

RESOLUCIÓN NÚMERO 1011-2021-DNMySC
(de 30 de junio de 2021)



Por la cual se aprueba el "Manual de Procedimientos para la Transferencia de Fondos a Gobiernos Locales para Suministro e Instalación de Tanques Plásticos para Almacenamiento de Agua a Centros Educativos a Nivel Nacional del Ministerio de Educación".

EL CONTRALOR GENERAL DE LA REPÚBLICA
En uso de sus facultades constitucionales y legales

CONSIDERANDO QUE:

El Artículo 280 (numeral 2), de la Constitución Política de la República de Panamá, establece que la Contraloría General de la República es el ente encargado de fiscalizar y regular, mediante el control previo o posterior, todos los actos de manejo de fondos y otros bienes públicos, a fin de que se realicen con corrección, según lo establecido en la Ley.

El Artículo 11 (numeral 2) de la Ley 32 del 8 de noviembre de 1984, por la cual se adopta la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República, establece que para el cumplimiento de su misión, la institución fiscalizará, regulará y controlará todos los actos de manejo de fondos y bienes públicos, a fin de que tales actos se realicen con corrección y según lo establecido en las normas jurídicas respectivas.

El Artículo 36 de la citada Ley dispone que la Contraloría General de la República, dictará reglamentos que contengan pautas que sirvan de base a la actuación de las personas que manejen fondos o bienes públicos, sujetándose a lo que establezcan las normas legales pertinentes.

El Artículo 46 de la Ley 38 de 31 de julio de 2000, establece que los decretos, resoluciones y demás actos administrativos reglamentarios o aquellos que contengan normas de efecto general, solo serán aplicables desde su promulgación en la Gaceta Oficial, salvo que el instrumento respectivo establezca su vigencia para una fecha posterior.

De acuerdo con el Decreto Número 60-2018-DNMySC de 19 de octubre de 2018, le corresponde a la Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad, a través del Departamento de Regulación de Fondos y Bienes Públicos, analizar, diseñar e implementar a nivel del sector público, manuales de procedimientos, guías e instructivos, orientados a asegurar la regulación, fiscalización y control de la gestión pública de acuerdo a los preceptos constitucionales, legales y principios administrativos de aceptación general.

Mediante Nota No.DV-INFRA-E/DINIA/DIR/178-2021 de 28 de mayo de 2021, el Ministerio de Educación, nos solicitó la revisión del manual de procedimientos del proyecto denominado "Suministro e Instalación de Tanques de Almacenamiento Plásticos a 974 Centros Educativos a Nivel Nacional a Través de las Juntas Comunales".

El "Manual de Procedimientos para la Transferencia de Fondos a Gobiernos Locales para Suministro e Instalación de Tanques Plásticos para Almacenamiento de Agua a Centros Educativos a Nivel Nacional del Ministerio de Educación", fue revisado, consultado y discutido por los responsables de cada una de las unidades administrativas involucradas en el proceso y cumple con los requisitos legales para su aprobación.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar el "Manual de Procedimientos para la Transferencia de Fondos a Gobiernos Locales para Suministro e Instalación de Tanques Plásticos para Almacenamiento de Agua a Centros Educativos a Nivel Nacional del Ministerio de Educación".



Página Número 2
PARA USO OFICIAL
Resolución Número 1011-2021-DNMySC
de 30 de junio de 2021



ARTÍCULO SEGUNDO: Este documento aplica a los servidores públicos de los Municipios, Juntas Comunales, Centros Educativos Oficiales y Ministerio de Educación, involucrados en la ejecución del manual de procedimiento.

ARTÍCULO TERCERO: Esta resolución rige a partir de su publicación en la Gaceta Oficial.

FUNDAMENTO LEGAL: Artículo 280 (numeral 2), de la Constitución Política de la República de Panamá, Artículo 11 (numeral 2) y Artículo 36 de la Ley 32 de 8 de noviembre de 1984, por la cual se adopta la Ley Orgánica de la Contraloría General; Artículo 46 de la Ley 38 de 31 de julio de 2000, que aprueba es estatuto orgánico de la Procuraduría de la Administración, regula el Procedimiento Administrativo General y dicta disposiciones; el Decreto Número 60-2018-DNMySC de 19 de octubre de 2018 por el cual se aprueba la estructura organizativa de la Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad de la Contraloría General de la República de Panamá y se aprueba el manual de organización y funciones de esa dirección.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

GERARDO SOLÍS
Contralor General



ZENIA VÁSQUEZ DE PALACIOS
Secretaria General

Contraloría General de la República
Dirección Superior
COPIA AUTENTICA DE SU ORIGINAL
1 JUL 2021
Este documento consta de 2 páginas
SECRETARÍA GENERAL
1011-2021-DNMySC

República de Panamá

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA TRANSFERENCIA DE FONDOS A
GOBIERNOS LOCALES PARA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUES PLÁSTICOS
PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA A CENTROS EDUCATIVOS A NIVEL NACIONAL

(2021-0.07-022)

Junio de 2021

REPÚBLICA DE PANAMÁ
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

GERARDO SOLÍS
Contralor General

DAGOBERTO CORTEZ CASTRO
Subcontralor General

ZENIA VÁSQUEZ DE PALACIOS
Secretaria General

DIRECCIÓN NACIONAL DE MÉTODOS Y SISTEMAS DE CONTABILIDAD

FELIPE ALMANZA
Director

SERVIO O. MENDOZA
Subdirector

DEPARTAMENTO DE REGULACIÓN DE FONDOS Y BIENES PÚBLICOS

JOSÉ A. CASTILLO
Jefe

DIRECCIÓN NACIONAL DE ASESORÍA JURÍDICA

KATHIA ROJAS DE ROMÁN
Directora

DIRECCIÓN NACIONAL DE FISCALIZACIÓN GENERAL

JORGE L. QUIJADA V.
Director

DIRECCIÓN NACIONAL DE AUDITORÍA GENERAL

ALCIDES SEGOVIA P.
Director

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

MARUJA GORDAY DE VILLALOBOS
Ministra

ZONIA GALLARDO DE SMITH
Viceministra Académica de Educación

JOSÉ PÍO CASTILLERO
Viceministro Administrativo de Educación

RICARDO SÁNCHEZ
Viceministro de Infraestructura de Educación

RICARDO ALONSO VAZ WILKY
Secretario General

EQUIPO TÉCNICO

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE MÉTODOS Y SISTEMAS DE CONTABILIDAD
DEPARTAMENTO DE REGULACIÓN DE FONDOS Y BIENES PÚBLICOS

JOSÉ A. CASTILLO
Jefe

ANTONIA PÉREZ A.
Supervisora, Encargada

JAVIER MARCEL LUGO BOWEN
Analista

MINISTERIO DE EDUCACION
VICEMINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INGENIERÍA

LUIS CASTRO
Subdirector

HOODMY SAMUDIO
Departamento de Inspección

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

I. GENERALIDADES

- A. Objetivo del Documento
- B. Base Legal
- C. Ámbito de Aplicación
- D. Consideraciones Previas

II. MEDIDAS DE CONTROL

- A. Generales
- B. Específicas

III. PROCEDIMIENTOS

- A. Procedimiento para la Solicitud y Transferencia de Fondos a Gobiernos Locales
Mapa del Proceso
- B. Procedimiento para la Selección de Contratista y aprobación de documento contractual
Mapa del Proceso
- C. Procedimiento para el Pago de Contratista
Mapa del Proceso

RÉGIMEN DE FORMULARIOS

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

La Contraloría General de la República, a través de la Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad, en coordinación con el Ministerio de Educación, ha desarrollado el documento denominado “Manual de Procedimientos para la Transferencia de Fondos a Gobiernos Locales para Suministro e Instalación de Tanques Plásticos para Almacenamiento de Agua a Centros Educativos a Nivel Nacional”.

El presente documento está compuesto por tres capítulos: Capítulo I, detalla las Generalidades: Objetivo del Documento, Base Legal, Ámbito de Aplicación y Consideraciones Previas; Capítulo II, establece las Medidas de Control; Capítulo III, se desarrollan los Procedimientos, con sus respectivos Mapas del Proceso y, por último, el Régimen de Formularios y los Anexos.

No obstante, como práctica establecida en nuestra Dirección, estos procedimientos no pretenden fijar pautas inflexibles, pueden ser modificados producto de los cambios que constantemente demanda el quehacer gubernamental o disposiciones legales, por consiguiente, estamos anuentes a considerar las recomendaciones que surjan de su aplicación, las que pedimos tengan a bien presentarlas a la Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad de la Contraloría General de la República.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad

I. GENERALIDADES

A. Objetivo del Documento

1. Objetivo General

Establecer los controles y procedimientos para regular la transferencia de fondos a gobiernos locales para suministro e instalación de tanques plásticos para almacenamiento de agua a centros educativos a nivel nacional.

2. Objetivos Estratégicos

- 2.1 Mejorar las condiciones de salud e higiene de la población estudiantil panameña a través del acceso al agua.
- 2.2 Tener instituciones educativas con infraestructuras de calidad, siguiendo los lineamientos y estándares de bioseguridad en la prevención de enfermedades bacterianas y virales.
- 2.3 Establecer una regulación específica aplicable a los procedimientos para el proyecto de suministro e instalación de sistema de almacenamiento de agua con tanques de almacenamientos plásticos.

B. Base Legal

1. Constitución Política de la República de Panamá.
2. Ley 47 del 24 de septiembre de 1946, “Ley Orgánica de Educación”. Publicada en Gaceta Oficial 10113 de 2 de octubre de 1946 y sus modificaciones.
3. Ley 8 de 27 de enero de 1956, “Por el cual se aprueba el Código Fiscal de la República de Panamá”. Publicada en Gaceta Oficial 12995 de 29 de junio de 1956 y sus modificaciones.
4. Ley 32 de 8 de noviembre de 1984, “Por la cual se adopta la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República”. Publicada en la Gaceta Oficial Núm.20188 de 20 de noviembre de 1984 y sus modificaciones.
5. Ley 38 de 30 de mayo de 2017, “Que modifica y adiciona artículos a la Ley 43 de 2008, establecen los Viceministerios Académico, Administrativo y de Infraestructura en el Ministerio de Educación”. Publicada en Gaceta Oficial Digital No. 28290-B de 31 de mayo de 2017.
6. Decreto Ejecutivo No.230 de 14 de abril de 2021, “Que dicta un procedimiento especial temporal para las contrataciones menores de los municipios, juntas comunales y consejos provinciales y se dictan otras disposiciones”. Publicado en Gaceta Oficial Digital No. 29264-A de 16 de abril de 2021.
7. Decreto N° 214-DGA de 8 de octubre de 1999, “Por el cual se emite las Normas de Control Interno Gubernamental para la República de Panamá”. Publicada en la Gaceta Oficial No.23946 de 14 de diciembre de 1999 y 24380 de 4 de septiembre de 2001.

8. Decreto Núm.01-2017-DMySC de 3 de enero de 2017, “Por el cual se aprueba el Manual General de Contabilidad Gubernamental Basado en las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP)- Versión II”.
9. Decreto Número 60-2018-DNMySC de 19 de octubre de 2018, “Por el cual se actualiza la Estructura Organizativa de la Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad de la Contraloría General de la República y se aprueba el Manual de Organización y Funciones de esa Dirección”. Publicado en la Gaceta Oficial Digital Núm.28652-A de 12 de noviembre de 2018.

C. Ámbito de Aplicación

Aplica a los servidores públicos de Municipios, Juntas Comunales, Centros Educativos Oficiales y Ministerio de Educación, involucrados en la ejecución de este documento.

D. Consideraciones Previas

El Ministerio de Educación, en adelante (MEDUCA), tiene su origen en el año 1941, sobre las bases legales de la Ley 84 y 89 del 1 de julio de 1941. Luego de la adopción de la Constitución del 1 de marzo de 1946, la Ley 89 fue sustituida por la Ley 47 del 24 de septiembre de 1946, la cual conserva plena vigencia.

La Ley 38 del 30 de mayo de 2017 (que modifica y adiciona artículos a la Ley 43 de 2008), establecen los Viceministerios Académico, Administrativo y de Infraestructura en el Ministerio de Educación”. El artículo 2-A, de dicha ley, indica que “El Viceministerio de Infraestructura Educativa tendrá a su cargo la Dirección Nacional de Ingeniería y Arquitectura, la Dirección Nacional de Mantenimiento del Ministerio de Educación y cualquier otra dirección nacional que se establezca mediante reglamentación”.

Ante el pronunciamiento de la Organización Mundial de la Salud de declarar pandemia mundial por la expansión global del brote del nuevo coronavirus (COVID-19) el día 12 de marzo de 2020 y la Resolución de Gabinete No.11 de 13 de marzo de 2020 donde el Gobierno de la República de Panamá declara el “Estado de Emergencia Nacional” y la suspensión de las clases a nivel nacional, han surgido nuevas necesidades las cuales apuntan a salvaguardar la salud e integridad de la población estudiantil, docentes y administrativos de los centros educativos.

Por ello, es importante destacar que los centros educativos contemplen medidas de bioseguridad para así buscar proteger la salud de todos los actores de la actividad educativa (estudiantes, profesores, personal administrativo, trabajadores manuales) para que puedan regresar a clases siguiendo criterios sanitarios claves como son: el distanciamiento social, las escuelas limpias y desinfectadas y asegurando el acceso a lavamanos con agua.

El lavado de manos, es actualmente la estrategia más efectiva para la prevención de las enfermedades, como el COVID-19. Si bien es imposible que las manos estén 100% libres de gérmenes, lavarse las manos con frecuencia y de la manera correcta puede ayudar a limitar la transferencia de bacterias, virus y otros microbios.

La salud constituye uno de los objetivos principales de la educación y es responsabilidad de las instituciones educativas lograr que los niños lleven en la escuela, una vida sana; protegerlos contra las enfermedades contagiosas y evitables e inculcarles conocimientos y actitudes que les permitan fomentar buenos hábitos higiénicos.

El Ministerio de Educación cuenta con un aproximado de tres mil ciento sesenta y ocho (3,168) centros educativos a nivel nacional entre las cuales el 31.5% de los centros educativos tienen problemas con el abastecimiento de agua a la comunidad educativa. A fin de atender las necesidades de requerimiento de agua potable en los diversos centros educativos, de los cuales se pretende impactar un aproximado de novecientos setenta y cuatro (974) planteles educativos a nivel nacional y de esta forma coadyuvar con la higiene del sector estudiantado del país.

Para la ejecución de estos proyectos, el MEDUCA, solicitará al Banco Interamericano de Desarrollo, la transferencia de fondos a través del Programa “Mejorando la Eficiencia y Calidad del Sector Educativo”, del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) a los Gobiernos Locales (Juntas Comunales o Municipios), previamente seleccionados, según la ubicación geográfica de los colegios.

El proyecto consta con un presupuesto promedio de cuatro mil quinientos balboas (B/4,500.00) por centro educativo, lo cual incluye suministro e instalación de sistema de almacenamiento de agua con tanques plásticos, sistema de bombeo en el suelo o tanques plásticos bicapa, torre elevada, según sea el caso, en centros educativos a nivel nacional. Corresponderá al Ministerio de Educación establecer los montos asignados a transferir a cada municipio y/o junta comunal conforme a cada centro educativo beneficiado con este proyecto.

II. MEDIDAS DE CONTROL

A. Generales

1. Las contrataciones se darán directamente entre cada junta comunal o Municipio y el contratista que haya sido seleccionado de acuerdo con lo descrito en el Decreto Ejecutivo N° 230 del 14 de abril de 2021, cumpliendo con las especificaciones técnicas y términos de referencia aprobados por el Ministerio de Educación.
2. La Contraloría General de la República, podrá ejecutar auditorias programadas y/o sorpresivas para verificar lo antes enunciado. La Contraloría General de la República, se reserva la potestad de ejercer exámenes posteriores según sus lineamientos y programas de trabajo, sin perjuicio de los que realice el Ministerio de Educación.

B. Específicas

1. El Ministerio de Educación, definirá los centros educativos que serán beneficiados con este proyecto y solicitará al Banco Interamericano de Desarrollo, a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), las transferencias a las cuentas creadas a las Juntas Comunales o Municipios, para el manejo del fondo.
2. Recibida la transferencia en las cuentas bancarias de los Municipios y/o Juntas Comunales, estas deberán establecer los registros de banco respectivos, para garantizar una correcta segregación de los recursos contenidos en dicha cuenta bancaria, según el documento Modelo de Informe de Gastos del PNUD (Formulario Núm. 1).
3. La Junta Comunal o Municipio, debe solicitar la cotización directamente al o los proveedores que puedan ajustarse a las especificaciones técnicas y términos de referencia emitidos por el MEDUCA.
4. La Junta Comunal o Municipio, utilizarán el Decreto Ejecutivo No.230 del 14 de abril de 2021, que dicta un procedimiento especial temporal para las contrataciones menores de los Municipios, Juntas Comunales y Consejos Provinciales y se dictan otras disposiciones. Se exceptúa hasta el 31 de diciembre de 2021, a los Municipios, Juntas Comunales y Consejos Provinciales, del uso obligatorio de la plataforma de cotización en línea, tal como lo dispone el Decreto Ejecutivo No.230 de 14 de abril de 2021.
5. Las contrataciones menores de bienes y servicios que superen los tres mil balboas con 00/100 (B/.3,000.00) y no excedan los diez mil con 00/100 (B/. 10,000.00) podrán realizarse con al menos tres cotizaciones.
6. Cuando se obtengan las tres cotizaciones, tanto la elegida como las adicionales, deben permanecer en el expediente de la transacción para revisión posterior.
7. La Junta Comunal o Municipio, debe entregar a la Dirección Nacional de Ingeniería y Arquitectura del MEDUCA, copia del proceso de selección contratista refrendado por la Contraloría General de la República.

8. Todos los trabajos a realizar en este proyecto se harán en coordinación y aprobación del MEDUCA a través de la Dirección Nacional de Ingeniería y Arquitectura, quienes han preparado las Especificaciones Técnicas para caso 1 y caso 2 (Anexo Núm.5), las cuales deben ser tomadas en cuenta en su totalidad, cualquier duda o consulta por parte del Contratista deberán efectuarse inmediatamente al Inspector asignado a la obra por parte del Ministerio de Educación.
9. El contratista, debe cumplir con todas las Especificaciones Técnicas para caso 1 y caso 2 (Anexo Núm.5) según sea el caso, para la realización de este proyecto, de igual forma presentar todas las FICHAS Y MEMORIAS TÉCNICAS que solicite el MEDUCA a través de los evaluadores asignados.
10. El contratista, debe proveer todas las medidas de seguridad necesarias, para evitar accidentes, tanto del personal de construcción, como de los estudiantes, administrativos y profesores del centro educativo.
11. Una vez firmado el contrato u orden de compra entre el contratista y la Junta Comunal o el Municipio y refrendado por la Contraloría General de la República, el contratista deberá iniciar los trabajos en un término no mayor de tres (3) días.
12. Los expedientes de las diferentes transacciones efectuadas dentro de este proyecto reposarán en la Junta Comunal o Municipio correspondiente, para su posterior revisión cuando se amerite.
13. Los contratistas no deberán tener relación familiar con el representante de corregimiento o alcalde, ni con el personal involucrado en el proceso de selección de contratista, en el primer grado de consanguinidad (padres e hijos) y segundo de consanguinidad (abuelos, nietos hermanos, tíos y primos); y primer grado de afinidad (cónyuge, suegros, yernos/nueras); y segundo de afinidad (cuñados).
14. Todo el proceso de suministro de materiales, procesos constructivos, instalación de equipos, conexión y operación del sistema, deberán ser supervisados y aprobados por un representante técnico de MEDUCA, Ruta de Inspección, Supervisión y Aprobación de los Trabajos a Ejecutar (Anexo Núm.1).
15. El Acta de Aceptación Final (Formulario Núm. 2), deberá ser firmada por el honorable representante de corregimiento o alcalde, el contratista y el director del colegio beneficiario del proyecto, además de cumplir con lo establecido en el Check List de Ejecución Técnica Meduca (Formulario Núm. 3).
16. Una vez el Municipio y/o Junta Comunal, realice la recepción de los trabajos y cancelado cada proyecto, debe presentar el Informe de Gastos (Formulario Núm.1), según lo establecido en el modelo LOA (Formulario Núm. 4).

III. PROCEDIMIENTOS

A. Procedimiento para la Solicitud y Transferencia de Fondos a Gobiernos Locales

1. Ministerio Educación Meduca

Dirección Nacional de Infraestructura y/o Dirección Nacional de Mantenimiento

Selecciona los colegios beneficiados para el programa de acuerdo con su ubicación y establece los montos asignados a transferir a cada Junta Comunal/Municipio conforme a cada centro educativo para la ejecución del proyecto.

Realiza el informe de inspección.

Completa el Vendor (Formulario Núm.5), el Modelo LOA (Formulario Núm.4), y el documento Políticas del Banco – Prácticas (Anexo Núm.4), solicita las firmas. Envía la documentación a la unidad administrativa encargada de hacer los trámites de solicitud de recursos y transferencia de los fondos ante el Banco Interamericano de Desarrollo a través del PNUD y remisión de documentación a este último.

B. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Recibe y revisa la documentación, realiza el correspondiente análisis y crea la cuenta para su aprobación.

Realiza la transferencia por ACH a la cuenta creada en la Junta Comunal o Municipio, para el manejo del fondo.

C. Junta Comunal o Municipio

Recibe las transferencias en la cuenta bancaria y deben establecer los registros de banco respectivos, para garantizar una correcta segregación de los fondos depositados en la cuenta bancaria.

Mapa del Proceso

PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD Y TRANSFERENCIA DE FONDOS A GOBIERNOS LOCALES		
MINISTERIO DE EDUCACIÓN MEDUCA	PNUD	JUNTA COMUNAL/ MUNICIPIO
DIRECCIÓN NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA Y DIRECCIÓN NACIONAL DE MANTENIMIENTO		
<pre> graph LR 1((1)) --> 2((2)) 2 --> 3((3)) </pre>		
DESCRIPCIÓN DEL PROCESO		
1	SELECCIONA LOS COLEGIOS BENEFICIADOS PARA EL PROGRAMA DE ACUERDO CON SU UBICACIÓN Y ESTABLECE LOS MONTOS ASIGNADOS A TRANSFERIR A CADA JUNTA COMUNAL / MUNICIPIO CONFORME A CADA CENTRO EDUCATIVO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO. REALIZA EL INFORME DE INSPECCIÓN. COMPLETA EL VENDOR , EL MODELO LOA, Y EL DOCUMENTO POLÍTICAS DEL BANCO - PRÁCTICAS SOLICITA LAS FIRMAS. ENVÍA LA DOCUMENTACIÓN A LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ENCARGADA DE HACER LOS TRÁMITES DE SOLICITUD DE RECURSOS Y TRANSFERENCIA DE LOS FONDOS ANTE EL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO A TRAVÉS DEL PNUD Y REMISIÓN DE DOCUMENTACIÓN A ESTE ÚLTIMO.	
2	RECIBE Y REvisa LA DOCUMENTACIÓN, REALIZA EL CORRESPONDIENTE ANÁLISIS Y CREA LA CUENTA PARA SU APROBACIÓN. REALIZA LA TRANSFERENCIA POR ACH A LA CUENTA CREADA EN LA JUNTA COMUNAL O MUNICIPIO, PARA EL MANEJO DEL FONDO.	
3	RECIBE LAS RECIBE LAS TRANSFERENCIAS EN LA CUENTA BANCARIA, Y DEBEN ESTABLECER LOS REGISTROS DE BANCO RESPECTIVOS, PARA GARANTIZAR UNA CORRECTA SEGREGACIÓN DE LOS FONDOS DEPOSITADOS EN LA CUENTA BANCARIA.	

B. Procedimiento para la Selección de Contratista y aprobación de documento contractual

1. Junta Comunal /Municipio

Solicita las cotizaciones a los contratistas de acuerdo con el monto y las especificaciones emitidas por el MEDUCA, selecciona el contratista, emite el documento contractual (orden de compra o contrato), solicitan las firmas y registros correspondientes.

Envía el expediente con el documento contractual a la Oficina de Fiscalización de la Contraloría General de la República.

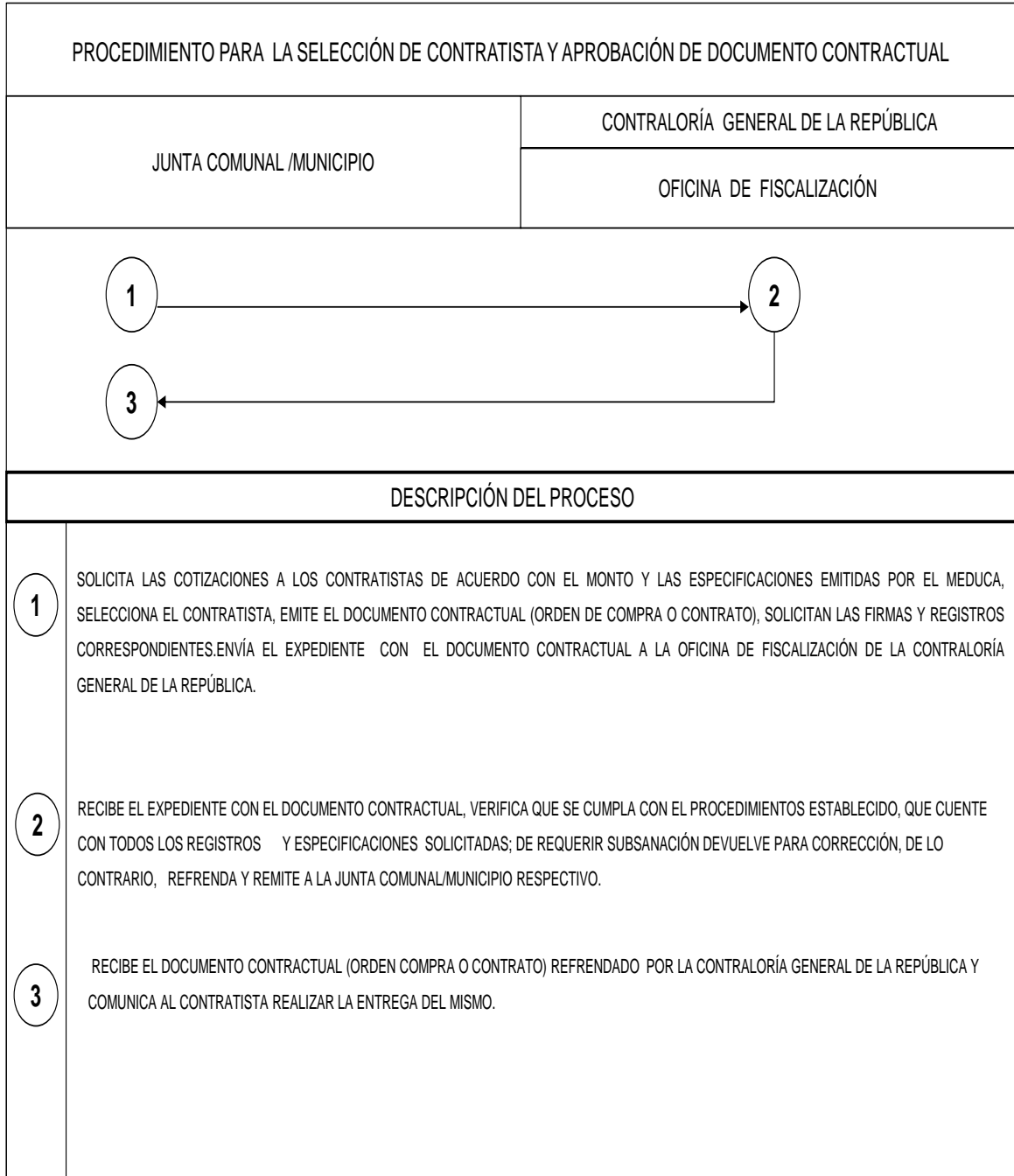
**2. Contraloría General República
Oficina de Fiscalización**

Recibe el expediente con el documento contractual, verifica que se cumpla con el procedimientos establecido, que cuente con todos los registros y especificaciones solicitadas; de requerir subsanación devuelve para corrección, de lo contrario, refrenda y remite a la Junta Comunal/Municipio respectivo.

3. Junta Comunal/Municipio

Recibe el documento contractual (orden compra o contrato) refrendado por la Contraloría General de la República y comunica al contratista realizar la entrega del mismo.

Mapa del Proceso



C. Procedimiento para el Pago de Contratista

1. Municipio y/o Junta Comunal

Coordina con los inspectores de Meduca, el director del centro educativo y el contratista para la firma del documento Check List de Ejecución Técnica Meduca (Formulario Núm.3) y el Acta de Aceptación Final (Formulario Núm. 2), una vez el contratista culmine la ejecución del proyecto.

Completa El Documento Check List De Ejecución Técnica Meduca (Formulario 3), el mismo debe llevar las firmas de inspección Meduca, contratista y el director del centro educativo.

Completa el expediente de pago que contiene el documento contractual, Check List de Ejecución Técnica Meduca (Formulario Núm. 3), Acta de Aceptación Final (Formulario Núm. 2), y demás documentos sustentadores, realiza los registros correspondientes, confecciona y firma el cheque según el monto establecido en el documento contractual y envía para refrendo de la contraloría.

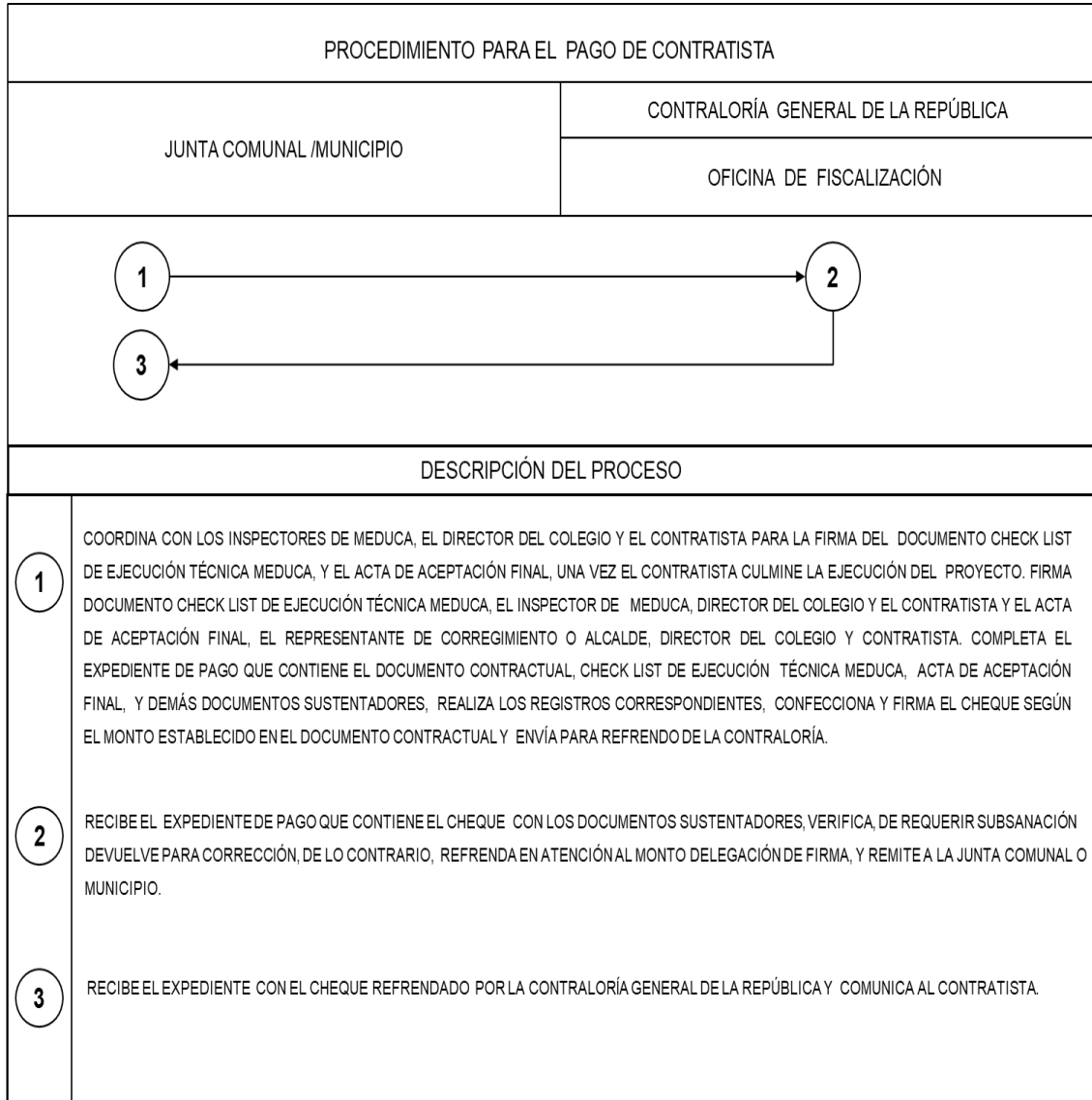
2. Contraloría General de la Republica Oficina de Fiscalización

Recibe el expediente de pago que contiene el cheque con los documentos sustentadores, verifica, de requerir subsanación devuelve para corrección, de lo contrario, refrenda en atención al monto delegación de firma y remite a la Junta Comunal o Municipio.

3. Municipio y/o Junta comunal

Recibe el expediente con el cheque refrendado por la Contraloría General de la República y comunica al contratista.

Mapa del Proceso



RÉGIMEN DE FORMULARIOS

Formulario Núm.1

MODELO DE INFORME DE GASTOS DEL PNUD

Periodo _____

RESULTADOS PREVISTOS DEL PP e indicadores, incluyendo objetivos anuales	ACTIVIDADES PROGRAMADAS <i>Indique todas las actividades que se realizarán durante el periodo para alcanzar los resultados previstos</i>	Presupuesto previsto		Pagos y gastos		
		Descripción del concepto	Importe	Pagos recibidos	Gastos	Balance
Producto 4 Estudiantes asistan a los centros educativos con un adecuado mantenimiento a insumos escolares						
Actividad 4.2. Número de escuelas dotadas de servicios básicos y con mantenimiento preventivo.						

Formulario Núm.2

ACTA DE ACEPTACIÓN FINAL (Suministro)
N.º

Siendo el día _____ certificamos que _____ realizó satisfactoriamente la entrega total de _____ en el plazo definido en la orden de compra o Contrato _____, cumpliendo con la cantidad y con los requisitos técnicos exigidos.

Detalle del bien o servicio brindado

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
GRAN TOTAL			

La entrega del _____ se realizó en el término _____ días como estipula la orden de compra o contrato _____.

Como constancia de lo anterior, firman las partes el presente documento:

Representante de Corregimiento
o Alcalde

Por el Contratista:

Firma: _____
Nombre: _____
Cédula: _____

Firma: _____
Nombre: _____
Cédula: _____

Director del Colegio

Sello

Firma: _____
Nombre: _____
Cedula: _____

Formulario Núm.3

Check List de Ejecución Técnica Meduca

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	
<p>DATOS GENERALES DEL CONTRATO</p> <p>No. Contrato <input type="text"/></p> <p>Contratista <input type="text"/></p> <p>Valor del contrato <input type="text"/></p> <p>Residente de proyecto <input type="text"/></p> <p>Idoneidad de residente <input type="text"/></p> <p>Fecha de orden de proceder <input type="text"/></p> <p>Duración del contrato (días) <input type="text"/></p> <p>ALCANCE DEL PROYECTO</p> <p>Capacidad del tanque <input type="text"/></p> <p>Tipo de instalación <input type="checkbox"/> Sobre suelo <input type="checkbox"/> Sobre torre</p> <p>Requiere bomba <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p> <p>Fecha de llegada de materiales y equipos <input type="text"/></p>	<p>DATOS GENERALES DEL CENTRO</p> <p>Nombre del centro <input type="text"/></p> <p>Código SIACE <input type="text"/></p> <p>Provincia <input type="text"/> Distrito <input type="text"/></p> <p>Corregimiento <input type="text"/> Sector <input type="text"/></p> <p>Director <input type="text"/></p> <p>Teléfono <input type="text"/> Celular <input type="text"/></p> <p>Correo electrónico <input type="text"/></p> <p>Dirección <input type="text"/></p> <p>DATOS DE LA INSPECCIÓN</p> <p>Fecha <input type="text"/></p> <p>Hora de inicio <input type="text"/></p> <p>Hora de culminación <input type="text"/></p> <p>Inspector <input type="text"/></p> <p>Entidad <input type="text"/></p>

B. RUTA DE ACCESO DESDE LA DIRECCIÓN REGIONAL CORRESPONDIENTE							
No.	Medio de transporte	Tiempo		Tipo de terreno	Riego de trayecto	Trayecto	
		Horas	Minutos			Desde	Hacia
1	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>


Medio de Transporte: 1) Vehículo sencillo 2) Vehículo 4x4 3) Caballo 4) Caminando 5) Avioneta 6) Helicóptero 7) Lancha o bote a motor 8) Bote 9) Piragua 10) Canoa

Tipo de terreno: 1) Plano 2) Montañoso 3) Boscoso 4) Mixto 5) Cruce de río o quebrada

Tipo de riesgo: 1) Alto 2) Medio 3) Bajo

Revisión 10-2020

C. CONDICIÓN DE LOS MATERIALES DEL TANQUE, BOMBA Y ACCESORIOS		Cumple	No Cumple	Pendiente	No aplica
1	Tanque de reserva de agua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Bomba centrífuga con motor eléctrico acoplado, totalmente sellado, TEFC, monofásico, 120/240 V, 60 Hz, 3600 rpm. Norma UL, NEMA y ANSI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Tanque de presión inoxidable Norma NEMA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Manómetro 0-100 psi 1/4" NPT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Tanque de presión inoxidable Norma NEMA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Manómetro 0-100 psi 1/4" NPT macho de glicerina 2" diámetro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Presostato de agua 20-65 psi diafragma diferencial DPST 1/4" NPT hembra norma UL, NEMA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Válvula de boya Flippen 1 1/4" bronce, varilla de bronce 24" largo, boya plástica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Boya de control de nivel de agua 250VAC, 8#, IP68, 3 cables de 3 metros y contrapeso inoxidable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Brida de toma de tanque de PVC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Perno de anclaje tipo cuña 3/8" x 3" acero galvanizado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Panel caja metálica 2 circuitos 30 amperios barra breaker tipo uña NEMA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Breaker GFCI tipo uña 20A/2P, 40#, norma UL, cable plástico 3x10 AWG Cobre 600 Voltios, norma UL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Caja 4"x4" waterproof aluminio + tapa inoxidable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Conector de 5 vías 1" y 1/2" bronce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Tubería de PVC Norma COPANIT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Conector macho liso/rosca PVC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Codo 90° liso PVC Norma COPANIT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Unión lisa norma COPANIT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Reducción lisa PVC Norma COPANIT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Tee PVC Norma COPANIT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	Unión lisa rosca-hembra Norma COPANIT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	Unión universal PVC Norma COPANIT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	Válvula Check tipo horizontal/vertical de resorte bronce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	Válvula de compuerta de bronce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	Grapa doble oreja galvanizada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	Grapa de una oreja galvanizada EMT Norma UL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	Grapa de cable plástico 12x3 galvanizada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	Empalmador (wire nut) tipo flexible color rojo 5x12 AWG	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	Prensaestopa PG13.5 plástico cierre interno 6 mm - 12 mm IP55	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	Zunchos plásticos color negro, resistente a rayos UV 14.5" largo x 0.34" ancho 175 libras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

 REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE EDUCACIÓN	VICEMINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA "PROYECTO DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CON TANQUES DE RESERVA EN MIL TREINTA Y SIETE CENTROS EDUCATIVOS A NIVEL NACIONAL" Página 3 de 4
---	-------------------------	---

D. CONDICIÓN DE LOS MATERIALES PARA BASE DE TANQUE, BASE DE BOMBA Y JAULA DE PROTECCIÓN					
No.	Descripción	Cumple	No Cumple	Pendiente	No aplica
1	Cemento grado estructural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Piedra #4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Material selecto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Arena tipo Chame	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Acero grado 40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Ángulo de acero de 1" x 1" x 1/8"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Malla expandida de 3/4" calibre 16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Zinc corrugado calibre 26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Perfiles de acero estructural con tratamiento anticorrosivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E. CUMPLIMIENTO CON LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS					
No.	Descripción	Cumple	No Cumple	Pendiente	No aplica
1	Se realizó proceso de evaluación y diseño de bases de concreto y/o estructura para elevar tanque, sellado y firmado por un idóneo, con visto bueno de MEDUCA.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Diseño del punto de interconexión al sistema de distribución de agua existente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Verificación de capacidad de bombeo (sellada y firmada por un profesional idóneo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Diseño del punto de interconexión al sistema eléctrico existente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Diseño de la conexión de salida del tanque a la red interna del centro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Limpieza y desraigue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Nivelación de terreno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Compactación e instalación de formaletas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Inspección previa al vaciado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Vaciado de hormigón para base de tanque y/o bomba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Pruebas de concreto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Construcción de la estructura o torre para elevar tanque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Instalación del tanque y conexión con el sistema existente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Instalación del equipo completo de la bomba y conexión a todos los sistemas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Construcción de la jaula para protección de bomba	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Actas de visita a campo firmado por el Contratista y el inspector de MEDUCA.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Acta de aceptación sustancial firmada por el Contratista y el inspector de MEDUCA.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F. OPERACIÓN DEL SISTEMA					
No.	Descripción	Cumple	No Cumple	Pendiente	No aplica
1	Comprobar que no hay sonidos o vibraciones anormales en el sistema eléctrico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Comprobar que los niveles de voltaje son estables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Comprobar que el cableado no se encuentra caliente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Revisión 10-2020

4	Comprobar que el aislante del conductor no presenta daños	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Medición de todos los niveles de voltaje en todos los puntos bajos del sistema, motor, bomba, etc. Los niveles encontrados deberán estar dentro de los parámetros típicos del equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Medición del sistema de tierra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Comprobar que el motor no produzca ruidos ni vibraciones anormales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Comprobar que el cabezal de la bomba no tenga pernos sueltos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Comprobar que el cabezal de la bomba no muestre indicios de corrosión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Comprobar que no existan fugas en sellos y pesaestopa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Comprobar que el equipo de medición (macro medidor y manómetro) esté operando.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Comprobar que no existan fugas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Comprobar que la válvula expulsora de aire esté operando.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Comprobar que no existan daños físicos a los componentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Medir los niveles de presión en todas las salidas de agua sea igual o mayor que psi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Acta de aceptación final, firmada por el Contratista, Inspector de MEDUCA y Director del centro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Revisado por:

INSPECCIÓN MEDUCA

CONTRATISTA

DIRECTOR DEL CENTRO EDUCATIVO

Revisión 10-2020

Formulario Núm.4

MODELO LOA
MODELO DE CARTA DE ACUERDO ENTRE EL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO Y [UN MINISTERIO/INSTITUCIÓN/ORGANIZACIÓN
INTERGUBERNAMENTAL]

CARTA DE ACUERDO ENTRE
EL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL
DESARROLLO Y JUNTA COMUNAL O MUNICIPIO DE _____
DE PROVINCIA DE _____
PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEJORANDO LA EFICIENCIA Y CALIDAD DEL
SISTEMA EDUCATIVO CUANDO EL PNUD ACTÚE COMO ASOCIADO EN LA
IMPLEMENTACIÓN.

Su Excelencia:

1. Se hace referencia a las consultas entre funcionarios del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (en adelante, el «PNUD») en (Panamá) y funcionarios de la Junta Comunal de ___ con respecto al desarrollo de actividades por parte de la Junta Comunal de ___ para la implementación del proyecto PS00107033 Mejorando la Eficiencia y Calidad del Sistema Educativo, tal y como se especifica en el Anexo 3: Documento del Proyecto para el que se ha elegido al PNUD como asociado en la implementación.
2. En conformidad con el Documento del Proyecto y con los términos y condiciones indicados a continuación, confirmamos que aceptamos las actividades que realizará la Junta Comunal de _____. Para este proyecto, tal y como se especifican en el Anexo 2: Descripción de las Actividades (en adelante, las «Actividades»). La Junta Comunal de _____ y el PNUD se consultará pormenorizadamente todos los aspectos relacionados con las Actividades.
3. La Junta Comunal de _____ será plenamente responsable de llevara cabo, con la diligencia y la eficiencia debidas, todas las Actividades de acuerdo a su Reglamento Financiero y Reglamentación Financiera.
4. Durante el desempeño de las actividades a las que hace referencia esta Carta, el personal y los subcontratistas de la Junta Comunal de _____ no serán considerados de ningún modo empleados o agentes del PNUD. El PNUD no asume ninguna responsabilidad respecto a posibles reclamaciones por actos u omisiones de la Junta Comunal de _____ o su personal o de sus contratistas y el personal de estos, en el desempeño de las Actividades; ni respecto a ninguna reclamación por muerte, daño físico, discapacidad, daños materiales u otras circunstancias que puedan afectar a la Junta Comunal de ___ o su personal como resultado de su trabajo relacionado con las Actividades.
5. Todos los subcontratistas, incluidas las ONG contratadas por la Junta Comunal de _____ deben trabajar bajo la supervisión del funcionario designado por la Junta Comunal de _____. Dichos subcontratistas habrán de rendir cuentas a la Junta Comunal de ___ por el modo en que desempeñen las funciones que se les asignen.
6. Tras la firma de esta Carta, el PNUD efectuará los pagos correspondientes a la Junta Comunal de _____ en conformidad con el calendario de pagos especificado en el Anexo 3: Calendario de Actividades, Servicios y Pagos.

7. La Junta Comunal de _____ no adquirirá compromisos financieros ni incurrirá en ningún gasto no contemplado en el presupuesto para las Actividades del Anexo 3: La Junta Comunal de _____ debe consultar regularmente al PNUD el estado y el uso de los fondos, y avisar inmediatamente al PNUD cuando la Junta Comunal de _____ sea consciente de que el presupuesto para desempeñar las Actividades resulte insuficiente para implementar el proyecto tal y como se describe en el Anexo 2: El PNUD no tiene la obligación de facilitar a la Junta Comunal de _____ ninguna clase de fondos ni de reembolsar a la Junta Comunal de _____ los gastos en que pueda incurrir y que superen el presupuesto total expuesto en el Anexo 3.
8. La Junta Comunal de _____ debe presentar un informe financiero acumulativo trimestral a partir del desembolso de los fondos. Dicho informe se hará llegar al Director del PNUD en el País o al Representante Residente del PNUD en un plazo no mayor de 30 días contados a partir de la fecha de finalización del informe. Se entregará en el formato estándar de los informes de gastos del PNUD (en el Anexo 4 se incluye un modelo). El PNUD incluirá el informe financiero de la Junta Comunal de _____ en su informe financiero de PS00107033 Mejorando la Eficiencia y Calidad del Sistema Educativo.
9. La Junta Comunal de _____ debe presentar los informes sobre la marcha de las Actividades que el director del proyecto, ejerciendo su deber, considere razonablemente oportunos.
10. La Junta Comunal de _____ debe facilitar un informe final en un plazo no mayor a 30 días a partir de la finalización o terminación de las Actividades, incluyendo en este una lista de los equipos no fungibles adquiridos por la Junta Comunal de _____ y de todas las declaraciones y registros financieros revisados o certificados en relación a las Actividades, según resulte pertinente, de acuerdo al Reglamento Financiero y la Reglamentación Financiera.
11. Los equipos y suministros que pueda facilitar el PNUD, o que se adquieran usando fondos del PNUD, se tratarán según lo acordado, por escrito, entre el PNUD y la Junta Comunal de _____.
12. Ninguna modificación del Documento del Proyecto que afecte al trabajo desarrollado por la Junta Comunal de _____ de acuerdo al Anexo 2 debe recomendarse sin consultarse previamente entre las partes.
13. Si surgiera alguna cuestión que no se contemple en esta Carta, las Partes se encargarán de resolverla de acuerdo a las cláusulas correspondientes del Documento del Proyecto y a las revisiones del mismo, así como en conformidad con las provisiones pertinentes del Reglamento Financiero y la Reglamentación Financiera de la Junta Comunal de _____ y el PNUD.
14. Las disposiciones de la presente Carta seguirán en vigor hasta el final del proyecto o hasta el cumplimiento de las actividades de la Junta Comunal de _____ de acuerdo al Anexo 2, o hasta su terminación por escrito (con 30 días de antelación) por alguna de las partes. El calendario de pagos incluido en el Anexo 3 estará vigente mientras la Junta Comunal de _____ desarrolle su labor, a no ser que el PNUD indique lo contrario por escrito.
15. Los fondos sobrantes que no se hayan utilizado o comprometido posterior a la conclusión de las Actividades deben devolverse al PNUD en un plazo de 30 días.
16. Cualquier enmienda a esta Carta deberá realizarse de mutuo acuerdo y por escrito.
17. La correspondencia adicional sobre esta Carta, aparte de las cartas de acuerdo o enmiendas firmadas a la misma, deben dirigirse al *Representante Residente del PNUD*, en Ciudad del Saber, Edificio 129.
18. La Junta Comunal de _____ debe informar debidamente al Representante del PNUD todas las acciones realizadas para cumplirlo estipulado en esta Carta.
19. El PNUD puede suspender este Acuerdo, parcial o totalmente, mediante comunicación escrita, si se dan circunstancias que pongan en peligro el correcto cumplimiento de las Actividades.

20. Cualquier controversia entre el PNUD y la Junta Comunal de _____ que pueda surgir o relacionarse con esta Carta y que no sea resuelta por negociación u otra forma de arreglo, será sometida, a solicitud de cualquiera de las Partes, a consideración de un Tribunal integrado por tres árbitros. Cada una de las Partes designará a un árbitro y estos dos árbitros nombrarán a un tercer árbitro, quien presidirá el Tribunal. Si dentro del plazo de 15 días contados desde la designación de los dos árbitros no se hubiese designado al tercer árbitro, cualquiera de las Partes podrá solicitar al Presidente de la Corte Internacional de Justicia que efectúe esa designación. El Tribunal determinará sus propios procedimientos, en el entendido de que dos árbitros cualesquiera constituyan quórum para todos los efectos y todas las decisiones requerirán el acuerdo de dos árbitros cualesquiera. Las costas del Tribunal serán sufragadas por las Partes en conformidad con lo que éste determine. El laudo arbitral contendrá una declaración sobre sus fundamentos y será definitivo y de cumplimiento obligatorio para las Partes.
21. Si usted está de acuerdo con las disposiciones enunciadas precedentemente, sírvase firmar y devolver dos copias de esta Carta a esta oficina. Su aceptación constituirá la base de la participación de la Junta Comunal de _____ en el proyecto.

Atentamente,
Firmado en representación del PNUD
Aleida Ferreyra
Representante Residente, a.i.

Fecha: _____

Firmado en representación de la Junta Comunal de _____

Honorable Representante _____

Fecha: _____


Como testigo de honor

Firmado:

Nombre: Su Excelencia Maruja Gorday de Villalobos
Ministra de Educación

Formulario Núm. 5

VENDOR

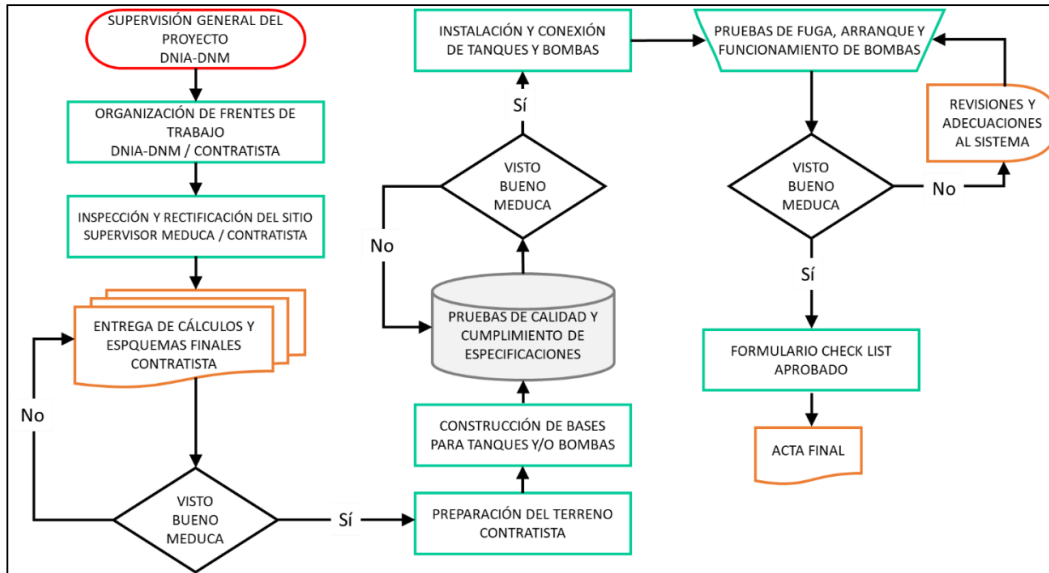
		Formulario para Creacion / Modificacion de Vendors (Vendor / Person Profile Update)	
¡IMPORTANTE! SECCION 1 ES PARA USO EXCLUSIVO DE LA OFICINA DE PAGOS DE NACIONES UNIDAS - FAVOR NO LLENAR EL CONTENIDO			
SECCION 1: INFORMACION UN (Para uso interno únicamente) UN INFORMATION (For internal use only)		TIPO DE SOLICITUD: CREAR <input type="checkbox"/> MODIFICAR <input type="checkbox"/> INACTIVAR <input type="checkbox"/> AG. LOCATION <input type="checkbox"/>	
Persona solicitante (Requesting person) Factibilidad <input type="checkbox"/>		Vendor ID# No.	
Nombre(s) y Apellido(s) (First Name & Last Name)		UN Index No.	
CLASIFICACION DE VENDOR: <input type="checkbox"/> BUYER <input type="checkbox"/> BIDDING <input type="checkbox"/> BUYER <input type="checkbox"/> BSC <input type="checkbox"/> FAMILY BENEFICIARY <input type="checkbox"/> BENEFICIAL <input type="checkbox"/> BIDDING PARTICIPANT <input type="checkbox"/> FOLLOW UP <input type="checkbox"/> PARTICIPANT <input type="checkbox"/> PARTICIPANT-GRANT <input type="checkbox"/> SUPPLIER-CON <input type="checkbox"/> SUPPLIER-CON <input type="checkbox"/> SUPPLIER-CON <input type="checkbox"/> SUPPLIER-CON <input type="checkbox"/> SUPPLIER-CON <input type="checkbox"/> SUPPLIER-CON <input type="checkbox"/> DONOR			
ADICIONAL AL PERFIL DEL VENDOR EN CLASIFICACION: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO (Has this Vendor Profile to the records)		CO Terms / Agencias	
EXPORTAR A ULTRAMAR: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO (Export to Ultramar)		Nombre y Título / Name and Title	
Completar esta sección 2 o sección 3 (no ambas) / (Complete either section 2 or section 3 - not both)			
SECCION 2: INFORMACION DE PERSONAS (Para individuos únicamente) PERSON INFORMATION - For individuals only			
Apellido(s) (Last Name)		Nombre(s) (First and Middle Name)	
Nacionalidad (Nationality)		Sexo: Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> (Male / Female)	
Dirección (Address)		Ciudad (City)	
Ciudad (City)		País (Country)	
Dirección correo electrónico (Email Address)		Número telefónico / Fax - (Telephone Number)	
(Preferencia / Identificación / (Identificación según aplica) / (Preferencia/Identificación - as applicable)			
SECCION 3: INFORMACION DEL PROVEEDOR (Para empresas/compañías únicamente) SUPPLIER INFORMATION - For companies only			
Nombre de la corporación (Company Name)		Número corporativo (ID aplica) (Company Number - If applicable)	
Dirección (Address)		# de licitaciones / # registros / # de licitaciones (según aplica) (Bids / Registrations / Licenses (if applicable))	
Ciudad (City)		País (Country)	
Persona Contacto (Contact Person)		Teléfono / Fax - (Telephone / Fax)	
Nombre (Name)		Página web / Web page	
Cargo (Title)		Correo electrónico / Email Address	
SECCION 4: INFORMACION BANCARIA BENEFICIARY BANKING INFORMATION			
Nombre del Banco (Bank Name)			
Código de Banco (si aplica) (Bank ID)		Cuenta de depósito (si aplica) (Bank Account)	
Código de sucursal (si aplica) (Branch ID)		Nombre de sucursal (Branch Name)	
Dirección del Banco (Bank Address)			

Ciudad (City)				Ciudad/Provincia / (State/Province)				Código Postal / (Postal Code)				País (Country)			
SECCION 5: DETALLE DE LA CUENTA BANCARIA (BENEFICIARY BANK ACCOUNT DETAILS)															
TITULAR DE LA CUENTA (El titular debe corresponder a los datos de la Sección 2 o 3)												MONEDA DE LA CUENTA (Bank Account Currency)			
Account Name (Name of the account on bank account)												Cuentas - (SAVING / SAVING)			
MONEDA DE LA CUENTA (Bank Account No.)												TIPO DE CUENTA (Account Type)			
Código SWIFT (Código de identificación) (SWIFT Code)												Cuenta - (Savings)			
Cuentas BANCARIA (Cuenta de depósito) (Bank - Savings Account)												MONEDA CODIGO BANCARIA (Money/Cash Branch)			
CUENTA BANCARIA (Cuenta de depósito) (Bank Account No.)												Número ABA (si aplica) / (ABA code)			
CUENTA BANCARIA (Cuenta de depósito) (Bank Account No.)												Código SWIFT (8 a 11 dígitos) / (SWIFT Code)			
CUENTA BANCARIA (Cuenta de depósito) (Bank Account No.)												OFICIO NUMERO SUCURSAL / (Office account number)			
Banco (Bank)												SWIFT Code			
Banco (Bank)												SWIFT Code			
Banco (Bank)												SWIFT Code			
SECCION 6: ACTUALIZACION DEL PERFIL DEL MODULO A LAS (datos según pasaporte o identificación nacional) (PASS) AND EXPIRES PROFILE (PASS) (as per Passport or National ID)															
Nota - Por favor diligenciar esta sección únicamente en caso de que el proveedor requiera actualización en el sistema de Pass de ISS. (Note - Only fill up this section only if the vendor's travel/passport needs to be updated in ISS system)															
Sexo (Sex)												Documento (Document)			
Nombre (Name)												Fecha de nacimiento (Date of Birth)			
Lugar de nacimiento (Place of Birth)												Fecha de vencimiento (Expiration Date)			
Fecha (Date)												Lugar de nacimiento (Place of Birth)			
Nota: Deje un espacio en la información para el pasaporte o en el documento de identificación. (Note: Leave blank if the information is available in passport or ID card copy)															
Yo / I, _____ en mi capacidad de / (in my capacity as) _____ por este medio notificar a la Agencia de Naciones Unidas a / (I hereby inform the UN agency in this manner)															
Firma / Signature:															

ANEXOS

Anexo Núm. 1

Ruta de Inspección, Supervisión y Aprobación de los Trabajos a Ejecutar




Anexo Núm. 2

SOLICITUD Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS


INDICADOR	REQUISITOS MÍNIMOS
Presentación de propuestas	Basadas en formularios establecido por la DGCP, para presentación de propuestas.
Copia Simple de pasaporte o cédula	Cédula de identidad personal (si es nacional) o pasaporte (si es extranjero) del Proponente, en caso de persona jurídica o participación a través de Consorcio o Asociación Accidental, presentar copia de la cédula o pasaporte del representante legal de las sociedades miembros del Consorcio y del Representante del Consorcio o Asociación Accidental.
Registro de Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura o Certificación del INADEH o Colegios Técnicos.	Los proponentes deberán contar con domicilio en la República de Panamá y los profesionales responsables de las obras o de las actividades propias de la Ingeniería, deberán contar con los correspondientes certificados según el indicador.
Paz y Salvo de Renta	Presentar acreditación de que el proponente se encuentre paz y salvo con el Tesoro Nacional, a través de la impresión de la certificación digital por la Dirección General de Ingresos del Ministerio de Economía y Finanzas. Ante situaciones no imputables al proponente que le impidan la obtención de la referida certificación digital, la Dirección General de Ingresos podrá emitir dicho paz y salvo en medio impreso. Los proponentes que no sean contribuyentes en Panamá deberán presentar una declaración jurada ante Notario, en la que harán constar que no son contribuyentes. No obstante, antes de la firma de contrato deberán inscribirse en la Dirección General de Ingresos, para obtener su Número Tributario (NT) y su respectiva paz y salvo con el tesoro nacional.
Incapacidad legal para contratar	Los proponentes deberán presentar junto con su oferta una declaración jurada suscrita por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica en la que deberán certificar que no se encuentran incapacitados para contratar con las entidades estatales, cuya firma debe estar autenticada por Notario Público, la cual se presentará en original, copia simple o copia digital.
Cronograma de actividades	Presentar plan de intervención por renglón, incluyendo la distribución de recursos.
Domicilio	El proponente deberá mostrar evidencia de la existencia de su domicilio físico mediante la presentación de los siguientes documentos: Escritura pública de la propiedad o contrato de arrendamiento y facturas de servicios públicos básicos a nombre del proponente. En caso de consorcio, será suficiente la presentación de evidencia por parte de la empresa líder. Profesional residente: Plomero y Eléctrico Certificado. Presentar copia de respaldo.

Anexo Núm.3



GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE PANAMÁ

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO
DOCUMENTO DE PROYECTO
PANAMÁ



UNDP
AGENCIA PARA EL DESARROLLO

Título del Proyecto: Mejorando la eficiencia y calidad del Sector Educativo
Número del Proyecto: PS00107033
Asociado en la Implementación: Ministerio de Educación - MEDUCA
Fecha de Inicio: 15 de junio de 2019 **Fecha de finalización: 31 de diciembre 2022**
Fecha de reunión del Comité Local de Revisión del Proyecto (LPAC): 4 de junio de 2019

Breve Descripción

El Plan Estratégico Nacional con Visión de Estado "Panamá 2030" indica con claridad los desafíos de desarrollo que el país debe abordar en campo educativo: (i) una gran desigualdad entre la escuela oficial y la particular, caracterizada por una diferencia sustantiva en las tasas de reprobación a todos los niveles (primaria, pre-media y media), siendo dicha tasa menor en los centros particulares; (ii) Niveles de deserción escolar más altos en Chiriquí y Bocas del Toro, aunque lo valores máximos se alcanzan en áreas comarcales, Ngábe - Buglé, Guna Yala y Emberá - Wounaan1 y (iii) La desigualdad económica y social es también desigualdad educativa: el 30% más pobre de Panamá tiene 9 años menos de escolaridad comparado con el 10% más rico.

En términos absolutos la inversión per cápita en Panamá es una de las más alta de la región: sin embargo, la calidad de la educación es una de la más baja, resultado de la falta de una Política de Estado, que sobrepase la política de gobierno de cada administración. Las pruebas del Laboratorio Latinoamericano de Calidad Educativa (TERCE) (Región Latinoamérica) del 2015 ubicaron Panamá por debajo del promedio regional en lectura, matemática y ciencia en 3^o y 6^o grado, superiores únicamente a República Dominicana y Nicaragua; en el último PISA (mundial) (por sus siglas en inglés: Programme for International Student Assessment), en que participó Panamá, el resultado fue aún más deprimente: en el conjunto de las pruebas (lectura, matemática y ciencia) resultó en el fondo de la tabla mundial, mejor solamente a Azerbaiyán y Kirgizstan, y Perú (en matemática Perú sobrepasa a Panamá).

"El objetivo general del programa es incrementar los niveles de aprendizajes y habilidades de los estudiantes panameños de escuelas oficiales, mediante la mejora de la calidad y eficiencia de la provisión de los servicios educativos. Los objetivos específicos son: (i) mejorar la eficiencia en la asignación de recursos y orientar las decisiones de política educativa a través de una transformación digital de los sistemas de información del MEDUCA; (ii) fortalecer el marco de desempeño de la calidad del sector educativo; (iii) implementar un apoyo pedagógico integral a las escuelas, con un foco en las de más bajo desempeño y (iv) gestionar, administrar y monitorear el proceso de intervención de forma oportuna, eficaz, y eficiente."

La Agenda Mundial de Educación 2030 para el Desarrollo Sostenible, compromete en esta agenda común, a los Estados Miembros a erradicar la pobreza, a la equidad y a la calidad, destacando en el eje: "4. a los entornos de aprendizaje eficaces", refiere construir y adecuar instalaciones escolares que respondan a las necesidades de los niños y niñas. Recomendada, además, "mejorar la eficacia" mediante "una coordinación y armonización, y que se dé prioridad a la financiación y la ayuda a los subsectores desatendidos". Y, en esta nueva visión, "reconoce el importante papel que desempeña la educación como motor principal del desarrollo y para la consecución de los demás ODS propuestos." (Declaración de Incheon, Educación 2030; hacia una educación inclusiva y equitativa, de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos", 2015)

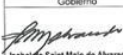

En el Marco de Cooperación entre el Gobierno Panameño y el Sistema de las Naciones Unidas, la primera área identificada es el desarrollo de "Políticas Integrales para la Equidad y la Inclusión" (Área de

* (Documento de propuesta MEDUCA_BID)
PS 00119245 / Output 00115765 "Mejorando la eficiencia y calidad del Sector Educativo" 1

Cooperación 1. MANUELO 2016 - 2020, Pág. 11). La educación es reconocida universalmente como el verdadero instrumento de inclusión social, equidad y lucha contra la pobreza. La condición en que se encuentra la educación panameña no permite actuar eficazmente a favor del objetivo arriba mencionado.

Efectos a los que contribuye el proyecto (UNDAFCPO 2016-2020):
Área de Cooperación 1. Políticas Integrales para la Equidad e Inclusión:
 Eje 1.1 "Para 2020, el Estado aplicará políticas públicas amplias y proporcionará servicios sociales de calidad, concentrándose en la igualdad, la igualdad de género y la atención a las poblaciones vulnerables, de acuerdo con las normas internacionales de Derechos Humanos."
Productos Indicativos (o los Indicadores de género):
Producto I: Mejora la eficiencia en la asignación de recursos y en la toma de decisiones de política educativa a través de una transformación digital de los sistemas de información del MEDUCA (GEN 2).
Producto II: Marco de desempeño de la calidad del sector educativo fortalecido. (GEN 2).
Producto III: Apoyo pedagógico integral a las escuelas implementado, con un foco en las de más bajo desempeño. (GEN 2).
Producto IV: Estudiantes asisten a los centros educativos con un adecuado mantenimiento e insumos escolares. (GEN 2).
Producto V: Gestión, administración y monitoreo del proceso de intervención de forma oportuna, eficaz, y eficiente (GEN2).

Total de recursos requeridos:	47,260,100.00										
Total de recursos asignados:	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>TRAC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PNUD</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Donante:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gobierno:</td> <td style="text-align: right;">47,260,100.00</td> </tr> <tr> <td>En especie:</td> <td></td> </tr> </table>	TRAC		PNUD		Donante:		Gobierno:	47,260,100.00	En especie:	
TRAC											
PNUD											
Donante:											
Gobierno:	47,260,100.00										
En especie:											
No financiado:											

Gobierno	PNUD	Asociado en la Implementación
 Isabelo Saint Mateo de Alvarado Ministro de Relaciones Exteriores y Vices Presidente de la República Aclaración: Fecha: 20/6/19	 Linda Maguire Representante Residente Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Aclaración: Fecha: 6/6/2019	 Ricardo Pozos Ministro de Educación Aclaración: Fecha: 6 JUN 19

Anexo Núm. 4

POLÍTICAS DEL BANCO – PRÁCTICAS PROHIBIDAS

1. Prácticas Prohibidas

1.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos participando en actividades financiadas por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, 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 son las siguientes: (i) prácticas corruptas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; (iv) prácticas colusorias; (v) prácticas obstructivas y (vi) apropiación indebida. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de 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 ha adoptado procedimientos para sancionar a quienes hayan incurrido en Prácticas Prohibidas. Asimismo, el Banco suscribió con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) un acuerdo de reconocimiento mutuo de las decisiones de inhabilitación.

(a) A los efectos de esta disposición, las definiciones de las Prácticas Prohibidas son las siguientes:

- (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 índole 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

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

forma inapropiada las acciones de otra parte;

(v) Una *práctica obstructiva* consiste en:

- i. destruir, falsificar, alterar u ocultar evidencia significativa para una investigación del Grupo BID, o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con la intención de impedir una investigación del Grupo BID;
- ii. amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para una investigación del Grupo BID o que prosiga con la investigación; o
- iii. actos realizados con la intención de impedir el ejercicio de los derechos contractuales de auditoría e inspección del Grupo BID previstos en el IAC 5.1 (f) de abajo, o sus derechos de acceso a la información;

(vi) Una *apropiación indebida* consiste en el uso de fondos o recursos del Grupo BID para un *propósito* indebido o para un propósito no autorizado, cometido de forma intencional o por negligencia grave.

(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de Sanciones del Banco, que los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos Compradores incluyendo miembros de su personal, cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como, entre otros, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, 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 servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
- 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 Comprador 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 oficial de censura por su conducta;
- v. declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por un período determinado de tiempo, para la participación y/o la adjudicación de contratos adicionales financiados con recursos del Grupo BID;

- vi. imponer otras sanciones que considere apropiadas, entre otras, restitución de fondos y multas equivalentes al reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones previstas en los Procedimientos de Sanciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas" (las sanciones "arriba referidas" son la amonestación y la inhabilitación/inelegibilidad).
 - vii. extender las sanciones impuestas a cualquier individuo, entidad o firma que, directa o indirectamente, sea propietario o controle a una entidad sancionada, sea de propiedad o esté controlada por un sancionado o sea objeto de propiedad o control común con un sancionado, así como a los funcionarios, empleados, afiliados o agentes de un sancionado que sean también propietarios de una entidad sancionada y/o ejerzan control sobre una entidad sancionada aun cuando no se haya concluido que esas partes incurrieron directamente en una Práctica Prohibida.
 - viii. remitir el tema a las autoridades nacionales pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) de la IAC 1.1 (b) se aplicará también en los casos en que las partes hayan sido declaradas temporalmente inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, u otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida definitiva que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Con base en el Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de Decisiones de Inhabilitación firmado con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFIs), cualquier firma, entidad o individuo participando en una actividad financiada por el Banco o actuando como oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, personal de los Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), entre otros, podrá verse sujeto a una sanción. A los 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 IFI aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.
- (f) El Banco exige que los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, funcionarios o empleados, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes o agentes, y concesionarios le permitan revisar cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y el cumplimiento del contrato, y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo licitante, oferente, proponente, solicitante, proveedor de bienes y su representante o agente, 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 los

licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (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; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de que las actividades han sido 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 debidamente designado. Si los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, 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, el Banco, discrecionalmente, podrá tomar medidas apropiadas en contra los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedor de bienes y su representante o agente, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario;

- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones relativas a las Prácticas Prohibidas, y a las sanciones correspondientes, se aplicarán íntegramente a los licitantes, oferentes, proponentes, solicitantes, proveedores de bienes y sus representantes o agentes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes o agentes, 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 temporal o permanentemente 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 por el Banco, este no financiará los gastos conexos y tomará las medidas que considere convenientes.

1.2 Los consultores al presentar sus ofertas, propuestas o solicitudes declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables de conformidad con los Procedimientos de Sanciones;
- (b) que no han incurrido o no incurrirán en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de este contrato;

- (d) que ni ellos ni sus agentes, subcontratistas, subconsultores, directores, personal clave o accionistas principales son inelegibles para la adjudicación de contratos financiados por el Banco;
- (e) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes o agentes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco; y
- (f) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías podrá dar lugar a la imposición por el Banco de una o más de las medidas descritas en la IAC 1.1 (b).

Anexo Núm. 5

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CASO 1 Y CASO 2

PROYECTO DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE
AGUA
CON TANQUES DE RESERVA PLÁSTICOS EN CENTROS EDUCATIVOS ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS PARA CONTRATACIÓN MENOR QUE B/. 10,000.00

Información general sobre los bienes y servicios

Nombre de la adquisición: Suministro e instalación de sistema de almacenamiento de agua con tanques de reserva en 974 centros educativos a nivel nacional.

Lugar de entrega de los bienes: En los centros educativos que se detallan en el listado adjunto.

Detalle del Proyecto o Adquisición

Suministro e instalación de sistema de almacenamiento de agua con tanques plásticos más sistema de bombeo en el suelo ó tanques plásticos bicapa más torre elevada según sea el caso en centros educativos a nivel nacional.

Alcance

El Ministerio de Educación cuenta con un aproximado de tres mil seiscientos sesenta y ocho (3,168) centros educativos a nivel nacional entre las cuales el 31.5% de los centros educativos tienen problemas con el abastecimiento de agua a la comunidad educativa. A fin de atender las necesidades de requerimiento de agua potable en los diversos centros educativos que se pretenden impactar un total de novecientos noventa y ocho planteles educativos a nivel nacional y de esta forma coadyuvar en la higiene del sector estudiantado del país.

Especificaciones Técnicas o Términos de Referencia

Los trabajos deben ser ejecutados con los más modernos métodos aplicables, empleando personal directivo, administrativo, técnico, especializado y mano de obra de la mejor capacidad y experiencia, que los métodos utilizados en la ejecución de estos trabajos cumplan en todo con las normas de calidad; que el equipo empleado sea suficiente en cuanto a número y capacidad y que se encuentren en buenas condiciones.

Todos los trabajos a realizar en este proyecto serán en coordinación y aprobación del MEDUCA, para tal fin se han preparado estas Especificaciones Técnicas, las cuales deberán ser tomadas en cuenta en su totalidad, cualquier duda o consulta por parte de EL CONTRATISTA deberán efectuarse inmediatamente al Inspector asignado a la obra por parte del Ministerio de Educación.

EL CONTRATISTA deberá cumplir con todas las Especificaciones Técnicas detalladas, para la realización de este proyecto y deberá presentar todas las FICHAS Y MEMORIAS TÉCNICAS que solicite el MEDUCA a través de los evaluadores asignados. Igualmente, deberá proveer con todas las medidas de seguridad necesarias, para evitar accidentes tanto del personal de construcción, como de los estudiantes, administrativos y profesores de este centro educativo.

CASO 1: Suministro e instalación de sistema de almacenamiento de agua CON TANQUES PLÁSTICOS BICAPA MÁS SISTEMA DE BOMBEO a nivel del suelo que satisfagan la demanda

de centros educativos a nivel nacional.

TIPO: CAPACIDAD

DESCRIPCIÓN:

Según demanda y capacidad de bombeo, para exteriores, suministro de agua a la escuela y cada uno de los artefactos que cumplan con las regulaciones locales para el consumo de agua potable (MINSA e IDAAN).

- ✓ Suministro, instalación y traslado de tanque de plástico nuevo, para almacenamiento de agua potable, que debe cumplir con la demanda diaria del plantel, colocado sobre base de concreto nueva en el centro educativo.
- ✓ Sistema de bombeo hidroneumático, diseñado por un profesional idóneo (incluye: bombas, tanques de presión, controles y protecciones eléctricas, válvula y accesorios). El sistema de bombeo deberá contar con su respectivo cálculo que sustente el tamaño de la bomba.
- ✓ Sistema de distribución de agua potable que incluye: tuberías, válvulas, accesorios, reemplazo de tuberías existentes, conexión de edificaciones nuevas y existentes al sistema de bombeo hidroneumático nuevo.



TIPO: SUMINISTRO Y TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN:

El suministro de cada tanque debe incluir en su propuesta el traslado hasta sitio donde indique MEDUCA (centro educativo), grúa o cualquier otro elemento para la descarga y colocación e instalación en sitio de tanque y la base de concreto a nivel del suelo

El acceso para equipos de transporte y grúa en cada punto de entrega correrá por cuenta del EL CONTRATISTA, al igual que el costo de permisos de calle o cobertura de cables eléctricos si fuesen necesarios.

Se le realizarán pruebas para verificar que el tanque no posea fugas y esté en buenas condiciones para el almacenamiento de agua potable.

TIPO: SISTEMA DE BOMBEO Y TANQUE DE PRESIÓN

DESCRIPCIÓN:

El sistema de bombeo hidroneumático constará de bomba del caballaje necesario para cumplir con el requerimiento hidráulico (caudal vs cabezal) tanques de presión para lograr que el sistema descansa ± 1.00 minutos a máximo caudal, constará de interruptores de presión, nivel y flujo, válvulas unidireccionales para evitar reflujos, uniones universales que permita manipular elementos del sistema por separado, llaves de paso para control de flujo, línea de purga e indicador de presión.

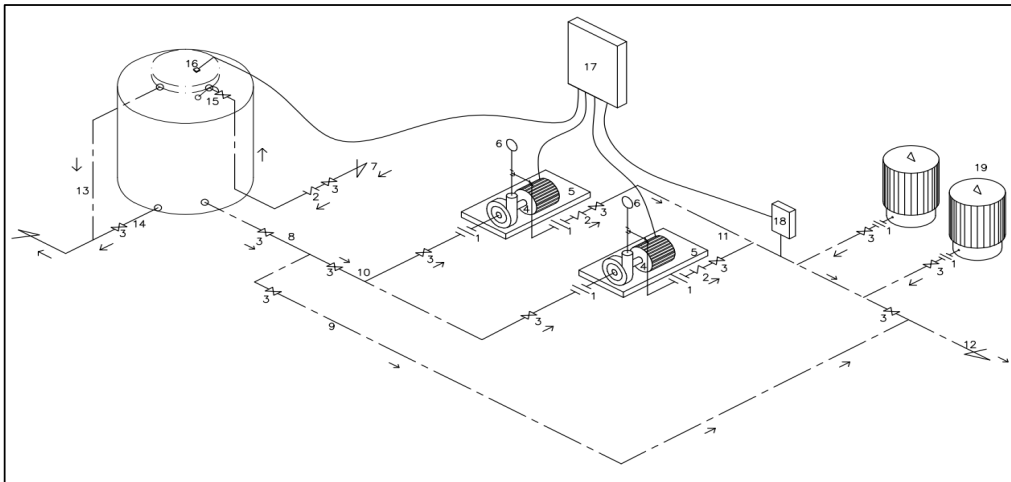
Bomba de agua centrifuga horizontal superficial-motor acoplado (motor drive) conexión roscada NPT, motor totalmente sellado enfriado por abanico, impulsor de hierro fundido con estándar ASTM –A48 CL30.

El motor eléctrico debe tener un factor de servicio 1.15 o mayor, aislamiento clase F o mayor, eficiencia estándar o mayor, fabricado en cumplimiento de los estándares NEMA y UL.

El caudal de agua potable debe ser estimado según el capítulo 6 y el apéndice E del CÓDIGO INTERNACIONAL DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS 2009 (IPC) y los diámetros calculados según la ecuación de Hazen- Williams y la velocidad como limitante ($1/2'' = 1.90$ m/s, $3/4'' = 2.20$ m/s, $1'' = 2.48$ m/s, $1 1/4'' = 2.85$ m/s, $1 1/2''$ y mayores = 3.00 m/s).

El cabezal hidráulico debe considerar las pérdidas por fricción en la tubería, en las piezas, por elevación y funcionamiento que para estos cálculos se considerarán todos los artefactos en las edificaciones nuevas y a mantener.

El sistema deberá contener como mínimo los siguientes elementos:



1. Union universal.
2. Valvula Antirretorno de bronce.
3. Valvula paso de bronce.
4. Motor Centrifugo.
5. Base de concreto antivibratoria para bombas.
6. Manometro.
7. Tuberia de suministro al tanque de agua que viene de la comunidad.
8. Tuberia de salida de tanque hacia sistema de bombeo.
9. Tuberia By Pass para alimentar al colegio cuando no hay energia electrica.
10. Tuberia de entrada a las bombas.
11. Tuberia de salida de las bombas.
12. Tuberia de suministro hacia el colegio.
13. Tuberia de rebose del tanque.
14. Tuberia de salida de agua para limpieza.

15. Valvula de control de nivel, para evitar desbordamiento en el tanque.
16. Sensor de control de volumen de tanque para controlar la bomba.
17. Tablero de control de sistema de bombeo.
18. Presostato para controlar encendido y apagado de la bomba.
19. Tanques de presion.

Calculo de Caudal de diseño

1. Se debe contabilizar todos los artefactos sanitarios, luego se deben multiplicar por el valor de unidad artefacto de la tabla 103.3 (2). Y se suma todo.
2. Luego al tener el valor de unidad artefacto total se debe buscar en la tabla 103.3(3) el caudal que está en GPM.

EJEMPLO

USO PÚBLICO (VÁLVULAS DE BALDEO)			
Artefacto sanitario	Cantidad	Unidad Artefacto	Total
Lavamanos (lavabo)	8	1.5	12
Ducha (cabezal de regadera)	0	3	0
Urinal (urinario)	4	5	20
Inodoro Fluxómetro (Válvula de baldeo)	0	10	0
Inodoro tanque	2	5	10
Fregador (pileta de cocina)	1	3	3
Llave rosca (tinajas, llaves de jardín, etc.)	2	3	6
Fuentes de agua (bebedero)	1	0.25	0.25
		Total	51.25

Según tabla 103.3 (3) para 51.25 se redondea a 50 unidades en total y el caudal es de 50 GPM.

Calculo de perdidas

Ps= Presión de suministro de la bomba (metros)

Ae= Altura vertical del artefacto más crítico a analizar (metros)

Pl= Perdidas en tramos de tubería lineal (metros)

Pm= Presión mínima de salida del artefacto más alejado (para lavamanos 8 psi ≈ 5.63 metros y para inodoros fluxómetros 15 psi ≈ 10.56 metros)

Pac= Perdida por accesorios equivalente en metros (codos, tee, acople, válvulas)

Pp= Presión de parada de la bomba siempre es de 20 psi ≈ 14.08 metros

Ps= Ae + Pl + Pm + Pac + Pp

La C es una constante que indica el tipo de material, para nuestro uso con tubería de PVC la “C” es de 150.

Material	C min	C máx	Referencia
Asbesto-cemento	140	140	-
Hierro fundido nueva	130	130	1
Hierro fundido 10 años	107	113	1
Hierro fundido 20 años	89	100	1
Hierro fundido 30 años	75	90	1
Hierro fundido 40 años	64	83	1
Concreto	100	140	1
Cobre	130	140	1
Acero	90	110	-
Hierro galvanizado	120	120	1
Poliétileno	140	140	1
Policloruro de vinilo (PVC)	150	150	1
Plástico fibroreforzado (FRP)	150	150	1

Pasos para calcular la presión de descarga de la bomba

Artefacto más crítico: es el artefacto más alejado o el que más pérdida de presión generara al sistema, es el objeto de análisis para calcular la presión de descarga de la bomba.

Se debe procurar que la bomba no esté por debajo del nivel del eje de la bomba, sino es así por la configuración del proyecto, se debe verificar cual es la máxima perdida de succión que se puede soportar según las bombas del mercado y adaptar el proyecto a estos parámetros comerciales.

1. Se debe verificar el diámetro y tipo de tubería de suministro existente del colegio, si no se puede observar se asumirá el diámetro y tipo, según la tubería de descarga de la bomba, según el caudal antes calculado.
2. P_l = Se debe medir la distancia de tramos horizontales y verticales de tubería existente el artefacto más crítico, si no se puede medir, se debe asumir el recorrido de tubería. Una vez obtenido el valor en metros se debe multiplicar por el coeficiente de perdida, indicado para el caudal de diseño del colegio y que no sobrepase la velocidad máxima recomendada de 3 m/s. Ver tabla 3.19.
3. A_e = Se debe medir la distancia en metros de la altura vertical del artefacto más crítico referente al eje de descarga de la bomba, si “existiere”, de lo contrario no será necesario.
4. P_{ac} = Se debe asumir los codos, tee, válvulas, acoples, etc. del recorrido que puedan existir hasta el artefacto más crítico. Luego se multiplicará la cantidad de accesorios de cada tipo por la pérdida de longitud equivalente en pies de la tabla 103.3 (6), se suma todo y se transforma a metros.
5. P_m = Se verificará cual es el artefacto más crítico, este será el que genere mayor pérdida de presión en distancia o por presión de suministro, para este proyecto se asumirá 14.08 metros de presión se suministró para ese artefacto.
6. P_p = a todas las pérdidas se le sumara 20 psi que corresponde el arranque de bomba.

Para seleccionar el tanque de presión se utilizar como criterio para este proyecto; multiplicar por 3 el galonaje de diseño. Por ejemplo, si mi caudal es 150 GPM, lo multiplico por 3 y da 450 Galones, se busca en un catálogo y regularmente los tanques comerciales básico llegan hasta 119 galones, entonces se necesita 4 tanques de 119 galones para estar por encima de los 450 Galones, entonces tendría $119 \times 4 = 476$ Galones, y se cumple con el criterio.

EL sistema se configurará de la siguiente manera: se ajustará con un presostato la presión máxima a la calculada, por ejemplo, si fue 50 psi (ya se le sumo la P_p , que es la presión de parada de la bomba). Y la presión mínima será de 30 psi (es la suma de todas las perdidas sin los 20 psi de parada de la bomba), siempre se usará 20 psi como diferencia. Entonces cuando la presión llegue a 50 psi, la bomba se apagará y el sistema estará presurizado, entonces cuando se empiecen a usar los artefactos sanitarios, la presión del sistema bajara y el tanque de presión debe proveer caudal suficiente para que la bomba descansa un minuto a máximo caudal de diseño, una vez la presión baje a 30 psi, la bomba vuelve a arrancar hasta llegar a la presión de 50 psi y se mantenga el ciclo.

TIPO: TUBERÍAS, ACCESORIOS E INSTALACIONES**DESCRIPCIÓN:**

El Tanque plástico bicapa irá provisto de un coupling de entrada que puede variar entre 4" y 1" dependiendo del diseño de diámetro, un coupling de salida que puede variar entre 4" y 1" dependiendo del diseño de diámetro, coupling de ventilación que puede variar entre 2" y 1" de diámetro, dependiendo del diseño, coupling de drenaje que puede variar entre 2" y 1" de diámetro dependiendo del diseño, escotilla de 24" con tapa.

EL CONTRATISTA es responsable de las conexiones de plomería en sitio a la línea de suministro de agua a cuarto de bombas.

Tuberías: Se utilizará tubería de PVC SCH-40 dependiendo del diseño para la distribución de agua potable.

Toda tubería soterrada llevará una capa de piedra #4 de 0.05 m mínimo alrededor de la tubería.

Las tuberías de PVC que no se indica la aplicación son para uso de agua potable. Material: Cloruro de Polivinilo (PVC) para uso de agua potable.

Temperatura máxima 140 ° F. Color Blanco.
Cumplir con la norma vigente en el País.

Todas las tuberías deben ser soterradas y protegidas con capas de material selecto, las tuberías que no puedan ir soterradas deben ser protegidas con algún recubrimiento aprobado previamente por EL MEDUCA.

La conexión de agua potable a la tubería de la comunidad y las conexiones dentro del plantel deben ser entre ½" y 4"Ø, la cual depende de la red existente en la comunidad (punto de interconexión), de ser necesario, la conexión a la tubería de agua potable de la comunidad se hará a la distancia que se requiera para obtener este diámetro.

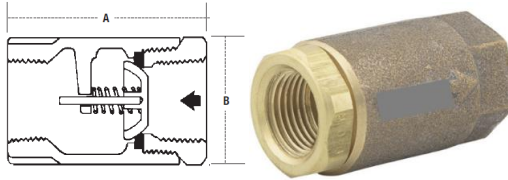
Incluye desde la interconexión a la línea existente del acueducto del IDAAN, hasta tanque de almacenamiento y caseta de bombeo, hasta la red existente en la escuela.

Brida de Polipropileno: Brida de Polipropileno (Bulkhead fitting) con empaque (gasket) EPDM de doble rosca de ¾" a 4" diámetro.



Válvulas: Todas las válvulas para el agua potable serán de metal de primera calidad, las de agua potable, las llaves de paso deben estar empotradas en pared para su protección.

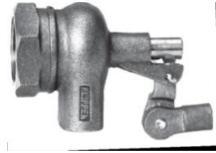
Válvula antirretorno (check valve) de resorte horizontal/vertical de bronce WOG 200, abre a 2 psi, rosca NPT. Varía según diseño.



Válvula Compuerta: Válvula de compuerta de bronce Clase 125, rosca NPT, vástago ascendente Norma AWWA, ASTM. Varía según diseño.



Válvula flippen de rosca hembra NPT de 1 1/4" de bronce más varilla de bronce y boya metálica Presión máxima 200 psi. Varía según diseño



Conector de 5 vías de bronce rosca NPT 2 x 1" diam. Hembra, 1 x 1" diam. Macho, 1 x 1/4" diam. Hembra y 1 x 1/4" diam. macho., 125 psi de presión máxima de trabajo. Varía según diseño.



Grapa de doble oreja o grapa de plomería de acero galvanizado.

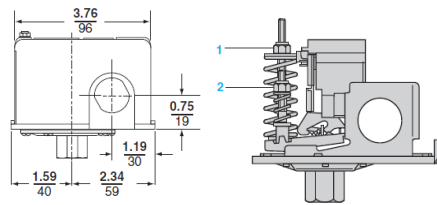


Tape de Teflón (100% de PTFE-PoliTetraFluoroEtileno) de baja densidad para sellado de roscas en conexiones de tuberías metálicas y plásticas, compatible con todo tipo de materiales químicamente inerte, no tóxico y no se endurece royo de 3/4" ancho x 260" largo 0.0035 mils de grosor, color blanco, cango de temperatura de -400 a 500 °F, rango de presión líquida hasta 10,000 psi y Cumple con las normas MIL-T-27730A, USDA y FDA.



Presostato de agua: diafragma diferencial DPST 1/4" NPT hembra, 2 contactos N.C. Regula entre dos umbrales de presión ajustable diferencial, funciona para todas las bombas. Aplicación para agua fresca y agua de mar, temperatura de operación de 0° a 125° Celsius, rata de operación de 10 ciclos por minuto, protección de cortocircuito de 5,000 Amperios, durabilidad eléctrica de 100,000

ciclos, durabilidad mecánica de 300,000 ciclos, rango eléctrico 230 voltios, 2 HP, 1 fase, dimensiones 3.76" x 2.8" x 2.78" y cumplir con normas NEMA A600 y UL508. Varía según diseño.



Control de nivel de agua 250VAC, 8 A, IP68, 3 cables de 3 metros y contrapeso inoxidable.



Manómetro 0 - 200 psi 1/4" NPT macho.



TIPO: BASE DE CONCRETO

DESCRIPCIÓN:

Las bases de concreto tendrán un tamaño de referencia de:

Tanques de Capacidad de 1,100 gls: 2.50 metros de Ancho x 2.5 metros de largo, con espesor de 0.10m, acero #3 @ 0.30 en ambas direcciones.

Tanques de Capacidad de 600 gls: 2.00 metros de ancho x 2.00 metros de largo con espesor de 0.10m, acero #3 @ 0.30 en ambas direcciones.

TIPO: FILTRO DE AGUA, FLOTADOR E INDICADOR DE NIVEL

DESCRIPCIÓN:

Se debe de incluir un filtro contra sedimentos, flotador eléctrico (apaga la bomba si el tanque queda vacío) y un Indicador de nivel de agua.

Una jarra (housing) de filtro tipo cartucho de 10 pulgadas largo x 4.5 pulgadas diámetro, 100 psi de presión.

Juego de repuestos de filtro tipo cartucho de carbón activado, 5 micras, filtra sedimento, olor y sabor del agua potable, 10 pulgadas de largo x 4.5 pulgadas de diámetro (2 unidades/juego).

JARRA PARA FILTRO TIPO CARTUCHO 10" X 4.5"



FILTRO TIPO CARTUCHO 10" X 4.5"



TIPO: TAMAÑOS

DESCRIPCIÓN:

Debido a que los rangos de capacidades de tanques comercialmente varían la capacidad de acuerdo con el fabricante: Se seleccionara el o los tanques de presión multiplicando el caudal de diseño por 3. Entonces se selecciona el tanque o la cantidad de tanques que cumplan con ese galonaje, para dejar descansar la bomba \pm 1 minuto.

Los tanques de presión serán para instalaciones al exterior que puedan soportar una exposición intensa a los rayos del sol y lluvia entre otras cosas, el tanque. Debe ser sellado con recubrimiento epóxico con 8-10 milésimas de pulgadas de masilla y doble capa de pintura de uretano, resistencia a salinos y rayos UV del mercado. Tanque de acero sólido de calibre 16 con alta calidad en pintura de uretano de dos capas, Cámara de agua independiente de las paredes del tanque, permitiendo a los diafragmas ser dimensionados apropiadamente para cada tanque, Anillo de apriete de acero que regula el movimiento y previene que el diafragma roce con las paredes del tanque, Diseño que reduzca la condensación, lo que reduce virtualmente la corrosión, La conexión de agua en acero inoxidable y soldada; sellos de agua y de aire separados, Base en Acero, Codo en Acero Inoxidable.

TIPO: PRUEBAS

DESCRIPCIÓN:

Someter prueba de hermeticidad para garantizar que no existan fugas.

TIPO: GARANTÍA

DESCRIPCIÓN:

El CONTRATISTA entregará los certificados de garantías para los equipos suministrados; esta será de un (1) año mínimo a partir de la fecha de Aceptación Final del Proyecto, sin renunciar a la cobertura de garantía incluida a las garantías de fábrica. Los tanques plásticos bicapa de agua deberán tener una garantía de un (1) años mínimo.

EL CONTRATISTA debe cubrir una garantía de tres (3) años por construcción y conexión del tanque de almacenamiento de agua.

La Garantía incluye el trabajo requerido para remover y reemplazar artículos defectuosos, además, hacer los ajustes necesarios para restaurar el Sistema a las condiciones de operación y acabado originalmente especificados.

Durante el periodo de Garantía, el suministro de materiales y mano de obra será por cuenta de EL CONTRATISTA, por lo tanto, no recibirá compensación alguna por los trabajos o servicios que realice por parte del MINISTERIO DE EDUCACIÓN.

TIPO: TIEMPO DE ENTREGA

DESCRIPCIÓN:

Cuarenta y cinco (45) días calendario.

TIPO: CAPACITACIÓN

DESCRIPCIÓN: *ADIESTRAMIENTO Y CAPACITACIÓN*

EL CONTRATISTA deberá adiestrar y capacitar al personal designado por EL MEDUCA en la operación, uso y mantenimiento de los equipos instalado. Dentro del término de los 45 días de ejecución de la Obra, EL CONTRATISTA iniciará una capacitación en campo para instruir, al personal designado por EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN, sobre la Operación y Mantenimiento de los equipos instalados.

La capacitación se dictará por una (1) hora mínima de duración a un grupo mínimo de tres (3) funcionarios de la Institución que incluirá todos los aspectos de los sistemas y equipos que se describen en el Manual de Operación y Mantenimiento, el cual deberá estar presentado por EL CONTRATISTA y aprobado por EL MEDUCA antes de iniciarse el adiestramiento.

El adiestramiento y capacitación deberá concluir antes de la fecha programada para la Entrega y Aceptación Final de la Obra.

MANUAL DE MANTENIMIENTO

EL CONTRATISTA deberá entregar los manuales del fabricante de los equipos en buen estado, de no ser posible tendrá la responsabilidad de elaborar y entregar un manual con instrucciones escritas, en original y dos (2) copias, que contenga los procedimientos de operación y mantenimiento de los equipos, las recomendaciones sobre los ajustes y lubricación requeridas, las posibles señales de fallas y sus correctivos, el listado de partes y herramientas que se requieran para ajustes o reparaciones menores, conjuntamente con los nombres, direcciones y números de teléfonos de los representantes autorizados del equipo en particular, de las empresas calificadas para el suministro de partes, reparaciones y mantenimiento.

Cada juego constará de índice detallado y estará encuadernado con espiral y cubierta de plástico. En la primera hoja deberá estar escrito lo siguiente: MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, nombre de EL DUEÑO, nombre y ubicación del proyecto, nombre de El Contratista y fecha de instalación, el formato principal será 8-1/2 x 11 pulgadas.

El CONTRATISTA entregará el juego de manual de operación y mantenimiento, por lo menos, cinco (5) días antes de la fecha programada para iniciar el adiestramiento. El inspector notificará de la aprobación o de la no aprobación del Manual dentro de los tres (3) días después de recibir los documentos.

TIPO: LIMPIEZA**DESCRIPCIÓN:**

El CONTRATISTA deberá dejar toda el área de trabajo limpia sin ningún residuo de basura.

CASO 2: Diseño, suministro e instalación DE SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CON TANQUE DE PLÁSTICO BICAPA CON TORRE que satisfagan la demanda de centros educativos a nivel nacional.

TIPO: CAPACIDAD**DESCRIPCIÓN:**

Según demanda y capacidad de bombeo, para exteriores, suministro de agua a la escuela y cada uno de los artefactos y que cumpla con las regulaciones locales para el consumo de agua potable.

- ✓ Suministro, instalación y traslado de tanque de plástico bicapa nuevo, para almacenamiento de agua potable, que debe cumplir con la demanda diaria del plantel, colocado sobre estructura de concreto nueva en el centro educativo. La base debe ser diseñada por un profesional idóneo, de acuerdo a las normativas vigentes y sometida a la aprobación de la Entidad.
- ✓ Sistema de distribución de agua potable que incluye: tuberías, válvulas, accesorios, reemplazo de tuberías existentes, conexión de edificaciones nuevas y existentes al sistema elevado en torre.

**TIPO: SUMINISTRO Y TRANSPORTE****DESCRIPCIÓN:**

El Suministro de cada tanque debe incluir en su Propuesta el Traslado hasta el sitio que indique MEDUCA (centro educativo), grúa para la descarga y colocación e instalación en sitio del tanque y la base de metal.

El acceso para equipos de transporte y grúa en cada punto de entrega correrá por cuenta de EL CONTRATISTA, al igual que el costo de permisos de calle o cobertura de cables eléctricos si fuesen necesarios.

Se le realizarán pruebas para verificar que el tanque no posea fugas y esté en buenas condiciones para el almacenamiento de agua potable.

TIPO: TUBERÍAS, ACCESORIOS E INSTALACIONES**DESCRIPCIÓN:**

El Tanque plástico bicapa irá provisto de un coupling de entrada que puede variar entre 4" y 1" dependiendo del diseño de diámetro, un coupling de salida que puede variar entre 4" y 1"

dependiendo del diseño de diámetro coupling de ventilación que puede variar entre 2" y 1" de diámetro, dependiendo del diseño, coupling de drenaje que puede variar entre 2" y 1" de diámetro dependiendo del diseño, escotilla de 24" con tapa.

EL CONTRATISTA es responsable de las conexiones de plomería en sitio a la línea de suministro de agua al cuarto de bombas.

Tuberías: Se utilizará tubería de PVC cal.40 para la distribución de agua potable, acero galvanizado cal. 40 para el tanque de almacenamiento. Toda tubería soterrada llevará una capa de piedra #4 de 0.05 m mínimo alrededor de la tubería además la metálica llevará dos capas de pintura anticorrosiva y dos capas de pintura asfáltica.

Las tuberías de PVC que no se indica la aplicación son para uso de agua potable.

Material: Cloruro de Polivinilo (PVC) para uso de agua potable.

Temperatura máxima 140 ° F. Color Blanco

Cumplir con la norma vigente en el país

Todas las tuberías deben ser soterradas y protegidas con capas de material selecto, las tuberías que no puedan ir soterradas deben ser protegidas con algún recubrimiento aprobado previamente por EL MEDUCA.

La conexión de agua potable a la tubería de la comunidad y las conexiones dentro del plantel deben ser entre ½ y 2" Ø, de ser necesario, la conexión a la tubería de agua potable de la comunidad se hará a la distancia que se requiera para obtener este diámetro.

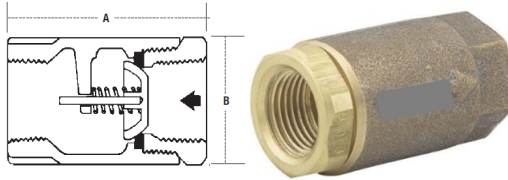
Incluye desde la interconexión a la línea existente del acueducto del IDAAN, hasta el tanque de almacenamiento y caseta de bombeo, hasta cada uno de los artefactos sanitarios y demás áreas que se requieren, incluyendo toda excavación, repavimentación, zampeado, relleno, compactación y otros requisitos de las autoridades competentes. Incluye, además, las líneas principales de distribución, líneas ascendentes, válvulas, tuberías, accesorios, colgadores, anclajes, conexiones de reposición y abasto a calentadores agua tipo eléctrico, llaves para manguera de jardín, etc.

Brida de Polipropileno: Brida de Polipropileno (Bulkhead fitting) con empaque (gasket) EPDM de doble rosca de ¾" a 4" diámetro.



Válvulas: Todas las válvulas para el agua potable serán de metal de primera calidad, las de agua potable, las llaves de paso deben estar empotradas en pared para su protección.

Válvula anti-retorno (check valve) de resorte horizontal/vertical de bronce WOG 200, abre a 2 psi, rosca NPT. Varía según diseño.



Válvula Compuerta: Válvula de compuerta de bronce Clase 125, rosca NPT, vástago ascendente Norma AWWA, ASTM. Varía según diseño.



Válvula flippen de rosca hembra NPT de 1 1/4" de bronce más varilla de bronce y boya metálica Presión máxima 200 psi. Varía según diseño.



Conector de 5 vías de bronce rosca NPT 2 x 1" diam. Hembra, 1 x 1" diam. Macho, 1 x 1/4" diam. Hembra y 1 x 1/4" diam. macho., 125 psi de presión máxima de trabajo. Varía según diseño.



Grapa de doble oreja o grapa de plomería de acero galvanizado.



Tape de Teflón (100% de PTFE-PoliTetra FluoroEtileno) de baja densidad para sellado de roscas en conexiones de tuberías metálicas y plásticas, compatible con todo tipo de materiales químicamente inerte, no tóxico y que no se endurezca, rollo de 3/4" ancho x 260" largo x 0.0035 mils de grosor, color blanco, rango de temperatura de -400 a 500 °F, rango de presión líquida hasta 10,000 psi y que cumple con las normas MIL-T-27730A, USDA y FDA.



El caudal de agua potable debe ser estimado según el capítulo 6 y el apéndice E del CÓDIGO INTERNACIONAL DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS 2009 (IPC) y los diámetros calculados según la ecuación de Hazen - Williams y la velocidad como limitante (1/2" = 1.90 m/s, 3/4" = 2.20 m/s, 1" = 2.48 m/s, 1 1/4" = 2.85 m/s, 1 1/2" y mayores = 3.00 m/s).

TIPO: TORRE DE METAL O CONCRETO**DESCRIPCIÓN:**

Será decisión del contratista el tipo de torre a utilizar siempre y cuando cumpla con las normas constructivas de la República de Panamá, y sea aprobado por el inspector de no utilizar modelo adjunto en anexos.

TIPO: FILTRO DE AGUA, FLOTADOR E INDICADOR DE NIVEL**DESCRIPCIÓN:**

Se debe de incluir un filtro contra sedimento.

Una jarra (housing) de filtro tipo cartucho de 10 pulgadas largo x 4.5 pulgadas diámetro, 100 psi de presión.

Juego de repuestos de filtro tipo cartucho de carbón activado, 5 micras, filtra sedimento, olor y sabor del agua potable, 10 pulgadas de largo x 4.5 pulgadas de diámetro (2 unidades/juego).

JARRA PARA FILTRO TIPO CARTUCHO 10" X 4.5"**FILTRO TIPO CARTUCHO 10" X 4.5"****TIPO: PRUEBAS****DESCRIPCIÓN:**

Someter prueba de hermeticidad para garantizar que no existan fugas.

TIPO: GARANTÍA**DESCRIPCIÓN:**

El CONTRATISTA entregará los certificados de garantías para los equipos suministrados; esta será de un (1) año mínimo a partir de la fecha de Aceptación Final del Proyecto, sin renunciar a la cobertura de garantía incluida a las garantías de fábrica. Los tanques plásticos bicapa de agua deberán tener una garantía de un (1) años mínimo.

EL CONTRATISTA debe cubrir una garantía de tres (3) años por construcción y conexión del tanque de almacenamiento de agua.

La Garantía incluye el trabajo requerido para remover y reemplazar artículos defectuosos, además, hacer los ajustes necesarios para restaurar el Sistema a las condiciones de operación y acabado originalmente especificados.

Durante el periodo de Garantía, el suministro de materiales y mano de obra será por cuenta de EL CONTRATISTA, por lo tanto, no recibirá compensación alguna por los trabajos o servicios que realice por parte del MINISTERIO DE EDUCACIÓN.

TIPO: TIEMPO DE ENTREGA

DESCRIPCIÓN:

Cuarenta y cinco (45) días calendario.

TIPO: TIEMPO DE ENTREGA

DESCRIPCIÓN:

ADIESTRAMIENTO Y CAPACITACIÓN

EL CONTRATISTA deberá adiestrar y capacitar al personal designado por EL MEDUCA en la operación, uso y mantenimiento de los equipos instalado. Dentro del término de los 45 días de ejecución de la Obra, EL CONTRATISTA iniciará una capacitación en campo para instruir, al personal designado por EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN, sobre la Operación y Mantenimiento de los equipos instalados.

La capacitación se dictará por dos (2) horas mínimo de duración a un grupo mínimo de tres (3) funcionarios de la Institución que incluirá todos los aspectos de los sistemas y equipos que se describen en el Manual de Procedimientos, el cual deberá estar presentado por EL CONTRATISTA y aprobado por EL MEDUCA antes de iniciarse el adiestramiento.

El adiestramiento y capacitación deberá concluir antes de la fecha programada para la Entrega y Aceptación Final de la Obra.

MANUAL DE MANTENIMIENTO

EL CONTRATISTA deberá entregar los manuales del fabricante de los equipos en buen estado, de no ser posible tendrá la responsabilidad de elaborar y entregar un manual con instrucciones escritas, en original y dos (2) copias, que contenga los procedimientos de operación y mantenimiento de los equipos, las recomendaciones sobre los ajustes y lubricación requeridas, las posibles señales de fallas y sus correctivos, el listado de partes y herramientas que se requieran para ajustes o reparaciones menores, conjuntamente con los nombres, direcciones y números de teléfonos de los representantes autorizados del equipo en particular, de las empresas calificadas para el suministro de partes, reparaciones y mantenimiento.

Cada juego constará de índice detallado y estará encuadernado con espiral y cubierta de plástico. En la primera hoja deberá estar escrito lo siguiente: MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, nombre de EL DUEÑO, nombre y ubicación del proyecto, nombre de El Contratista y fecha de instalación, el formato principal será 8-1/2 x 11 pulgadas.

El CONTRATISTA entregará el juego de manual de operación y mantenimiento, por lo menos,

cinco (5) días antes de la fecha programada para iniciar el adiestramiento. El inspector notificará de la aprobación o de la no aprobación del Manual dentro de los tres (3) días después de recibir los documentos.

TIPO: LIMPIEZA

DESCRIPCIÓN:

El CONTRATISTA deberá dejar toda el área de trabajo limpia sin ningún residuo de basura.

9.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA TORRE DE CONCRETO EN CENTROS EDUCATIVOS

ALCANCE:

Construcción de torre de hormigón, incluye lo siguiente:

- Excavación
- Zapata de 2.00 m x 1.40 m x 0.25 m
- Relleno de material selecto compactado
- Columnas y vigas estructurales (ver parámetros técnicos)
- Losa de hormigón de 10 cm de espesor
- Hormigón de resistencia mínima de 3500 psi
- Barandal de tubo de acero galvanizado de 1 ½" a 1.00 m. de altura.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

1- EXCAVACIÓN Y RELLENO

Las excavaciones para fundaciones se harán como mínimo hasta la profundidad indicada en los planos. El contratista verificará las profundidades de fundaciones correspondientes de acuerdo con lo que señalen los parámetros técnicos entregados por Ministerio de Educación.

No se permitirá rellenar las excavaciones que hayan excedido las profundidades requeridas, en cuyo caso, las fundaciones serán hechas hasta el fondo de las excavaciones.

El relleno será de material selecto, el cual consistirá de ripio, tosca, rocalla, granito desintegrado, gravilla, arena, piedra desintegrada u otros materiales similares. No deberá contener terrones de arcilla, materias vegetales ni otras sustancias objetables.

El material selecto deberá cumplir con los requisitos que se establecen a continuación:

- Porcentaje que pasa el tamiz de 76.2 mm: 100%
- Porcentaje que pasa el tamiz N° 4: 35% mínimo y 80% máximo
- Porcentaje que pasa el tamiz N° 200: 25% máximo
- Índice de Plasticidad: no mayor de 10
- Límite líquido: no mayor de 40%
- Equivalente de arena: mayor de 25%
- Valor de soporte (CBR) a densidad máxima y humedad óptima: mayor de 25%

La dimensión máxima de las partículas de material selecto no deberá exceder los 2/3 del espesor de la capa que se coloque y en ningún caso deberán ser mayor de quince (15) centímetros.

Si el material presentara partículas de mayor tamaño que el especificado, éstas deberán eliminarse en la misma fuente de procedencia, a menos que el equipo de nivelación y compactación las reducirá en su totalidad a los tamaños permisibles.

Las capas de material selecto serán esparcidas o distribuidas al espesor suelto necesario para que después de ser compactadas, tengan el espesor exigido. El esparcimiento se deberá hacer con el equipo adecuado y en forma tal que se produzca una capa de espesor uniforme en todo el ancho requerido, conforme a la sección transversal mostrada en los planos, sin segregación de tamaños. Después de esparcir el material selecto, se procederá a compactarlo, con la adición de agua necesaria y usando apisonadores mecánicos o compactadores de vibración, no excediendo las capas por compactarse un espesor de diez centímetros (10 cm) y en el caso de un equipo liviano, no se permitirá un espesor mayor de cinco centímetros (5 cm), medidos después de compactados.

2- HORMIGÓN ARMADO

Diseño de Mezcla del Concreto: El contratista entregará el diseño de cada mezcla de hormigón al inspector asignado.

Para el diseño de mezcla, el contratista incluirá la lista de todos los materiales de la mezcla indicando tipo, marca, fuente y cantidad; para cada material incluirá la especificación referenciada pertinente. Incluirá la proporción de la mezcla utilizando tres relaciones agua/cemento para cada tipo de mezcla.

Materiales para Hormigón: Los materiales requeridos en esta Sección deben cumplir con los requisitos siguientes:

- a- Cementos: Deberá cumplir con la especificación para cemento Portland ASTM C-150 o ASTM 1157. El cemento deberá llevarse al sitio de la Construcción en su bolsa original y entera, y deberá almacenarse en un lugar protegido contra la intemperie. Todo cemento dañado, ya endurecido, será rechazado.
- b- Agregados: Los agregados para concreto cumplirán una de las siguientes especificaciones:
 - "Especificación de Agregados para Concreto" (ASTM C-33).
 - "Especificación de Agregados Livianos para Concreto Estructural" (ASTM C-330).
- ✓ Agregados Finos: Los agregados finos consistirán en arena natural, arena manufacturada o una combinación de las dos. Estos serán duros, fuertes, durables y estarán limpios, libres de sustancias suaves y escamosas. El agregado fino para mortero y lechadas será bien graduado dentro de los siguientes límites por peso, cuando se prueben de acuerdo con la ASTM C-136. Los agregados finos que no cumplan con los requerimientos de la prueba podrán ser aceptados, siempre que se presente la evidencia satisfactoria al inspector que un hormigón en proporciones comparables y hecho con agregados similares de la misma fuente, han sido expuestos a la erosión del tiempo por un período no menor de 5 años sin desintegración apreciable.

- ✓ Agregados Gruesos: El agregado grueso consistirá en piedra triturada, gravilla u otro material inerte que tenga características similares y que sea aprobada por el inspector. El agregado grueso será clasificado de acuerdo con el tamaño N°467 y se ajustará a los requisitos de la ASTM C-33.

Los agregados gruesos que no cumplen con los requerimientos de la prueba podrán ser aceptados siempre que se presente la evidencia satisfactoria a EL INSPECTOR que un concreto de proporciones comparables, hecho de agregados similares de la misma fuente, ha sido expuesto a la erosión del tiempo por un período de por lo menos 5 años, sin desintegración apreciable.

El tamaño máximo nominal del agregado grueso no será mayor de:

- ✓ No mayores que el espaciado del acero de refuerzo en la construcción.
- ✓ No mayores de $\frac{3}{4}$ para miembros de 10cm. O menos de espesor.
- ✓ No mayores de 1" para miembros de 15 cm. O menos de espesor.
- ✓ No mayores de $1\frac{1}{2}$ para otro tipo de miembro.
- ✓ $1\frac{1}{2}$ " para cimientos, carpetas de cimentación y paredes de 20 cm o más de espesor.
- ✓ $\frac{3}{4}$ " para losas, viguetas y vigas.
- ✓ Estas limitaciones pueden obviarse si, a juicio de EL INSPECTOR, la trabajabilidad y los métodos de compactación son tales, que el concreto puede colocarse sin dejar panales o vacíos (comejenes).

- c- Agua: El agua utilizada en la mezcla de concreto será potable y estará limpia y libre de cantidades perjudiciales de aceites, ácidos, álcalis, sales, materias orgánicas u otras sustancias que puedan ser nocivas para el concreto o el refuerzo.

- d- Acero de Refuerzo: El refuerzo será corrugado, excepto que para espirales o tendones podrá utilizarse refuerzo liso y se podrá usar refuerzo consistente en perfiles de acero estructural, o tuberías de acero según se especifica en estas especificaciones.

- ✓ Refuerzo Corrugado: La Resistencia a la fluencia de las distintas barras de refuerzo será la que señalen los planos y estas especificaciones.

Las barras de refuerzo corrugado cumplirán con una de las siguientes especificaciones:

(1) "Especificaciones para Barras de Acero de Lingote, Lisas y Corrugadas, para Refuerzo de Concreto" (ASTM A-615).

(2) "Especificaciones para Barras Lisas y Corrugadas de Acero de Riel para Refuerzo de Concreto" (ASTM A-616).

(3) "Especificaciones para Barras Lisas y Corrugadas de Acero de Eje para Refuerzo de Concreto" (ASTM A-617).

(4) "Especificaciones para Barras Corrugadas de Acero de Baja Aleación para Refuerzo de Concreto (ASTM A-706).

- ✓ Las parrillas de barras para refuerzo de concreto cumplirán con "Especificación para Parrillas Fabricadas de Barras de Acero Corrugado para Refuerzo de Concreto." (ASTM A-184).

- ✓ El alambre corrugado para refuerzo de concreto cumplirá con "Especificación para Alambre de Acero Corrugado para Refuerzo de Concreto." (ASTM A-496), excepto que su tamaño no será menor del D4 y que para alambre con resistencia a la fluencia especificada fy grado 60.
- ✓ La malla soldada de alambre liso para refuerzo de concreto cumplirá con "Especificación para Malla Soldada de Alambre de Acero para Refuerzo de Concreto" (ASTM A -185), excepto que las intersecciones soldadas no se espaciarán más de 30.5 cm en la dirección del refuerzo principal de flexión, y que para alambre con resistencia a la fluencia especificada fy grado 60.
- ✓ La malla soldada de alambre corrugado para refuerzo de concreto cumplirá con "Especificación para Malla Soldada de Alambre de Acero Corrugado para Refuerzo de Concreto" (ASTM A-497), excepto que las intersecciones soldadas no se espaciarán más de 40.6 cm. en la dirección del refuerzo principal de flexión y que para alambre con resistencia a la fluencia fy grado 60.
- ✓ Ganchos Estándar: El término "gancho estándar" tal como se utiliza en estas especificaciones significará, bien sea.
 - a. Un dobléz de 180° más una extensión de al menos 4db pero no menos de 7.0 cm. en el extremo libre de la barra; o
 - b. Un dobléz de 90° más una extensión de al menos 12db en el extremo libre de la barra; o
 - c. Refiriéndose a estribos y ganchos de amarre, bien sea un dobléz de 90° uno de 135° más una extensión de al menos 6db pero no menos de 7.0 cm, en el extremo libre de la barra. Para cercos cerrados definidos como anillos ver detalle de planos.
Los ganchos estándar serán confeccionados conforme al *Manual of Standard Practice*, Capítulo 6, CRSI MSP-2 y ACI -315 *Detailing Manual*.
- ✓ Diámetros mínimos de dobléz: El diámetro de dobléz, medido interiormente, de barras que no se utilicen para estribos y cercos, no será menor que los valores de la Tabla IV excepto que para barras de Grado 40 en tamaños del #3 al #11 con 180 o de dobléz únicamente, el diámetro del dobléz no será menor de 5db.

TABLA IV DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLEZ		
	Tamaño de la Barra	Diámetro Mínimo
#3 a #8	6 db	
#9 a #10, #11		8 db
#14 y #18		10 db

El diámetro interior de los dobleces para estribos y cercos no será menor de 4db para barras #5 y menores. Para barras mayores de #5, el diámetro del dobléz estará de acuerdo con la Tabla IV.

El diámetro interior de los dobleces en malla soldada de alambre (liso o corrugado) para estribos y cercos no será menor de 4db para alambre corrugado mayor de D6, y de 2db para todos los demás. Los dobleces cuyos diámetros interiores sean menores de 8db no estarán situados a menos de 4db de la intersección soldada más cercana.

- ✓ Doblado: Todo el refuerzo se doblará en frío, a menos que EL INSPECTOR permita otra cosa. El refuerzo parcialmente empotrado en el concreto endurecido no se doblará, excepto si lo indican los planos del diseño o lo permite EL INSPECTOR.
- ✓ Empalmes, Colocación y Sujeción del Acero de Refuerzo: Las principales varillas de refuerzo, que estén sometidas a determinados esfuerzos, deberán ser empalmadas únicamente donde lo muestren los planos o dibujos de taller aprobados.

No se utilizarán los soportes de metal que lleguen hasta la superficie.

No se permitirá colocar varillas sobre capas frescas de hormigón mientras que avance el trabajo y el ajuste de varillas durante la colocación del hormigón.

El espaciado mínimo centro a centro de varillas paralelas deberá ser de 2½ veces el diámetro de la varilla, pero en ningún caso deberá la distancia libre entre las varillas ser menos de 1½ veces el tamaño máximo del agregado grueso.

Todos los refuerzos deberán tener una cobertura libre de dos (2) pulgadas (51 mm.) excepto como indiquen los planos o se establezca en estas especificaciones.

Se tomará toda precaución para mantener la armadura de acero en su lugar propio durante el vaciado de hormigón.

En los planos se indica la protección al acero de construcción, si no se especifica, se utilizará la siguiente:

- 2 cms. en las losas
- cms. en las columnas y vigas
- 8 cms. en los cimientos y todas las partes que queden en contacto con el suelo.

Si las barras de acero tuvieran una capa delgada de óxido, se permitirá el uso, pero se rechazará todo acero en el cual la oxidación sea tan adelantada que varíe el diámetro (ACI-311, SP-2).

El refuerzo debe ser cuidadosamente colocado y atado con alambre #18 y debe ser mantenido en un lugar por espaciadores de metal o cualquier otro soporte conveniente. Estos soportes deben ser lo suficientemente numerosos para sostener el acero que sobre ellos repose.

El Refuerzo de los cimientos debe estar soportado por bloquitos de hormigón; todos los estribos deben mantenerse en sitio mediante dos barras de ½ “en los lugares donde haya refuerzo positivo o negativo.

Formaletas: El objeto de las formaletas es obtener una estructura que se ciña a las formas, líneas y dimensiones de los miembros tal como se requiere en los planos y en las especificaciones.

- Las formaletas serán fuertes y lo suficientemente ajustadas para impedir que se escape el concreto.
- Todos los encofrados se volverán a inspeccionar inmediatamente, antes que el concreto sea colocado.
- Los encofrados deformados, rotos o defectuosos se removerán de la obra.
- A pesar de la aprobación de las formaletas y andamios, la responsabilidad por la resistencia y estabilidad de la formaleta recaerá únicamente sobre EL CONTRATISTA; la aprobación de EL INSPECTOR no exime a EL CONTRATISTA de la consecuencia de los posibles errores u omisiones.

- El espesor y carácter de la madera de los encofrados, el tamaño y espaciamiento de los travesaños y pies derechos se determinarán por la naturaleza de la obra y a la altura a la cual se coloque el concreto y serán adecuados para producir superficies lisas y con normas de $\frac{1}{8}$ pulgadas de variación en cualquier dirección desde un plano geométrico.
- El tamaño de los travesaños y pies derechos que se usarán, no serán menores de 2x6 pulgadas. Las juntas horizontales serán niveladas y las juntas verticales colocadas a plomo.
- Todas las superficies interiores de los encofrados se cubrirán íntegramente con una clase apropiada de desencofrante inmediatamente antes de la colocación del concreto.
- Las formaleas estarán adecuadamente arriostradas o ligadas para mantener su posición y forma.

Remoción de las Formaleas: No se apoyarán cargas de construcción sobre ninguna parte de la estructura en construcción, ni se quitará ningún soporte de ella, excepto cuando esa parte de la estructura combinada con las formaleas y puntales restantes, tengan suficiente resistencia para sostener, sin peligro, su propio peso y las cargas que se apliquen encima.

Las formaleas se removerán de tal manera que no afecten la seguridad ni la capacidad de servicio de la estructura. Todo concreto que vaya a quedar expuesto al remover las formaleas tendrá suficiente resistencia para que no se dañe con ello.

Las partes que pueden ser extraídas de los tirantes de encofrados se quitarán del concreto inmediatamente después que los encofrados hayan sido extraídos. Los agujeros, dejados por tales tirantes se llenarán de pasta con una pistola de pasta y la superficie se acabará con una espátula de acero y, se frotará con un saco de tela.

Debe tenerse cuidado en la extracción de encofrados, pies derechos, entibados, soportes y tirantes de encofrados para evitar astillamientos o arañaduras en el concreto. Si se quiere acabado flotachado, y el parcheo puede ser necesario, éste se comenzará inmediatamente después de la extracción de los encofrados.

Mezclado en Sitio: Todo el concreto se mezclará hasta que haya una distribución uniforme de los materiales y se vaciará completamente antes de volver a cargar el equipo mezclador.

Vibrador: Cuando se requiera la utilización del vibrador la intensidad y duración de la vibración será suficiente para lograr que el concreto fluya, se compacte totalmente y embuta completamente refuerzos, tubos, conductos u otra obra similar, de conformidad con la ACI-309R.

Tuberías empotradas en el concreto: Los conductos, tuberías y camisas de cualquier material que no sea nocivo para el concreto, podrán empotrarse en el concreto siempre y cuando se considere que no afecten estructuralmente el elemento.

Los conductos, tuberías y camisas que atraviesen una losa, muro o viga, no deberán afectar significativamente la resistencia de la construcción.

Los conductos y tuberías empotrados dentro de una losa, muro o viga (fuera de los que simplemente los atraviesen) cumplirán lo siguiente:

- Su dimensión externa no será mayor de $\frac{1}{3}$ del espesor total de la losa, muro o viga dentro del cual estén empotrados.
- No se espaciarán a menos de tres diámetros ($3 \varnothing$) o anchos medidos centro a centro.
- No afectarán significativamente la resistencia de la construcción.

3- BARANDAS DEL ACERO GALVANIZADO

Deben de ser de Calibre 16, la misma deben ser pintadas según se indica más adelante. El diámetro de la tubería será de acuerdo con lo indicado en los planos. Los accesorios de los pasamanos serán galvanizados. Los accesorios y los ángulos que se fabriquen con dos o más piezas y que sean soldados, quedarán sin marcas visibles de soldadura después de instaladas.

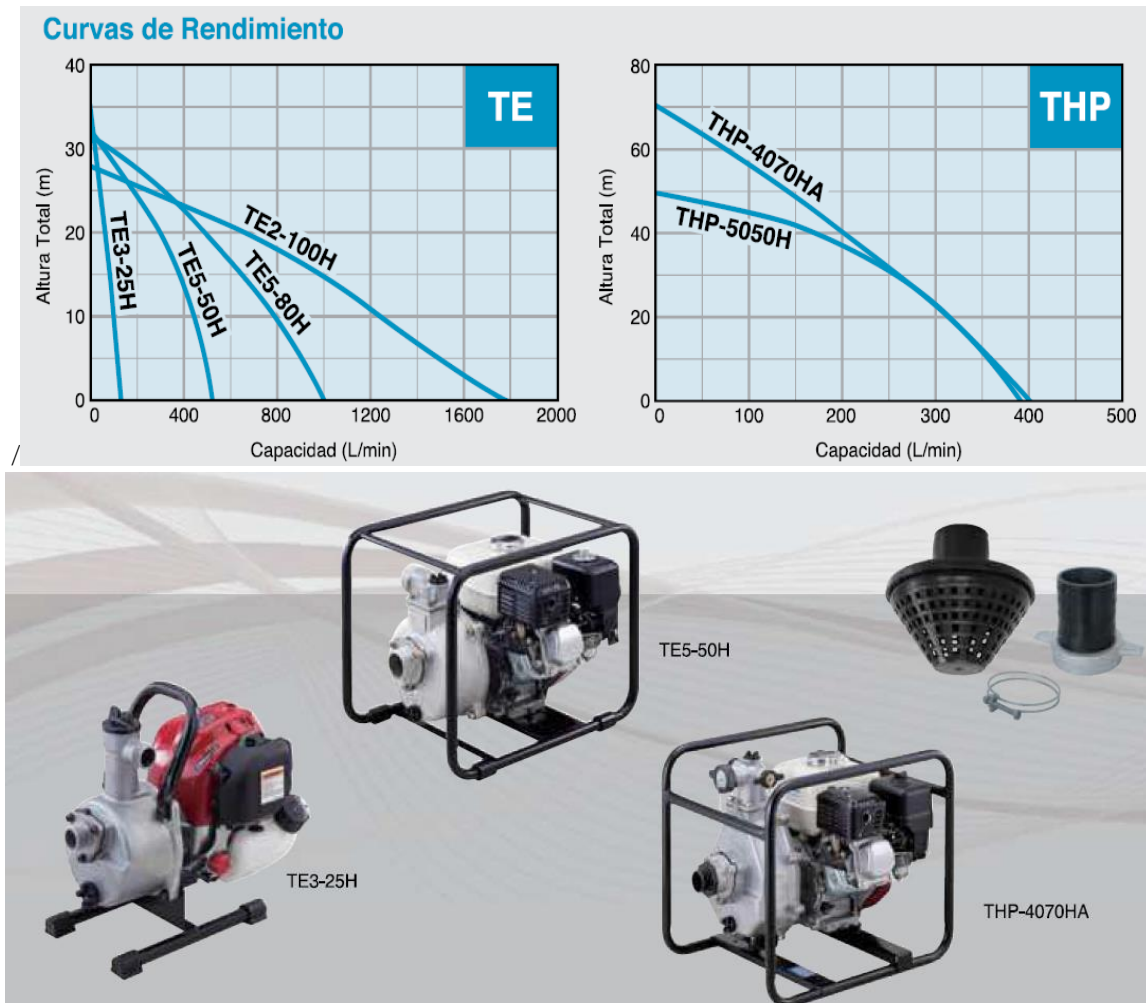
Pintura Anticorrosiva: Todas las Estructuras de Acero utilizadas deberán ser pintadas con pintura anticorrosiva como se describe a continuación:

Todo el material de hierro o acero deberá limpiarse totalmente de toda suciedad, grasa, óxido y se le aplicará primeramente una mano de minio rojo y luego aplicarles dos manos de pintura contra óxido. Para tener control en el proceso de pintado, las capas de pintura serán de distinto color cada una.

9.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA BOMBAS DE ALTA PRESIÓN O POZO PROFUNDO

Para aquellos centros educativos en donde el suministro de agua sea deficiente y se encuentren lo más cercanas a algún río o pozo el sistema de bombeo puede ser en Bomba de Agua Limpia TE / THP (Alta Presión) según sea el caso de la escuela y sea aprobado por el INSPECTOR DE MEDUCA asignado.

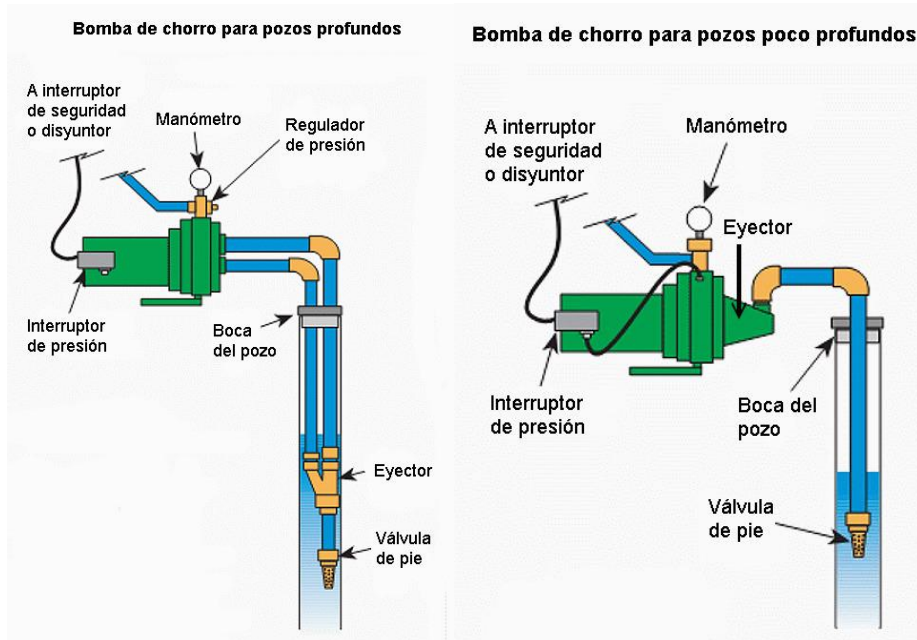
Esta es adecuada por ser una Línea de productos amplia de tipo compacto, ligero a volumen de agua grande y tipo de alta tensión.



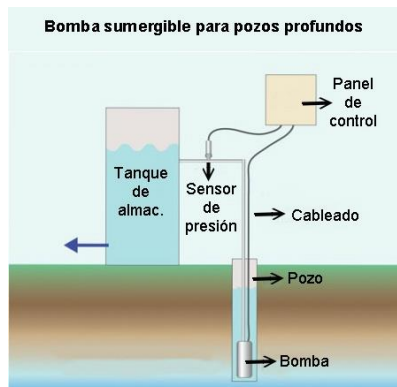
En primer lugar, debemos conocer que la mayoría de las bombas para pozos son electrobombas centrífugas que se clasifican en dos categorías principales:

a) Bomba de chorro o de inyección: es un equipo que puede ubicarse en la superficie o en un subsuelo y extrae agua del pozo mediante un mecanismo de succión, realizado por una unidad eyectora compuesta de una boquilla y un tubo venturi, a través de uno o dos tubos dirigidos al pozo. Con frecuencia se combina con un tanque o cisterna de almacenamiento y dependiendo de la ubicación de la unidad eyectora, se subdividen en:

- Bombas de chorro para pozos poco profundos: con el eyector localizado en el cuerpo de la bomba y un solo tubo dirigido al pozo.
- Bombas de chorro para pozos profundos: con el eyector ubicado por debajo del nivel del agua y dos tubos dirigidos al pozo.



b) **Bomba sumergible:** su diferencia fundamental con las bombas de chorro es el funcionamiento. Una bomba sumergible no succiona el agua, sino que la empuja hacia arriba y, puesto que esta acción requiere menos energía, por lo general es más eficiente para usar en pozos profundos. Tiene un solo tubo procedente del pozo que puede conectarse o no a un tanque de almacenamiento. Este tipo de bomba se instala en las proximidades del fondo del pozo y bombea agua solo cuando se necesita. Precisamente por estar permanentemente sumergida en el agua, esta bomba es autocebante y no susceptible al problema de cavitación, común en las bombas de chorro.



La primera consideración que debemos efectuar es la distancia que el agua debe recorrer para alcanzar la superficie. Si la zona donde se encuentra nuestra vivienda tiene un suministro estable de agua cercano a la superficie, es decir, un alto nivel freático, el acceso al agua será mucho más sencillo. Los pozos profundos, en cambio, requerirán consideraciones adicionales. En términos generales, podemos decidir el tipo de bomba de agua de acuerdo con los siguientes criterios de profundidad del pozo con respecto a la ubicación de la bomba:

- Profundidad menor de 8 metros: elegir una bomba de chorro para pozos poco profundos.
- Profundidad entre 8 m y 35 m: elegir una bomba de chorro para pozos profundos.
- Profundidad entre 35 m y 120 m: elegir una bomba sumergible de 4 pulgadas.

Para averiguar la profundidad de nuestro pozo basta con consultar el informe que nos entregó la empresa constructora del mismo. Si no contamos con ese informe, existen varios métodos para realizar esta medición, incluso con sondas especiales que pueden adquirirse en el comercio. Sin embargo, uno de los métodos más sencillos requiere el acceso a la boca del pozo. Abrimos la tapa que cubre la boca y hacemos descender una línea de pesca con un flotador y una pesa en un extremo. Cuando ya no sentimos la pesa en la línea, es porque está flotando. Medimos la magnitud de línea caída en el pozo y así conoceremos qué profundidad tiene hasta el agua. Si la bomba no estará ubicada a nivel de la boca del pozo, debemos asegurarnos de agregar, a la distancia medida, la altura desde la boca del pozo hasta la bomba.

PLANOS GUÍA DE INSTALACIÓN DE TANQUE DE AGUA EN TORRE DE METAL

NOTA CONSIDERAR EN ESTRUCTURA:

1. TANTO LA FUNDACION ESTACIONARIA, COMO LA ESCALERA DEBE SER DE CONCRETO.
2. TANTO LOS SERVIDORES COMO EL APARATO DE SERVIDOR DEBE SER DE CONCRETO.
3. TANTO LA ZAPATA COMO EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEBE SER DE CONCRETO.
4. LOS ANCHOS DE LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40 CM.
5. EL ESPESOR DE LAS COLUMNAS DEBE SER DE 10 CM.
6. EL ESPESOR DE LAS PLANTAS DE ALMACENAMIENTO DEBE SER DE 10 CM.
7. EL ESPESOR DE LAS PLANTAS DE ALMACENAMIENTO DEBE SER DE 10 CM.
8. EL ESPESOR DE LAS PLANTAS DE ALMACENAMIENTO DEBE SER DE 10 CM.
9. EL ESPESOR DE LAS PLANTAS DE ALMACENAMIENTO DEBE SER DE 10 CM.
10. EL ESPESOR DE LAS PLANTAS DE ALMACENAMIENTO DEBE SER DE 10 CM.

ISOMETRICO DE ESTRUCTURA TANQUE DE ALMACENAMIENTO
MODELO 011 1-02

PLANTA ARQUITECTONICA DE PLATAFORMA
MODELO 011 1-03

ELEVACIONES DE ESTRUCTURA DEL TANQUE
MODELO 011 1-04

TANQUE	FUNDACION	ZAPATA	PEDESTAL	DIAM. (CM)
01	10	10	10	10
02	10	10	10	10
03	10	10	10	10
04	10	10	10	10
05	10	10	10	10
06	10	10	10	10
07	10	10	10	10
08	10	10	10	10
09	10	10	10	10
10	10	10	10	10

PLANTA DE CIMIENTO DE TANQUE
MODELO 011 1-05

SECCION DE PEDESTAL
MODELO 011 1-06

PLANTA DE FUNDACION S-1
MODELO 011 1-07

DETALLE DE PEDESTAL
MODELO 011 1-08

NOTA DE PLANIFICACION:

1. TANTO LA FUNDACION ESTACIONARIA COMO LA ESCALERA DEBE SER DE CONCRETO.
2. TANTO LOS SERVIDORES COMO EL APARATO DE SERVIDOR DEBE SER DE CONCRETO.
3. TANTO LA ZAPATA COMO EL TANQUE DE ALMACENAMIENTO DEBE SER DE CONCRETO.
4. LOS ANCHOS DE LAS COLUMNAS DEBE SER DE 40 CM.
5. EL ESPESOR DE LAS COLUMNAS DEBE SER DE 10 CM.
6. EL ESPESOR DE LAS PLANTAS DE ALMACENAMIENTO DEBE SER DE 10 CM.
7. EL ESPESOR DE LAS PLANTAS DE ALMACENAMIENTO DEBE SER DE 10 CM.
8. EL ESPESOR DE LAS PLANTAS DE ALMACENAMIENTO DEBE SER DE 10 CM.
9. EL ESPESOR DE LAS PLANTAS DE ALMACENAMIENTO DEBE SER DE 10 CM.
10. EL ESPESOR DE LAS PLANTAS DE ALMACENAMIENTO DEBE SER DE 10 CM.

NOTA A CONSIDERAR POR EL CONTRATISTA:

1. EL CONTRATISTA DEBE ENTREGAR TODAS LAS CANTIDADES NECESARIAS PARA LA EJECUCION DE LA OBRERA, COMO: HERRAMIENTAS, MATERIAL, MANO DE OBRA, ETC.
2. EL CONTRATISTA DEBE ENTREGAR TODAS LAS CANTIDADES NECESARIAS PARA LA EJECUCION DE LA OBRERA, COMO: HERRAMIENTAS, MATERIAL, MANO DE OBRA, ETC.
3. EL CONTRATISTA DEBE ENTREGAR TODAS LAS CANTIDADES NECESARIAS PARA LA EJECUCION DE LA OBRERA, COMO: HERRAMIENTAS, MATERIAL, MANO DE OBRA, ETC.
4. EL CONTRATISTA DEBE ENTREGAR TODAS LAS CANTIDADES NECESARIAS PARA LA EJECUCION DE LA OBRERA, COMO: HERRAMIENTAS, MATERIAL, MANO DE OBRA, ETC.

MINISTERIO DE EDUCACION
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (IVIC)
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (CENIC)
LABORATORIO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (LNIC)
LABORATORIO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS (LNIC)

PROYECTO: 011 1-01
FECHA: 01/01/2010
AUTOR: 011 1-01
REVISOR: 011 1-01
APROBADO: 011 1-01

Anexo Núm.7

PLANO GUÍA DE INSTALACIÓN DE TANQUE DE AGUA EN SUELO

ISOMETRICO DE PLATAFORMA DE TANQUE
ANEXO 7.1.1.0

SECCION DE PLATAFORMA DE TANQUE
ANEXO 7.1.1.0 (SECCION)

DETALLE DE PISO
ANEXO 7.1.1.0 (DETALLE)

DETALLE DE LOSA
ANEXO 7.1.1.0 (DETALLE)

NOTAS DEL PROYECTO:

1. TODAS LAS DIMENSIONES SE INDICAN EN METROS. A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
2. TODOS LOS MATERIALES DEBEN SER EN SU TIPO Y CALIDAD QUE SE INDICAN EN ESTE PROYECTO.
3. TODAS LAS TUBERIAS DEBEN SER EN SU TIPO Y CALIDAD QUE SE INDICAN EN ESTE PROYECTO.
4. EL CONCEPTO DEBEN SER UNIFORMES EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO.
5. EL CONCEPTO DEBEN SER UNIFORMES EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO.
6. EL CONCEPTO DEBEN SER UNIFORMES EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO.
7. EL CONCEPTO DEBEN SER UNIFORMES EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO.
8. EL CONCEPTO DEBEN SER UNIFORMES EN TODAS LAS PARTES DEL PROYECTO.

PLANTA ARQUITECTONICA DE LOSA
ANEXO 7.1.1.0 (PLANTA)

TANQUE	LOSA	DIMENSIONES	A	B	C
TANQUE 1	LOSA 1	2.00	1.50	1.50	1.50
TANQUE 2	LOSA 2	2.00	1.50	1.50	1.50
TANQUE 3	LOSA 3	2.00	1.50	1.50	1.50

LONGITUDES PARA GANCHOS DE 180°

LONGITUD	1	2	3	4	5	6
1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50	6.50
7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50
8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50	8.50
9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50	9.50
10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50	10.50
11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00
11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50	11.50
12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50	12.50
13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50	13.50
14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00	14.00
14.50	14.50	14.50	14.50	14.50	14.50	14.50
15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
15.50	15.50	15.50	15.50	15.50	15.50	15.50
16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
16.50	16.50	16.50	16.50	16.50	16.50	16.50
17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00
17.50	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50
18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50	18.50
19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00
19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50
20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50
21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00
21.50	21.50	21.50	21.50	21.50	21.50	21.50
22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
22.50	22.50	22.50	22.50	22.50	22.50	22.50
23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00
23.50	23.50	23.50	23.50	23.50	23.50	23.50
24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50	24.50
25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
25.50	25.50	25.50	25.50	25.50	25.50	25.50
26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00
26.50	26.50	26.50	26.50	26.50	26.50	26.50
27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00
27.50	27.50	27.50	27.50	27.50	27.50	27.50
28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00
28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50
29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00
29.50	29.50	29.50	29.50	29.50	29.50	29.50
30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTO: **LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN**

ACTIVIDAD: **DESARROLLO DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

FECHA DE ELABORACIÓN: **15/07/2021**

ELABORADO POR: **ING. JOSE LUIS GONZALEZ**

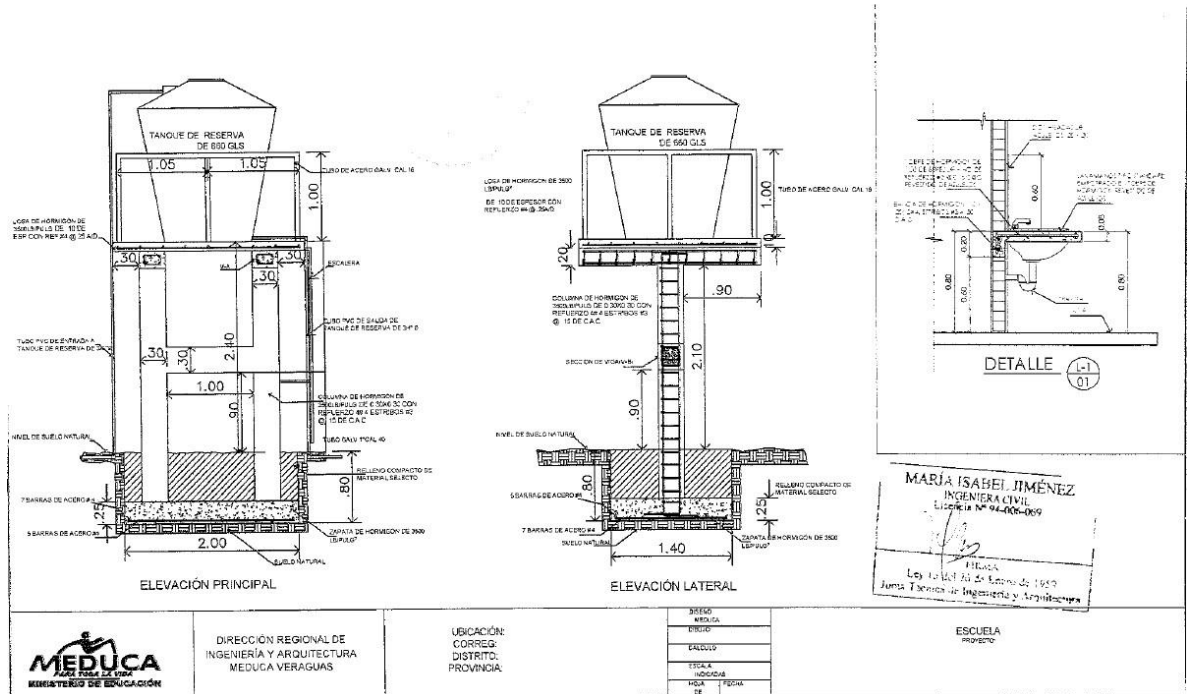
REVISADO POR: **ING. JOSE LUIS GONZALEZ**

APROBADO POR: **ING. JOSE LUIS GONZALEZ**

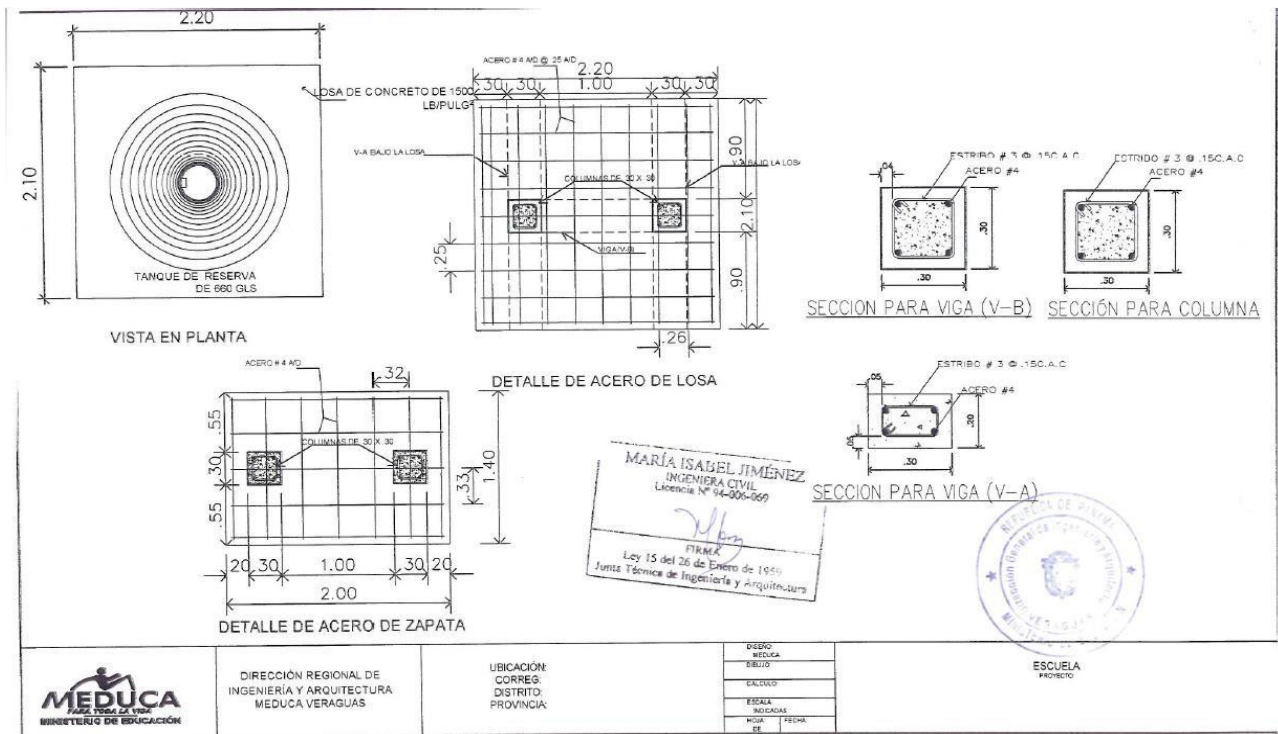
FECHA DE APROBACIÓN: **15/07/2021**

Anexo Núm. 8

PLANO GUÍA DE INSTALACIÓN DE TANQUE DE AGUA TORRE DE CONCRETO



Anexo Núm. 9



DIRECCIÓN REGIONAL DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
MEDUCA VERAGUAS

UBICACIÓN
CORRES:
DISTRITO:
PROVINCIA:

MARIA ISABEL JIMENEZ
INGENIERA CIVIL
Licencia N° 94-006-969
FRANCK
Ley 15 del 26 de Enero de 1961
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectos

DISÑO	
REVISÓ	
ELABORÓ	
ESCALA	
INDICACIONES	
NOTAS	
FECHA	



ESCUELA
PROYECTO