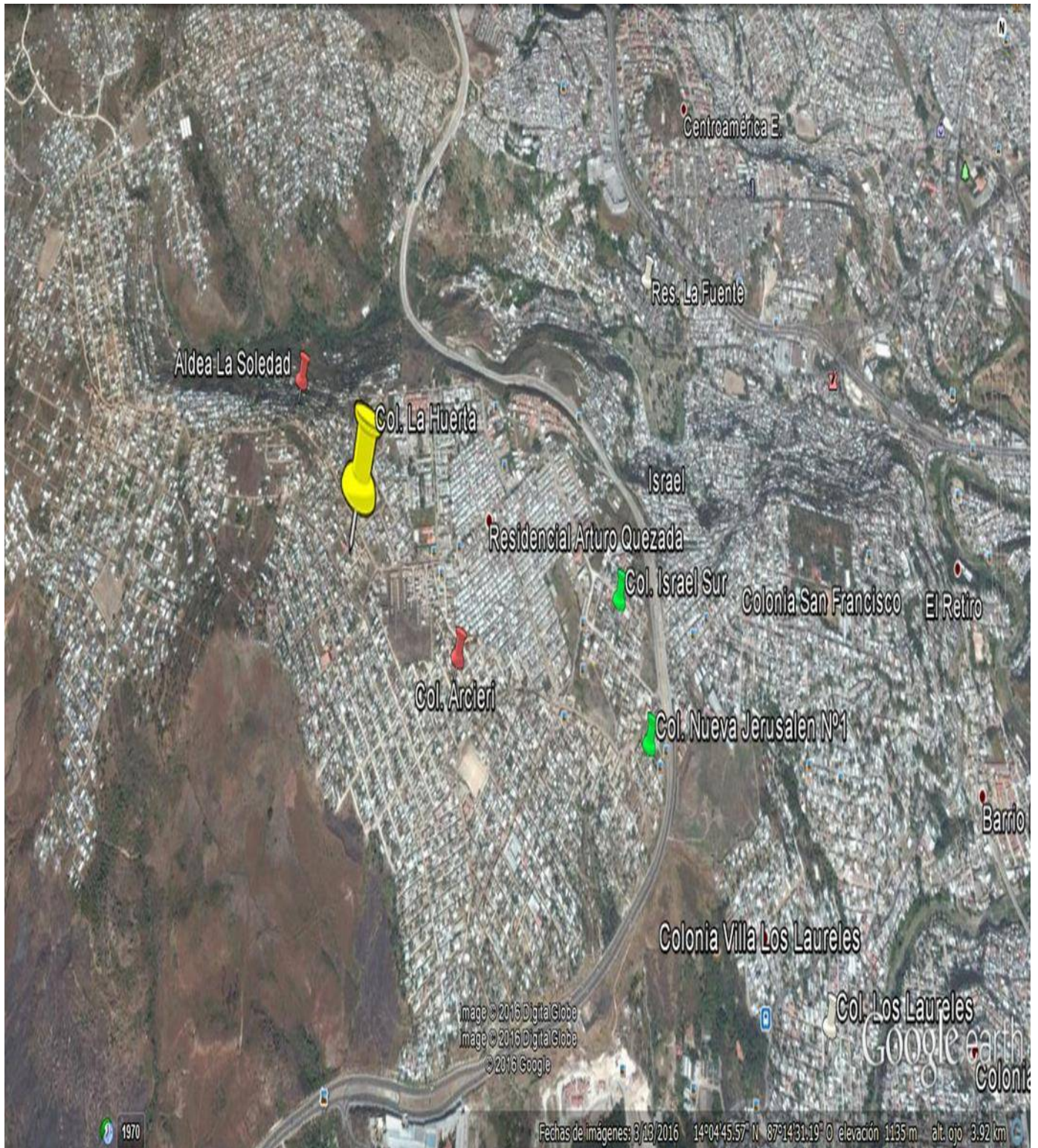
Tubería

TUBOS	DE NODO	A NODO	LONGITUD (m)	CAUDAL (l/s)	DE ELEV. (m)	A ELEV. (m)	DIAMETRO (pulg.)	MATERIAL	C Hazen-wiliams	Hf (m)	VELOCIDAD (m/S)	Sf (m/m)
P-8	J-5	J-14	118.1661	0.3636	1,181.08	1,201.65	2"	PVC	140	0.115	0.179	0.00097
P-18	J-17	J-16	72	8.4206	1,244.07	1,232.94	3"	PVC	140	3.269	1.846	0.04541
P-17	J-16	J-11	122.5	7.8221	1,232.94	1,225.02	3"	PVC	140	4.853	1.715	0.03961
P-15	J-1	J-2	58.7	7.0922	1,223.59	1,215.14	3"	PVC	140	1.939	1.555	0.03304
P-7	J-5	J-9	36.98	3.0088	1,181.08	1,177.99	3"	PVC	140	0.25	0.66	0.00675
P-9	J-4	J-5	38.8	3.9692	1,183.22	1,181.08	3"	PVC	140	0.438	0.87	0.01128
P-19	T-1	J-17	12.8	8.6815	1,246.28	1,244.07	3"	PVC	140	0.615	1.904	0.04804
P-14	J-2	J-15	132.1076	6.5051	1,215.14	1,189.58	3"	PVC	140	3.719	1.426	0.02815
P-1	J-7	J-6	57.52	0.0017	1,192.56	1,185.30	2"	PVC	140	0	0.001	0
P-13	J-15	J-3	40.58	5.9737	1,189.58	1,186.38	3"	PVC	140	0.976	1.31	0.02404
P-5	J-9	J-12	39.62	2.0503	1,177.99	1,174.33	3"	PVC	140	0.131	0.45	0.00332
P-16	J-11	J-1	28	7.359	1,225.02	1,223.59	3"	PVC	140	0.991	1.614	0.03538
P-2	J-13	J-6	113.65	0.525	1,172.11	1,185.30	2"	PVC	140	0.218	0.259	0.00192
P-12	J-3	J-8	126.2647	0.3885	1,186.38	1,210.40	2"	PVC	140	0.139	0.192	0.0011
P-11	J-3	J-4	39.47	4.9504	1,186.38	1,183.22	3"	PVC	140	0.67	1.086	0.01698
P-10	J-4	J-18	120.2938	0.3702	1,183.22	1,205.89	2"	PVC	140	0.121	0.183	0.001
P-6	J-9	J-10	117.44	0.3614	1,177.99	1,197.16	2"	PVC	140	0.113	0.178	0.00096
P-3	J-12	J-13	24.65	0.9506	1,174.33	1,172.11	3"	PVC	140	0.02	0.208	0.0008
P-4	J-12	J-7	117.5226	0.5403	1,174.33	1,192.56	2"	PVC	140	0.238	0.267	0.00202

Nodos

NODOS	ELEV. (m)	DEMANDA (l/s)	PRESION (lbs/in2)	PRESION (m H2O)	GR. H (m)
J-16	1,232.94	0.5985	21.94	15.42	1,248.40
J-5	1,181.08	0.5968	76.27	53.62	1,234.81
J-2	1,215.14	0.5871	36.16	25.42	1,240.61
J-18	1,205.89	0.3702	41.5	29.18	1,235.13
J-6	1,185.30	0.5267	69.4	48.79	1,234.19
J-17	1,244.07	0.2609	10.78	7.58	1,251.67
J-10	1,197.16	0.3614	52.93	37.21	1,234.45
J-8	1,210.40	0.3885	36.02	25.33	1,235.78
J-4	1,183.22	0.611	73.85	51.92	1,235.25
J-13	1,172.11	0.4256	88.43	62.17	1,234.41
J-15	1,189.58	0.5314	67.16	47.22	1,236.89
J-14	1,201.65	0.3636	46.91	32.98	1,234.70
J-11	1,225.02	0.4631	26.29	18.49	1,243.54
J-9	1,177.99	0.5971	80.3	56.46	1,234.56
J-1	1,223.59	0.2668	26.92	18.92	1,242.55
J-12	1,174.33	0.5594	85.31	59.98	1,234.43
J-3	1,186.38	0.6348	70.32	49.44	1,235.92
J-7	1,192.56	0.5386	59.09	41.55	1,234.19

CROQUIS DE UBICACIÓN



LISTA DE CANTIDADES

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

SERVICIO AUTONOMO NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS					
PROGRAMA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL GRT/WS 12850-HO					
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES					
NOMBRE	TANQUE DE AGUA Y RED DE DISTRIBUCIÓN				
UBICACIÓN	LA HUERTA, AMDC, FRANCISCO MORAZAN				
				FECHA	07/05/2016

No.	Descripción	Unidad	Cantidad Obra	Precio Unitario	Total
I. TANQUE SUPERFICIAL DE 20,000 GALONES					
1	Limpieza General De Terreno	M2	73.10		
2	Trazado y Marcado	M.L.	43.83		
3	Excavación de material no clasificado	M3	30.00		
4	Acarreo de Material (Desperdicio)	M3	39.00		
5	Cimentación de mampostería, con 5 cm de Cama	M3	23.11		
6	Solera Con.15x20(150Kg/cm2)4 N\$3 y N\$ 2	M.L.	20.11		
7	Piso De Ladrillo Rafón Reforzado #2 A 15cm s/p	M2	30.68		
8	Pared Ladrillo Rafón Reforzado Tanque 20,000 gal	M2	55.68		
9	Losa De Techo Tanque 20,000 galones	M2	36.85		
10	Tapadera metálica 60 cms x 60 cms	UND	1.00		
11	Ventila para Tanque Almacenamiento 20,000 gal	UND	4.00		
12	Repello y Afinado (Acabado "Tipo Pila")	M2	85.07		
13	Repello y Pulido de paredes.	M2	60.09		
14	Pulido en paredes 0.5cm	M2	40.01		
15	Afinado (Acabado Tipo Pila)	M2	30.68		
16	Impermeabilización (aplicada con brocha)	M2	85.06		
17	Aplicación de sellador en pared nueva	M2	100.13		
18	Pintura Acrílica Proporción 1:1 (Área Pequeña	M2	100.13		
19	Gradas de Inspección	M.L.	3.62		
20	Piso de Concreto Simple 8cm (150Kg/cm2) sobre mampostería y/o material Selecto	M2	11.07		

21	Accesorios para tanque de distribución 20,000 gal	Global	1.00		
22	Caja De Válvulas (1.80x.80x.77)	UNID	1.00		
23	Hipoclorador (1.35 x 1.35 x 1.00) incluye accesorios	UNID	1.00		
				Sub total	
II. CERCO DE MALLA CICLON					
24	Excavación Tipo I (Material Común)	M3	9.00		
25	Trazado y Marcado	M.L.	60.00		
26	Cimentación de mampostería, con 5 cm de Cama	M3	8.10		
27	Dado De Concreto De 0.3x0.3x0.5, 3No3, No.2 à 20	UNID	20.00		
28	Inst.-Malla Ciclón de 6' Doble Ref.(Poste HG)	M.L.	58.50		
29	Portón de Acceso de Malla Ciclón y H.G.(2-1.50x1.80)	UNID	1.00		
				Sub total	
III. RED DE DISTRIBUCION					
30	Trazado y Marcado	M.L.	1,417.07		
31	Excavación Material Tipo II (Semi-Duro)	M3	340.09		
32	Excavación Material Tipo III (Roca)	M3	226.73		
33	Relleno Comp. con Material del Sitio	M3	272.07		
34	Relleno Comp. con material selecto (Incluye Acareo)	M3	294.75		
35	Acarreo de Material (Desperdicio)	M3	453.91		
36	Suministro De Tubería PVC 2" A.P. RD-26	M.L.	770.86		
37	Instalación de tubería PVC 2" A.P.	M.L.	770.86		
38	Suministro De Tubería PVC 3" A.P. RD-26	M.L.	676.21		
30	Instalación de Tubería P.V.C. de 3" de Diámetro	M.L.	646.21		
40	Caja De Válvulas(Aire/ Limp.)0.4x0.4x0.6 Neto	UNID	6.00		
41	Desinfección de Tubería	M.L.	1,417.06		
42	Prueba Hidrostática	M.L.	1,417.06		
43	Accesorios Hidro Sanit. Red Distrib. La Huerta	GLOBAL	1.00		
				Sub total	
IV. ACOMETIDAS DOMICILIARIAS PARA 55 VIVIENDAS					
44	Excavación Material Tipo II (Semi-Duro)	M3	77.00		
45	Relleno Comp. con Material del Sitio	M3	77.00		
46	Instalación de tubería PVC 1/2" A.P.	M.L.	330.00		

47	Suministro De Tubería PVC RD 13.5 De 1/2"	M.L.	330.00		
48	Sum/Inst. Llave Spita «", Tub P.V.C.	UNID	55.00		
49	Caja De Conexión Domiciliaria	UNID	55.00		
50	Conexión Domiciliaria Agua Potable	UNID	55.00		
51	Suministro e Instalación de Micromedidor, incluye accesorios	UNIDAD	55.00		
				Sub total	
V. BASES PARA TANQUE ROTOPLAS					
52	Excavación Tipo I (Material Común)	M3	6.64		
53	Columna 20 X 20 No. 4 3@20	M.L.	147.56		
54	Zapata 0.6x0.60x0.20 #3 @ 0.20mtrs	UNID	55.00		
55	Losa Concreto Reforzado (e=10cms) Var. # 3 ©	M2	53.12		
56	Sum/instalación de tanque tipo Rotoplas 400 litros, incluye accesorios	UND	55.00		
				Sub total	
VI. MACROMEDICION					
57	Suministro e instalación de macromedidor	UNIDAD	1.00		
				Sub total	
				Total Costo	

PRESUPUESTO POR INSUMOS

SERVICIO AUTONOMO NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS			
PROGRAMA DE AGUA Y SANEAMIENTO RURAL GRT/WS 12850-HO			
PRESUPUESTO POR INSUMOS			
NOMBRE	TANQUE DE AGUA Y RED DE DISTRIBUCIÓN		
UBICACIÓN	LA HUERTA, AMDC, FRANCISCO MORAZAN		
			FECHA 07/05/2016

No.	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
I. TANQUE SUPERFICIAL DE 20,000 GALONES					
1	Var. de Hierro Lisa de 1/4" x 30'	UNID	99.08		
2	Varilla. Hierro. Corrugada de 3/8" x 30	UNID	108.49		
3	Alambre de Amarre	LBS	37.32		
4	Ladrillo Rafón Rustico	UNID	3,985.80		
5	Varilla. Hierro. Corrugada 1/2" x 30'	UNID	35.01		
6	Tapadera metálica 60 cm x 60 cm	UND	1.00		
7	Varilla de Hierro 3/8" Lisa	LC	4.29		
8	Arenilla Rosada	M3	0.76		
9	Cal Hidratada	BOLSA	3.98		
10	Tela de Manta	YDS.	2.20		
11	Varilla. Hierro. Corrugada 5/8" X 30'	UNID	2.44		
12	Bloque de Concreto 15 x 20 x 40 cm	UNID	67.50		
13	Grava de Rio	M3	5.21		
14	Piedra Ripión	M3	30.04		
15	Arena de Rio Lavada	M3	28.52		
16	Agua	M3	36.65		
17	Cemento Gris	Bolsa	213.61		
18	Clavos	LBS	4.74		
19	Madera Rústica de Pino	PIE T	91.63		
Subtotal en Materiales Nacionales					
20	Impermeabilizante	Galón	8.51		

21	Brocha de 4"	UNID	4.25		
22	Sellador	Galón	6.71		
23	Rodillos Y Accesorios	UNID	1.20		
24	Brocha de 3"	UNID	2.00		
25	Codo H.G. 1" X 90º	UNID	9.00		
26	Pintura Acrílica SIMILAR PROTECTO	GLN	6.71		
27	Adaptador Hembra P.V.C. de 3"	UNID	1.00		
28	Codo H.G. 3"Ý x 90	UNID	4.00		
29	Unión Universal H.G. 1"Ý	UNID	3.00		
30	Unión Universal H.G. 3"	UNID	2.00		
31	Tee H.G. 3" Ý	UNID	1.00		
32	Pazcón H.G. 3"	UNID	1.00		
33	Niple H.G. 1" x 6"	UNID	9.00		
34	Niple H.G. 3" x 6"	UNID	4.00		
35	Crayolas	UNID	2.19		
36	Tela Metálica 1/16" x 36"	YARDA	4.86		
37	Electrodo Soldadura 6013 x 3/32" x 1'	LBS	0.40		
38	Cuerda	YDS.	47.95		
Subtotal en Materiales Importados					
39	Fontanero	JDR	1.17		
40	Pintor	JDR	10.82		
41	Soldador	JDR	1.61		
42	Albañil	JDR	88.45		
43	Armador de Hierro	JDR	2.28		
Subtotal en Mano de Obra Calificada					
44	Ayudante	JDR	48.66		
45	Peón	JDR	82.90		
Subtotal en Mano de Obra No Calificada					
46	Herramienta Menor	%	1.00		
47	Soldadora	HRA	2.80		

48	Mezcladora 1 Bolsa	BOLSA	44.77		
49	Volqueta	M3	34.05		
Subtotal en Herramientas y Equipos					
TOTAL					
II. CERCO DE MALLA CICLON					
1	Alambre de Amarre	LBS	2.12		
2	Var. de Hie. Lisa de 1/4" x 30'	UNID	16.98		
3	Var de Hierro Corrug. de 3/8" x 30	UNID	5.26		
4	Grava de Rio	M3	0.58		
5	Piedra Ripión	M3	10.53		
6	Arena de Rio Lavada	M3	4.57		
7	Agua	M3	1.14		
8	Cemento Gris	Bolsa	26.30		
9	Clavos	LBS	0.84		
10	Madera Rústica de Pino	PIE T	21.06		
Subtotal en Materiales Nacionales					
11	Tubo de H.G. 1-1/2" x 20'	LC	1.67		
12	Tubo H.G. de 3/4" x 20'	UNID	0.64		
13	Electrodo Soldadura 6013 x 3/32" x 1'	LBS	0.98		
14	Pin para Bisagra (UNIDAD)	UNID	6.00		
15	Pasador Fabricado en Taller	UNID	1.00		
16	Tuberia H.G 1-1/2" SCH-40	UNID	58.50		
17	Malla Ciclón de 6' Rollo de 100'	UNID	1.98		
18	Crayolas	UNID	3.00		
19	Cuerda	YDS.	65.64		
Subtotal en Materiales Importados					
20	Albañil	JDR	10.55		
21	Soldador	JDR	3.00		
Subtotal en Mano de Obra Calificada					

22	Ayudante	JDR	6.30		
23	Peón	JDR	16.10		
Subtotal en Mano de Obra No Calificada					
24	Herramienta Menor	%	1.00		
25	Soldadora	HRA	6.00		
Subtotal en Herramientas y Equipos					
TOTAL					

III. RED DE DISTRIBUCION					
1	Alambre de Amarre	LBS	1.97		
2	Var. de Hie. Lisa de 1/4" x 30'	UNID	18.36		
3	Ladrillo Rafón Rustico	UNID	528.00		
4	Piedra Ripión	M3	0.96		
5	Grava de Rio	M3	0.37		
6	Arena de Rio Lavada	M3	1.34		
7	Cemento Gris	Bolsa	15.45		
8	Tubo PVC 3" x 20' Presión RD-26	UNID	112.93		
9	Tubo PVC 2" x 20' Presión RD-26	UNID	128.73		
10	Clavos	LBS	20.80		
11	Madera Rústica de Pino	PIE T	521.39		
12	Agua	M3	148.79		
13	Material Selecto	M3	399.39		
Subtotal en Materiales Nacionales					
14	Lija de Agua No. 280	UNID	7.08		
15	Adaptador Macho P.V.C. de 3"	UNID	2.00		
16	Válvula Compuerta Bronce 3" Y	UNID	1.00		
17	Pegamento para PVC (Resistol 4045)	GLN	1.42		
18	Válvula de Compuerta de Br. 2"	UNID	4.00		
19	Hipoclorito de Sodio	LBS	4.25		
20	Crayolas	UNID	70.85		
21	Cuerda	YDS.	1,550.27		

22	Adaptador Macho P.V.C. de 2"	UNID	8.00		
Subtotal en Materiales Importados					
23	Albañil	JDR	65.08		
24	Fontanero	JDR	45.97		
Subtotal en Mano de Obra Calificada					
25	Peón	JDR	1,321.55		
26	Ayudante	JDR	40.85		
Subtotal en Mano de Obra No Calificada					
27	Bomba Manual	JDR	1.42		
28	Herramienta Menor	%	1.00		
29	Volqueta	M3	396.26		
Subtotal en Herramientas y Equipos					
TOTAL					
IV. RED DOMICILIARIA PARA 55 VIVIENDAS					
1	Var de Hierro Corrug. de 3/8" x 30	UNID	8.80		
2	Alambre de Amarre	LBS	6.05		
3	Clavos	LBS	1.21		
4	Madera Rústica de Pino	PIE T	20.07		
5	Tubo de P.V.C 1/2" X 20' SDR-13.5 A.P.	UNID	55.11		
6	Ladrillo Rafón Rustico	UNID	1,210.00		
7	Tubo PVC 1/2" x 20' Presión RD-26	UNID	27.50		
8	Cemento Gris	Bolsa	56.65		
9	Arena de Rio Lavada	M3	4.12		
10	Agua	M3	11.22		
11	Grava de Rio	M3	1.18		
12	Caja de Concreto para Medidor	UNID	55.00		
Subtotal en Materiales Nacionales					
13	Válvula Chek 1/2"	UNID	55.00		
14	Válvula de Tierra 1/2"	UNID	55.00		

15	Adaptador Hembra P.V.C. de 1/2"	UNID	110.00		
16	Válvula de Compuerta de Bronce 1/2"	UNID	55.00		
17	Pegamento para PVC (Resistol 4045)	GLN	1.71		
18	Lija de Agua No. 280	UNID	3.30		
19	Llave Espita Br. 1/2"	UNID	55.00		
20	Adaptador Macho P.V.C. de 1/2"	UNID	440.00		
21	Niple ½"x 30" P.V.C.	UNID	55.00		
22	Codo P.V.C. de 1/2" x 90º Presión	UNID	165.00		
23	Tee P.V.C. de 1/2" Presión	UNID	55.00		
24	Suministro e Instalación de Micromedidor	UNID	55.00		
Subtotal en Materiales Importados					
25	Albañil	JDR	35.20		
26	Fontanero	JDR	26.62		
Subtotal en Mano de Obra Calificada					
27	Ayudante	JDR	10.12		
28	Peón	JDR	227.26		
Subtotal en Mano de Obra No Calificada					
29	Herramienta Menor	%	1.00		
Subtotal en Herramientas y Equipos					
TOTAL					
V. SUB TOTAL BASES PARA TANQUE ROTOPLAS					
1	Madera Rústica de Pino	PIE T	598.21		
2	Clavos	LBS	25.84		
3	Alambre de Amarre	LBS	47.81		
4	Var. Hier. Corrug. 1/2" x 30'	UNID	64.48		
5	Var de Hierro Corrug. de 3/8" x 30	UNID	114.87		
6	Agua	M3	4.37		
7	Grava de Rio	M3	9.82		
8	Arena de Rio Lavada	M3	7.34		

9	Cemento Gris	Bolsa	119.59		
Subtotal en Materiales Nacionales					
10	Tanque Rotoplas 400 litros (incl accesorios)	UND	55.00		
Subtotal en Materiales Importados					
13	Albañil	JDR	50.01		
14	Fontanero	JDR	55.00		
Subtotal en Mano de Obra Calificada					
15	Peón	JDR	83.70		
16	Ayudante	JDR	55.00		
Subtotal en Mano de Obra No Calificada					
17	Herramienta Menor	%	1.00		
Subtotal en Herramientas y Equipos					
TOTAL					

VI. MACROMEDICION					
57	SUMINISTRO E INSTALACION DE MACROMEDIDOR	UNIDAD	1.00		
Sub total					

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PREVISIONES GENERALES

AUTORIDAD DE LA FIRMA SUPERVISORA

La Firma Supervisora tendrá a su cargo las decisiones sobre todas las cuestiones que puedan surgir, como calidad y aceptabilidad de los materiales surtidos, forma de ejecución y desarrollo de la obra, interpretación de las especificaciones, y el cumplimiento satisfactorio del contrato por parte del contratista.

El Contratista deberá también, coordinar sus actividades con instituciones como el Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillado (SANAA), la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones (HONDUTEL), y deberá notificar con suficiente anticipación a la Dirección Regional de Tránsito sobre las actividades a realizar, para coordinar con ellos los trabajos y la circulación de los vehículos.

El Contratista será responsable de tomar todas las precauciones necesarias a fin de no romper o destruir cualquier instalación de servicio público, durante cualquier proceso o etapa de la construcción. Antes de proceder deberá contactarse con las instituciones anteriormente mencionadas.

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

SEÑALES Y MANTENIMIENTO DE TRANSITO

El contratista deberá proporcionar y mantener por su cuenta todas las señales necesarias y adecuadas de peligro, letreros y otras disposiciones para el control del tránsito; también se obliga a colocar por lo menos un rotulo informativo del proyecto, cuyas dimensiones serán de 1.22 x 2.44 metros con la leyenda y tamaño de letra o logos que le indique el ingeniero supervisor. No se pagarán estimaciones de obra si el rotulo informativo no ha sido colocado con el Visto Bueno del ingeniero supervisor. El lugar de colocación de este rotulo deberá ser aprobado por el supervisor de la obra. Deberá tomar todas las precauciones necesarias para proteger la obra y salvaguardar al público. El rotulo deberá ser pintado sobre una lámina de zinc calibre 26 fijada en un marco de tubo industrial de 1" x 1" con remaches a cada

4", y montado sobre una estructura de tubo estructural de 1 ¼" x 10' de longitud, fijados con 4 pernos de 3¼" x ¼" con sus respectivas tuercas y dos arandelas cada perno (una plana y una de presión).

Las calles cerradas al tránsito deberán protegerse y los dispositivos de bloqueo deberán permanecer iluminados durante la oscuridad. Deberán proveerse señales de advertencia adecuadas para controlar y dirigir correctamente el tránsito.

El contratista deberá colocar las vallas y señales preventivas que sean necesarias, para resguardar la seguridad de los peatones y vehículos que transitan por las vías públicas donde se ejecutarán las obras, así como cintas amarillas y conos reflectivos.



PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE PROPIEDADES Y JARDINES

El contratista tendrá la responsabilidad de preservar cualquier propiedad, pública o privada. Deberá proteger contra alteraciones y daños a todos los monumentos y límites de propiedad hasta que la Supervisión atestigüe, o bien rinda informe, de su localización, estableciendo las referencias adecuadas.

Durante el proceso de la obra, el contratista será responsable de todo daño o perjuicio ocasionado a cualquier propiedad como resultado de cualquier acción, omisión, negligencia o conducta impropia en la

ejecución del trabajo. Será responsable de todo daño o perjuicio debido a trabajos o materiales defectuosos.

La reparación o restitución de propiedades dañadas o perjudicadas deberá correr por cuenta del contratista, y ser similar o igual a la existente antes de que se ocasionara el daño o perjuicio.

1. LIMPIEZA GENERAL DEL TERRENO

Unidad: M2

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la limpieza General del terreno en obras varias. -Por medio de la utilización de mano de Obra No calificada (Peón y Ayudante) y herramienta menor se procederá a limpiar el terreno, previo a la construcción de un proyecto, de materiales de desecho tales como basuras, promontorios de tierra y otros. El acarreo del material de desperdicio representa una actividad adicional a lo aquí especificado.

CRITERIOS DE CALCULOS DEL ANALISIS DE COSTOS

No requiere de mano de Obra Calificada y Herramienta menor 10 %. No se considera el acarreo de material de desperdicio hasta un botadero de desechos municipales, solamente su recolección en lugares accesibles.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por limpieza general del terreno será el número de metros cuadrados ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

2. TRAZADO Y MARCADO

Unidad: M.L.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en el trazado y marcado. - Se verificará inicialmente la exactitud del levantamiento topográfico existente determinando la existencia de diferencias que pudiesen afectar el

replanteo del proyecto. En el caso de existir diferencias significativas se recurrirá a la Supervisión. Para la solución de los problemas detectados. Todo trabajo de levantamiento y estacado de construcción deberá efectuarse por personal calificado: Topógrafo, que tenga experiencia en este ramo y sea aceptado por el Supervisor. El Contratista deberá entregar, para su revisión y uso, una copia de toda la información que se ha utilizado en el estacado y trazado de la obra.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. El metro lineal comprende el trazado y marcado del área de construcción del Tanque, Requiere Mano de Obra calificada, también incluye equipo topográfico.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado y Marcado, será el número de metros Lineales de la línea central de la calle, medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

3. EXCAVACIÓN DE MATERIAL NO CLASIFICADO

Unidad: M3

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la excavación de material no clasificado por medios manuales, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de maquinaria pesada o explosivos, y cuya consistencia es desconocida en el momento de la evaluación de la obra. Deberá controlarse la estabilidad del suelo y de ser necesario y aprobado por la supervisión deberá apuntalarse las paredes de los zanjas, para lo cual se hará el pago respectivo como ítem aparte. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanja.

CRITERIOS DE CALCULOS DEL ANALISIS DE COSTO

La altura de excavación será variable y requiere de Mano de Obra No calificada y Herramienta Menor. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: Se medirá por m3. Se pagará por volumen de excavación ejecutado en obra, de trabajos ordenados y aprobados por la supervisión.

PAGO: El pago constituirá la compensación de costos de mano de obra, herramientas y operaciones conexas necesarias para ejecutar la actividad.

4. EXCAVACIÓN DE MATERIAL ROCOSO

UNIDAD: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este Trabajo Consistirá en la Excavación de Material Tipo III (Con Compresor), por medios manuales en suelos de roca tipo ígneo que no requieren el uso de explosivos. Deberá controlarse la estabilidad del suelo y de ser necesario y aprobado por la supervisión deberá apuntalarse las paredes de los zanjos, para lo cual se hará el pago respectivo como ítem aparte. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 Cms de la orilla del zanjo y deberá desalojarse a un máximo de 10 m para su posterior acarreo.

CRITERIOS DE CÁLCULOS DEL ANÁLISIS DE COSTO

La altura de excavación será de variable y se deberá controlar la estabilidad del suelo. Se requiere de Mano de Obra No calificada, Compresor y Herramienta Menor.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por Excavación Material Tipo III (Con Compresor) será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

5. ACARREO DE MATERIAL (DESPERDICIO)

Unidad: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Estos trabajos consistirán en el acarreo de material de desperdicio con volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de materiales del proyecto, el material de desperdicio será cargado por peones en volquetas de 5m³ y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados, mismos que también serán verificados y aprobados por la supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos o quebradas u otros.

CRITERIOS DE CALCULOS DEL ANALISIS DE COSTOS

Este trabajo de acarreo de material de desperdicio, requiere de mano de obra no calificada, volqueta y herramienta menor.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por acarreo de material de desperdicio, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

6. CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM DE CAMA DE ARENA

Unidad: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la construcción de cimentación conformada por piedras de río o ripión unidas con mortero de cemento en una proporción 1:5, Para la elaboración del mortero el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; después de lo cual se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada. El mortero se debe preparar en cantidades necesarias para uso inmediato, siendo 30 minutos el máximo de tiempo para emplearlo y en ningún caso, se debe permitir que se le agregue agua para su reutilización después de pasado este tiempo.

Antes de la construcción de la cimentación de mampostería se preparará el terreno base, respetando las cotas anotadas en los planos.

Se saturará y limpiará cada piedra con agua antes de su colocación. Después de colocada la piedra, se la golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras, en las distintas hiladas, queden bien enlazadas y totalmente embebidas en el mortero. La mampostería se debe mantener húmeda durante 3 días después de haber sido terminada.

CRITERIOS DE CALCULOS DEL ANALISIS DE COSTOS

Se considera una mezcla piedra-mortero en una proporción 60-40% con consideración de vacíos en la piedra del 45%. -La proporción en el mortero será 1:5.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por cimentación de mampostería de piedra ripión o de río será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la mampostería para cimentación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

7. SOLERA 15X20 4Nº3 Y Nº2 @ 20 CONCRETO 1:2:2

Unidad: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 15 x 20 cm. armadas con 4 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, 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, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el

Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza.

CRITERIOS DE CALCULOS DEL ANALISIS DE COSTOS:

Se considera un concreto Hidráulico de 3000 PSI. Los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces. La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.2 mts.

MÉTODO DE MEDICIÓN Y PAGO:

MEDICION: Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

8. PISO DE LADRILLO RAFON #2 A 15 CMS

UNIDAD: M2

Este trabajo consistirá en la colocación de piezas de ladrillo rafón rústico de 6 x 13 x 26 cms, armada con varilla No.3 a cada 15 cms en ambos sentidos. Para autorizar la colocación del ladrillo el Supervisor deberá verificar los niveles de la cimentación de mampostería. - Para pegar los ladrillos se usará mortero arena/cemento en proporción 1:4, en capas de espesor 2.0 cm, teniendo la precaución de humedecer las superficies de contacto y tener inmersas en agua a los ladrillos cuando menos por 1 hora antes de su colocación. Se instalarán primero una línea maestra que guiará la colocación de toda el área,

manteniendo alineaciones en las piezas. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, pulidas y limadas. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el mortero seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre. Los traslapes de las varillas no serán menores de 30 cms. El proceso de colocación incluye: 2 cms de mortero, ladrillo rafón rústico entrelazado, la varilla de 3/8" a/c 15 cms inmerso en 2 cms de mortero, ladrillo rafón rústico y 4 cms de mortero.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Los ladrillos utilizados tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms. El piso de ladrillo rafón se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO:

MEDICION: La cantidad a pagarse por piso de ladrillo rafón será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado del piso de ladrillo cemento así como por mano de obra, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

9. PARED DE LADRILLO RAFON REFORZADO

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la construcción de pared de ladrillo rafón conformada por ladrillos de arcilla cocida 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 ladrillos en un espesor no menor de 1.6 cm-. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los ladrillos se colocarán completamente saturados de agua el momento de ser usados, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del ladrillo inferior, para obtener una buena adherencia. Se utilizará refuerzos según detalle del tanque (ver plano)

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Los ladrillos utilizadas tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms La pared de ladrillo rafón se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4.- El desperdicio en ladrillos es del 10% ocasionado por cortes. Se considera madera para andamio tipo banquetta: 2 cuartones de 10 pies y una tabla de 1"x12" con apoyos de 2x2 para un promedio de 20 usos. La mano de obra está considerada para alturas hasta 3.60 mts.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de ladrillo rafón será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la Compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared así como por mano de obra, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

10. LOSA SUPERIOR DE CONCRETO REFORZADO

UNIDAD: M2

Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto con un espesor de 0.12 mts armada con varilla No. 4 a cada 30 cms en ambos sentidos: longitudinal y transversal. Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extraña y recubierta con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme, a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el

apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar es de 3000 PSI. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO:

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por Losa de concreto será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

11. TAPADERA METALICA 0.60 X 0.60 M

UNIDAD: UNIDAD

La actividad consiste en el suministro, construcción e instalación de una tapadera metálica para tanque con su respectivo casquete. La que se colocará, aplomará y fijará en los sitios indicados por el supervisor.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Se considera el suministro e instalación de la tapadera metálica de tanque para inspección, así como la mano de obra necesaria para colocar, aplomar y fijar la misma en el casquete.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO:

MEDICION: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de tapaderas y casquetes metálicos suministradas e instaladas, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

12. VENTILAS PARA TANQUE

Unidad: UNIDAD

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la instalación de ventilas para tanques de 5,000 a 20,000 galones, fabricándolas de tubería HG cedula 40 de 2" de diámetro conformada por un niple de tubo HG de 10" de longitud el cual deberá quedar instalado en el momento de la fundición de la losa superior del tanque. Una vez que se instaló el niple se colocará un codo HG de 2"X 90 grados, luego un niple de HG de 4" y finalmente un codo HG de 2"x90 grados, en cual se instalará una red de tela metálica de 1/16" para evitar la entrada de insectos, basuras y otros.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Se considera acero galvanizado para la construcción de las ventilas. Cada una de las roscas tanto para niples y codos deberá cubrirse con cinta teflón. Para la correcta ejecución de esta actividad el niple que quedará empotrado en la losa de concreto deberá estar perfectamente alineado y la boca del tubo deberá estar totalmente libre en toda la circunferencia interna.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por la fabricación de ventilas para tanques de 5,000 a 20,000 Galones, será el número de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de Materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

13. REPELLO Y AFINADO

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 4 cm, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera), se aplicará el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicará mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas. Posteriormente se aplicará sobre la pared repellada una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Para el repello se considera que se trabajara en superficies de ladrillo, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. Para el afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

14. REPELLO Y PULIDO DE PAREDES

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 2 cm, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera), se aplicará el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez

fraguado este mortero se le aplicará mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas. Posteriormente se aplicará sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05 cm un mortero cemento - arenilla rosada, donde se ha usado en lugar de agua una mezcla de cal - agua, de la siguiente forma: Se preparará una pasta con 1/3 de barril de agua y 2 bolsas de cal hidratada dejándola reposar durante 24 horas, esta pasta sirve de agua para la elaboración del mortero cemento - arenilla rosada. Dicha mezcla se aplicará sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Para el repello se considera que se trabajara en superficies de ladrillo, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. Para el pulido se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4. Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

15. REPELLO

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 4 cm, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera), se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez

fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Para el repello se considera que se trabajará en superficies de ladrillo, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. Para el afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

16. PULIDO DE PAREDES

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la aplicación sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05 cm un mortero cemento - arenilla rosada, donde se ha usado en lugar de agua una mezcla de cal - agua, de la siguiente forma: Se prepara una pasta con 1/3 de barril de agua y 2 bolsas de cal hidratada dejándola reposar durante 24 horas, esta pasta sirve de agua para la elaboración del mortero cemento – arenilla rosada. Dicha mezcla se aplicara sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4. Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

17. AFINADO E= 0.5 CMS

UNIDAD: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la aplicación sobre paredes repelladas una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: Se medirá por área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

18. IMPERMEABILIZACION (APLICADA CON BROCHA)

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la impermeabilización con una pintura tipo SIKA TOP-144 ó similar. La superficie debe estar sana y limpia, exenta de grasa, polvo, pinturas, agentes curadores u otras materias extrañas. Este tipo de agentes se mezcla y aplica de acuerdo a las recomendaciones del fabricante utilizando para ello brocha de 4 pulgadas.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera la utilización de un producto SIKA TOP 144 o similar, con las recomendaciones del fabricante.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por impermeabilización será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

19. APLICACIÓN DE SELLADOR EN PARED NUEVA

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en colocar sellador en paredes. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores aprobada por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante del sellador en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de selladores. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. Se colocará una mano de sellador sobre cada superficie, aplicadas con rodillo.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Se considera un rendimiento por galón de pintura aplicada a 1 mano de 30 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo, en áreas previamente lijadas. La mano de obra está considerada para alturas hasta 3.60 mts.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse de pintura, será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

20. PINTURA ACRILICA PROPORCION 1:1

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en colocar pintura acrílica. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicados debidamente aprobados por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. Se entiende por pintura acrílica aquella que disuelta con agua permite su adherencia a la superficie de paredes para obtener la tonalidad y el color deseado. Se colocarán como mínimo dos manos de pintura sobre cada superficie, aplicadas con rodillo, debiendo las superficies presentar absoluta uniformidad sin trazos ni manchas.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Se considera un rendimiento por galón de pintura aplicada en 2 manos de 15 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo, en áreas previamente lijadas. Se considera la disolución de la pintura con agua en una proporción 1:4, por cada lata de pintura acrílica un cuarto de galón de agua.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por pintura acrílica será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pintura, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

21. GRADAS DE INSPECCION TANQUES

Unidad: ML

A REALIZAR DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD:

Este trabajo consistirá en la fabricación de gradas de inspección para tanques, fabricando los escalones de varilla de hierro corrugada de 1/2". Las gradas se empotrarán en la pared del tanque, amarrándolas con el acero horizontal, 20 cms a cada extremo. Entre cada uno de los escalones habrá una distancia de 0.25 m. Los escalones serán fabricados por un Albañil y deberán instalarse al momento de la fabricación de la pared. No se aceptarán diferentes dimensiones para los escalones.

Una vez sean fijados a la pared del tanque los escalones deberán estar perfectamente alineados y el hierro deberá estar libre de óxidos u otra herrumbre que acorte la vida útil del mismo.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

Se consideran todos los materiales necesarios para la ejecución de esta actividad: Varilla de hierro de 1/2" y alambre de amarre, así como la mano de obra calificada y no calificada con su respectiva depreciación.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por las gradas de inspección para tanques será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

22. PISO DE CONCRETO SIMPLE 8 CM

Unidad: M2

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la construcción de un piso de Concreto de 8 cms. para el fondo del tanque con proporción 1:2:2. - Para autorizar el fundido de piso la capa de material selecto y/o mampostería deberá estar debidamente compactado y el Supervisor deberá verificar los niveles de piso de acuerdo a lo establecido. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, 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, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. Previo a la colocación del hormigón el área se dividirá en pastillas según medidas especificadas en los planos. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y cuidando que la fundición se haga en forma intercalada (tipo damero). El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se mantendrá continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final será un rastrillado al momento de fundir el piso, las juntas de construcción serán rellenadas con tapa goteras hasta 5cms de profundidad.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANALISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar será de 3000 PSI. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua. Las juntas de construcción serán rellenadas con tapa goteras.

CRITERIOS DE MEDICION Y PAGO

MEDICION: La cantidad a pagarse por piso de concreto será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de piso, así como por mano de obra, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

23. ACCESORIOS PARA TANQUE DE 20,000 GALONES

Unidad: GLOBAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de todos los accesorios necesarios para el buen funcionamiento del tanque, como ser:

Tubería PVC de 3", Niples, Válvula de compuerta, unión universal, codo de 90, Tubería HG de 6", Adaptador Macho de 3", Tees, Cernidera de Aluminio, etc.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se consideran todos los materiales necesarios para la ejecución de esta actividad: y se requiere de Mano de Obra Calificada y No calificada.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por suministro e instalación de Materiales será el global de ítems colocados y revisados por el supervisor.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

24. CAJA DE VALVULAS DE 1.80 X 0.80 X 0.77 M

UNIDAD: LANCE

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la construcción de una caja de válvulas de 1.80 x 0.80 x 0.77 cm. (medidas exteriores), la que está compuesta por una losa de fondo de 12 cm. de espesor, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm. de espesor y manija ambos de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente. Los componentes antes mencionados se construirán de acuerdo a las especificaciones de elementos de concreto, refuerzos, paredes y acabados del SANAA. Las que deberá tener las dimensiones indicadas y colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera la excavación de 50 cm. adicionales al volumen de la caja, para poder repellarla, las paredes son ligadas, repelladas exterior e interiormente con mortero 1:4 y afinadas interiormente. Para el mortero 1:4 por cada m³ se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena y 0.304 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). El

concreto será 1:2:2, para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m³ de arena, 0.552 m³ de grava y 0.293 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado).

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas de válvulas las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

25. LOSAS PARA TAPADERAS EN CAJAS VÁLVULAS

Unidad: M2

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la construcción de losas para tapaderas en cajas de válvula de 6 Cms de espesor y armadas con varillas No.2 a cada 10 Cms en ambos sentidos. El concreto se fabricará sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, 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, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección encofrada sin dejar cavidades interiores.

Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extraña. Todo el hormigón será colocado en horas del día. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de

amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 30 Cms por barra.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar es de 3000 PSI.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por losas para tapaderas en cajas de válvulas será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

26. CASQUETE CAJA VÁLVULA

Unidad: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la construcción de un Casquete para caja de Válvula armado con 2 varillas No. 2 y No.2 a/c 20 Cms .El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, 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, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar es de 3000 PSI.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por Casquete para caja de Válvula será el número de metros lineales cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

27. SOLERA 10X15

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 10 x 15 cm. armadas con 2 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 15 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, 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, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar es de 3000 PSI.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

28. ACCESORIOS PARA HIPOCLORADOR

UNIDAD: GLOBAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de todos los accesorios necesarios para el buen funcionamiento del HIPOCLORADOR, como ser:

Tubería HG de ½", Codo Hg de 90°, Tee HG de 6", Unión Universal de ½", Válvula de Compuerta Bronce, Llave Spita etc.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se consideran todos los materiales necesarios para la ejecución de esta actividad: y se requiere de Mano de Obra Calificada y No calificada.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por suministro e instalación de Materiales será el global de ítems colocados y revisados por el supervisor.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación, así como por mano de obra, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

29. RELLENO COMPACTADO DE MATERIAL DEL SITIO

UNIDAD: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de la excavación en líneas de tubería de agua potable y/o alcantarillado sanitario. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será cernido con zaranda para eliminar materia orgánica, piedras y grumos. Para su colocación el material del sitio se humedecerá (sin formar lodo) y compactará en capas con un espesor de 0.10 m por medio de apisonadores manuales, iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta 10 m del lugar donde se colocará

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Este trabajo de relleno y compactado con material del Sitio requiere de Mano de Obra No calificada y Herramienta Menor. Se incluye el agua necesaria para lograr una compactación uniforme. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material cernido del sitio será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

30. RELLENO COMPACTADO DE MATERIAL SELECTO

UNIDAD: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

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, rellenos de muros 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, además deberá provenir de bancos a más de 5 Kms de distancia del sitio del proyecto. 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 0.10 mts. Por medio de apisonadores manuales iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta 10 mts del lugar donde se colocará.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Este trabajo de relleno y compactado con Material Selecto requiere de Mano de Obra No calificada (Peón) y Herramienta Menor. Se incluye el suministro de material selecto por m³ y el agua necesaria para lograr una compactación uniforme. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material selecto será el número de metros cúbicos compactados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

31. RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO

UNIDAD: M3

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Estos trabajos consistirán en seleccionar, colocar, manipular, humedecer y compactar el material del sitio producto de la excavación en líneas de tubería de agua potable y/o alcantarillado sanitario. El lugar donde se instalará el material de relleno deberá estar limpio de escombros. El material será cernido con zaranda para eliminar materia orgánica, piedras y grumos. Para su colocación el material del sitio se humedecerá (sin formar lodo) y compactará en capas con un espesor de 0.10 m por medio de

apisonadores manuales, iniciando desde los bordes al centro del relleno y manteniendo traslapes continuos en los sitios apisonados. Esta Actividad incluye el acarreo del material desde su sitio de almacenaje hasta 10 m del lugar donde se colocará. Si en un proyecto el material producto de la excavación no es suficiente para el relleno, se le pagará al contratista el corte y acarreo del material en un radio de hasta 5 Km, la obtención de dicho material fuera de esta distancia se pagará como selecto.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Este trabajo de relleno y compactado con material del Sitio requiere de Mano de Obra No calificada y Herramienta Menor. Se incluye el agua necesaria para lograr una compactación uniforme. No se considera el uso de pruebas de laboratorio para la aceptación del compactado.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por relleno y compactado con material cernido del sitio será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

32. INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 2"

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la instalación de tubería de PVC 2". La instalación será efectuada de manera de formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie lisa y uniforme, cada tubo deberá de colocarse empezando por el punto más bajo, con las campanas hacia agua arriba, deberá de evitarse que penetre material extraño en la tubería durante la instalación, cuando se interrumpa la instalación el extremo abierto deberá de protegerse, el interior de la tubería, deberá mantenerse limpio antes de la instalación y hasta que se acepte el trabajo. Las tuberías deberán de colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en Ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera la mano de obra necesaria para la colocación, alineamiento e instalación del tubo, así como un máximo de 166 uniones por galón de pegamento, y la utilización de una lija para al menos 33 uniones

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el Ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

33. SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC DE 2" RD-26

UNIDAD: METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste el suministro de tubería PVC de 2" RD-26, en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera la compra y transporte de la tubería al sitio del proyecto, de lances de 20 pies.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministrados, transportados y manejados de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

34. INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 3"

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la instalación de tubería de PVC 3" La instalación será efectuada de manera de formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie lisa y uniforme, cada tubo deberá de colocarse empezando por el punto más bajo, con las campanas hacia agua arriba, deberá de evitarse que penetre material extraño en la tubería durante la instalación, cuando se interrumpa la instalación el extremo abierto deberá de protegerse, el interior de la tubería, deberá mantenerse limpio antes de la instalación y hasta que se acepte el trabajo, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones Posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en Ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente están limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera la mano de obra necesaria para la colocación, alineamiento e instalación del tubo, así como un máximo de 166 uniones por galón de pegamento, y la utilización de una lija para al menos 33 uniones.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el Ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

35. SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC DE 3" RD-26

UNIDAD: METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste el suministro de tubería PVC de 3" RD-26, en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera la compra y transporte de la tubería al sitio del proyecto, de lances de 20 pies.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministrados, transportados y manejados de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

36. INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1"

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la instalación de tubería de PVC 1" La instalación será efectuada de manera de formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie lisa y uniforme, cada tubo deberá de colocarse empezando por el punto más bajo, con las campanas hacia agua arriba, deberá de evitarse que penetre material extraño en la tubería durante la instalación, cuando se interrumpa la instalación el extremo abierto deberá de protegerse, el interior de la tubería, deberá mantenerse limpio antes de la instalación y hasta que se acepte el trabajo, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones Posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en Ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente están limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera la mano de obra necesaria para la colocación, alineamiento e instalación del tubo, así como un máximo de 166 uniones por galón de pegamento, y la utilización de una lija para al menos 33 uniones.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el Ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

37. SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC DE 1" RD-26

UNIDAD: METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste el suministro de tubería PVC de 1" RD-26, en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera la compra y transporte de la tubería al sitio del proyecto, de lances de 20 pies.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministrados, transportados y manejados de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

38. CAJA DE VALVULAS DE 0.40X0.40X0.60 MTS

UNIDAD: UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la construcción de una caja de válvulas de 40x40x60 cm, la que está compuesta por una losa de fondo de 12 cm. de espesor, paredes de ladrillo rafón rustico, casquete y tapadera de 10 cm. de espesor y manija ambos de concreto reforzado. Las paredes son repelladas exteriormente y afinadas interiormente.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera la excavación de 50 cm. Adicionales al volumen de la caja, para poder repellarla, las paredes son ligadas, repelladas exterior e interiormente con mortero 1:4 y afinadas interiormente.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por unidad. La cantidad a pagarse será el número de unidades, medidas en la obra de cajas de válvulas las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

39. DESINFECCION DE TUBERIA

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la desinfección de la tubería de sistemas de agua potable previo a su puesta en servicio, para ello se llenará la tubería con una solución de agua con cloro con una concentración de 50 ppm (ml) debiéndose cerrar los extremos de la tubería, dejándola al menos 24 horas. Durante este proceso se deberá de operar varias veces las válvulas para asegurarse que la totalidad del sistema entre en contacto con la solución de cloro. Después de la desinfección el agua con cloro será totalmente expulsada y se lavara la tubería con agua dedicada al consumo hasta que se revele un contenido residual de 0.05 ppm de cloro, determinados en un laboratorio con método calorimétrico.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera la mano de obra y materiales necesarias para la desinfección de la tubería, así como la descarga de la solución clorada en un lugar adecuado.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por metro lineal. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra de tubería desinfectada las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptadas por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

40. INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1/2"

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la instalación de tubería de PVC 1/2" La instalación será efectuada de manera de formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie lisa y uniforme, cada tubo deberá de colocarse empezando por el punto más bajo, con las campanas hacia agua arriba, deberá de evitarse que penetre material extraño en la tubería durante la instalación, cuando se interrumpa la instalación el extremo abierto deberá de protegerse, el interior de la tubería, deberá mantenerse limpio antes de la instalación y hasta que se acepte el trabajo, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones Posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en Ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente están limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera la mano de obra necesaria para la colocación, alineamiento e instalación del tubo, así como un máximo de 166 uniones por galón de pegamento, y la utilización de una lija para al menos 33 uniones.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

41. SUMINISTRO DE LLAVES SPITA ½"

UNIDAD: UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en el suministro e instalación de llave spita de 1/2", instalada en tubería PVC, con los accesorios de fijación indicados por el fabricante, firmemente instalada, libre de fugas.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se consideran todos los materiales y mano de obra necesarios para el suministro, instalación de válvulas, con los accesorios de fijación indicados por el fabricante.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse será el número de válvulas suministradas e instaladas, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

42. CAJA DE CONEXIÓN DOMICILIARIA

UNIDAD: UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la construcción de una caja de conexión domiciliaria de concreto reforzado armada con varillas No.2 en ambos sentidos.- El concreto se fabricará sobre una superficie impermeable

y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, 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, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección encofrada sin dejar cavidades interiores. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extraña y recubierta con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:3

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por caja de conexión domiciliaria con concreto reforzada será el número de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la caja así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

43. ACCESORIOS CONEXIÓN DOMICILIARIA DE TUBERIA 1" A ½"

UNIDAD: UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en el suministro e instalación de Diferentes accesorios necesarios para la conexión a cada vivienda correspondientes a tubería desde 1" a ½".

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se consideran todos los materiales y mano de obra necesarios para el suministro, instalación de los accesorios de fijación indicados por el fabricante.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse será la unidad total por conexión instalada, medida en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

44. ACCESORIOS CONEXIONES DOMICILIARIAS DE TUBERIA DE 2" A ½"

UNIDAD: UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en el suministro e instalación de Diferentes accesorios necesarios para la conexión a cada vivienda correspondientes a tubería desde 2" a ½".

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se consideran todos los materiales y mano de obra necesarios para el suministro, instalación de los accesorios de fijación indicados por el fabricante.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse será la unidad total por conexión instalada, medida en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

45. COLUMNA DE 20X20 CM

UNIDAD: ML

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de columnas de concreto de 20 x 20 cm. armadas con 4 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse

sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, 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, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie.

El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera un concreto de 3000 PSI, los traslapes como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de

20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las cuatro caras con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces. La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.2 mts.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de las columnas así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

46. ZAPATA AISLADA DE 0.60X0.60 M

UNIDAD: UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

Este trabajo consistirá en la construcción de una Zapata de Concreto con proporción 1:2:2 aislada de 0.6 x 0.6 mts con un espesor de 0.20 mts armada con 4 varillas de Acero No.3 en ambos sentidos, a fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, 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, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar es de 3000 PSI. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 Cms de largo. No se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad ya que se deberá excavar los últimos 20 Cms de la profundidad total de Zanja, al ancho exacto de la zapata, con lo cual las paredes del zanjo sirven de soporte/cimbra. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por Zapata aislada será el número de unidades medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la zapata así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.

47. LOSA SUPERIOR DE BASE PARA TANQUE

UNIDAD: M2

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad incluye el encofrado, armado, fundido y desencofrado.

Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto con un espesor de 0.10 mts armada con varilla No. 3 a cada 15 Cms en ambos sentidos: longitudinal y transversal. Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extraña y recubierta con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme, a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

La proporción de concreto a utilizar es de 3000 PSI. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 Cms de largo.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por Losa de concreto será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

48. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MACRO MEDIDOR

UNIDAD: UNIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste el suministro e instalación de un Macro medidor de agua de 4" el cual será colocado en la salida del tanque con sus respectivos accesorios.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

La actividad constituirá en la instalación de un macro medidor utilizando mano de obra Calificada.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por esta actividad será por unidad de Macro medidor suministrada e instalada en la obra.

PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro e instalación del Macro medidor y sus accesorios aprobados por el supervisor.

49. SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC DE 1/2" RD-26

UNIDAD: METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste el suministro de tubería PVC de 1/2" RD-26, en lances completos, la cual deberá ser transportada, almacenada y manejada de modo que se evite el daño.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera la compra y transporte de la tubería al sitio del proyecto, de lances de 20 pies.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministrados, transportados y manejados de manera que evite el daño, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra.

PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación, así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

50. PRUEBA HIDROSTATICA SISTEMA AGUA POTABLE

UNIDAD: METRO LINEAL

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD A REALIZAR:

La actividad consiste en la prueba hidrostática de tuberías de agua potable en tramos desde 1/2" hasta 6". En el tramo a probar se llenará lentamente la tubería y se purgará el aire que haya entrado a la misma con válvulas de aire insertadas en las partes más altas, después de llenar completamente la tubería se le aplicará una presión 50% mayor que la presión de trabajo, esta presión permanecerá constante al menos 2 horas o el tiempo necesario para revisar cada tubo, juntas, válvulas y el resto de los componentes del sistema, con el fin de detectar las posibles fugas. La tubería a probar será en secciones menores a 100 mts. de longitud. La fuga máxima permisible será $F = \text{Numero de juntas} \times \text{diámetro en pulg.} \times \text{presión de prueba en mts/410} = \text{Filtración en lts/hora}$. Las juntas que resultasen defectuosas deberán ser corregidas por el responsable de la instalación, en cuyo caso se realizará nuevamente la prueba después de la reparación.

CONSIDERACIONES DEL CÁLCULO DEL ANÁLISIS DE COSTO:

Se considera la mano de obra y materiales necesarias para el llenado de tubería, realización de prueba hidrostática y monitoreo de la misma.

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y PAGO

MEDICIÓN: La cantidad a pagarse será el número de metros lineales de pruebas hidrostáticas satisfactorias en tuberías de 1/2" a 6" de diámetro medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra;

PAGO: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.

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]*,¹ 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

¹ 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.

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],² 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]

² 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 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)

[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 número 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 **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 cuáles 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 palabras¹]* 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

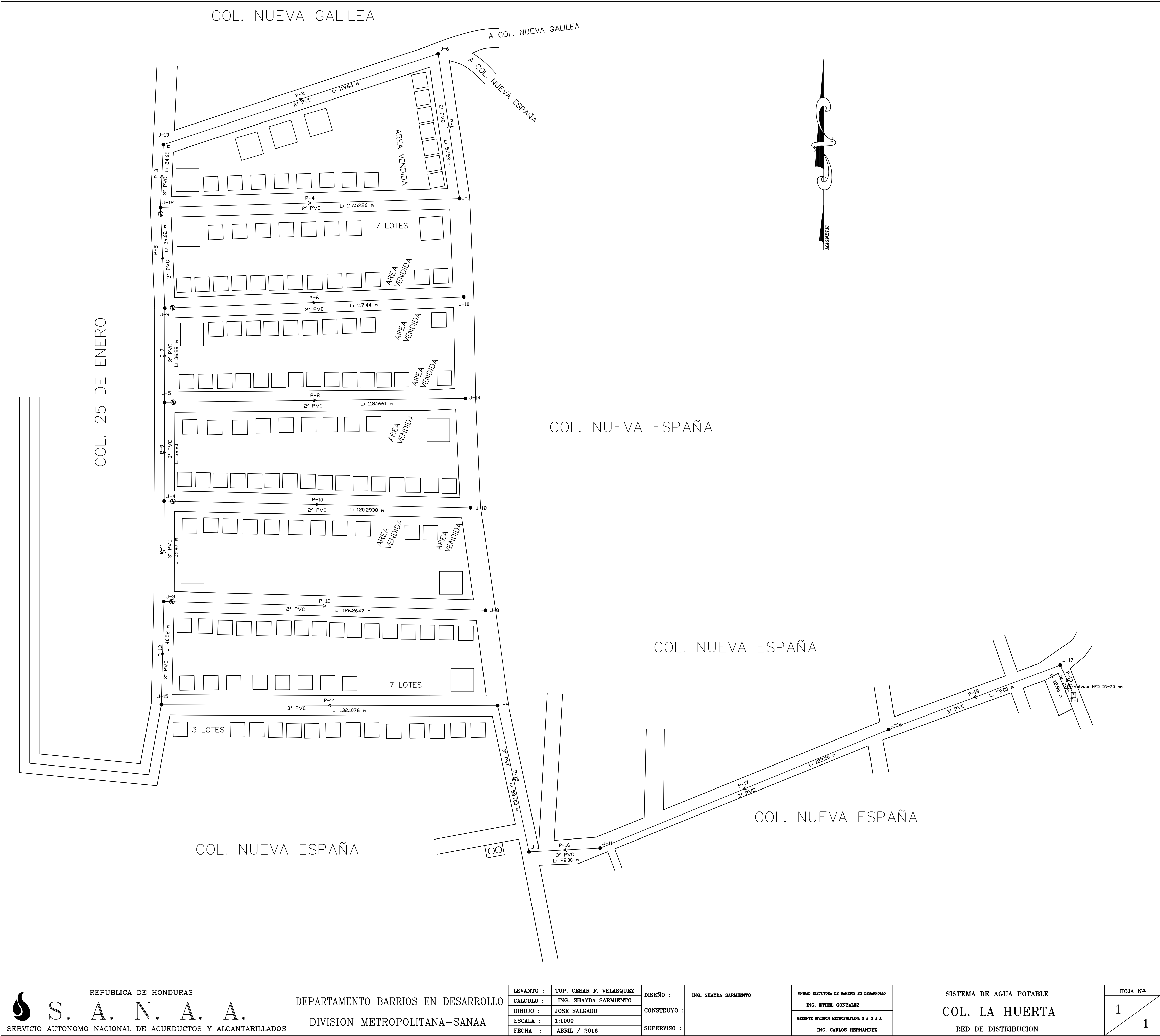
¹ El Garante deberá indicar una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.

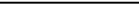
(80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado y aprobado para pago, o en el *[indique el número]* día del *[indique el mes]* de *[indique el año]*², lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

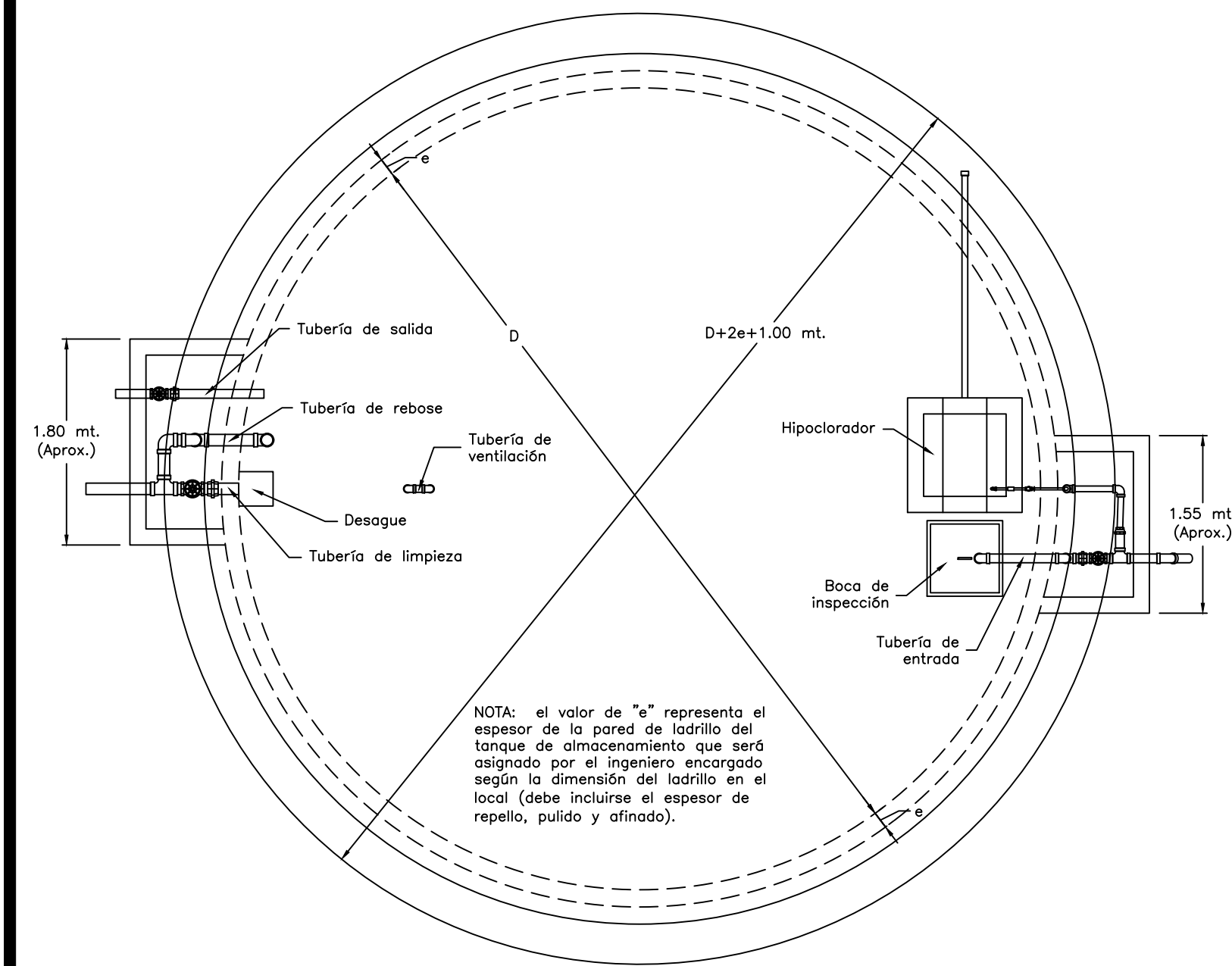
Esta garantía está sujeta a los Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees), ICC Publicación No. 458.

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

² 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.”

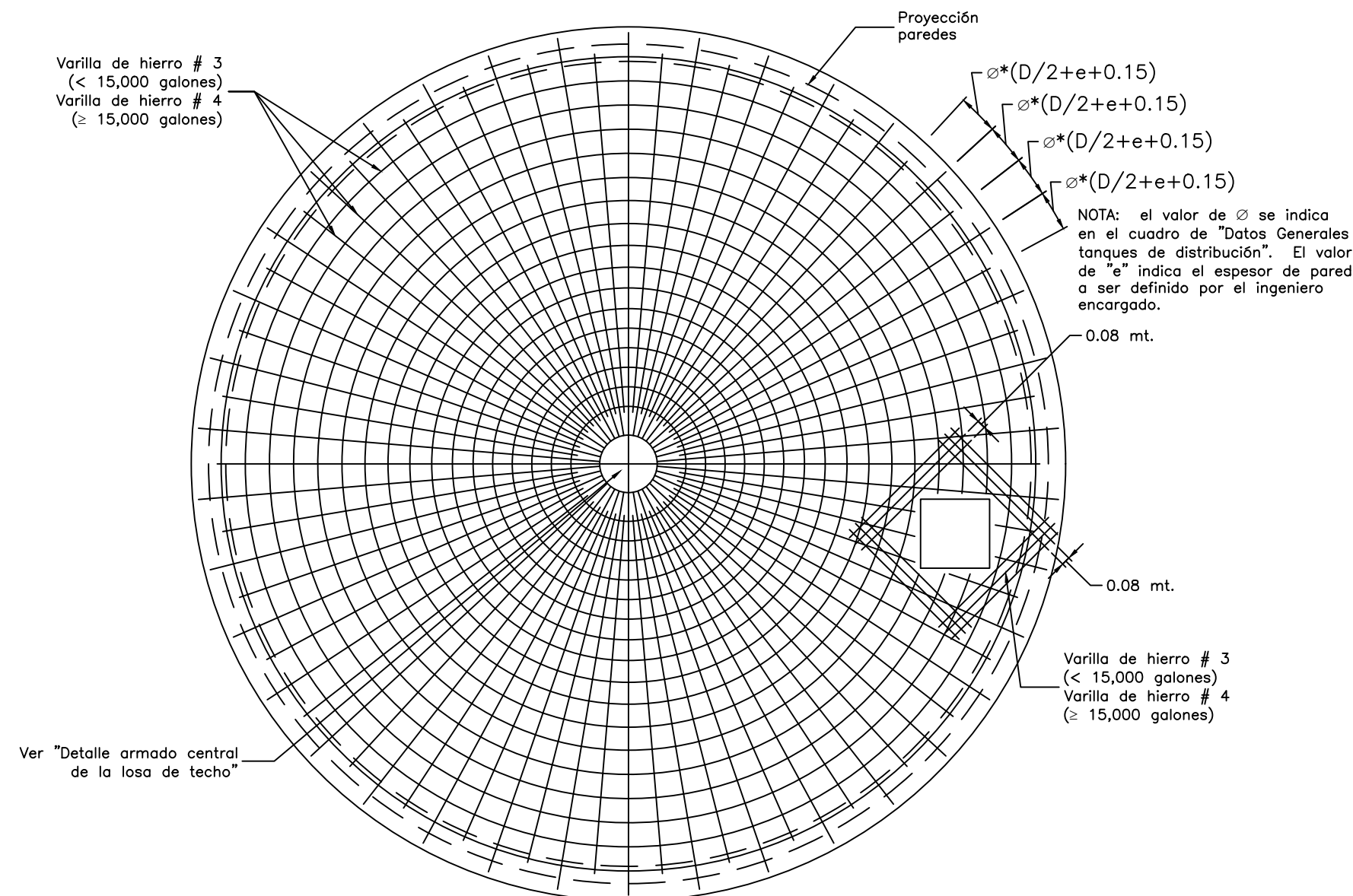


 S. A. N. A. A. SERVICIO AUTONOMO NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS	REPUBLICA DE HONDURAS	DEPARTAMENTO BARRIOS EN DESARROLLO	DIVISION METROPOLITANA-SANAA	LEVANTO :	TOP. CESAR F. VELASQUEZ	DISEÑO :	ING. SHAYDA SARMIENTO	UNIDAD EJECUTORA DE BARRIOS EN DESARROLLO	SISTEMA DE AGUA POTABLE COL. LA HUERTA RED DE DISTRIBUCION	HOJA N ^o
	CALCULO :			ING. SHAYDA SARMIENTO	CONSTRUYO :	ING. ETHEL GONZALEZ	1			
	DIBUJO :			JOSE SALGADO	SUPERVISO :	GERENTE DIVISION METROPOLITANA S A N A A	1			
	ESCALA :			1:1000	ING. CARLOS HERNANDEZ					
	FECHA :			ABRIL / 2016						



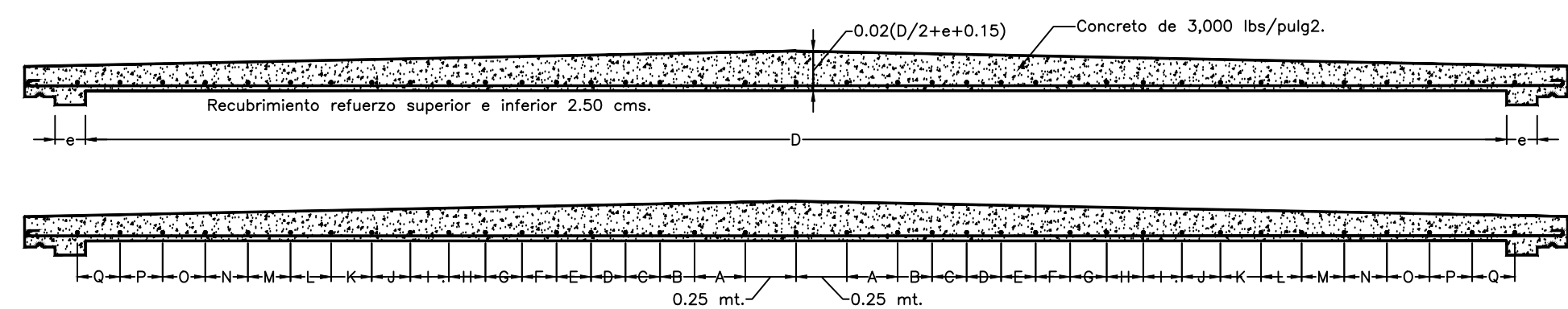
VISTA DE PLANTA

ESCALA 1:50



ARMADO DE LA LOSA DE TECHO

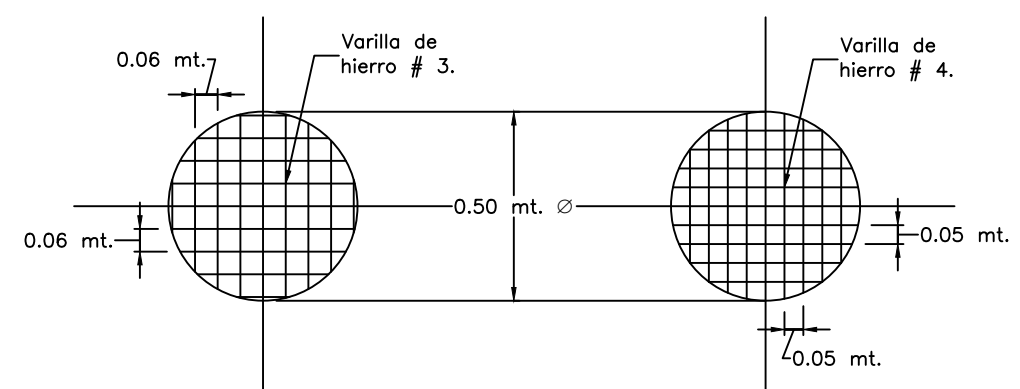
ESCALA 1:50



Capacidad del tanque	DIMENSIONAMIENTO EN METROS															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
5,000 galones	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.22	0.15	-	-	-	-	-	-	-
10,000 galones	0.17	0.17	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.07	0.15	-	-	-	-
15,000 galones	0.27	0.27	0.28	0.28	0.28	0.28	0.29	0.29	0.28	0.15	-	-	-	-	-	-
20,000 galones	0.20	0.20	0.20	0.21	0.21	0.22	0.22	0.23	0.23	0.23	0.23	0.15	0.15	-	-	-
25,000 galones	0.25	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20	0.20	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21

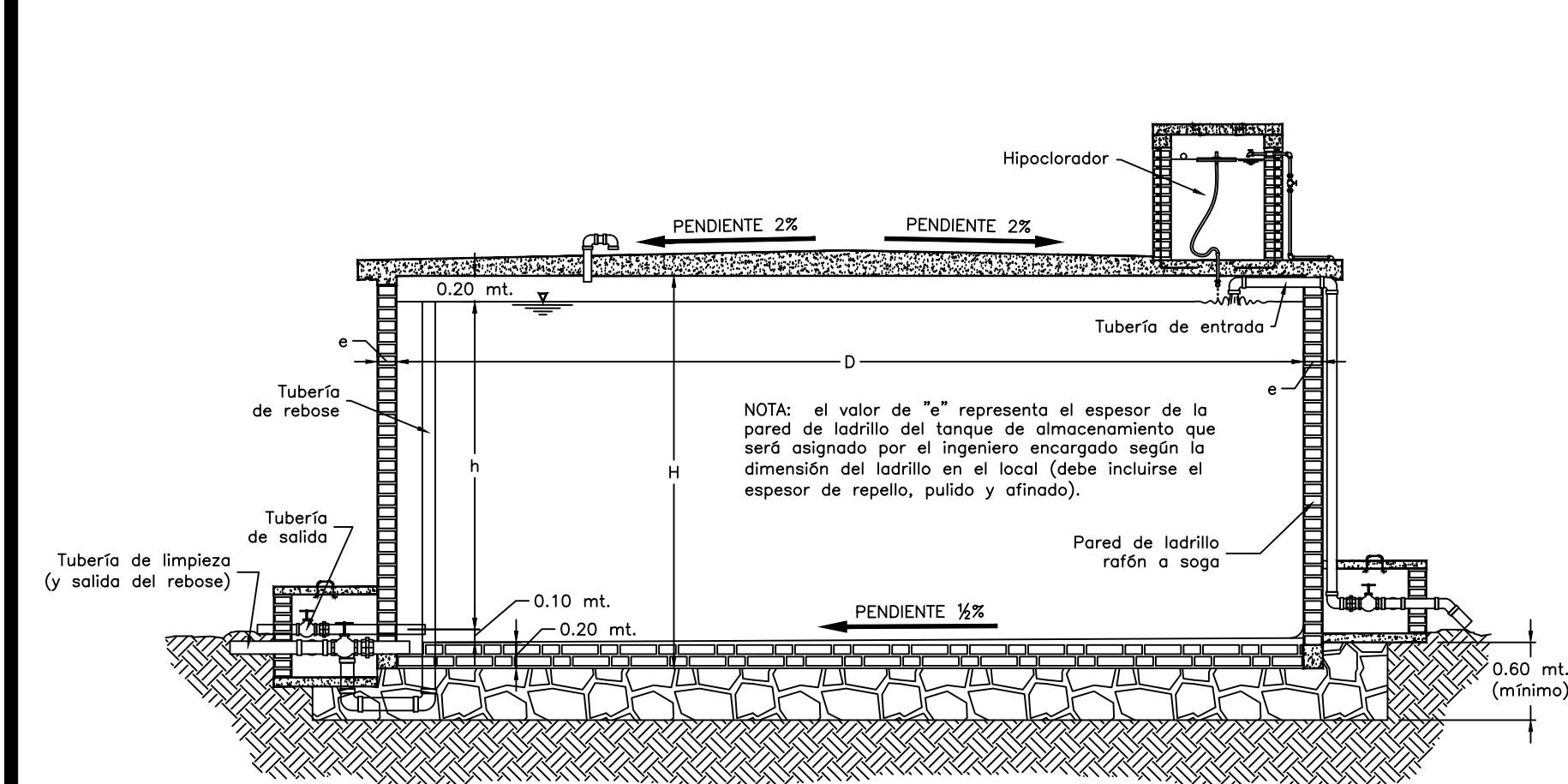
DETALLE ARMADO CENTRAL DE LA LOSA DE TECHO

ESCALA 1:30



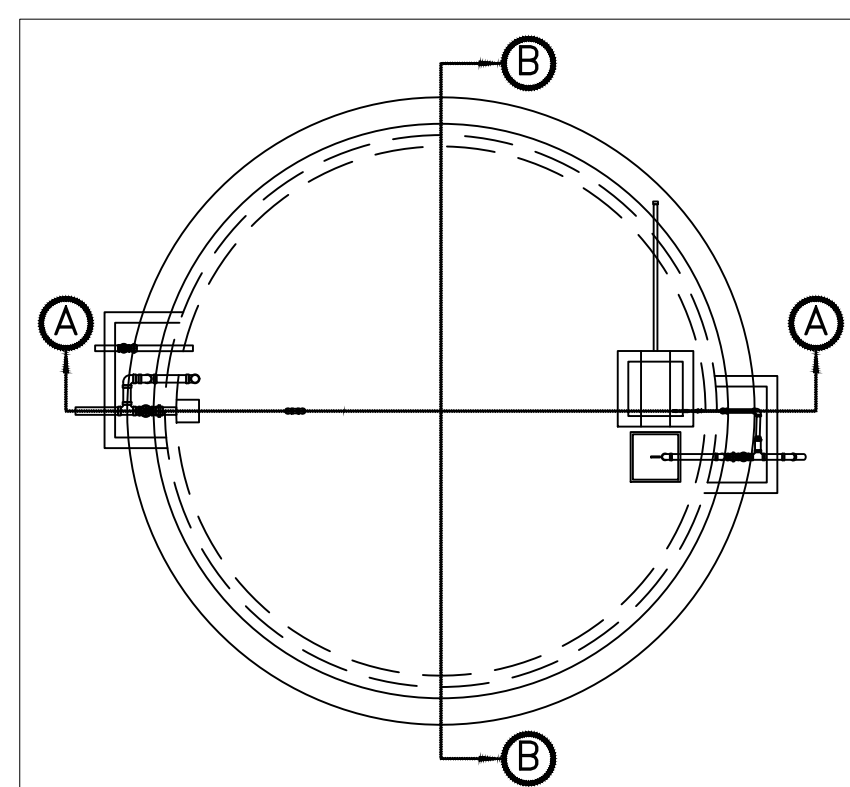
DETALLE ARMADO CENTRAL DE LA LOSA DE TECHO

ESCALA 1:20



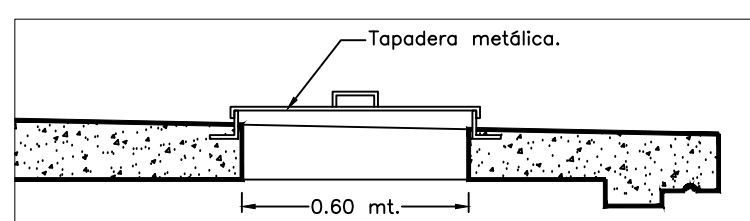
CORTE A (Indicación cajas de válvulas)

ESCALA 1:50



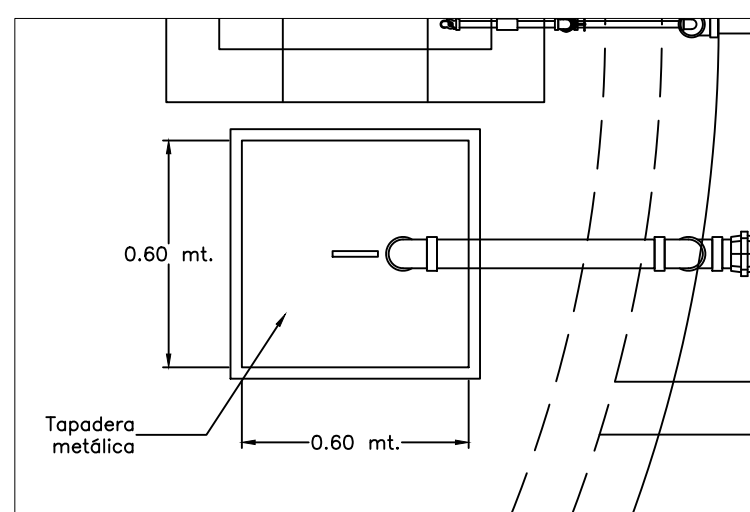
INDICACIÓN DE CORTES

ESCALA 1:100



DETALLE BOCA DE INSPECCIÓN (Corte)

ESCALA 1:20

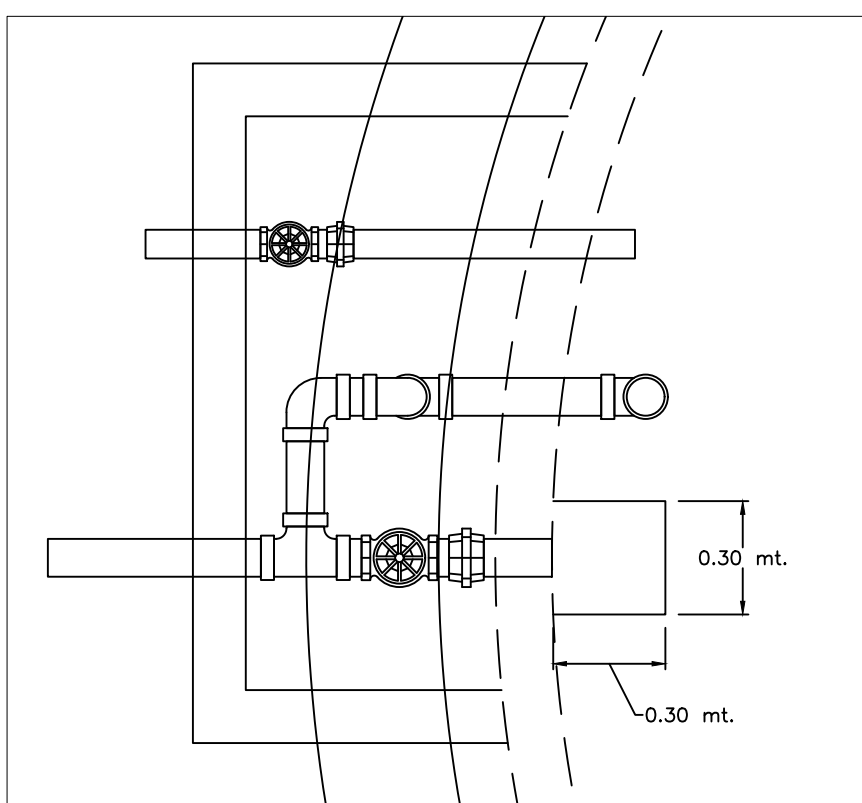


DETALLE BOCA DE INSPECCIÓN (Planta)

ESCALA 1:20

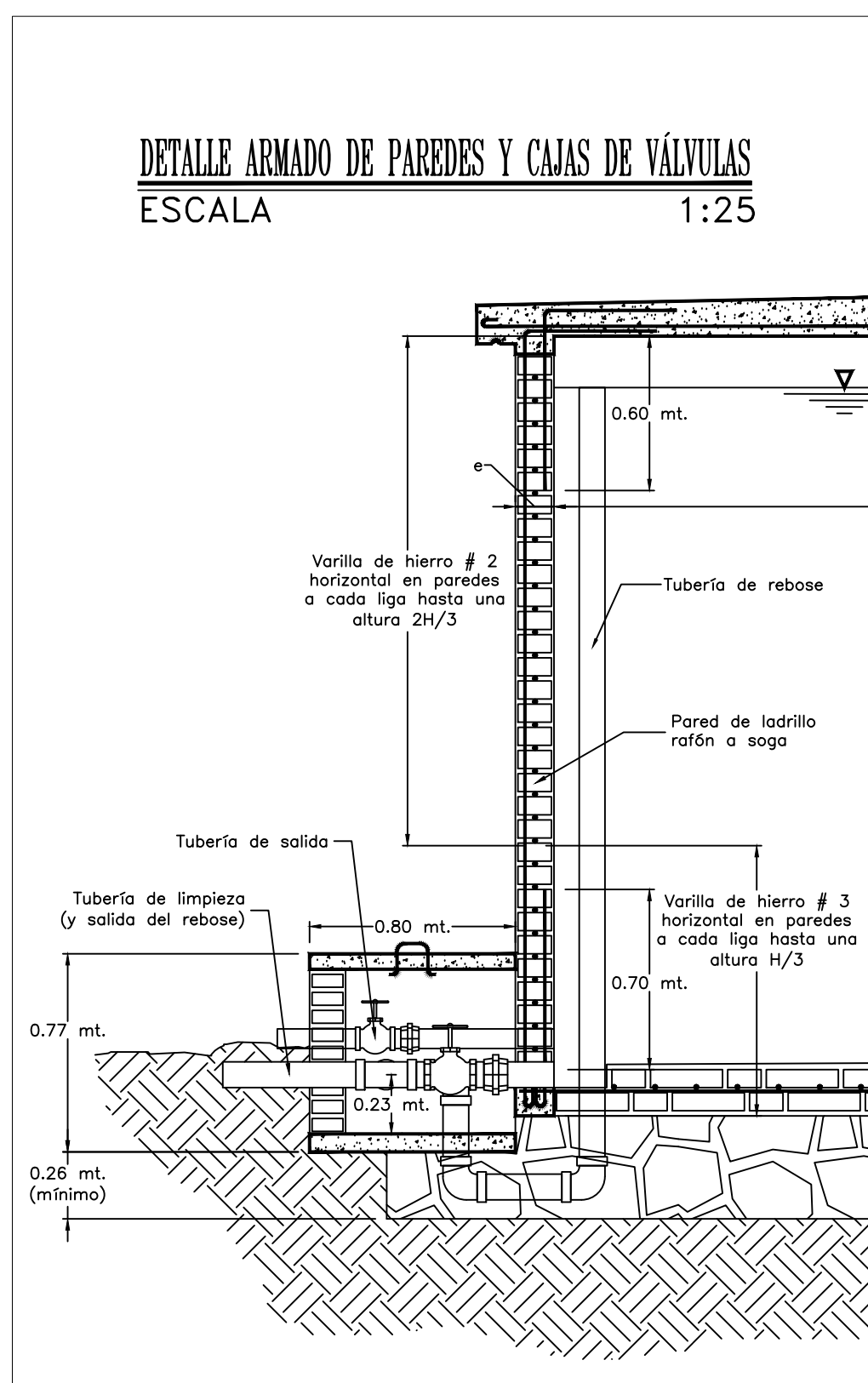
ESPECIFICACIONES

- 1) Concreto de 2,500 $\frac{\text{lbs}}{\text{pulg}^2}$; dosificación 1:2:3 con tamaño máximo de $\frac{3}{4}$ "; concreto de 3,000 $\frac{\text{lbs}}{\text{pulg}^2}$; dosificación 1:2:2 con tamaño máximo de $\frac{3}{4}$ "; concreto de 4,000 $\frac{\text{lbs}}{\text{pulg}^2}$; dosificación 1:1½:1½ con tamaño máximo de $\frac{3}{4}$ ".
- 2) Varilla de hierro para refuerzo del concreto, paredes y piso: grado 40.
- 3) Mampostería: mortero 1:4, piedra no menor de 12".
- 4) Las tapaderas en general se fundirán con concreto de 4,000 $\frac{\text{lbs}}{\text{pulg}^2}$; el armado es varilla # 2 @ 10 cms en ambos sentidos.
- 5) El mortero de repello es de proporción 1:4, al igual que el pulido.
- 6) La losa de concreto simple inferior de las cajas de válvulas es de 2,500 $\frac{\text{lbs}}{\text{pulg}^2}$ con un espesor de 7 cms.



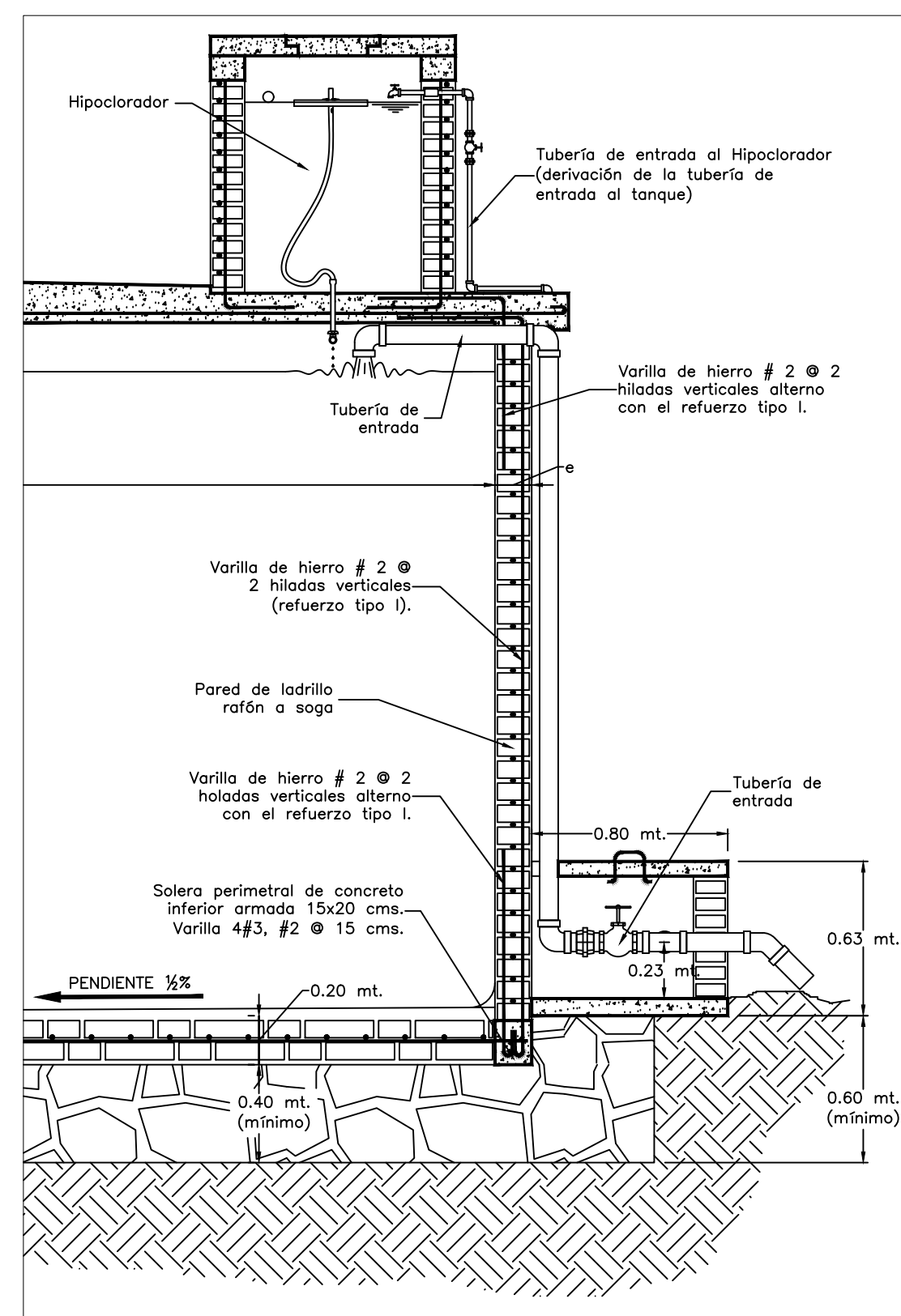
DETALLE DESAGUE DE LIMPIEZA

ESCALA 1:20



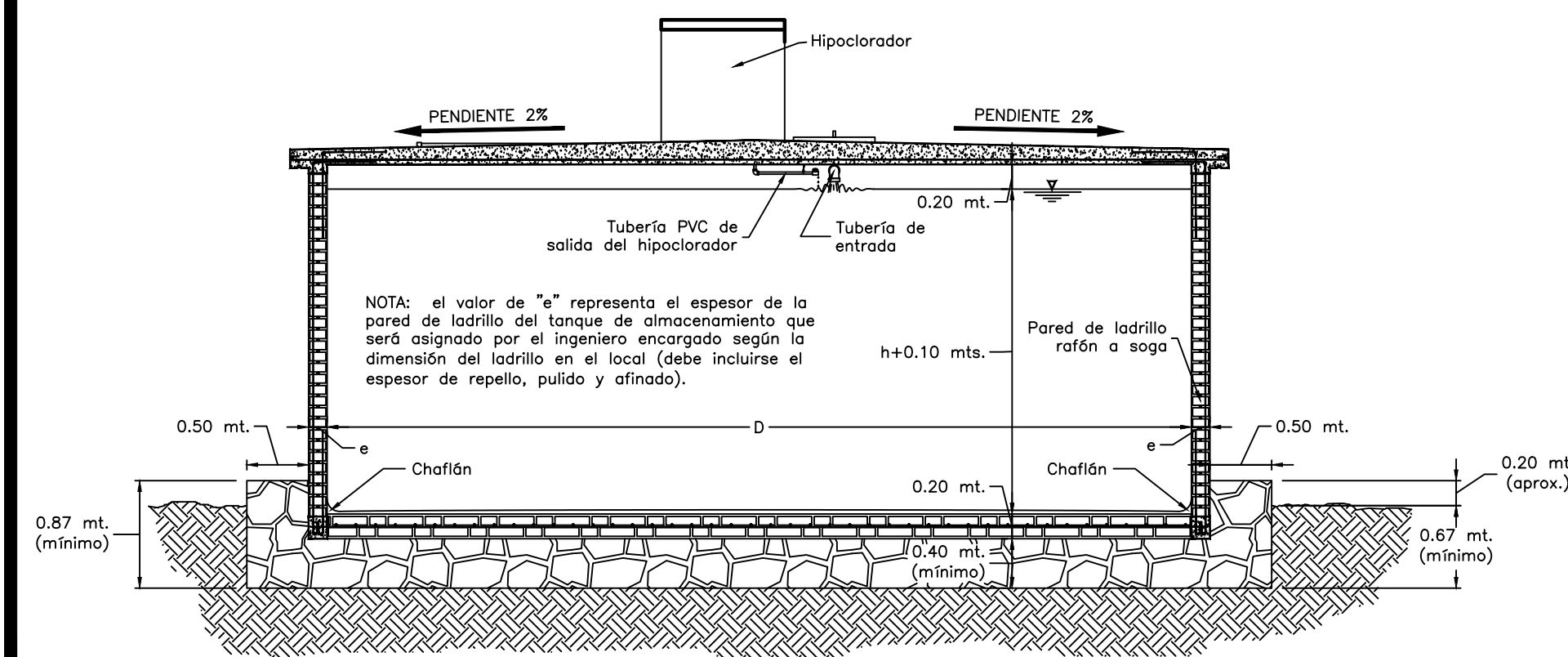
DETALLE ARMADO DE PAREDES Y CAJAS DE VÁLVULAS

ESCALA 1:25



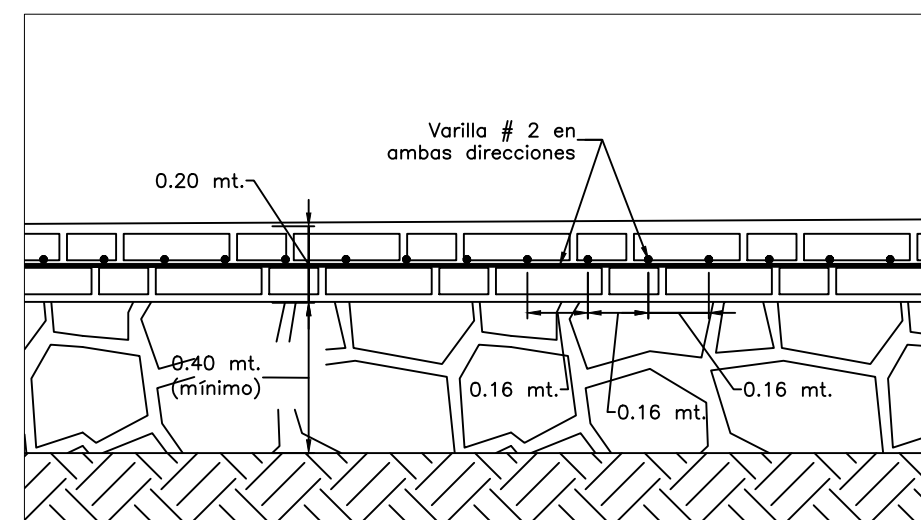
DETALLE ARMADO DE PAREDES Y CAJAS DE VÁLVULAS

ESCALA 1:25



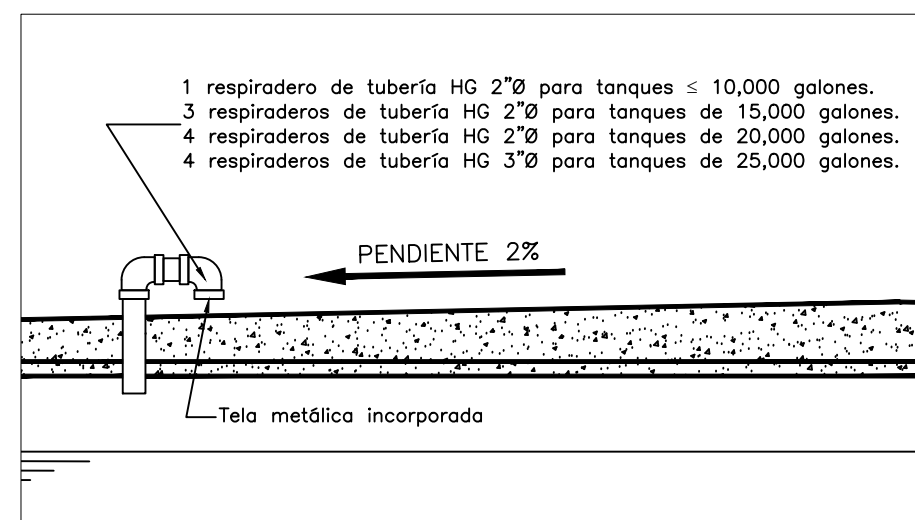
CORTE B (Sección normal del tanque)

ESCALA 1:50



DETALLE ARMADO PISO DE LADRILLO

ESCALA 1:20



DETALLE VENTILACIÓN

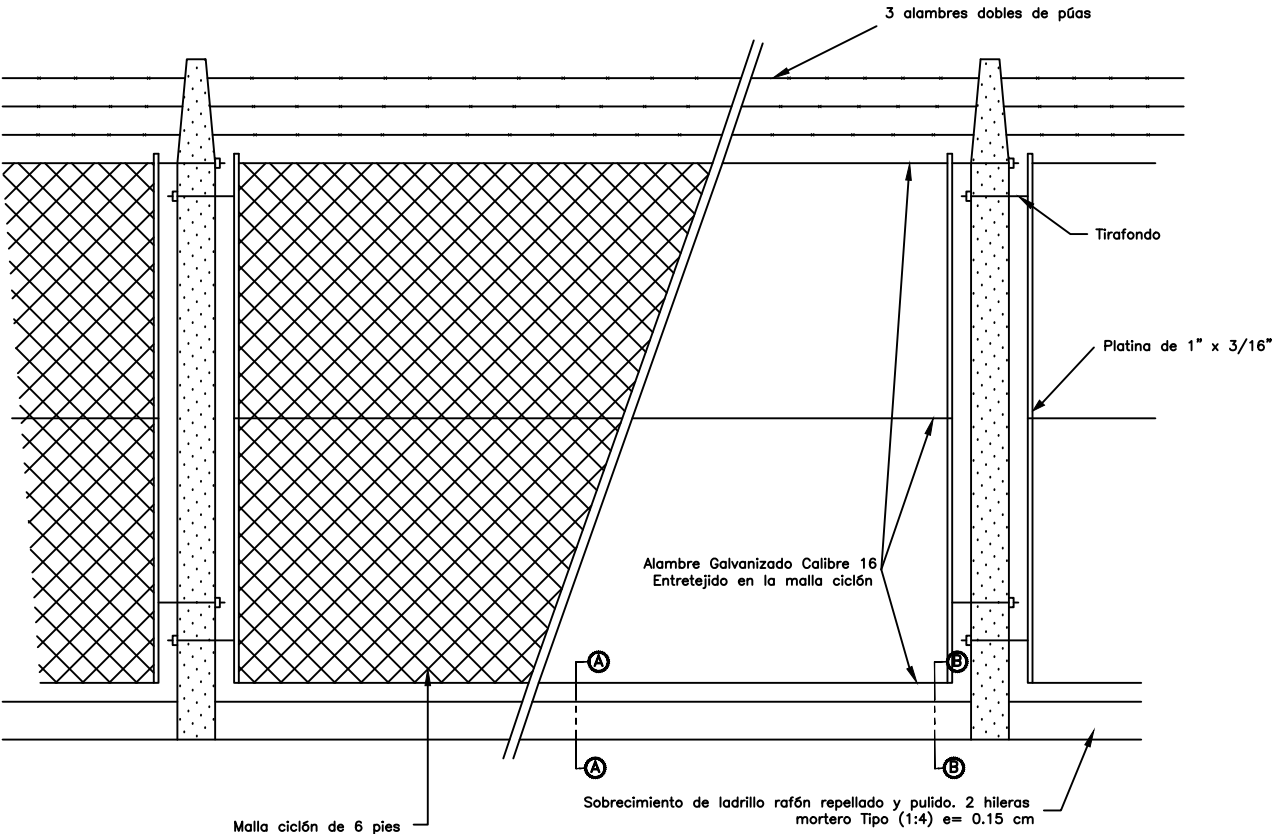
ESCALA 1:20

00/00

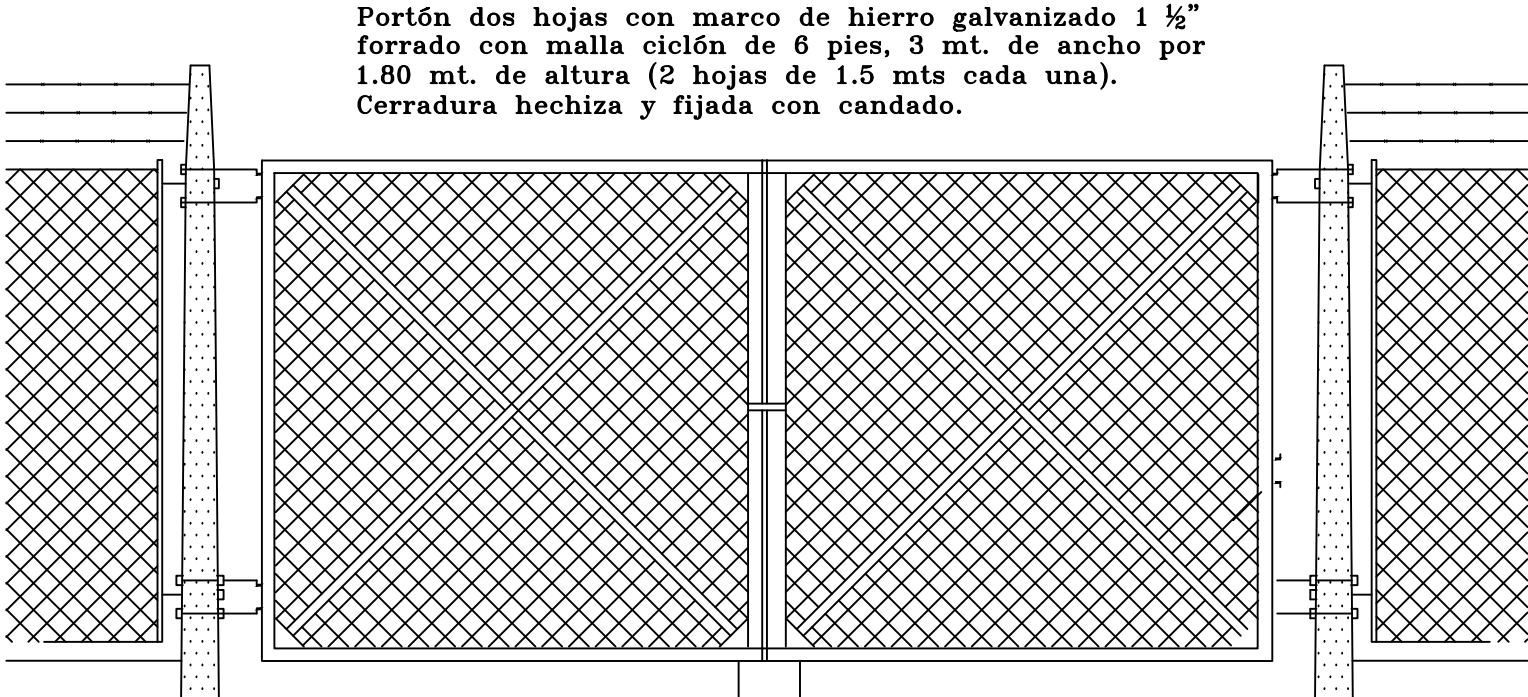
REVISÓ: SANAA
DIBUJÓ: SANAA
APROBÓ: SANAA
ESCALA: INDICADAS
FECHA: NOVIEMBRE 2000

TANQUE DE DISTRIBUCIÓN
CAPACIDAD DE 5,000 a 25,000 galones

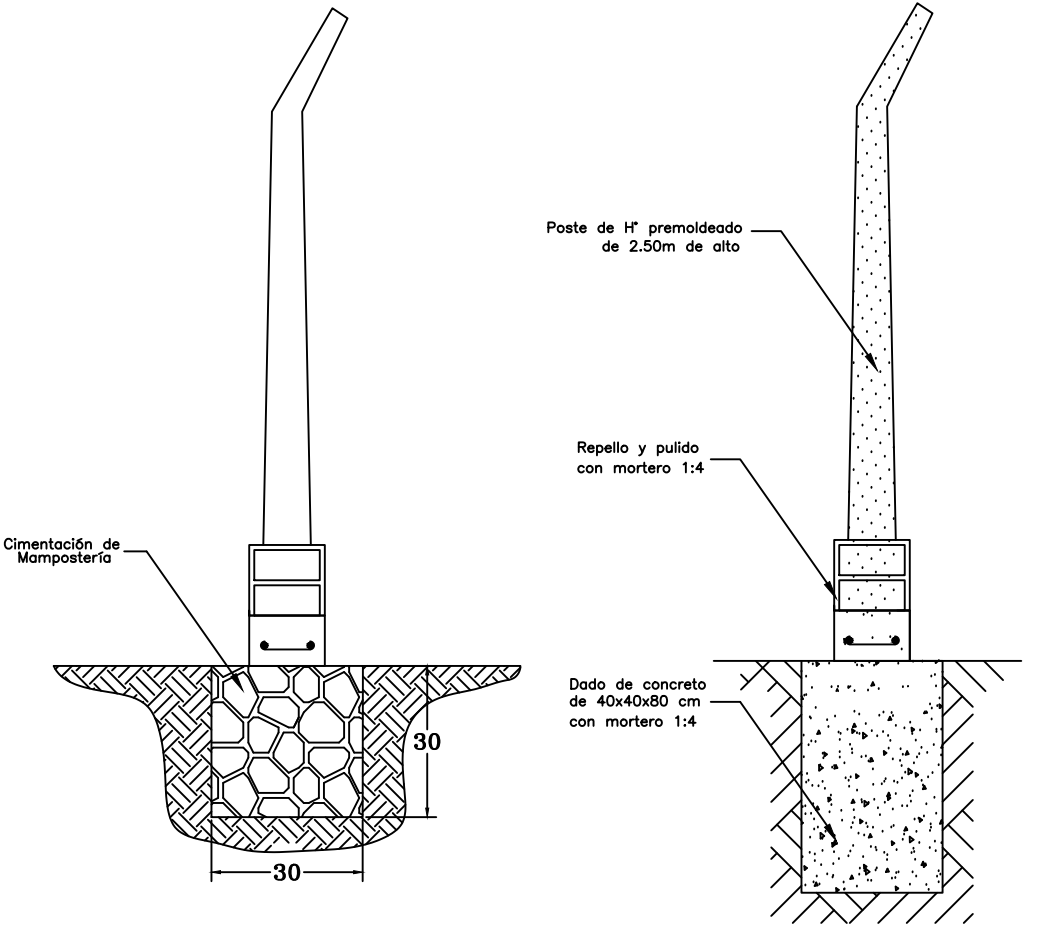
SANAA
SERVICIO AUTÓNOMO NACIONAL DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS
PROGRAMA DE ACUEDUCTOS RURALES
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y CAPACITACIÓN



DETALLE DE ALAMBRADO PERIMETRAL
ESCALA 1:20

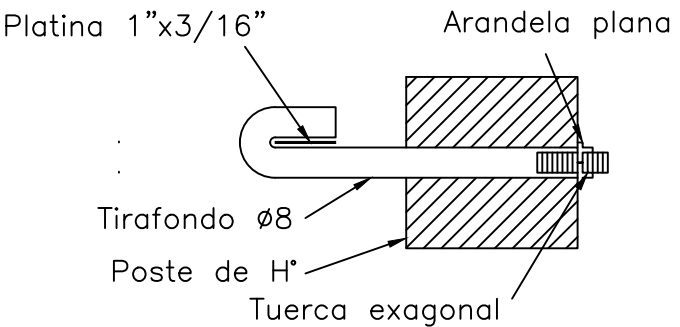


DETALLE DE PORTÓN
ESCALA 1:20

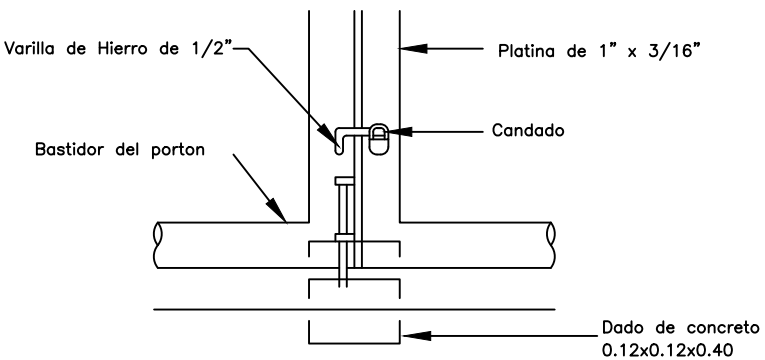


DETALLE DE POSTE CORTE A
ESCALA 1:15

DETALLE DE POSTE CORTE B
ESCALA 1:15



DETALLE DE TIRAFONDO



DETALLE DE TRANQUILLA
ESCALA 1:10

ESPECIFICACIONES

- 1) Concreto de 2,500 $\frac{\text{lbs}}{\text{pulg}^2}$: dosificación 1:2:3 con tamaño máximo de $\frac{3}{4}$ ".
- 2) Varilla de hierro para refuerzo del concreto: grado 40.
- 3) Los traslapes entre varillas serán de 30 cms de longitud como mínimo y la longitud de desarrollo de los ganchos en 90° empotrados en concreto será de 15 cms como mínimo.
- 4) Acabados: Se aplicará repello en el sobrecimiento
- 5) El mortero de repello es de proporción 1:4.
- 6) Las pruebas para comprobar la resistencia del concreto se harán a solicitud de la SUPERVISIÓN y reconociendo el costo de las mismas. Remitirse a las especificaciones escritas para cuantificar la cantidad de bolsas de cemento, metros cúbicos de arena, grava y agua de acuerdo a la proporción del concreto en cada actividad.
- 7) Mampostería con mortero 1:4

PROGRAMA DE AGUA Y SANEAMIENTO

DISEÑO Y APROBACIÓN:

SANAA

CONTENIDO:

CERCO DE MALLA CICLÓN PARA PROTECCIÓN DE FUENTE

MODULO DE COSTO

DIGITALIZÓ:

PAMELA ORTIZ

FECHA:

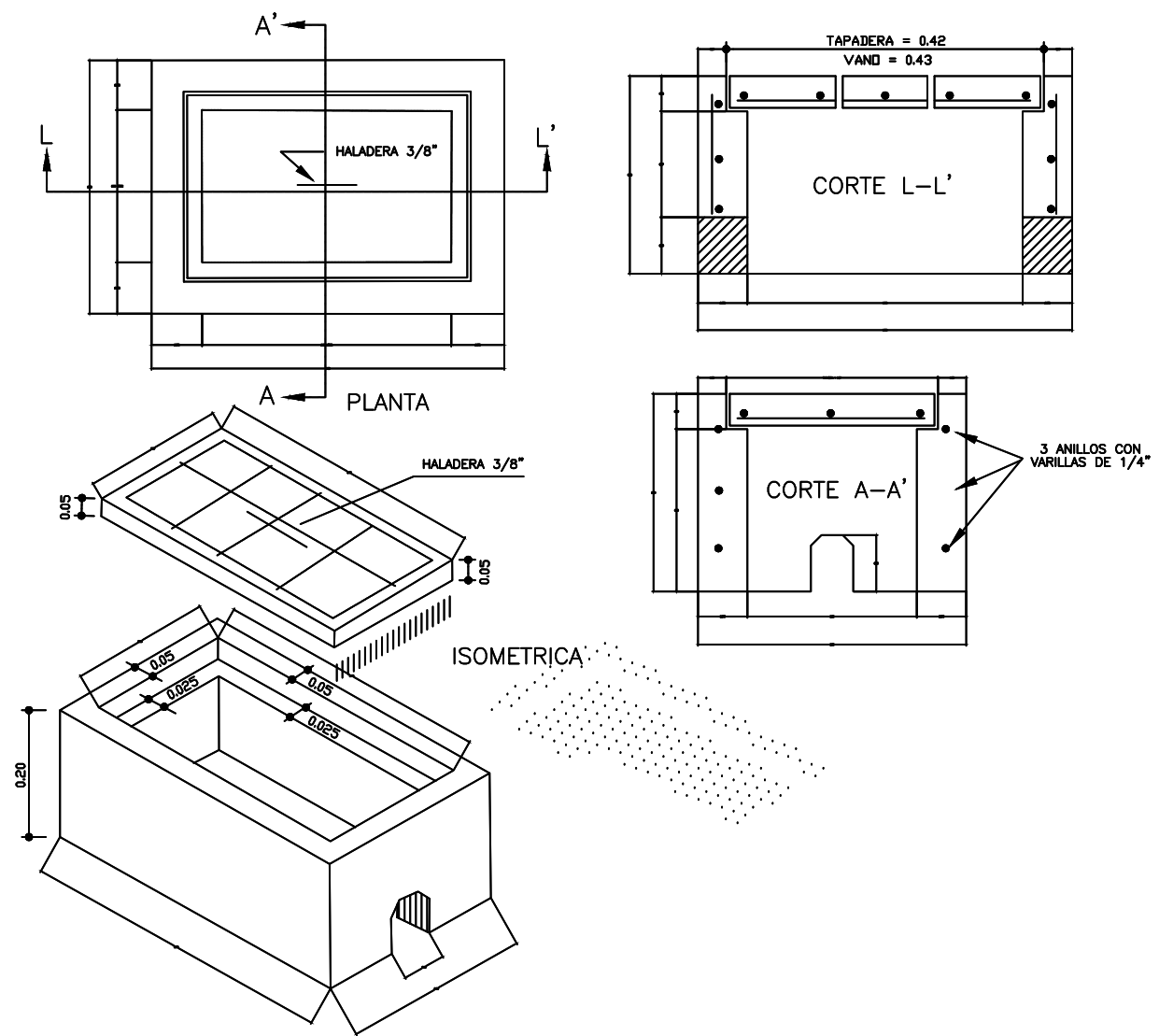
NOVIEMBRE 2003

HOJA:

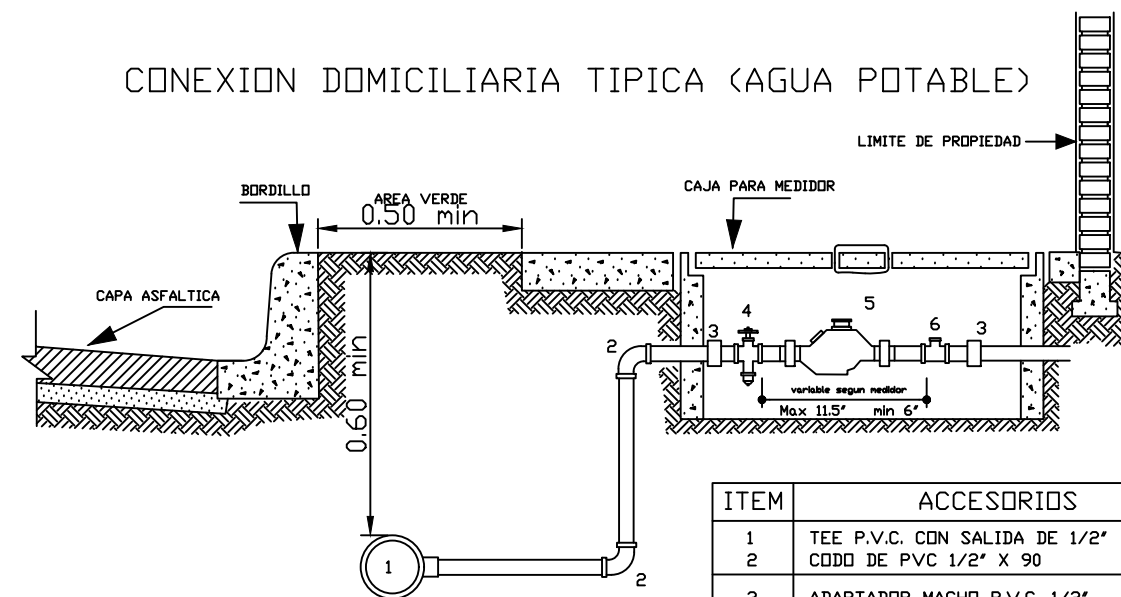
1/1

ESCALA:

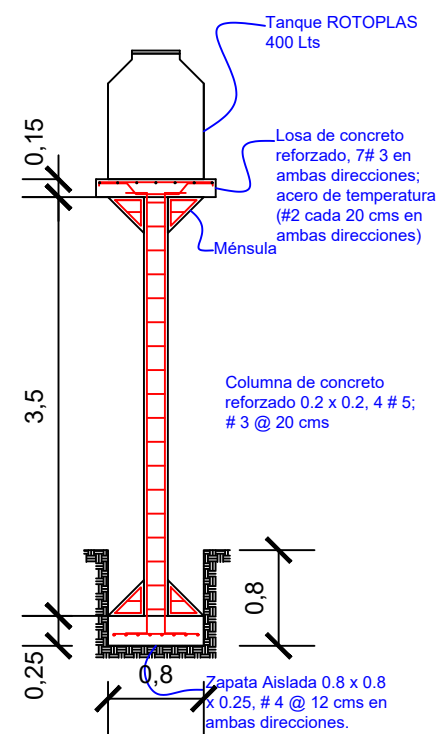
LAS INDICADAS



CAJA TIPO SANAA PARA MEDIDOR DE AGUA POTABLE



ITEM	ACCESORIOS	CANT.
1	TEE P.V.C. CON SALIDA DE 1/2"	1
2	CODO DE PVC 1/2" X 90	2
3	ADAPTADOR MACHO P.V.C. 1/2"	2
4	VALVULA DE COMPUERTA 1/2" (BRONCE)	1
5	MEDIDOR DE BRONCE 1/2"	1
6	Valvula Check de Bronce 1/2"	1



Estructura de soporte tanque de reserva domiciliario

Vista Lateral