TÉRMINOS DE REFERENCIA

COLE00231

CONTRATACIÓN A TODO COSTO, PRECIO FIJO SIN REAJUSTE, PARA:

- **REHABILITACIÓN DE BATERÍA SANITARIA Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LA ESCUELA MANUELA BELTRÁN, DE LA COMUNIDAD DE BOYAHUAZU DEL MUNICIPIO DE PUERTO NARIÑO (AMAZONAS)**

- **REHABILITACIÓN DE BATERÍA SANITARIA Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LA ESCUELA LOZANOS TORRIJOS DE LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE ATACUARI DEL MUNICIPIO DE PUERTO NARIÑO (AMAZONAS)**

EN EL MARCO DEL PROYECTO MIRE +

De la emergencia a la recuperación temprana. Construcción de paz, protección de víctimas, acceso a servicios básicos y recuperación de los medios de vida (MIRE+)

I. ANTEDECENTES
La Fundación Acción contra el Hambre es una organización humanitaria internacional no gubernamental, privada, aconfesional y no lucrativa, fundada en Francia en 1979, con el fin de luchar contra las causas y efectos del hambre. Actualmente 6.000 trabajadores/as hacen parte de la Red Internacional ACCION CONTRA EL HAMBRE en más de 45 países, coordinados desde las sedes de París, Madrid, Londres, Nueva York y Montreal, en torno a cuatro ejes de intervención: nutrición, salud, seguridad alimentaria y agua y saneamiento. En Colombia, la organización ACCION CONTRA EL HAMBRE inició sus actividades en 1998, desde aquel entonces ha ejecutado cientos de proyectos en diferentes zonas del país. Durante el 2020, ACCION CONTRA EL HAMBRE adaptó sus procesos internos y externos para brindar una respuesta oportuna a las personas en mayor situación de vulnerabilidad y nuestro porcentaje de cobertura aumentó en un +59% vs 2019.

Dentro de nuestras acciones, se destacan las actividades realizadas frente a la pandemia por la COVID-19, el apoyo a personas migrantes provenientes de Venezuela, la respuesta de emergencia frente a las afectaciones internas derivadas del conflicto armado, la respuesta de emergencia frente a los huracanes IOTA y ETA, y los estragos de la ola invernal. Ante este panorama mejoramos las condiciones de vida de 212.438 personas en 19 departamentos. Nuestro objetivo para 2021 es alcanzar los 290.000 beneficiarios.

En 2020, nuestras acciones fueron financiadas principalmente por la Embajada de Suecia (SIDA), la Comisión Europea (ECHO), la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), la cooperación canadiense (DFTAD) y agencias del Sistema de naciones unidas como ACNUR, UNICEF y OCHA (CERF y CBPF) y USAID a través de la Oficina de Asistencia Humanitaria (OFDA).

ENFOQUE DE LA ORGANIZACIÓN

Para ACCION CONTRA EL HAMBRE es de suma importancia:

- Transversalizar en todas sus intervenciones elementos que contribuyan a cambiar las relaciones de género existentes para intentar reducir las desigualdades de género y la discriminación de la mujer en contexto que las hacen más vulnerables; redistribuyendo recursos, participación y responsabilidades entre hombres y mujeres; y fomentando las capacidades y habilidades de las mujeres para el liderazgo.

- Reconocer la diversidad y pluralidad de los pueblos indígenas y afrodescendientes desplazados y/o en riesgo de desplazamiento que habitan el territorio; respetar todas las creencias, costumbres y espiritualidades que enmarcan la diversidad étnica de los territorios.

- El respeto al medio ambiente. Todas las acciones que el presente contrato pueda poner a disposición de su cuidado serán positivamente valoradas.

- acción sin daño: el trabajo mancomunado con las Juntas de Acción Comunal, y el acercamiento e implicación de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, favorece la sostenibilidad en la medida que tendrán una responsabilidad y compromisos particulares adquiridos a lo largo del suministro, lo que les permitirá asumir adecuadamente la gestión de éstos una vez que finalice la ayuda externa.

Es por ello que los proponentes deben tener en cuenta este esquema de valores organizativo y asegurarse de que rige y aplica en su tanto en su oferta como en el transcurso de la prestación de la obra o servicio.

II. OBJETO DE CONTRATO

Contratar bajo la modalidad a todo costo (precio global fijo sin reajuste), para:

- REHABILITACIÓN DE BATERÍA SANITARIA Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LA ESCUELA MANUELA BELTRÁN, DE LA COMUNIDAD DE BOYAHUAZU DEL MUNICIPIO DE PUERTO NARIÑO (AMAZONAS).

- REHABILITACIÓN DE BATERÍA SANITARIA Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LA ESCUELA POTABLE PARA LA ESCUELA LOZANOS TORRIJOS DE LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE ATACUARI DEL MUNICIPIO DE PUERTO NARIÑO (AMAZONAS).

Según el alcance de las obras y las especificaciones técnicas solicitadas por ACCIÓN CONTRA EL HAMBRE.

III. LUGAR DE EJECUCIÓN Y/O ENTREGA (SI APLICA)

COMUNIDAD BOYAHUAZU:

El lugar de la obra será en la escuela Manuela Beltrán de la comunidad de Boyahuazu, municipio de Puerto Nariño, Departamento de Amazonas.

La comunidad se encuentra ubicada a la orilla del rio con su mismo nombre Boyahuazú, aproximadamente a 32.5 kilómetros desde el municipio de Puerto Nariño, el acceso es netamente por transporte fluvial, con un tiempo de recorrido de aproximadamente 50 minutos en trayecto inicial de 28 kilómetros por el río Amazonas y finalizando con 4.5 kilómetros en el rio Boyahuazú; en las coordenadas:

Latitud: 3°48'2.99"S

Longitud: 70°37'22.49"O

El seguimiento de las obras se hará en la comunidad de Boyahuazu, por parte del equipo profesional WASH de Acción Contra el Hambre y la entrega de informe de avances y final en físico y medio magnético por parte del proponente seleccionado será en la oficina de Acción Contra El Hambre en el municipio de Leticia, dirección carrera 11ª N 6-93 barrio El Jardín.

El proponente deberá encargarse de la rehabilitación y construcción a todo costo sin formula de reajuste y demás actividades relacionadas con el objeto del contrato, en el sitio indicado por la FUNDACIÓN sin perjuicio de reclamación por desconocimiento del sitio y/o sus vías de acceso:

- REHABILITACIÓN DE BATERÍA SANITARIA Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LA ESCUELA MANUELA BELTRÁN, DE LA COMUNIDAD DE BOYAHUAZU DEL MUNICIPIO DE PUERTO NARIÑO (AMAZONAS)

COMUNIDAD SAN JUAN DE ATACUARI:

El lugar de la obra será en la escuela Lozanos Torrijos de la comunidad de San Juan de Atacuari, municipio de Puerto Nariño, Departamento de Amazonas.

La comunidad se encuentra ubicada a la orilla del rio Atacuari, aproximadamente a 40 kilómetros desde el municipio de Puerto Nariño; el acceso es netamente por transporte fluvial, con un tiempo de recorrido de aproximadamente 1 hora, en trayecto inicial de 32 kilómetros por el río Amazonas y finalizando con 8 kilómetros en el rio Atacuari; en las coordenadas:

Latitud: 3°48'24.41"S

Longitud: 70°40'7.73"O

El seguimiento de las obras se hará en la comunidad de San Juan de Atacuari, por parte del equipo profesional WASH de Acción Contra el Hambre y la entrega de informe de avances y final en físico y medio magnético por parte del proponente seleccionado será en la oficina de Acción Contra El Hambre en el municipio de Leticia, dirección carrera 11ª N 6-93 barrio El Jardín.

El proponente deberá encargarse de la rehabilitación y construcción a todo costo sin formula de reajuste y demás actividades relacionadas con el objeto del contrato, en el sitio indicado por la FUNDACIÓN sin perjuicio de reclamación por desconocimiento del sitio y/o sus vías de acceso:

REHABILITACIÓN DE BATERÍA SANITARIA Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LA ESCUELA POTABLE PARA LA ESCUELA LOZANOS TORRIJOS DE LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE ATACUARI DEL MUNICIPIO DE PUERTO NARIÑO (AMAZONAS),

IV. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y METODOLÓGICAS

COMUNIDAD DE BOYAHUAZU

- Para la rehabilitación de batería sanitaria y construcción de sistema de suministro de agua potable para la escuela Manuela Beltrán, de la comunidad de Boyahuazu, el proponente debe tener en cuenta lo siguiente:

Se realizará la captación de aguas lluvias desde la cubierta de la escuela (ver imagen 01) en donde se deberá realizar la rehabilitación, limpieza, suministro de canales de la cubierta del aula (ver ítem 2 del presupuesto) e instalación de bajantes de aguas lluvias de 3” con sus respectivas conexiones hasta los tanques de almacenamiento.

Imagen 01. Zona de intervención Escuela Manuela Beltrán.

El almacenamiento de agua lluvia se realizará en una estructura elevada en concreto reforzada con capacidad de 4000 litros de almacenamiento de aguas lluvias en dos tanques bajos de plástico de 2000 litros. La placa tendrá dimensiones de 6.00 mts x 3.00 mts y estará a 3.00 metros de altura del nivel del suelo, esto debido a que es una

zona inundable y se debe garantizar la conducción por gravedad hasta la caseta de la PTAP, por tanto, se debe cumplir con las cotas referenciadas en las estructuras elevadas.

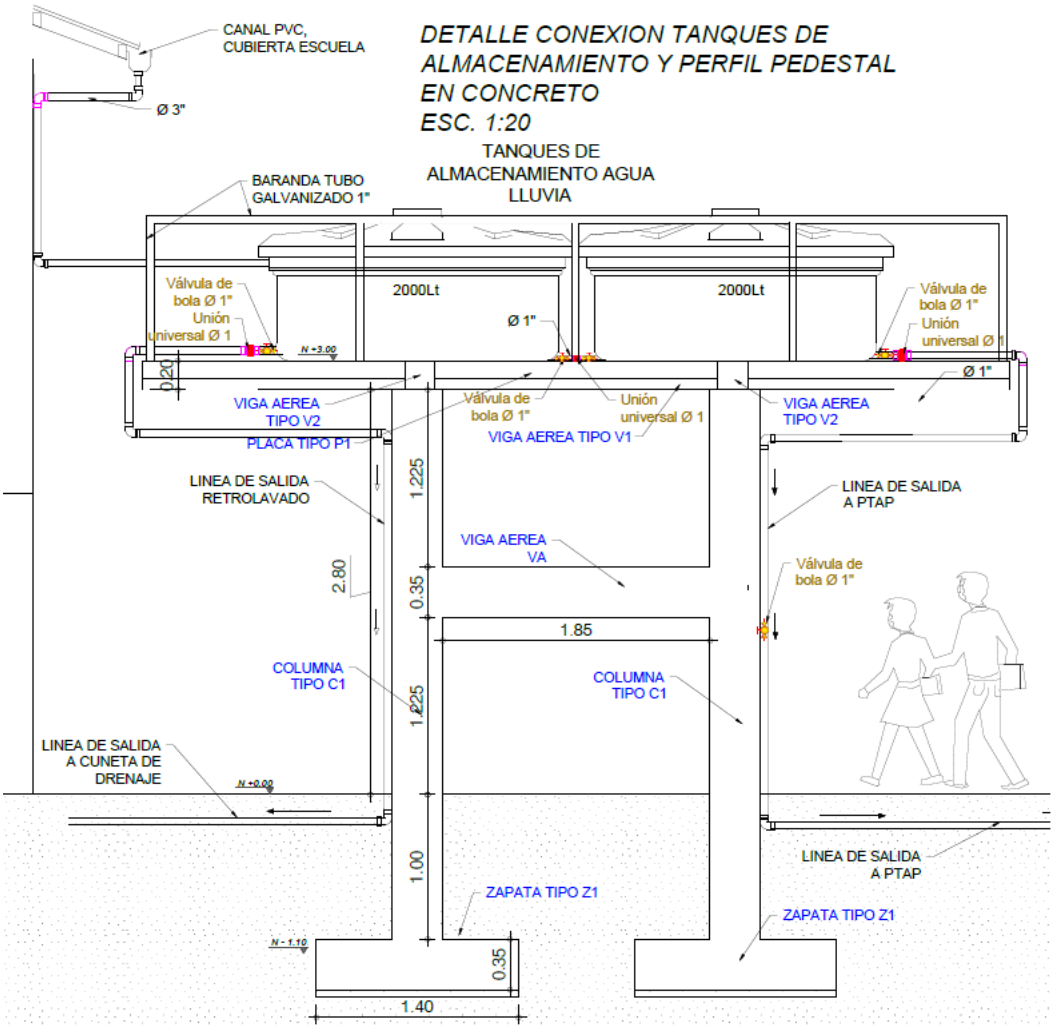

Imagen 02. Detalle de conexión de tanques de almacenamiento de agua lluvia y estructura elevada.

DESPIECE EN PERFIL PEDESTAL EN CONCRETO

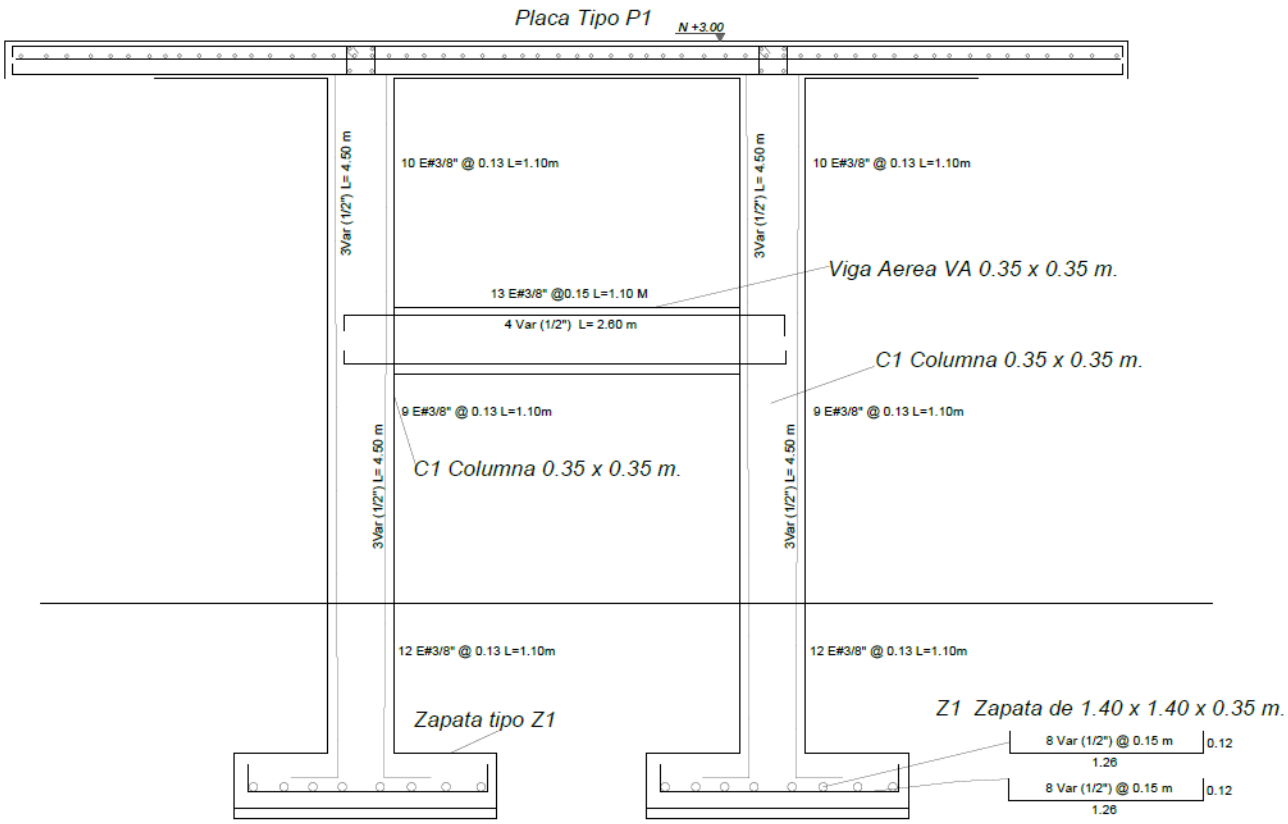

Imagen 03. Detalle y despiece de estructura elevada para tanques de almacenamiento.

LT#	AxB	Espe	CANT	RA	RB
PLACA 1	A, B, 3.00 x 6.00	0.12	1	30 var (1/2") @ 0.10 / 5.90 m	60 var (1/2") @ 0.10 / 2.90 m
ZAPATA Z1	1.40 x 1.40, B, A	0.35	3	0.12 | 8 Var (1/2") @ 0.15 m | 0.12 / 1.26	0.12 | 8 Var (1/2") @ 0.15 m | 0.12 / 1.26
PLACA 2	A, B, 3.00 x 3.00	0.12	1	30 var (1/2") @ 0.10 / 2.90 m	30 var (1/2") @ 0.10 / 2.90 m
ZAPATA Z2	0.80 x 0.80, B, A	0.25	4	0.12 | 5 Var (1/2") @ 0.15 m | 0.12 / 0.66	0.12 | 5 Var (1/2") @ 0.15 m | 0.12 / 0.66

Imagen 04. Detalles estructurales placas y zapata.

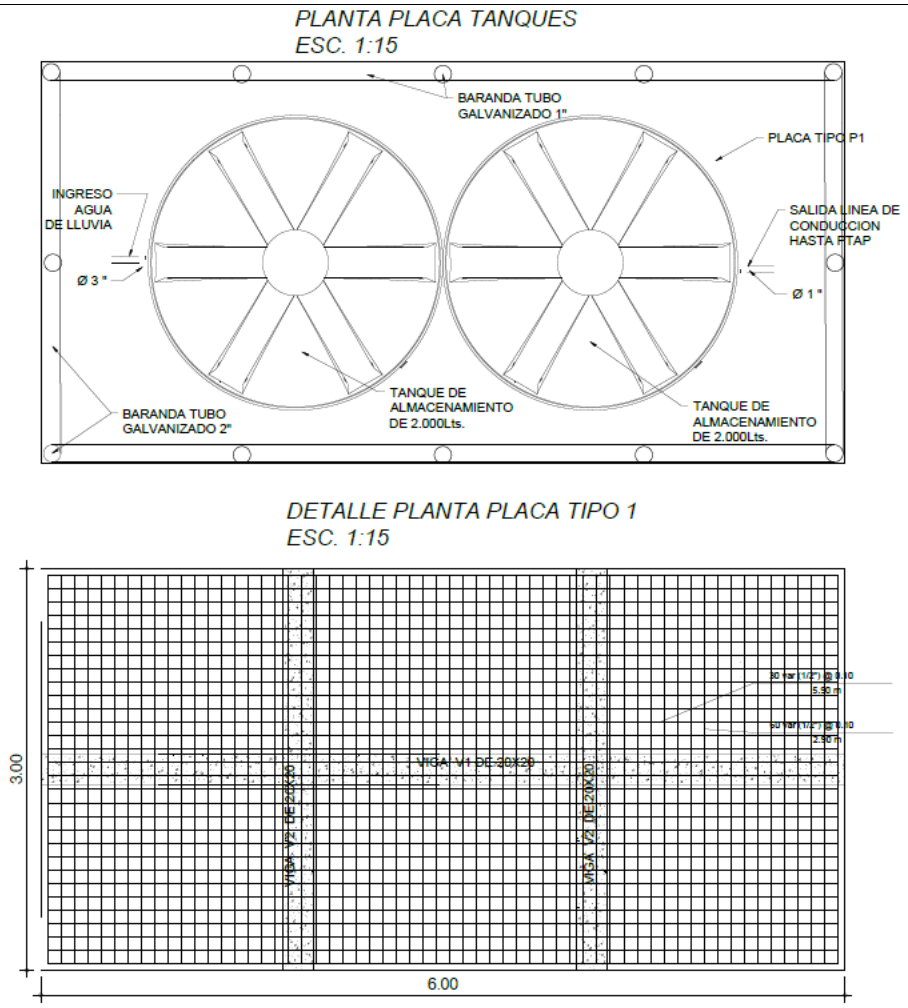

Imagen 05. Detalle de placas y tanques, vista en planta.

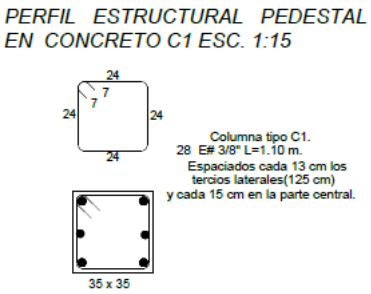

Imagen 06. Detalle refuerzo pedestal C1

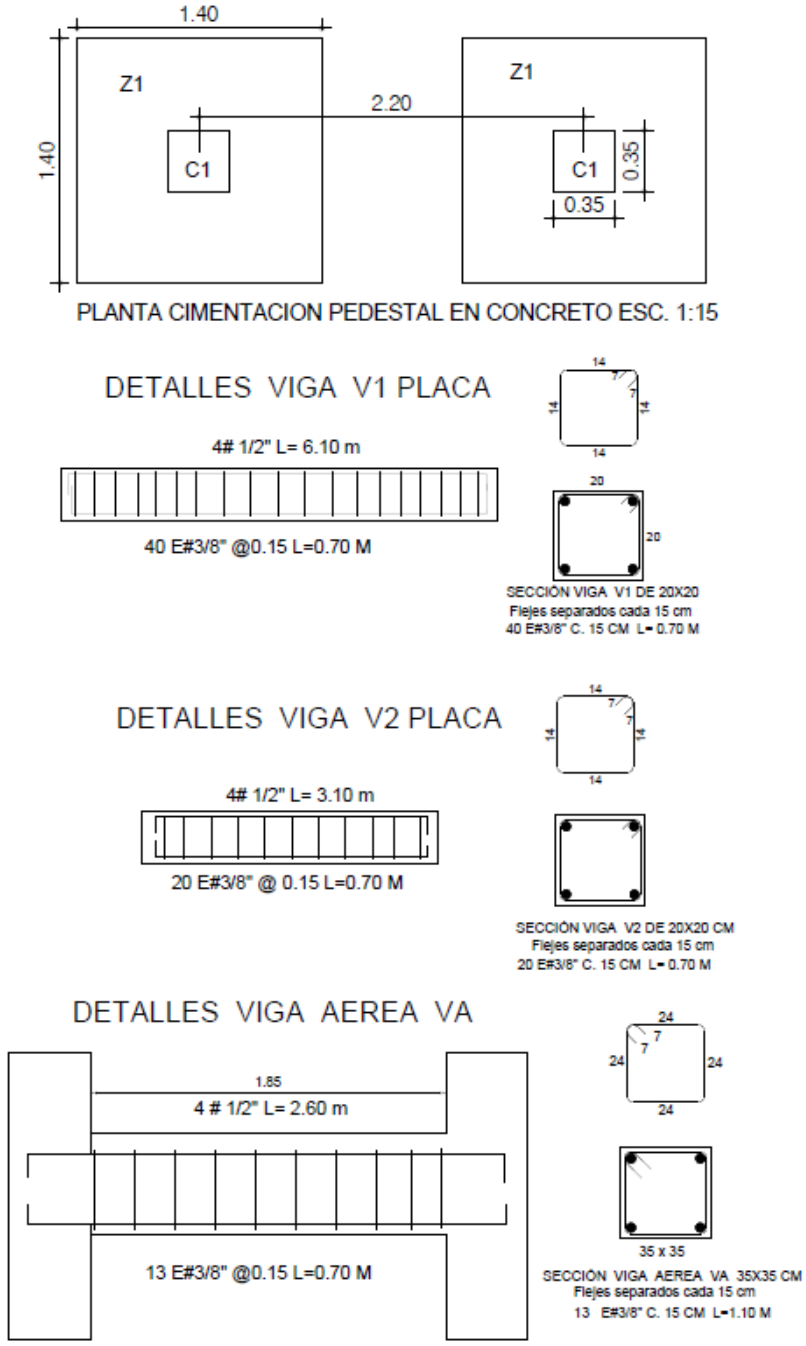

Imagen 07. Detalles despiece estructural

De los tanques de almacenamiento se conducirá por tubería PVC presión de 1”, con sus respectivos accesorios hasta la caseta de la PTAP por gravedad.

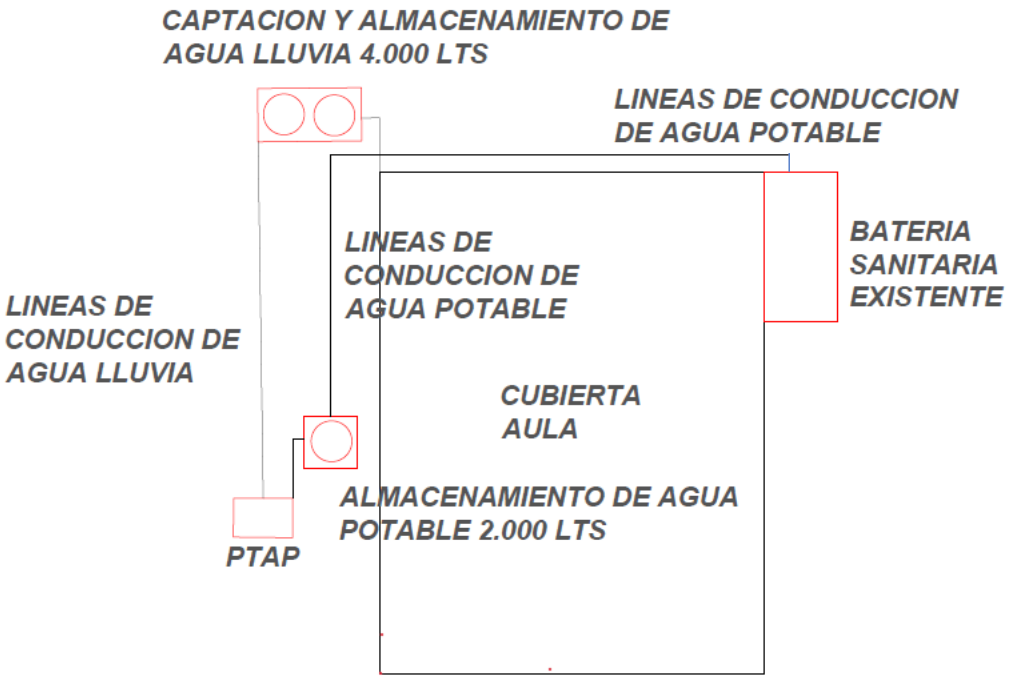

Imagen 08. Distribución espacial de intervenciones.

La caseta de la PTAP será una estructura elevada para la planta de agua potable y el punto de suministro (ver imagen 09), la cual estará soportada por una estructura aporticada, cimentación a 0.85mts de desplante, pedestales en concreto reforzado, vigas aéreas y una placa en steel deck, lamina 2" Calibre 16, h= 0.12 mts en concreto reforzado elevada 1.20 mts del nivel del suelo. La caseta contará con una estructura en madera hasta la cubierta, con platinas tipo U de anclaje en la base de la placa para los listones columnas de madera de 5x5”, vigas de madera de 5x5” y correas en madera de 4x5” (ver imágenes 13. 18, 19).

El cerramiento de la caseta se realizará en malla eslabonada cal 12 H2" x2 ml en todos sus lados sujeta a las columnas en madera por medio de grapas galvanizadas, la puerta de la caseta de la PTAP se realizará en madera y malla eslabonada cal 12 H2" x2 ml fijada a los listones en madera por medio de grapas galvanizadas.

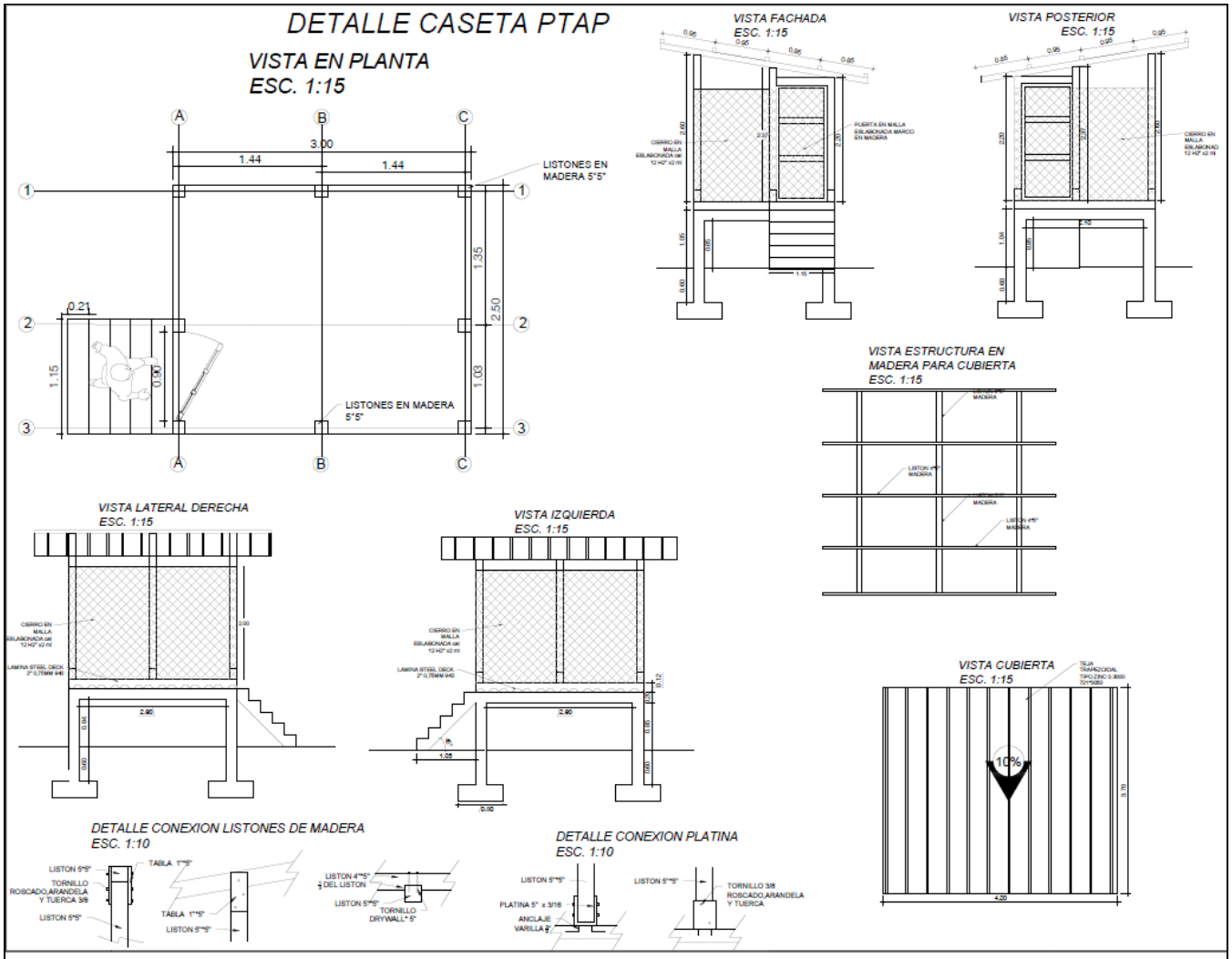

Imagen 09. Detalle caseta para PTAP

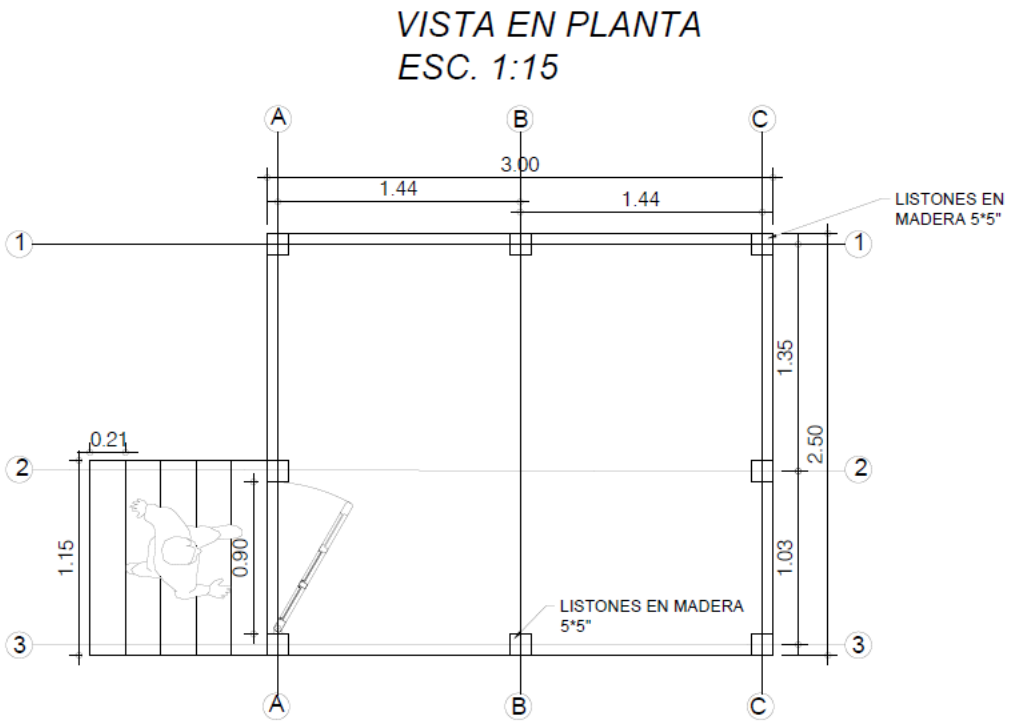

Imagen 10. Vista en planta caseta PTAP

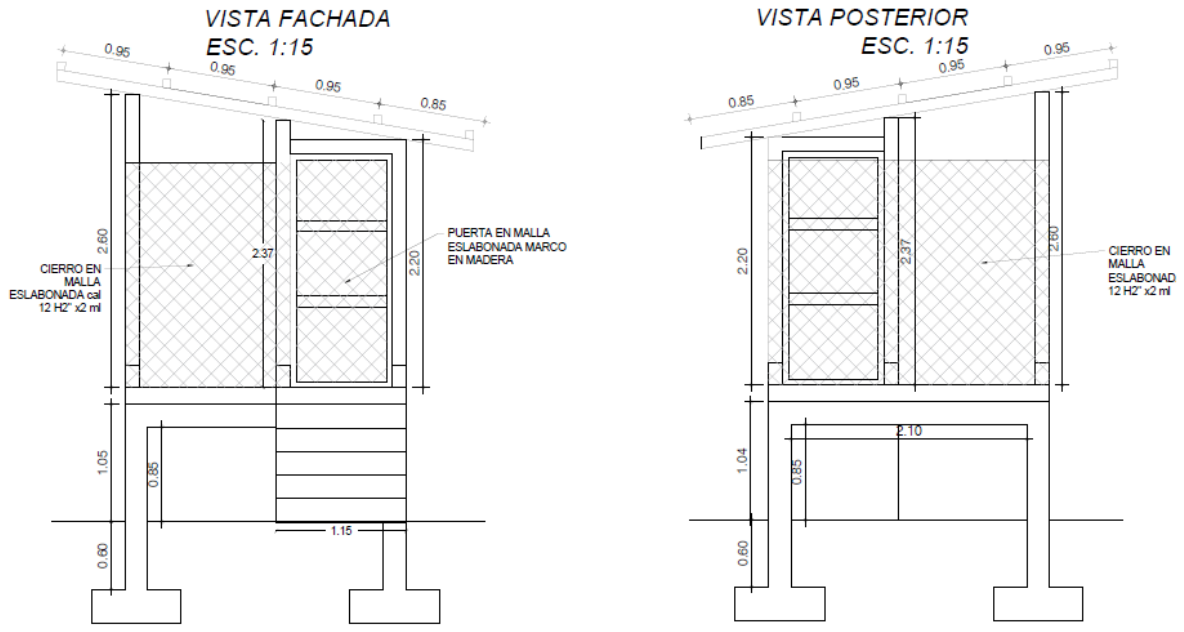

Imagen 11. Vista de fachada y posterior caseta PTAP

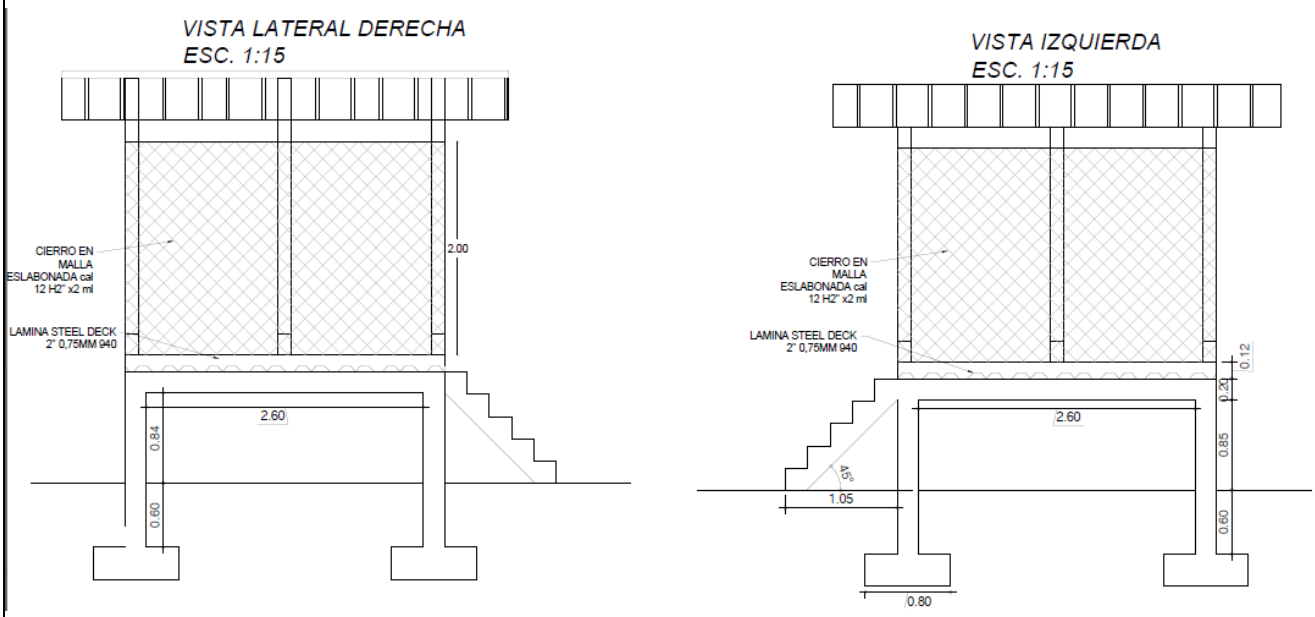

Imagen 12. Vista derecha e izquierda caseta PTAP

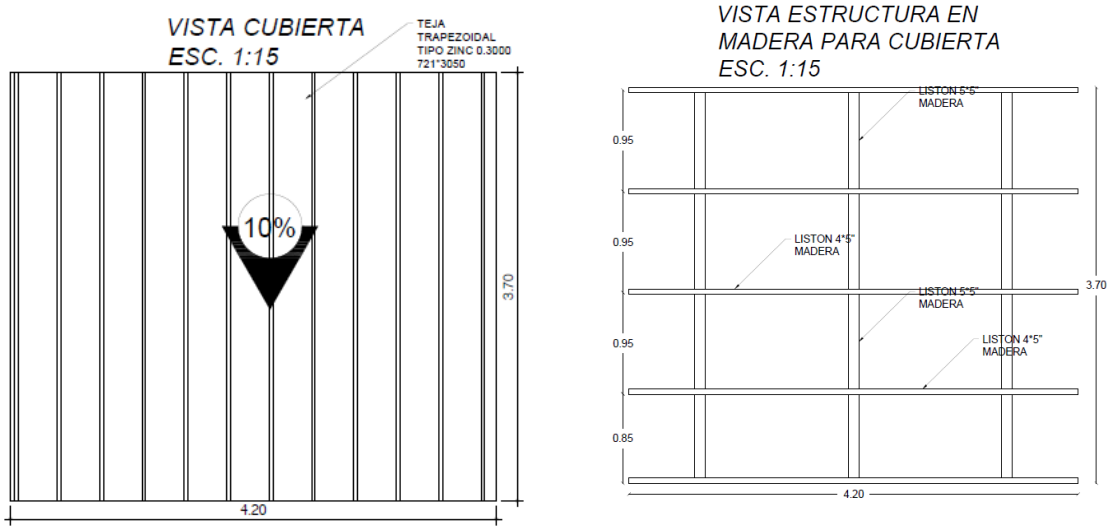

Imagen 13. Vista estructura y cubierta de caseta PTAP

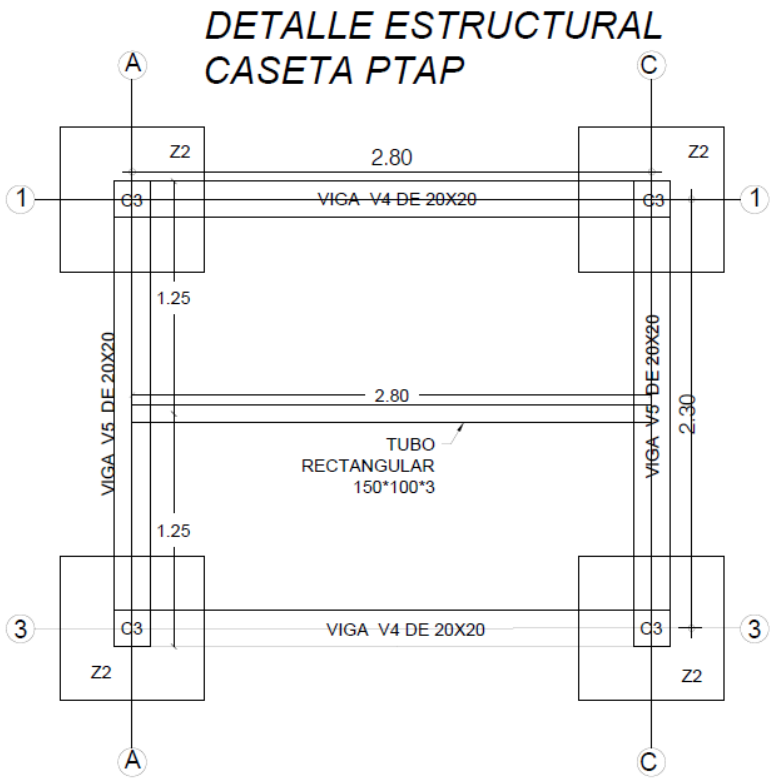

Imagen 14. Detalle cimentación de caseta y vigas aéreas

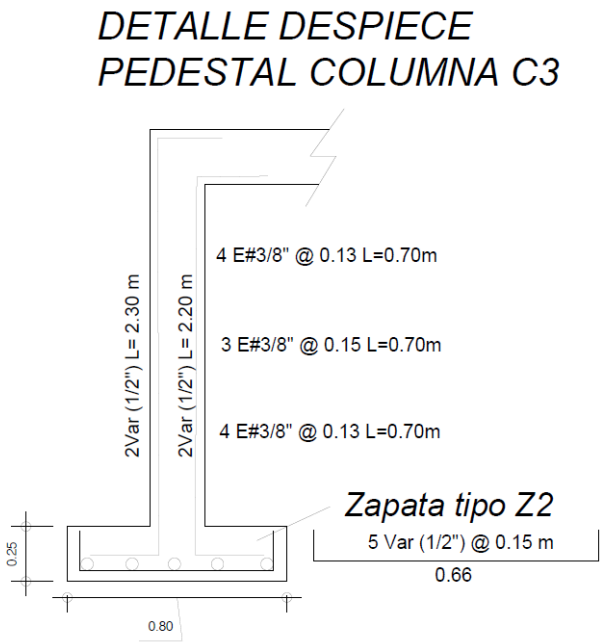

Imagen 15. Despiece pedestal C3 y zapata Z2

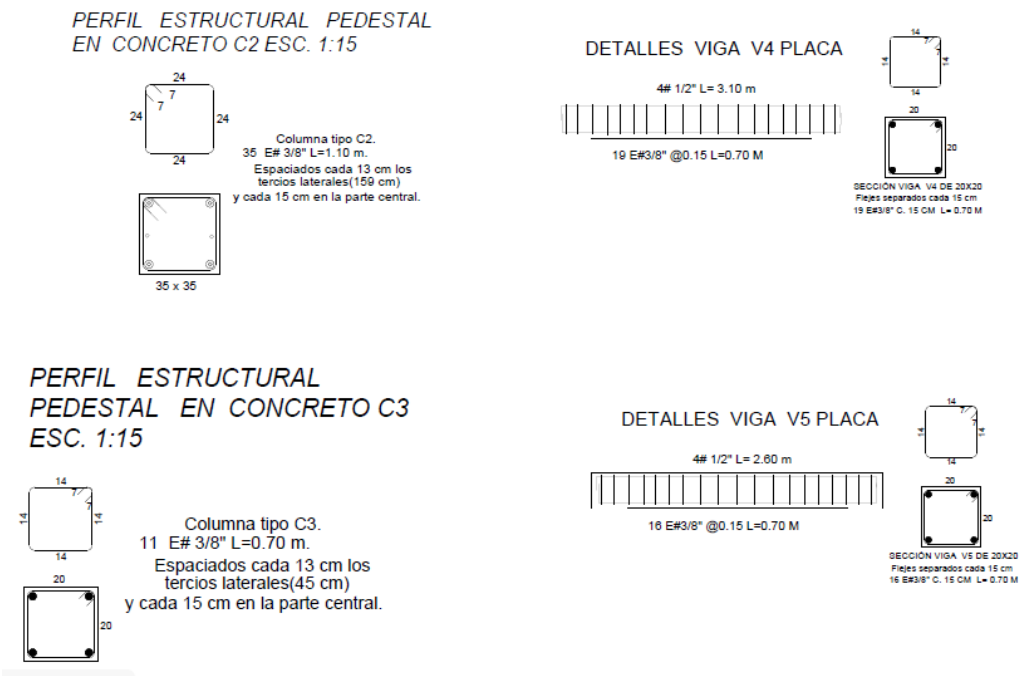

Imagen 16. Despieces estructurales de pedestales y vigas

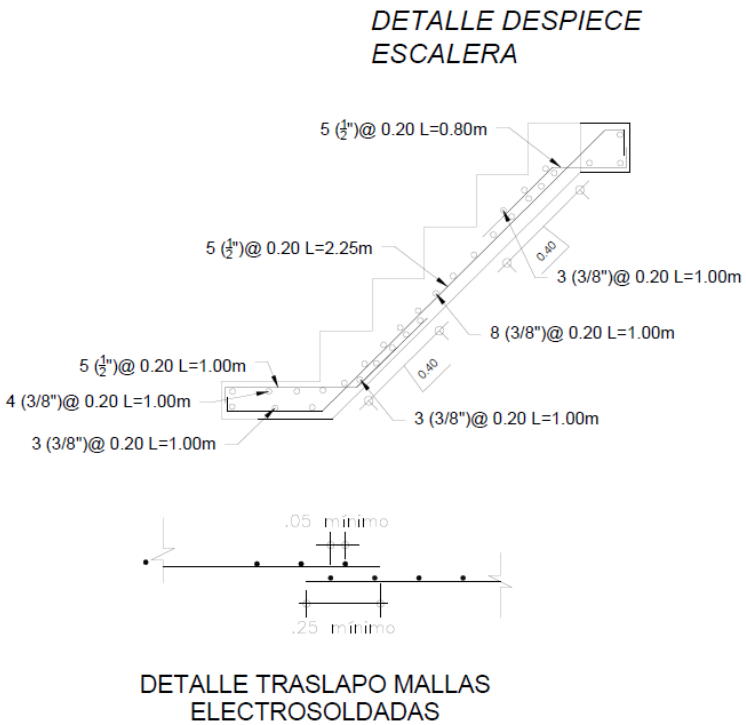

Imagen 17. Despiece de refuerzo escalera en concreto y detalle traslapo malla electrosoldada

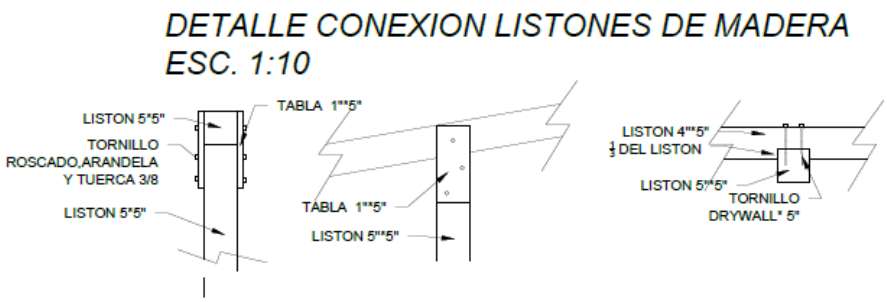

Imagen 18. Detalle de conexión para estructura en madera de caseta PTAP y punto de suministro.

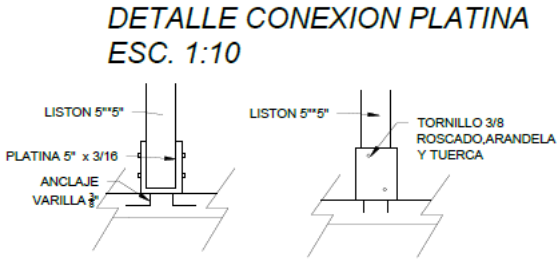

Imagen 19. Detalle de conexión para estructura en madera de caseta PTAP y punto de suministro.

La planta de tratamiento de agua potable será alimentada por paneles solares y tendrá dos (2) puntos hidráulicos con sus respectivos accesorios (ver especificaciones técnicas PTAP)

Una línea de conducción tubería PVC presión de 1", con sus respectivos accesorios que llevará el agua potable por bombeo a un tanque elevado de almacenamiento de 2000 lts de capacidad; el tanque estará soportado por una estructura elevada en concreto reforzado cuya placa tendrá 3.00 x3.00 mts y estará a una cota de 4.00 mts de alto con respecto al nivel del suelo (ver imágenes 20), esto con el fin de garantizar llevar agua potable por gravedad.

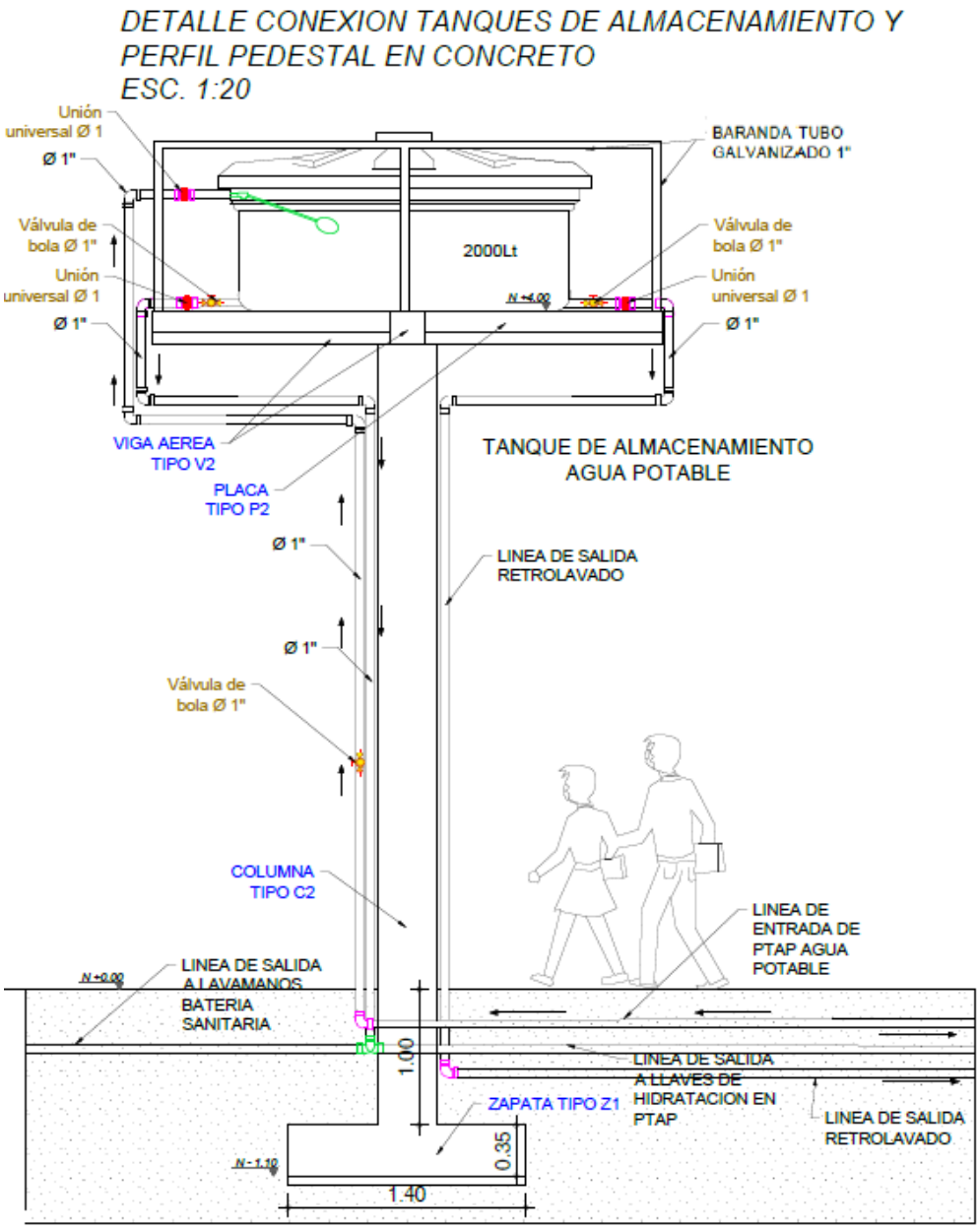

Imagen 20. Detalle conexión de tanque de almacenamiento agua potable elevado.

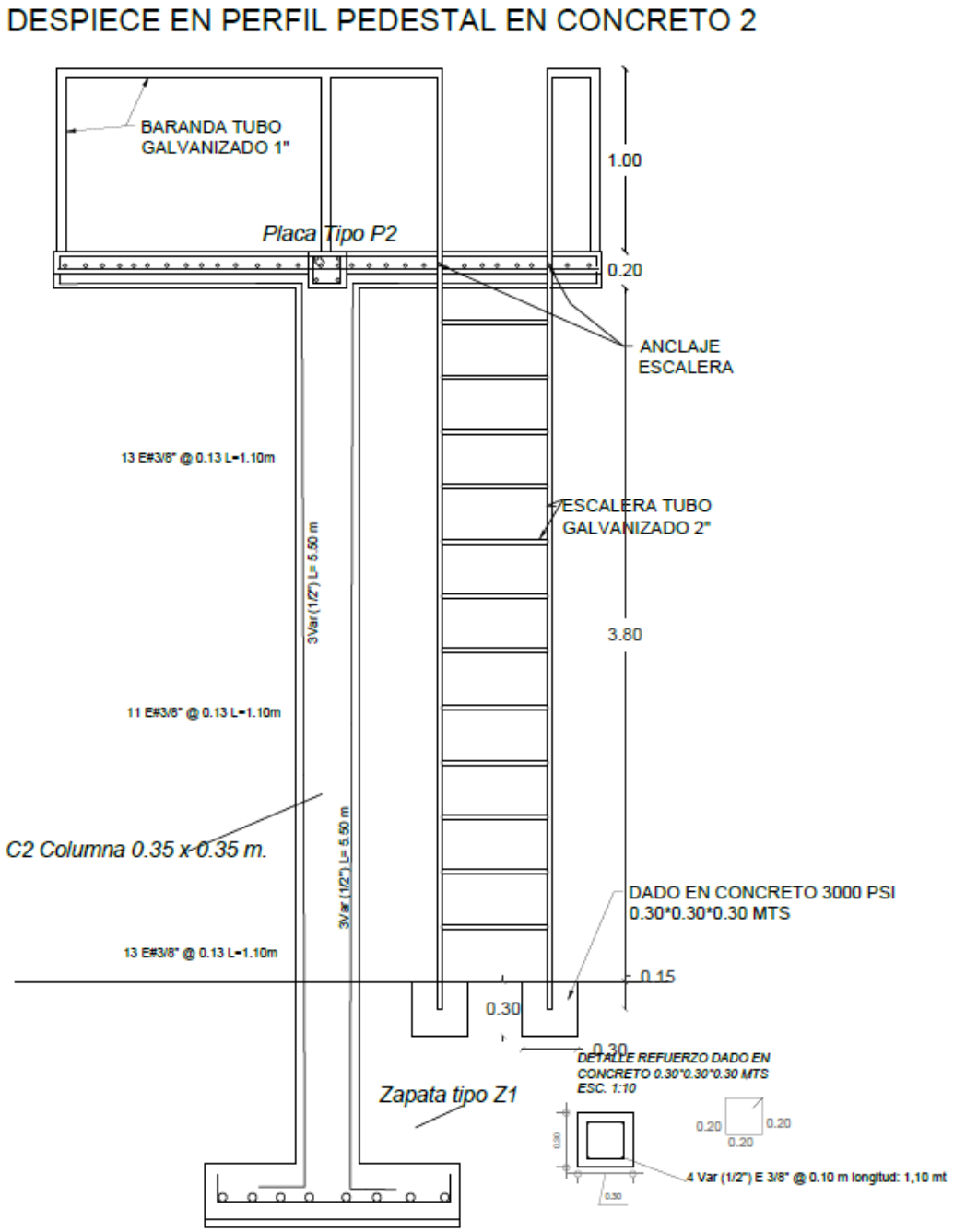

Imagen 21. Detalle despiece estructural de pedestal C2 y escalera en tubo galvanizado y barandas de seguridad.

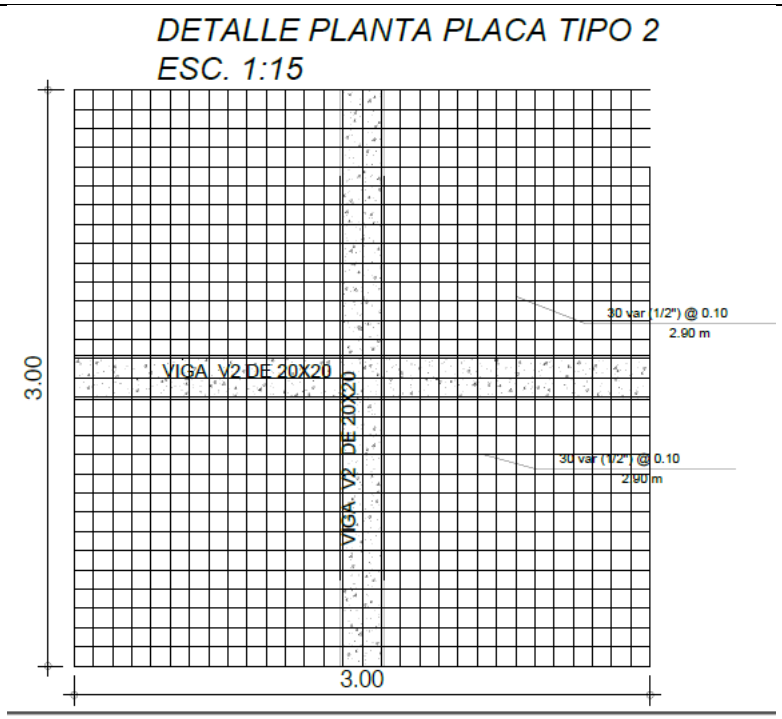

Imagen 22. Detalle de placa de concreto reforzada para tanque elevado de agua potable.

Una línea de conducción tubería PVC presión de 1", con sus respectivos accesorios que conducirá el agua tratada por gravedad desde el tanque de almacenamiento hasta los lavamanos de la escuela y a los dos (2) puntos hidráulicos en la caseta de la PTAP.

La madera necesaria para la construcción de la caseta de la PTAP la proporcionará la comunidad (columnas en madera 5x5", vigas 5x5" y correas de 4x5"). La mano de obra, tornillería especificada (ver imágenes de la 10 a -13) y demás accesorios serán aportados por el proponente.

La excavación necesaria para las líneas de conducción en tubería PVC presión de 1", (0.15mts ancho x 0.30mts de profundidad) como también excavaciones para cimentaciones serán realizadas por la comunidad, el proponente deberá realizar el relleno y compactación, además de la localización replanteo y descapote.

El almacenamiento de los materiales será responsabilidad del contratista, pero la comunidad está en la disposición de colaborar en esta actividad siempre que sea acordada.

El suministro de agua y energía para las obras debe ser concertado con la comunidad quienes están en toda la disposición de colaborar.

Las instalaciones hidráulicas deberán ser incluidas en la propuesta tal y como se estipulan en los planos expuestos en los términos de referencia.

SUMINISTRO E INSTALACION DE PTAP

SUMINISTRO E INSTALACION DE PTAP A TODO COSTO

Este ítem contempla el suministro e instalación de una planta compacta de tratamiento de agua potable para tratar agua lluvia y agua de rio teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

Población beneficiaria: 360 habitantes

Dotación: 20 litros/habitante/día

El oferente deberá garantizar el caudal de tratamiento manifestado anteriormente y presentar diseños y cálculos para la planta de tratamiento de acuerdo con los análisis de calidad de agua (ver imagen 23 y 24)

La Planta de Tratamiento de agua potable tendrá las siguientes especificaciones:

- Conexiones necesarias para la planta y sistema solar
- Dos lámparas solares de 100w y dos bombillos solares internos
- No incluye tanques de almacenamiento
- Sistema fotovoltaico para funcionamiento de la PTAP
- Dimensiones de la planta y accesorios acordes a una caseta de dimensiones 3.00 mtsx2.50mts de 2.20 metros de altura hasta la cubierta de la misma.
- Demarcación de los equipos en acrílico o similar.
- Toma de muestras de agua para su análisis fisicoquímico y microbiológico con respectiva entrega de resultados e informe.
  El contratista deberá entregar un informe con el análisis fisicoquímico y microbiológico de la calidad de agua encontradas en el pre y post tratamiento de acuerdo con los siguientes parámetros:

  - Color
  - Turbiedad NTU
  - Ph
  - Conductividad
  - Dureza total
  - Hierro
  - Fosfatos
  - Cloruros
  - Nitritos
  - Nitratos
  - Temperatura
  - Coliformes totales
  - Coliformes fecales E. coli

  El informe debe venir soportado con los resultados de un laboratorio con experiencia en este tipo de análisis.

- Un profesional idóneo deberá realizar la capacitación a la comunidad de la operación y mantenimiento de la planta, para lo cual el contratista deberá coordinar con el equipo de acción contra el hambre, actividad de la cual deberá entregar un registro fotográfico y un listado de asistencia.

- Se debe presentar de manera impresa y digital un manual de operaciones de la planta de tratamiento de agua potable. (El resultado final se debe entregar en memoria, y por correo electrónico).

  El manual de operaciones deberá ser concertado por la organización y debe llevar la visibilidad de los donantes, nombre del proyecto y logos de los cooperantes como están definidos en el proyecto.

  El manual de operación debe ser lo más grafico posible y debe contener como mínimo:

  - Partes de sistema con una breve descripción de cada una de estas partes
  - Modo de operación
  - Que puede fallar y se debe hacer en caso de falla
  - Mantenimiento que requiere el sistema
  - Insumos requeridos por el sistema y frecuencia de cambio
  - Costos de los insumos (puestos en la zona)
  - Estrategia para que las personas verifiquen que la planta requiere cambios.
  - Recomendaciones

Nota: antes de ser impresos deben ser aprobados por Acción contra el Hambre, previo al diseño, el oferente debe concertar con las personas y tener en cuenta la experiencia de la población en terreno, con la finalidad de formular un manual que permita su fácil comprensión.

- Entrega de insumos para 6 meses de operación de la PTAP y lecho filtrante para un cambio preventivo o de mantenimiento.
- Sulfato de aluminio tipo A para 6 meses.
- Soda caustica para 6 meses.

Se aclara que no es de obligatoriedad relacionar estos insumos y equipos en la propuesta por parte del proponente, pero si se debe tener en cuenta al momento de presentar la propuesta, la sostenibilidad del sistema con productos de fácil acceso en el mercado para esta comunidad.

Los insumos serán acordes a la operación planteada por el proponente, y deben ser específicos acordes a la solución de agua potable que requiera la propuesta presentada, es importante implementar filtración de fácil acceso o compra al igual que los insumos químicos.

MEDIDA DE PAGO.

La unidad de medida será por UNIDAD (UND), incluyendo mano de obra, materiales, insumos, equipos. Recibo a satisfacción por el profesional wash

NOTA: El proponente puede presentar diferentes opciones para la planta de tratamiento, pero deberá tener en cuenta que esta deberá tratar aguas lluvias y agua de rio. Esta alternativa se enviará adicional a la propuesta contemplada inicialmente para revisión de los profesionales de acción contra el hambre, con respectivos soportes técnicos, memoria y diseños de la PTA firmados y avalados por el profesional diseñador. Se recuerda que es a todo costo y debe ser llevada e instalada en la comunidad mencionada anteriormente.

LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DE AMAZONAS
VIGILANCIA POR LABORATORIO

Libertad y Orden

Departamento de Amazonas

INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS CALIDAD DEL AGUA

Calle 10 N° 6 – 63 / 5927297 COD: FOR-M01-035 Versión 05 del 15/09/2016

Datos de la Muestra de Agua	
Muestra Acta N°: 170	**Procedencia:** Aguas lluvias
Código Muestra: 170	**Punto de Muestreo:** Tanque de almacenamiento de agua
Fecha de Recepción: 23/06/2022	**Dirección del punto:** Comunidad Boyahuasu – MIRE MAS
Fecha Montaje ensayo: **Fisicoquímico** 23/06/2022 **Microbiológico**: 23/06/2022	**Municipio/ Corregimiento:** Puerto Nariño
Nombre Solicitante: Secretaria de Salud Departamental. **Fecha emisión de resultados:** 06/07/2022	

Datos de análisis

PARÁMETRO	UNIDADES	MÉTODO UTILIZADO	LÍMITES ACEPTABLES		RESULTADOS
			Agua Potable	Piscinas	
			Dec. 1575/06 Res. 2115/07	*Res. 1618/10*	
pH	Un. De pH	Potenciométrico (Standard Method) 4500H+ B	6,5 – 9,0	7,0 - 8,0	6,38
Color aparente	UPC	Colorimétrico	≤15	Aceptable	0
Dureza Total	mg de $CaCO_3$/L	Volumetrico con EDTA (Standard Methods 2340C)	≤300	<400	4
Dureza Cálcica	mg de Ca/L	Volumetrico con EDTA (Standard Methods 3500-CaB)	≤60	-	0
Alcalinidad	mg de $CaCO_3$/L	Titulación volumétrica (Standard Methods 2320B)	≤200	<140	8
Coliformes totales	UFC/100mL	Enzima Sustrato (SM9223B)	< de 1 microorganismo en 100 cm^3	0	141.360 NMP/100ml
Coliformes fecales	UFC/100 mL	Enzima Sustrato < de 1 microorganismo en 100 cm^3 (SM9223B)	< de 1 microorganismo en 100 cm^3	0	<1 NMP/100 ml

Temperatura recepción muestra :6.0 °C.
Condiciones ambientales del (de los) ensayo (s):
Fisicoquimico: Min 23,5°C **Max** 25,9°C **Humedad Max** 61%
Microbiologia: 27°C Humedad relativa: 21%

Observaciones: Los análisis de conductividad, turbiedad, fosfatos, hierro, cloruros, y sulfatos no fueron determinados debido a que no se cuenta con los equipos necesarios para desarrollar los análisis. El resultado de cloro residual libre 0 mg Cl_2/L es el reportado en el análisis de campo por el técnico en salud del área de seguridad sanitaria y ambiental, para asegurar el tiempo de preservación del analito. El reporte de < de 1 microorganismo en 100 cm^3 se entiende como la ausencia de microorganismos en 100 cm^3 de la muestra.

Analista:		Revisado por:
Código: 091-116	Código: 091-102	P.U. en Salud LSPDA - PCTB
Área: Fisicoquimico de aguas	Área: Microbiologia de aguas	

FIN DEL INFORME

Declaración: El resultado emitido corresponde únicamente al obtenido en el análisis de la(s) muestra(s) allegada (s) para estudio, identificada (s) como se especifica en el contenedor de la misma (s) y la solicitud de servicio respectivo, El laboratorio no puede responsabilizarse del cumplimiento de las condiciones pre-analiticas de la pertinencia en identificación, almacenamiento y transporte, No esta permitido reproducir parcialmente o totalmente el informe de resultados sin la aprobación escrita de la coordinación del laboratorio,

La información contenida en el presente documento es propiedad del Laboratorio de Salud Pública Departamental del Amazonas, los usuarios son responsables por su seguridad, confidencialidad y prevención del uso indebido. Está prohibida su reproducción.

Imagen 23. Resultado de prueba de calidad de agua lluvia en la Escuela Manuela Beltrán en Boyahuazu.

ACCIÓN CONTRA EL HAMBRE

Libertad y Orden

LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DE AMAZONAS
VIGILANCIA POR LABORATORIO

Departamento de Amazonas

INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS CALIDAD DEL AGUA

Calle 10 N° 6 – 63 / 5927297 | COD: FOR-M01-035 | Versión 05 del 15/09/2016

Datos de la Muestra de Agua	
Muestra Acta Nº: 169	**Procedencia:** Caño Boyahuasu
Código Muestra: 169	**Punto de Muestreo:** Puerto de la escuela
Fecha de Recepción: 23/06/2022	**Dirección del punto:** Comunidad Boyahuasu – MIRE MAS
Fecha Montaje ensayo: **Fisicoquimico** 23/06/2022 **Microbiológico**: 23/06/2022	**Municipio/ Corregimiento:** Puerto Nariño
Nombre Solicitante: Secretaría de Salud Departamental. **Fecha emisión de resultados:** 06/07/2022	

Datos de análisis

PARÁMETRO	UNIDADES	MÉTODO UTILIZADO	LÍMITES ACEPTABLES		RESULTADOS
			Agua Potable	Piscinas	
			Dec. 1575/06 *Res. 2115/07*	*Res. 1618/10*	
pH	Un, De pH	Potenciométrico (Standard Method) 4500H+ B	6,5 – 9,0	7,0 - 8,0	6.03
Color aparente	UPC	Colorimétrico	≤15	Aceptable	100
Dureza Total	mg de $CaCO_3$/L	Volumetrico con EDTA (Standard Methods 2340C)	≤300	<400	26
Dureza Cálcica	mg de Ca/L	Volumetrico con EDTA (Standard Methods 3500-CaB)	≤60	-	5
Alcalinidad	mg de $CaCO_3$/L	Titulación volumétrica (Standard Methods 2320B)	≤200	<140	14
Coliformes totales	UFC/100mL	Enzima Sustrato (SM9223B)	< de 1 microorganismo en 100 cm^3	0	13.960 NMP/100ml
Coliformes fecales	UFC/100 mL	Enzima Sustrato < de 1 microorganismo en 100 cm^3 (SM9223B)	< de 1 microorganismo en 100 cm^3	0	520 NMP/100 ml

Temperatura recepción muestra :6.0 °C.
Condiciones ambientales del (de los) ensayo (s):
Fisicoquímico: Min 23.5°C Max 25,9°C **Humedad Max 61%**
Microbiologia: 27°C Humedad relativa: 21%

Observaciones: Los análisis de conductividad, turbiedad, fosfatos, hierro, cloruros, y sulfatos no fueron determinados debido a que no se cuenta con los equipos necesarios para desarrollar los análisis. El resultado de cloro residual libre 0 mg Cl_2/L es el reportado en el análisis de campo por el tecnico en salud del area de seguridad sanitaria y ambiental, para asegurar el tiempo de preservación del analito. El reporte de < de 1 microorganismo en 100 cm^3 se entiende como la ausencia de microorganismos en 100 cm^3 de la muestra.

Analista:		Revisado por:
Código: 091-116 Área: Fisicoquimico de aguas	Código:091-102 Área: Microbiología de aguas	P.U. en Salud LSPDA - PCTB

FIN DEL INFORME

Declaración: El resultado emitido corresponde únicamente al obtenido en el análisis de la(s) muestra(s) allegada (s) para estudio, identificada (s) como se especifica en el contenedor de la misma (s) y la solicitud de servicio respectivo, El laboratorio no puede responsabilizarse del cumplimiento de las condiciones pre-analiticas de la pertinencia en identificación, almacenamiento y transporte, No esta permitido reproducir parcialmente o totalmente el informe de resultados sin la aprobación escrita de la coordinación del laboratorio,

La información contenida en el presente documento es propiedad del Laboratorio de Salud Pública Departamental del Amazonas, los usuarios son responsables por su seguridad, confidencialidad y prevención del uso indebido. Está prohibida su reproducción.

Imagen 24. Resultado de prueba de calidad de caño Boyahuazu en la Escuela Manuela Beltrán en comunidad de Boyahuazu.

- Rehabilitación de la batería sanitaria de la escuela Manuela Beltrán de la comunidad de Boyahuazu:

Imagen 25. Batería sanitaria existente

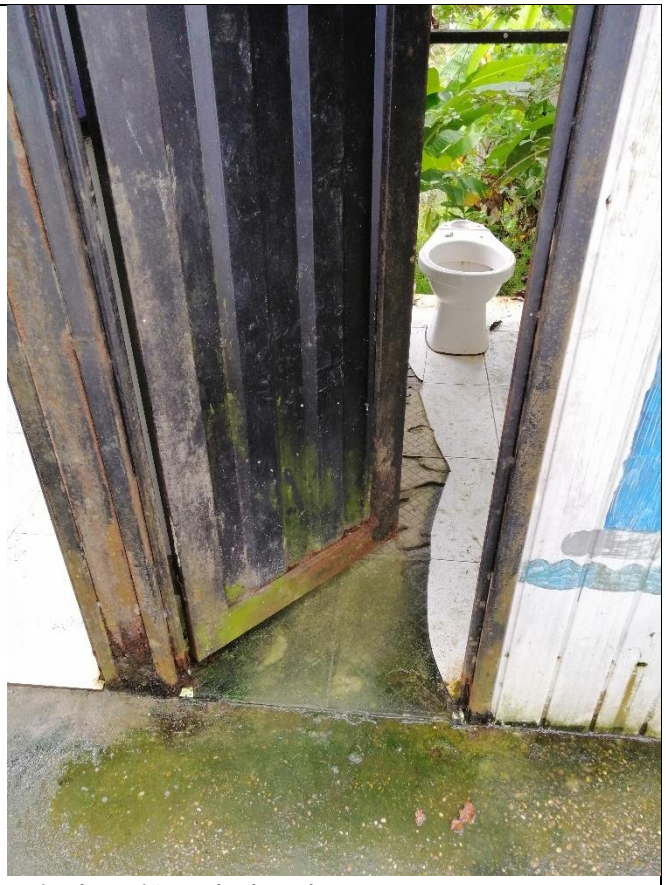

Imagen 26. Baño de niñas a la izquierda y niños a la derecha.

Imagen 27. Conexiones hidrosanitarias existentes

Imagen 28. Detalle actual de fachada.

Imagen 29. Detalle actual de fachada y perfiles de soporte

Imagen 30. Detalle actual de fachada y perfiles de soporte

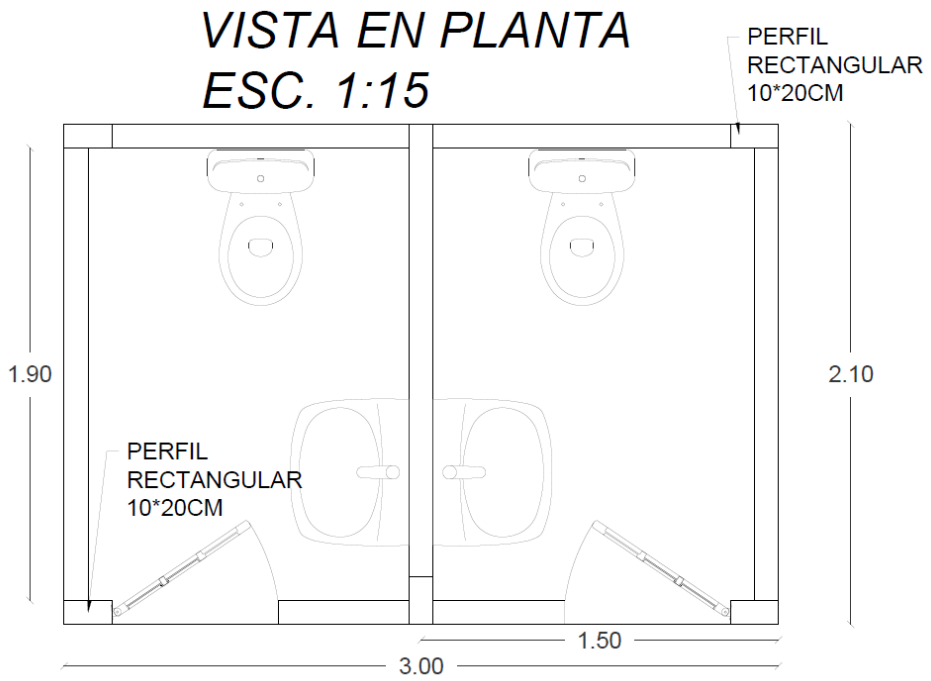

Imagen 31. Vista en planta de batería sanitaria existente.

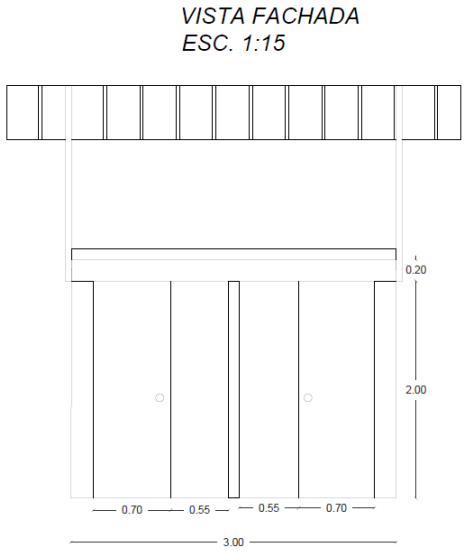

Imagen 32. Vista de fachada batería sanitaria existente.

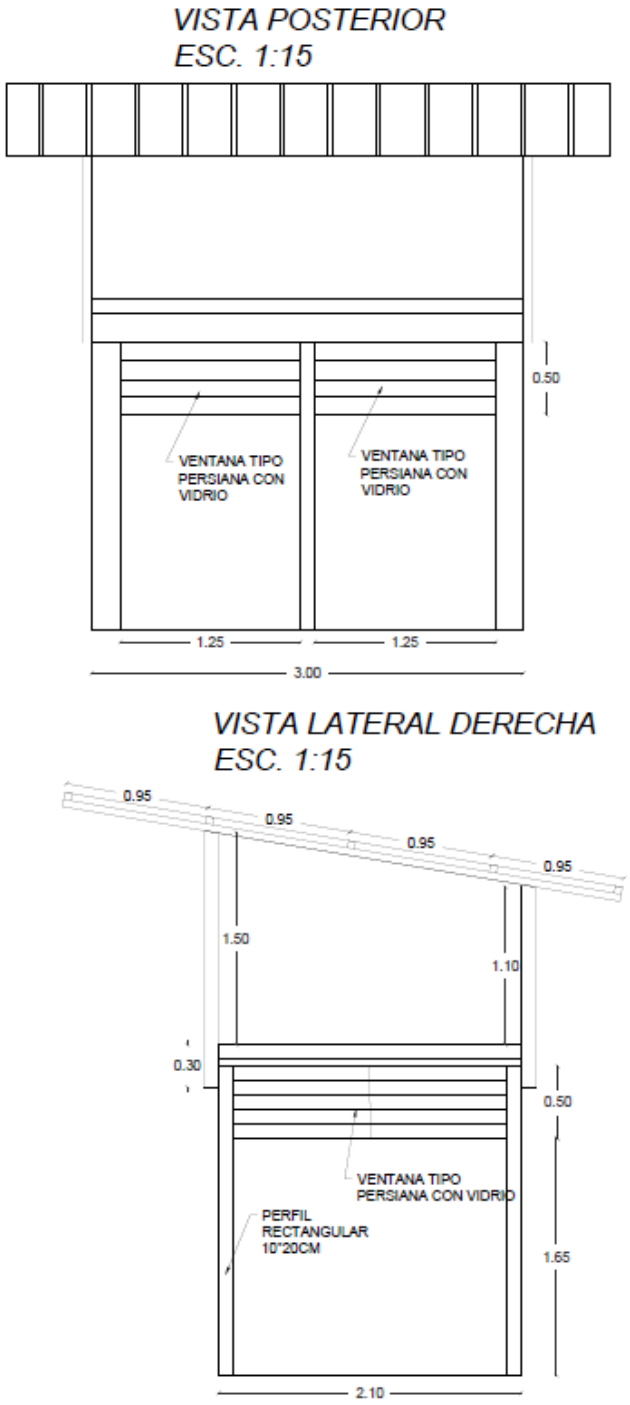

Imagen 33. Vista posterior y lateral derecha de batería sanitaria existente.

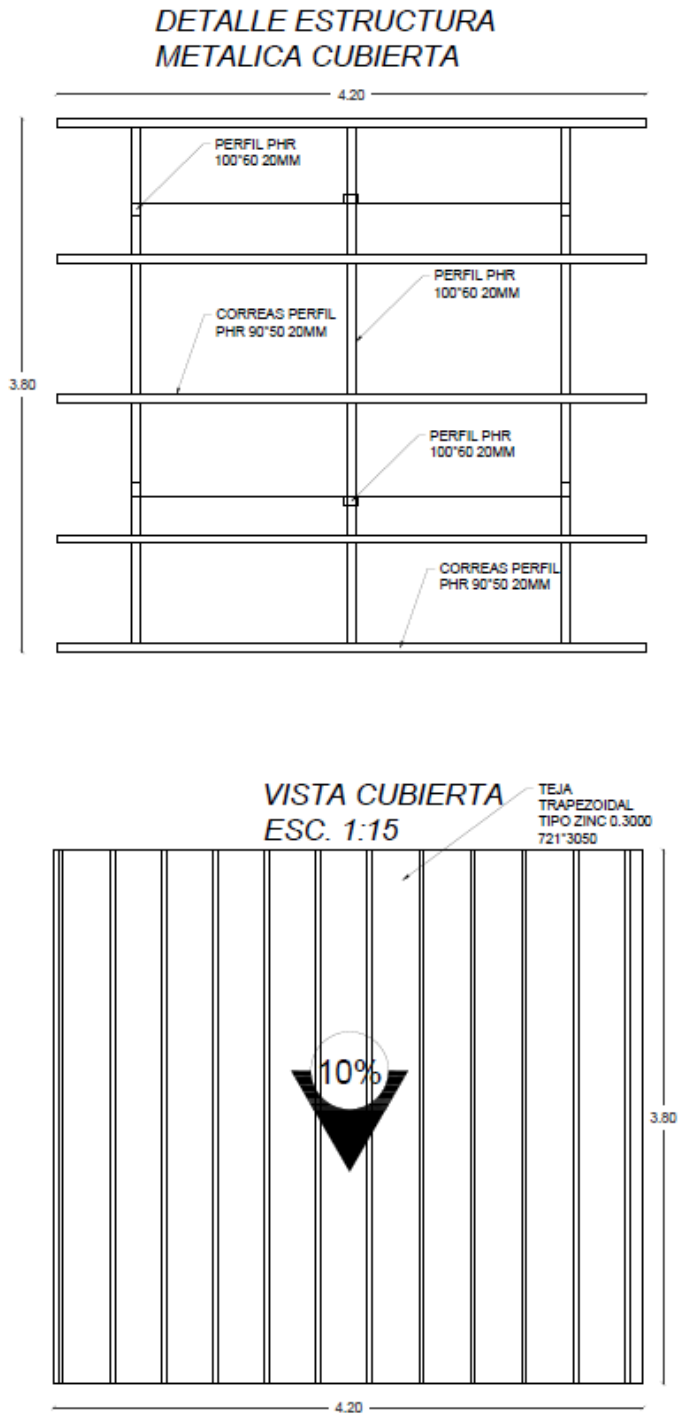

Imagen 34. Vista en planta de batería sanitaria existente.

Para la rehabilitación de la batería sanitaria escuela Manuela Beltrán de la comunidad de Boyahuazu, teniendo en cuenta los planos anteriores y las siguientes consideraciones:

- Se debe realizar el desmonte de todas las láminas de PVC de las fachadas y de eterboard de la parte interna de la batería existentes al igual que los enchapes de piso y las tasas sanitarias.
- Se debe realizar la rehabilitación de toda la estructura en perfilería de la batería, lijado completo, siendo el caso aplicar soldadura para restaurar y fijar soportes, se debe incluir perfiles para cambio y refuerzo en los soportes de la placa de Steel deck que se encuentran corroídos (ver imagen 27 al 30). Con la estructura en acero rehabilitada se debe proceder aplicar anticorrosivo y pintura en color concertado con la comunidad y el profesional wash.
- Se debe realizar la rehabilitación de las puertas existentes en la batería, restauración de partes corroídas, lijado, aplicación de anticorrosivo, pintura y fijación del marco con la puerta para su funcionalidad.
- Para fachadas se debe realizar la instalación y suministro de láminas de super board de 4mm, incluyendo perfilería y tornillería necesaria para su fijación. El proponente debe tener en cuenta las caras de las fachadas que incluirán ventanas para la distribución de la perfilería de fijación de las láminas (Ver plano 7-7), para temas de acabado, se debe aplicar cinta malla en las juntas, estuco para exterior, y pintura tipo 1.
- Instalación y suministro de cerámica de piso trafico 4 antideslizante con formato 42.5 x 42.5 cm.
- Instalación y suministro de cerámica de pared formato 20*30cm a una altura de 1,50 mts.
- Instalación y suministro espejo para baño biselado de 4mm con chazo y tornillo dilatador.
- Instalación y suministro ventanas tipo persiana con acrílico y marco en lámina galvanizada cal 20, incluye anticorrosivo y pintura.
- Instalación y suministro Kit señalización general para la batería sanitaria fotoluminiscente. La señalización llevará tanto lenguaje español como de la comunidad, el diseño el profesional wash lo indicara en su momento.
- Instalación y suministro combo tasa sanitario institucional lavamanos de sobreponer con todos sus accesorios y conexiones hidrosanitarias. Para las conexiones hidráulicas se debe tener en cuenta que los lavamanos tendrán conexión de agua potable, la cual será suministrada desde el tanque elevado de 2000 lts mencionado anteriormente y el suministro de agua para las tasas sanitarias será de agua lluvia.
- Para la instalación de la cubierta, se debe soldar los nuevos perfiles columna a la estructura existente como se indica en la imagen 24 y se implementará perfiles phr 100x60 cal 200mm para todo el soporte estructural y perfil phr 90x50 cal 200mm para las correas que soportaran la teja trapezoidal tipo zinc cal 33, * 3.050. (ver imagen 33-34 y plano 7-7) detalle levantamiento de batería sanitaria, detalles de ventanas tipo persiana y cubierta a realizar).
- Instalación y suministro canales tipo PVC para la cubierta, con bajantes hasta tanque que se ubicara sobre la batería sanitaria.
- Se debe realizar conexiones hidráulicas de tanque bajo existente, el cual será abastecido de agua lluvia de la cubierta del aula, por ende, se debe colocar una separación en el canal de 4 metros desde la esquina del canal más cercano a la batería, para instalar el bajante de 3” hasta el tanque que se ubicará sobre la batería sanitaria.

Aplican las reglamentaciones dispuestas en la NSR-2010, RAS2000, y las demás que se encuentren vigentes para este tipo de construcciones.

El contratista se encuentra en libertad de proponer soluciones constructivas alternas a las especificadas en los presentes Términos de Referencia siempre y cuando no se esté superando el presupuesto del proyecto destinado por ACCION CONTRA EL HAMBRE para la ejecución de este. En todo caso el contratista deberá ofertar de acuerdo con los requerimientos de ACCION CONTRA EL HAMBRE y separadamente presentar su propuesta alternativa.

- ESPECIFICACIONES TECNICAS

PRELIMINARES

LOCALIZACION Y REPLANTEO OBRAS BASICAS

Para la localización horizontal y vertical del proyecto, el proponente con la supervisión del profesional WASH determinara en terreno y según lo estipulado en planos la ubicación de las obras

El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el proponente, utilizando personal experto y equipos de topografía. Antes de iniciar las obras, el proponente someterá a la aprobación del profesional WASH la localización general del proyecto y sus niveles, teniendo presente que ella es necesaria únicamente para autorizar la iniciación de las obras.

Durante el desarrollo de la obra, el Proponente deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, con el fin de ajustarse al proyecto.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

DESCAPOTE Y RETIRO DE MATERIAL

El material sobrante resultante del descapote deberá retirarse de la obra, para ello, se utilizará el equipo adecuado, con el que se transportará a sitios donde no ocasionen molestias ni contaminación.

MEDIDA Y PAGO:

El pago de este ítem contempla todos los costos directos e indirectos necesarios para el adecuado manejo de los materiales sobrantes, incluyendo el cargue, transporte y descargue. La medición y pago de este ítem se hará por metro cuadrado (M2).

EXCAVACIONES:

Las excavaciones se realizarán según lo estipulado en planos bajo la supervisión del profesional WASH.

Todas las excavaciones para cimentación de construcción se protegerán adecuadamente en el fondo y en las paredes contra la intemperie o acciones posteriores que perjudiquen su estabilidad y capacidad de soporte. Los costados de las excavaciones quedarán conforme a los taludes indicados y el fondo completamente liso y nivelado. Cuando por causa de la topografía sea necesario escalonar la cimentación, se tendrá especial cuidado en conservar

la horizontalidad del fondo. La altura de los escalones no será superior a la fijada para los cimientos con el fin de que puedan traslaparse perfectamente las diferentes secciones en una longitud no inferior a la altura del cimiento especificado.

Cuando el terreno presente condiciones de resistencia que no correspondan a la cimentación proyectada, el proponente pondrá en conocimiento al profesional WASH la novedad, con el fin de dar que se recomiende nuevas soluciones, absteniéndose de ejecutar cimentaciones o profundizar excavaciones en tales sitios.

Esta actividad puede realizarse mediante método manual o mecánico.

No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde obstaculicen el tráfico peatonal de los estudiantes ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá tener especial cuidado al colocar material de excavación sobre los bordes de las mismas, con el fin de evitar sobreesfuerzos en los taludes que puedan generar derrumbes.

MEDIDA Y PAGO:

Las excavaciones se medirán y pagarán por metro cúbico (M3). La cuantificación de los trabajos relacionados con este ítem se hará en el terreno y únicamente se medirán las excavaciones autorizadas por el profesional WASH. El valor unitario debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO:

Se refiere a llenos con materiales compactados con métodos manuales o mecánicos, en zanjas y apiques. Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

1.MATERIAL: Podrá utilizarse material proveniente de la excavación siempre que a juicio del profesional wash, presente propiedades físicas y mecánicas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento. El proponente está en la obligación de seleccionar, transportar, almacenar y proteger los materiales aptos para llenos, que se obtengan como resultado de las excavaciones, todo lo anterior a su costo y bajo su responsabilidad.

Estos materiales son propiedad de la entidad contratante y el proponente deberá emplearlos, en primer lugar, para las actividades previstas en la obra.

2. COLOCACION: Una vez aceptado el material por parte del profesional wash, el proponente procederá a organizar su trabajo y colocación dentro de la zanja, evitando la contaminación con materiales extraños o inadecuados. Para la primera parte del lleno y hasta los 30 cms., por encima de la parte superior de las canalizaciones, tuberías, ductos, u otros, deberá escogerse material que no contenga piedras que durante el proceso de compactación puedan ejercer esfuerzos puntuales sobre las tuberías o estructuras a cubrir.

3. COMPACTACION: La compactación de zanjas se hará en capas de 10 cms subiendo el lleno simultáneamente o a ambos lados de la zanja con el fin de evitar esfuerzos laterales y puede realizarse con equipo manual o vibro compactador tipo rana.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3) compactado; el proponente deberá tener en cuenta el coeficiente de compactación al hacer el análisis de los materiales. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

RETIRO Y BOTE DE SOBRANTES:

El material sobrante resultante de las excavaciones deberá retirarse de la obra, para ello, se utilizará el equipo adecuado, con el que se transportará a sitios donde no ocasionen molestias ni contaminación para la institución educativa.

MEDIDA Y PAGO:

El pago de este ítem contempla todos los costos directos e indirectos necesarios para el adecuado manejo de los materiales sobrantes, incluyendo el cargue, transporte y descargue. La medición y pago de este ítem se hará por metro cubico (M3). Para la cuantificación de los volúmenes a desalojar, se tomará como referencia la cantidad de material excavado.

CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA:

Comprende las obras y elementos necesarios para aislar y proteger los elementos que se piensa encerrar, evitando la entrada de personas no autorizadas, darle un buen aspecto y evitar posibles accidentes.

Este se realizará malla eslabonada cal 12 H2" x2 ml, que estará soportada debidamente con parales a una distancia no mayor a 3.00m y debidamente fijada con grapas galvanizadas de 1 ¼ de 9mm.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. Se debe incluir materiales, equipos, mano de obra y transporte de los materiales, cargue y descargue de los materiales.

ESTRUCTURA EN CONCRETO:

Todo lo concerniente a los siguientes ítems:

- Zapata en concreto de 21 mpa (3000 psi)
- Columnas en concreto de 21 mpa (3000 psi)
- Viga aérea en concreto 21 mpa (3000 psi)
- Losa maciza (e=0,10 m) en concreto de 21 mpa (3000 psi).
- Dados en concreto, 30x30x30 incluye refuerzo.
- Losa en steel deck, lamina 2" Calibre 16, h= 0.12 m. Concreto 3.000 psi.

Los concretos deberán componerse de mezclas, por peso, de cemento Portland, agua, agregado grueso y agregado fino. Con excepción del aditivo impermeabilizante, cuyo uso estará sujeto a la aprobación del profesional wash.

CEMENTO PORTLAND:

El cemento Portland debe cumplir con las especificaciones de las normas ICONTEC 121 y 321 y ASTM 150 para cemento tipo I. Se usará de una marca conocida y aprobada en el país. El cemento que llegue a la obra será del mismo tipo y marca utilizada para el diseño de las mezclas. No se podrá almacenar, cemento en sacos por más de 30 días.

ADITIVOS:

Se utilizará aditivos para la impermeabilizar el concreto de la cimentación y pañetes en zonas donde el nivel freático sea alto. Si las obras de concreto o mortero exigen impermeabilizante, el proponente, deberá suministrar un aditivo tipo impermeabilizante integral, previamente aprobado por el profesional wash.

AGREGADO GRUESO:

El agregado grueso para el concreto será grava lavada de río, roca triturada o una combinación de las dos, limpia, dura, sana y durable, uniforme en calidad y libre de pedazos blandos, quebradizos, alargados, laminados, roca desintegrada, material orgánico, cal, arcilla o cualquier otra sustancia indeseable.

Los tamaños de los agregados gruesos podrán variar entre ½" y 1". Los agregados no pueden presentar planos de exfoliación definidos, y deben provenir de piedras o rocas de grano fino. Para muros y losas, con espesor menor de 20 cm.

AGREGADO FINO:

El proponente trabajará con la arena de la región o zonas aledañas que deberá someter a la aprobación del profesional wash, la aprobación de determinada fuente de suministros no constituye la aprobación de todo el material sacado de ella. El tamaño debe estar comprendido entre 0.5 y 2 mm muy bien gradada.

AGUA:

El agua para las mezclas de concreto deberá ser limpia y sin ácidos, aceite, sales, limos, materiales orgánicos o cualquier sustancia que pueda perjudicar la calidad, resistencia o durabilidad del concreto.

DOSIFICACION:

Las cantidades de cemento, de arena, agregado grueso y agua, que el proponente se proponga usar en las mezclas para lograr las resistencias especificadas, deberán ser sometidas a la aprobación del profesional wash.

Las resistencias a la comprensión que exigirán a los concretos serán en general las siguientes, para 28 días:

- CLASE A 3.000 PSI = 210 K/CM2
- CLASE B 2.500 PSI = 175 K/CM2
- CLASE E Ciclópeo, concreto clase B con inclusión de un 40% de piedra o rajon.

CONSISTENCIA Y MANEJABILIDAD:

No se permitirá concretos con exceso de agua o si en algún momento el concreto tiene consistencia más allá de los límites especificados, será rechazada.

MEZCLAS:

Solo se mezclará concreto en las cantidades que se requieran para uso inmediato y no se aceptará ninguno que haya iniciado fraguado o que se haya mezclado con 45 minutos de anterioridad a la colocación. Para la mezcla en sitio el proponente deberá contemplar los tiempos de mezclado y destinará puntos fijos y limpios para su preparación. Si se utilizara mezcladoras estacionarias se debe tener en cuenta tener un dispositivo para medir el agua, que garantice una distribución uniforme de los materiales. El concreto se mezclará por tiempo, en ningún caso menor a un minuto.

TRANSPORTE DEL CONCRETO:

El material se llevará de la mezcladora o el sitio de preparación en la forma más rápida y práctica posible evitando la segregación.

COLOCACION DEL CONCRETO:

Las formaletas serán inspeccionadas por el profesional wash antes de la colocación del concreto. Las dimensiones se revisarán cuidadosamente y cualquier pandeo o alabeo deberá corregirse, de igual manera, deberá removerse toda clase de suciedades, aserrín, virutas u otros desechos.

La caída libre del concreto sobre las formaletas debe reducirse a un mínimo para evitar deformaciones en los hierros de refuerzo y en las formaletas, además debe evitar la segregación de los agregados y la formación de burbujas de aire. Deberá emplearse, además, vibradores de concreto mecánicos o manuales con diámetros adecuados para cada elemento estructural; éstos se emplearán verticalmente y en periodos cortos con el fin de evitar segregación del concreto.

La colocación del concreto debe llevarse a cabo continuamente y debe ser compactada alrededor del refuerzo, en las partes estrechas y en las esquinas de muebles y formaletas.

El concreto deberá depositarse tan cerca cómo se pueda del sitio final en la formaleta de modo que no haya que transportarlo más de 2 mt, dentro de la misma.

Cuando se coloque concreto sobre una fundación de tierra, está deberá estar compactada, limpia y húmeda, pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse concreto sobre lodo, tierra porosa o seca o rellenos que no hayan sido compactados a la densidad requerida por medio de equipos de rodillos o métodos manuales.

JUNTAS DE CONSTRUCCION:

Se denominan juntas de construcción a las superficies de concreto sobre o contra las cuales se va a colocar concreto nuevo.

El proponente podrá proponer al profesional wash la localización de las juntas de construcción, si estas no se encuentran indicadas en los planos y someterla a su aprobación.

Al establecer una junta de construcción (al final de una jornada, por ejemplo) las últimas porciones del concreto deberán tener mayor consistencia compatible con la colocada, para evitar la formación de lechadas. En caso de formarse lechadas de cemento, ésta debe ser extraída, antes de continuar con la colocación de concreto, por medio de chorros de arena húmeda, o escobilla de acero si el concreto endurecido tiene menos de dos días de fundido.

Antes de iniciar una vaciada, la operación descrita anteriormente se continuará hasta que toda la lechada, películas, manchas, basuras, concreto de mala calidad o cualquier otro material inconveniente haya desaparecido de la superficie. Luego deberá limpiarse la junta cuidadosamente y saturarse con agua antes de hacer nueva vaciada.

PROTECCION Y CURADO:

Inmediatamente después de colocado el concreto, se protegerá toda la superficie de los rayos solares, humedeciéndola constantemente durante un tiempo nunca inferior a 10 días. Se cubrirá con agua procurando que sea continua y pareja la humedad en toda la superficie para evitar agrietamientos.

El curado se hará cubriendo totalmente las superficies expuestas con mantos permanentes saturados o manteniéndolos mojados por un sistema de tuberías perforadas de regadores mecánicos y otro método aprobado que mantenga las caras del concreto, completamente húmedas, entendiéndose que no se permitirá el humedecimiento periódico de las mismas, sino que este debe ser continuo. El agua que se utilice para el curado deberá ser limpia y en general debe llevar los requisitos especificados para el agua de mezclas. Todo el equipo que se requiera para el curado adecuado para el concreto deberá tenerse listo antes iniciar la colocación del mismo.

El proponente podrá hacer el curado por medio de compuestos sellantes, sin que estos representen un valor adicional al contrato.

ACABADOS:

Las irregularidades en las superficies o caras aparentes del concreto podrán dar base al profesional wash para el rechazo de un trabajo.

SUPERFICIES FORMALETEADAS:

Las superficies formateadas que van a estar cubiertas por rellenos no necesitaran tratamiento especial después de que se retiren con excepción de la reparación de concreto defectuoso del relleno de los huecos dejados por las abrazaderas de las formaletas y del curado necesario. La corrección de las irregularidades superficiales se hará a las superficies mayores de 2 cm o a juicio del profesional wash.

En las superficies formateadas que no vayan a estar cubiertas por tierra y que no requieran el acabado especificado para concreto visto, la superficie no deberá tener irregularidades mayores de 0.3 cm, como máximo.

Superficies de las estructuras a la vista donde la apariencia es de suma importancia, las irregularidades no deben afectar el aspecto y buena presentación del acabado. Las tolerancias son mínimas y estarán también a criterio del profesional wash.

Las superficies expuestas a la intemperie que teóricamente sean horizontales deberán tener una pequeña pendiente para drenaje según lo indique el profesional wash. La pendiente para las superficies reducidas deberá ser aproximadamente del 3% y para superficies amplias, tales como pisos, plataformas, etc., deberán ser del 1 al 2%.

FORMALETA:

A menos que se especifique algo diferente, las formaletas para superficies expuestas serán de madera aserrada, tablas de fibra prensada, madera machihembrada cepillada y clasificada o metal en el cual los pernos y orificios de remache se han ajustado de tal manera que se disponga de una superficie plana y lisa. No se podrá usar madera sin cepillar, deberá estar libre de rajaduras, huecos separaciones, ondulaciones u otros defectos que afecten la resistencia o apariencia de la estructura terminada. Todas las formaletas deberán estar libres de pandeos o alabeos y estarán completamente limpias cuando se usen de nuevo.

Las formaletas no se removerán antes de expirar el número mínimo de los días que se indica a continuación, exceptuando casos específicos autorizados por el profesional wash:

- Vigas de carga y losas 28 días
- Muros y superficies verticales 2 días
- Columnas 3 días
- Secciones macizas 1 día

Cuando en la opinión del profesional wash las condiciones del trabajo lo justifiquen, podrá requerirse que las formaletas se dejen en su lugar por períodos más largos.

Para los muros de concreto ciclópeo con piedra a la vista la formaleta se removerá a las 24 horas.

En caso de que la resistencia media de los concretos resulte inferior a la especificada, el profesional wash podrá rechazar ordenando la demolición y reconstrucción a costa del proponente.

Antes de decidir sobre la aceptación o rechazo del concreto deficiente por parte del profesional wash, éste podrá ordenar que se haga la toma de núcleos a las estructuras de concreto en el número que estime conveniente, así como ensayos de carga conforme a lo previsto en los códigos pertinentes. El costo de éstos estará a cargo del proponente. El nivel de aceptación del concreto será satisfactorio, cuando el promedio de los resultados sea igual o superior a la resistencia especificada y siempre que ningún cilindro tenga una resistencia inferior a la especificada en 20 Kg/cm2.

Donde se requiera serán obtenidos núcleos del concreto de al menos 2” de diámetro, con el fin de conocer la resistencia del concreto que se ha puesto en duda, de acuerdo con la especificación ASTM-C42. Al menos 3 núcleos taladrados serán obtenidos por cada elemento o área del concreto que sea considerado parcialmente deficiente. El concreto de área representada será satisfactorio si el promedio de resistencia de los 3 núcleos es al menos el 85% y ningún núcleo tiene menos del 75% de la resistencia especificada. Los huecos taladrados serán rellenados con concreto de slump máximo 1”.

MEDIDA Y PAGO:

El pago correspondiente a los concretos se hará con base en los volúmenes de obra (m3) determinados de acuerdo con lo anteriormente especificado, en las unidades establecidas en cada ítem del presupuesto y con precios unitarios establecidos por el proponente en su propuesta para las diferentes estructuras y clases de concreto estipulado en el formulario de precios.

El concreto colocado en exceso o para conveniencia del proponente, no será medido para el pago.

El precio unitario que se establezca para los diferentes concretos deberá incluir los costos directos tales como: equipos, herramientas, mano de obra, y demás costos necesarios para suministrar, transportar, mezclar, vaciar y curar el concreto de acuerdo con estas especificaciones, así como todos los costos indirectos.

También incluirá los gastos de suministro, colocación y retiro de formaletas, juntas de construcción, acabados, y demás costos necesarios para completar las obras de concreto en todos sus detalles, como se indica en los planos o lo indique el profesional wash. Se deben incluir materiales, equipos, mano de obra y transporte de los materiales, cargue y descargue de los materiales.

ACERO DE REFUERZO

MATERIALES:

Las varillas de refuerzo serán suministradas por proponente de acuerdo con las especificaciones descritas en los planos, este refuerzo debe estar libre de defectos, dobladuras y curvas que no puedan ser enderezadas, se utilizarán barras redondas corrugadas con esfuerzo de cedencia 4.200 kg/cm2 grado 60, para barras iguales o mayores a ½", los cuales se ajustarán en todo con la NSR-2010. Se trabajará con acero de 3/8" y ½"

CORTE DEL ACERO DE REFUERZO:

El proponente preparará y someterá a aprobación del profesional wash cortes del acero de las barras.

COLOCACION DEL ACERO DE REFUERZO:

Las barras del refuerzo se doblarán en frío. No podrán doblarse en obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto, salvo cuando así se indique por el profesional wash. Todo acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente, en forma aprobada por el profesional wash. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre negro de construcción y en casos especiales soldadura: la soldadura deberá ser aprobada por el profesional wash y en el caso de utilizarse, deberá ceñirse a lo estipulado por las normas para este caso, en especial, lo dispuesto por la NSR-2010. La distancia del acero a las formaletas se mantendrá por medio de bloques (panelas) o separadores. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.

La separación mínima recomendable para varillas redondas, así como el recubrimiento de concreto, deberá ajustarse a lo dispuesto por la NSR-2010. Las varillas de refuerzo, antes de su colocación en la obra e inmediatamente antes

de la colocación del concreto, serán revisadas cuidadosamente y estarán libres de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto.

GANCHOS DOBLAJES Y EMPALMES EN BARRAS:

Tanto los ganchos, doblajes y los empalmes en barras deberán cumplir con la NSR-2010. El proponente no podrá modificar los diámetros y espaciamientos de los refuerzos, ni los doblajes indicados sin autorización del profesional wash.

Los empalmes de las barras serán autorizados por el profesional wash. Los empalmes en las barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden tan distantes entre sí como sea posible, y cuidando que no estén en zona de máxima solicitación, los traslapos de refuerzo en vigas, losas y muros, se alternarán al lado y lado de la sección, cualquier variación al comentario anterior deberá ser aprobado por el profesional wash, siguiendo las recomendaciones estipuladas en la NSR-2010.

La longitud de los empalmes al traslapo, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje, cumplirán lo especificado al respecto en la NSR-2010.

MEDIDA Y PAGO:

Los aceros de refuerzo se medirán y pagarán por kilogramo (Kg), el costo incluye materiales, el corte, flejado y colocación del acero de refuerzo, así como todos los costos directos e indirectos necesarios para una correcta ejecución.

ENCHAPES DE MUROS Y PISOS;

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Se refiere este ítem a la ejecución de enchapes en baños en cerámica comercial donde para piso debe ser antideslizante y para muro lisa de colores que deben ser aprobados por el profesional wash previamente a la instalación.

Una vez conformado el alistado del piso, se debe revisar que no presenten grietas o desnivel, esto será previamente verificado por la Supervisión, hay que eliminar residuos de polvo y humedecer la superficie.

Antes de enchapar los muros o pisos se procede a:

Preparar la superficie:

Prepare la Mezcla cemento gris, pegacor o pega similar y agua 5x2 cinco de cemento gris, pegacor o pega similar por dos de agua en un recipiente limpio mezcle hasta obtener una masa homogénea, libre de grumos, Vuélvala uniforme y déjela reposar, déjela reposar quince minutos y vuelva a mezclar antes de usar

Extendida del pegante con llana dentada: Aplique cemento gris, pegacor o pega similar sobre la superficie con el lado liso de la llana y extiéndalo con el lado dentado, inclinándola a 45 grados aplique solo la cantidad que pueda cubrir de 10 a 15 minutos.

Instale las baldosas mientras el cemento gris, pegacor o pega similar este húmedo y pegajoso, Revise constantemente la superficie del pegante, si éste no se adhiere al contacto del dedo, retírelo y aplique cemento gris, pegacor o pega similar fresco.

Asiente de piezas:

La baldosa debe apretarse u golpearla con un martillo de caucho.

Retiro de los residuos de pegante y limpieza:

Habrá que retirar de la superficie el pegante y residuos con una esponja húmeda mientras la mezcla está fresca.

NOTA 1: Si se instalan piezas grandes mayores o iguales a treinta centímetros aplique cemento gris, pegacor o pega similar igualmente en el reverso de cada una, utilizando el lado liso de la llana y extendiéndola después con el lado dentado.

NOTA 2: Si se utiliza pegador no se deben remojar las baldosas

NOTA 3: No se emboquilla con pegador debe realizarse con , con color o boquilla similar de acuerdo al color de la cerámica instalada.

NOTA 4: No mezclar pegador con otros productos

Emboquillado:

- Para emboquillar debe esperarse 24 horas luego de pegada la cerámica.
- Preparar la mezcla con color o boquilla similar agua a una parte de agua agregue cuatro partes de con color o boquilla similar.
- Mezclar con el palustre hasta obtener una mezcla homogénea.
- Llene la rasqueta de caucho.
- Aplique diagonal a la dirección de las juntas.
- Limpie el producto sobrante con una estopa cinco minutos después de su aplicación.

NOTA 5: las baldosas que queden en los filos de vanos de puertas, ventanas o extremos de muros, serán biselados en sus bordes o se les instalará piraguas plásticas, de aluminio o pirla.

MATERIALES:

Se usará baldosín de cerámica, de primera calidad en las dimensiones que garanticen la uniformidad de los muros y pisos. El proponente deberá tener especial cuidado en la adquisición del material con el objeto de garantizar un baldosín de primera calidad, igual tamaño e idéntico colorido en el caso de reparaciones, para lo cual sugerimos atender en forma cuidadosa la compra del material de un mismo número de serie de fabricación.

Se usará cemento gris para la pega o pegacor o similar y cemento blanco para el emboquillado o con color o similar.

Se utilizarán materiales de primera calidad y las herramientas y mano de obra calificada que sean necesarias para su correcta instalación.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se tomará por metro cuadrado (M2) total descontando los vanos de puertas y ventanas o metros lineales (ML), la forma de pago será la estipulada en el contrato.

ESTUCO, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES, PINTURA DE PRIMERA CALIDAD EN MUROS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES), PINTURA ACRÍLICA O EPOXICAS Y ESMALTE SOBRE PUERTAS Y VENTANAS Y PINTURA DE MARCOS DE PUERTAS Y PERFILES METALICOS:

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Este Ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de estuco, vinilo tipo 1 a tres manos sobre las superficies pañetadas en muros exteriores e interiores y pintura en esmalte y epóxica para estructuras y carpintería metálicas.

Todos los muros y áreas que se vayan a estucar y/o pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras, se aplicarán luego una o dos capas de estuco con llana metálica, finalmente se lijará hasta obtener una superficie uniforme y tersa.

Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha.

Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.

Para el caso del vinilo tipo 2, a dos manos se aplicará en las superficies indicadas por el profesional wash. Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización, el profesional wash rechazará los materiales que se hubieren alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.

Para pintura sobre muros exteriores o en los sitios indicados por el profesional wash, se utilizará pintura acrílica para exteriores tipo 1 de marca reconocida.

Esmalte para carpintería metálica o estructuras, se refiere este ítem al suministro de los materiales, mano de obra, equipos, herramienta y todo lo necesario para el suministro y aplicación de esmalte sobre puertas, ventanas, marcos y perfiles metálicos de la estructura de la cubierta o cerramientos.

Para la ejecución de este ítem se debe preparar la superficie limpiándola de cualquier elemento extraño como grasa, polvo, etc. Posteriormente se debe lijar completamente, hasta obtener una superficie libre de imperfecciones. Una vez obtenida esta superficie se aplicará la pintura indicada por el profesional wash, hasta obtener el acabado deseado.

Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se tomará por metro cuadrado (M2) o el metro lineal (ML), la forma de pago será la estipulada en el contrato.

INSTALACION DE PUERTAS Y VENTANAS:

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Este ítem se refiere a la colocación de puertas y ventanas, las cuales deben quedar perfectamente nivelada y plomadas.

La estructura de las puertas comprende la instalación de puertas metálicas, incluye cerradura de seguridad y marco metálico fabricados en lámina calibre 20 tipo canal o similar con anclajes verticales por cada paral, se llenarán con mortero 1:3. Para su instalación se deberán prever todos los elementos necesarios tales como chazos, niveladores, anclajes, etc. y pintada con pintura epóxica color a escoger por el profesional wash y las ventanas se efectuará en aluminio con terminado en pintura electrostática del color requerido por el profesional wash.

Las ventanas se realizarán en tipo persiana con persianas en acrílico fijo y un marco en lámina galvanizada cal 20. Para su instalación se deberán prever todos los elementos necesarios tales como chazos, niveladores, anclajes, etc. y pintada con pintura epóxica color a escoger por el profesional wash.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se tomará el metro cuadrado (M2) para las ventanas y (M2) para las puertas debidamente ejecutado, la forma de pago será la estipulada en el contrato. El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC:

La distribución e instalación de tuberías, diámetro y accesorios de PVC desde ½ a 1 pulgada, serán los indicados en los planos y no se permitirá ningún cambio o variación sin la aprobación del profesional wash. Si las variaciones en la localización o diámetro de las tuberías son aprobadas ellas deben ser registradas en los planos para efectos de medición y futuras reparaciones.

Las tuberías de PVC deben reunir los siguientes requisitos:

- Los tubos y accesorios de PVC deben cumplir la especificación indicada en las normas ICONTEC 382 Y 539.
- El material del tubo deberá ser homogéneo a través de la pared y uniforme en color, capacidad y densidad; las superficies internas y externas de los tubos deberán ser libres y lisas a simple vista de

grietas, fisuras, perforaciones e incrustaciones de material extraño. Los extremos del tubo deberán tener un corte normal al eje, aunque sean biselados.

- El cemento solvente utilizado para la unión de tubos y accesorios de PVC debe cumplir la norma ICONTEC 566.

DESAGÜES:

Las instalaciones de desagües para los pisos que no queden a nivel del terreno dentro de la tierra, se harán con tuberías y accesorios de tuberías tipo pesado de polivinilo de la mejor calidad.

Se revisará y se probará con agua cada tubo, y se chequeará cada accesorio antes de ser cortado, emplomado o soldado, para asegurarse de que no hay porosidades ni defectos de fabricación perjudiciales para el buen funcionamiento de los desagües.

No se permitirá el taponamiento con brea de las porosidades que se presenten en las tuberías y accesorios y, en cualquier material que se instale estando defectuoso, tendrá que ser desmontado y cambiado a costa del proponente.

Los desagües dentro de la tierra se harán en tubería y accesorios de PVC, según se especifique en el proyecto, éstos deberán ser suministrados e instalados por el Proponente, asegurando una correcta colocación y funcionamiento de las tuberías, así como para una para una correcta construcción de las cajas de inspección de empalme.

Los desagües verticales dentro de los muros para orinales, lavamanos, lavaplatos, lavadores, etc. Se harán en tubería de PVC.

Los diámetros y materiales de las tuberías de desagüe se ceñirán estrictamente a lo indicado en los planos.

MEDIDA Y PAGO:

La tubería se medirá por metros lineales (ML) agrupadas por diámetros y en él se incluirá la mano de obra. El proponente debe incluir en su precio los costos de transporte terrestre y fluvial como cargue y descargue de materiales, equipos e insumos para ejecutar las obras.

BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS:

Los bajantes se colocarán en los diámetros y materiales indicados en los planos.

Los bajantes son en materiales de las mismas especificaciones de calidad de los desagües horizontales.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será el metro lineal (ML) agrupadas según su diámetro, que incluye el costo de mano de obra, materiales y los demás necesarios para el correcto funcionamiento. El costo del metro lineal debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

CANALETA DE RECOLECCION DE AGUAS LLUVIAS CON TAPA:

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

El proponente deberá instalar canaletas que permitan recoger las aguas lluvias procedentes de las cubiertas.

La canaleta en pvc será de características tales que sea atornillable o se pueda instalar fácilmente para que permita el retiro de la misma y la inspección para mantenimiento.

MEDIDA Y PAGO:

La medida será por metro lineal o global (GL), el precio será el acordado en el contrato.

CARPINTERIA METALICA:

Esta especificación contiene los requisitos mínimos que deben cumplir la instalación de cerchas y correas para cubiertas, puertas, ventanas, antepechos y rejas metálicas.

Los materiales empleados son de fabricación colombiana, de primera calidad y deben encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido accidente mecánico o químico antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura o impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual deberá sustituirse.

Las soldaduras deben llevarse a cabo para que el material quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y que se reduzcan al mínimo las distorsiones y los esfuerzos por la retracción del material. Las caras de fusión y las superficies circundantes deberán estar libres de escorias, aceites o grasas, pinturas, óxidos o cualquier sustancia o elemento que pueda perjudicar la calidad de la soldadura. Las partes o elementos que se estén soldando deberán mantenerse firmemente en su posición correcta por medio de prensas o abrazaderas.

Las partes que deban soldarse con filete deberán ponerse en contacto tan estrechamente como sea posible. Cuando el espesor del elemento por soldar sea superior a 2.5 cms. Es necesario precalentarlo. Toda la soldadura debe dejarse enfriar libremente y no forzarse al descenso de su temperatura. Después de cada paso de soldadura se removerá completamente toda la escoria que pueda haber quedado.

El metal de soldadura una vez depositado debe aparecer sin grietas, inclusiones de escoria, porosidades grandes, cavidades ni otros defectos de posición. La porosidad fina, distribuida ampliamente en la junta soldada podrá ser aceptada o no a juicio del interventor. El metal de la soldadura deberá fundirse adecuadamente con el de las piezas por juntar, sin socavación seria o traslapo en los bordes de la soldadura, la cual debe pulirse con esmeril para presentar contornos sólidos y uniformes.

En las juntas que presentan grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades o en que el metal de soldadura tienda traspasar el de las piezas soldadas sin fusión adecuada, las porciones defectuosas se recortarán y escoplearán y la junta se soldará de nuevo. Las socavaciones se podrán reparar depositando más metal.

Antes del montaje y colocación de las estructuras metálicas, éstas recibirán por lo menos dos manos de pintura epóxica.

Todas las ventanas, puertas, marcos para puertas, etc., se instalarán de acuerdo con las secciones, perfiles y materiales determinados en los planos o en su defecto siguiendo las recomendaciones impartidas por el profesional wash.

Las manijas, cerraduras y accesorios que lleven los diferentes elementos, se ajustarán con tornillos. Las partes o elementos metálicos que se especifiquen en materiales oxidables se deben instalar una vez que se hayan recibido por lo menos dos capas de pintura epóxica.

Los cortes y ajustes deberán ser de gran precisión para evitar hendijas entre ellos y filtraciones de agua.

CUBIERTA:

TEJA EN LAMINA GALVANIZADA O ARQUITECTONICA O SIMILAR

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Se refiere este capítulo a la construcción de techos en material de lámina galvanizada C-30 y ancho útil 720 mm, los cuales serán construidos de conformidad con los diseños, materiales, dimensiones, pendientes y detalles mostrados en los planos y con las instrucciones que para cada caso imparta el profesional wash.

La teja será pintada en su cara interior en color blanco y en su cara exterior del color que el profesional wash informe.

Las tejas se fijarán con tornillos autoperforantes 12-14x3/4”o similar que irán a apoyados sobre correas.

Antes de iniciar el trabajo, el proponente, de común acuerdo con el profesional wash, convendrá el método más adecuado para la correcta disposición, colocación y fijación de las tejas y accesorios, observando especial cuidado en que la colocación de las tejas debe iniciarse teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes y atendiendo las recomendaciones del fabricante.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará por metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

ACCESORIOS PARA INSTALACION DE LISTONES DE MADERA (TORNILLO 3/8, ARANDELA Y TUERCA, E INMUNIZANTE DE MADERA PARA CORREAS, COLUMNAS Y VIGAS:

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Las estructuras para soportar la cubierta serán en listones de madera de (columnas en madera 5x5”, vigas 5x5” y correas de 4x5”), los cuales serán suministrados por la comunidad de Boyahuazu. Se debe realizar a la madera el proceso de inmunización y pintura que ira por cuenta del Proponente.

El proponente deberá revisar cuidadosamente los planos y no podrán introducir cambios en las vigas, columnas y correas especificados sin la previa autorización del profesional wash.

El proponente deberá suministrar todos los accesorios necesarios para la conexión de los elementos en madera.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará unidad (UND). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

SUMINISTRO E INSTALACION LOSA EN STEEL DECK LAMINA 2" CALIBRE 16

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de la lámina de steel deck de 2" calibre como complemento para la placa mixta de la caseta de la PTAP; las acanaladuras de la lámina deben colocarse en el sentido mas corto de los apoyos (ver plano 6) con el fin de transmitir con más facilidad las cargas.

La lamina de 2” tiene un ancho útil de 940 mm, se debe tener cuidado en los traslapos de cada lamina, se debe asegurar con remaches; como también fijar la placa a los apoyos, vigas en concreto u/o vigas metálicas.

Se deben hacer algunas perforaciones pequeñas a la lámina, los cuales contribuyen a la evacuación del agua de la mezcla de concreto, lo que hace que la relación agua cemento, sea menor durante el fraguado, disminuyendo las fisuras por contracción al no tener excesos de agua, además permite evacuar agua que pudiera filtrase a través del concreto, evitando que quede estancada en la lámina generando oxidación.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA 4MM, 15X15CM (INCLUYE ALAMBRE NEGRO, COLOCACION Y TRASLAPO)

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de la malla electrosoldada 4 mm 15*15 cm como refuerzo para la placa mixta de la caseta de la PTAP; teniendo en cuenta que el espesor de las losas es de 12 cm y la lámina de steel deck es de 2”, se deben instalar la malla con una separación de 2,5cm de la cresta de la lámina de steel deck. respectivamente con traslapo a dos ojos horizontalmente.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

SUMINISTRO E INSTALACION PUNTO HIDRAULICO 1/2, INCLUYE LLAVE DE BOLA Y ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de dos (2) puntos hidráulicos ubicados en el mesón de la caseta de la PTAP en llaves de bola roscada de ½ con todos los accesorios necesarios para la instalación a nivel de piso de la caseta elevada según las indicaciones del profesional wash.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará unidad (UND). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO 2000 LTS, INCLUYE ACCESORIOS.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de dos (2) tanques de 2000 litros para el almacenamiento de agua lluvia que se instalarán en una estructura elevada en concreto reforzada con capacidad de 4000 litros e incluye todo los accesorios y tubería para su correcto funcionamiento y el suministro e instalación de un (1) tanque de 2000 litros para el almacenamiento del agua tratada.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará unidad (UND). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

ESCALERA EN TUBO GALVANIZADO DE 2" 2MM, INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y PINTURA.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro, fabricación e instalación de la escalera metálica en tubo galvanizado de 2” 2 mm incluye la soldadura, anticorrosivo y pintura en esmalte tipo 1 color amarillo. Esta se instalará para el acceso a la torre en concreto reforzado de los tanques de 2000 litros como lo estipula los planos y en la imagen 21.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro lineal (ML). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

DADOS EN CONCRETO, 30X30X30 INCLUYE REFUERZO.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro de los materiales, equipos y mano de obra para la construcción de dos (2) dados en concreto reforzado de (0,30*0,30) H:0,30 para emplazar el portón.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cubico (M3). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

BARANDA EN TUBO GALVANIZADO 1" 2MM, INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y PINTURA.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro, fabricación e instalación de la baranda metálica en tubo galvanizado de 1" 2 mm incluye la soldadura, anticorrosivo y pintura en esmalte tipo 1 color amarillo. Esta se instalará en la placa superiores de las torres en concreto reforzado de los tanques de 2000 litros como lo estipula los planos y en la imagen 21.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro lineal (ML). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

DESMONTE DE LAMINAS DE PVC Y ETERBOAR EXISTENTES

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el desmonte de las laminas de PVC y eterboard existente en la batería sanitaria y el retiro de los escombros resultantes.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

DEMOLICION ENCHAPES DE PISO

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla la demolición del enchape de piso en la batería sanitaria y el retiro de los escombros resultantes.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

DESMONTE COMBO TASAS SANITARIAS Y LAVAMANOS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el desmonte de los dos (2) combos sanitarios de la batería sanitaria y el retiro de los escombros resultantes.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará unidad (UND). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

SUMINISTRO E INSTALACION COMBO TASA SANITARIO INSTITUCIONAL Y LAVAMANOS DE SOBREPONER ACCESORIOS Y CONEXIONES HIDROSANITARIAS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de los dos (2) combos sanitarios de la batería sanitaria con todas las conexiones correspondientes para su funcionamiento.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará unidad (UND). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

REHABILITACION DE PUERTAS METALICAS, ANTICORROSIVO Y PINTURA.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla la rehabilitación de dos (2) puertas metálicas de la batería sanitaria, la cual consta del desmonte, rehabilitación, pintura e instalación de las mismas.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará unidad (UND). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

REHABILITACION DE ESTRUCTURA METALICA BATERIA SANITARIA, INCLUYE LIJADO, SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y PINTURA.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla la rehabilitación de la estructura metálica de la batería sanitaria, la cual consta del desmonte, rehabilitación, pintura e instalación de las mismas.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro lineal (ML). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINAS DE SUPER BOARD 4MM , INCLUYE ACCESORIOS, PERFILERIA CAL 26 Y ESTUCO ,PINTURA TRES MANOS PARA EXTERIOR.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de las láminas de super board de 4 mm incluyendo todos sus accesorios para conexión y sus terminaciones en estuco y vinilo tipo 1 a tres manos para la batería sanitaria.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

CERÁMICA PISO TRAFICO 4, ANTIDESLIZANTE FORMATO 42,5*42,5CM

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de cerámica de piso antideslizante formato 42,5*42,5 o de medidas similares para la batería sanitaria que incluye todos los materiales para su correcta instalación. El color de la cerámica de piso será concertado con el profesional wash de la fundación.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

ESPEJO PARA BAÑO BISELADO DE 4MM CON CHAZO Y TORNILLO DILATADOR

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de dos (2) espejos biselados con marco de dimensiones (0,5*0,80)mt para la batería sanitaria que incluye todos los materiales para su correcta instalación. Los puntos de instalación serán informados por el profesional wash de la fundación.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

CONEXIONES HIDRAULICAS PARA TANQUE 1000 BAJO , INCLUYE LLAVE BOLA, UNIVERSAL Y TUBERIA 1"

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de las redes hidráulicas y accesorios de control y corte para la conexión del agua a un tanque bajo de 1000 litros en la batería sanitaria.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará Global (GLB). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

KIT SEÑALIZACIÓN GENERAL FOTOLUMINISCENTE BATERIA SANITARIA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla Instalación y suministro Kit señalización general para la batería sanitaria fotoluminiscente. La señalización llevará tanto lenguaje español como de la comunidad. El diseño el profesional wash de lo fundación lo indicará en su momento

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará Global (GLB). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

VENTANA DE PERSIANA CON ACRILICO CON MARCO EN LÁMINA GALVANIZADA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de cuatro (4) ventanas en acrílico tipo persiana con marco en lámina galvanizada de dimensiones distribuidas así: 2 de (0,50*1,90)m y 2 de (0,50*1,25)m en cada modulo sanitario.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará por metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

VIGA EN TUBO RECTANGULAR 150*100*3MM

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de una (1) viga metálica en tubería 150*100 3 mm como reforzamiento de cimbramiento de la losa de Steel Deck de la caseta. La ubicación será indicada por el profesional wash de la fundación.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará por metro lineal (ML). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

COMUNIDAD DE SAN JUAN DE ATACUARI:

- Para la rehabilitación de batería sanitaria y construcción de sistema de suministro de agua potable para la escuela Lozanos Torrijos de la comunidad de San Juan de, el proponente debe tener en cuenta lo siguiente:

Se realizará la captación de aguas lluvias desde la cubierta de la escuela (ver imagen 35) en donde se deberá realizar la rehabilitación, limpieza, suministro de canales de la cubierta del aula (ver ítem 2 del presupuesto) e instalación de bajantes de aguas lluvias de 3" con sus respectivas conexiones hasta los tanques de almacenamiento de San Juan de Atacuari).

Imagen 35. Zona de intervención Escuela Manuela Beltrán.

El almacenamiento de agua lluvia se realizará en una estructura elevada en concreto reforzada con capacidad de 4000 litros de almacenamiento de aguas lluvias en dos tanques bajos de plástico de 2000 litros. La placa tendrá dimensiones de 6.00 mtsx 3.00 mts y estará a 3.00 metros de altura del nivel del suelo, esto debido a que es una zona inundable y se debe garantizar la conducción por gravedad hasta la caseta de la PTAP, por tanto, se debe cumplir con las cotas referenciadas en las estructuras elevadas.

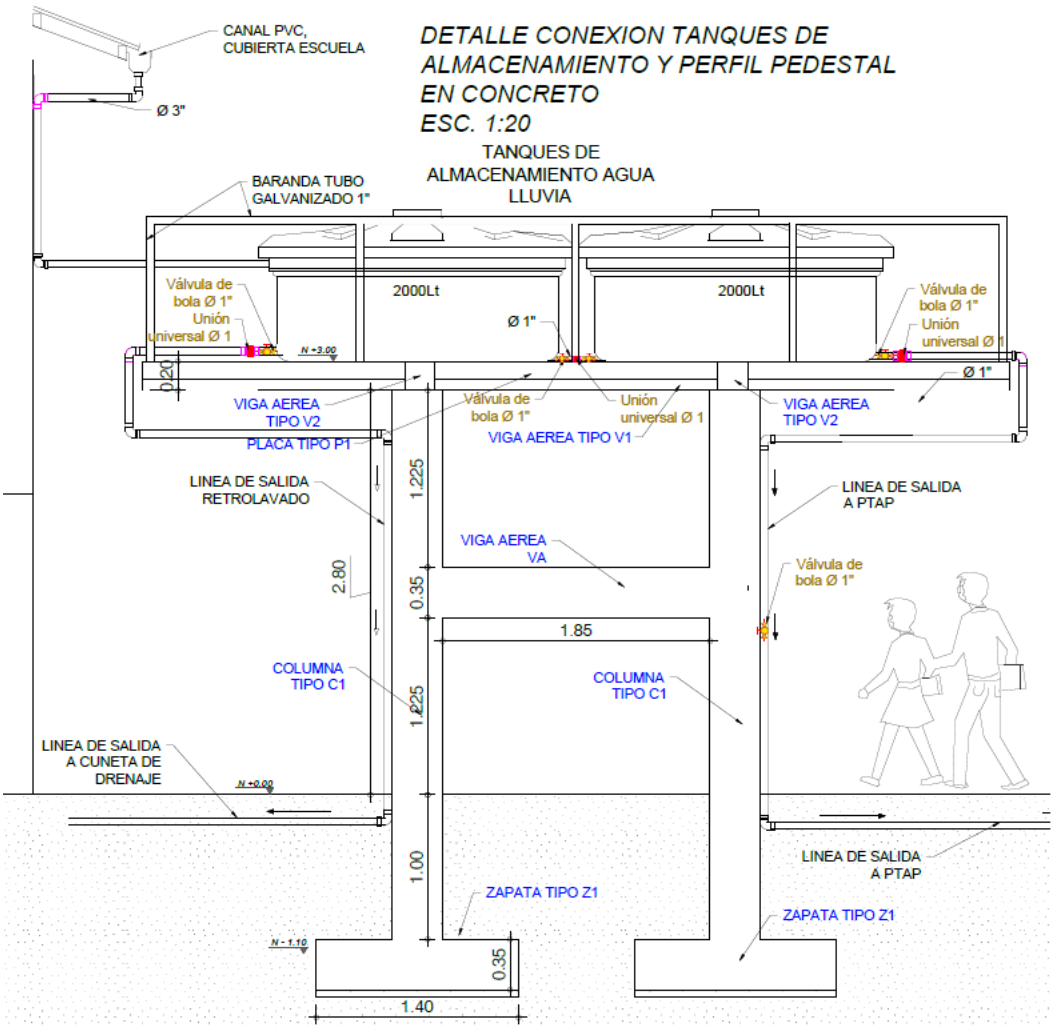

Imagen 36. Detalle de conexión de tanques de almacenamiento de agua lluvia y estructura elevada.

DESPIECE EN PERFIL PEDESTAL EN CONCRETO

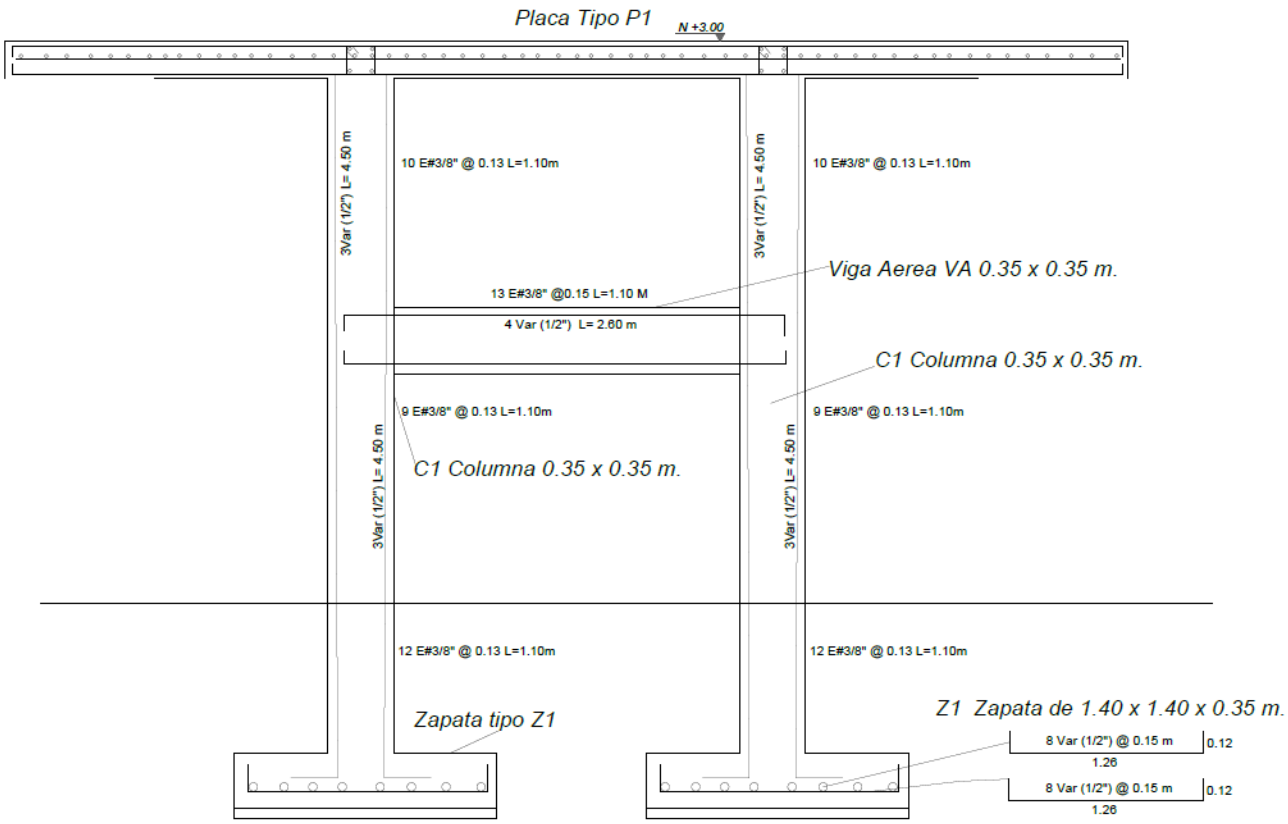

Imagen 37. Detalle y despiece de estructura elevada para tanques de almacenamiento.

LT#	AxB	Espe	CANT	RA	RB
PLACA 1	A, B, 3.00 x 6.00	0.12	1	30 var (1/2") @ 0.10 / 5.90 m	60 var (1/2") @ 0.10 / 2.90 m
ZAPATA Z1	1.40 x 1.40, B, A	0.35	3	0.12 | 8 Var (1/2") @ 0.15 m | 0.12 / 1.26	0.12 | 8 Var (1/2") @ 0.15 m | 0.12 / 1.26
PLACA 2	A, B, 3.00 x 3.00	0.12	1	30 var (1/2") @ 0.10 / 2.90 m	30 var (1/2") @ 0.10 / 2.90 m
ZAPATA Z2	0.80 x 0.80, B, A	0.25	4	0.12 | 5 Var (1/2") @ 0.15 m | 0.12 / 0.66	0.12 | 5 Var (1/2") @ 0.15 m | 0.12 / 0.66

Imagen 38. Detalles estructurales placas y zapata.

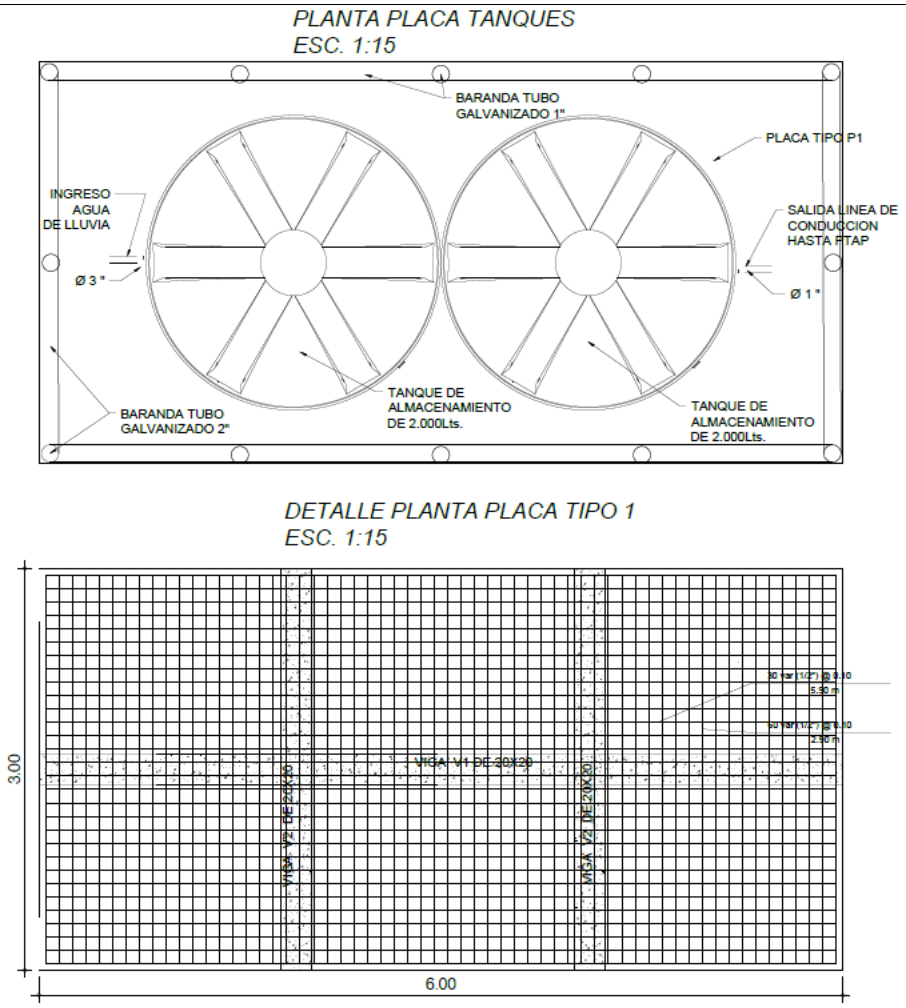

Imagen 39. Detalle de placas y tanques, vista en planta.

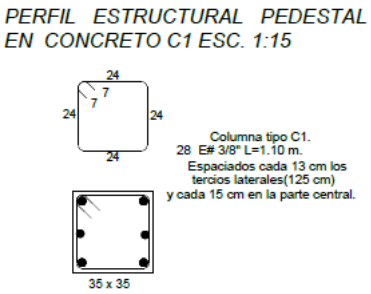

Imagen 40. Detalle refuerzo pedestal C1

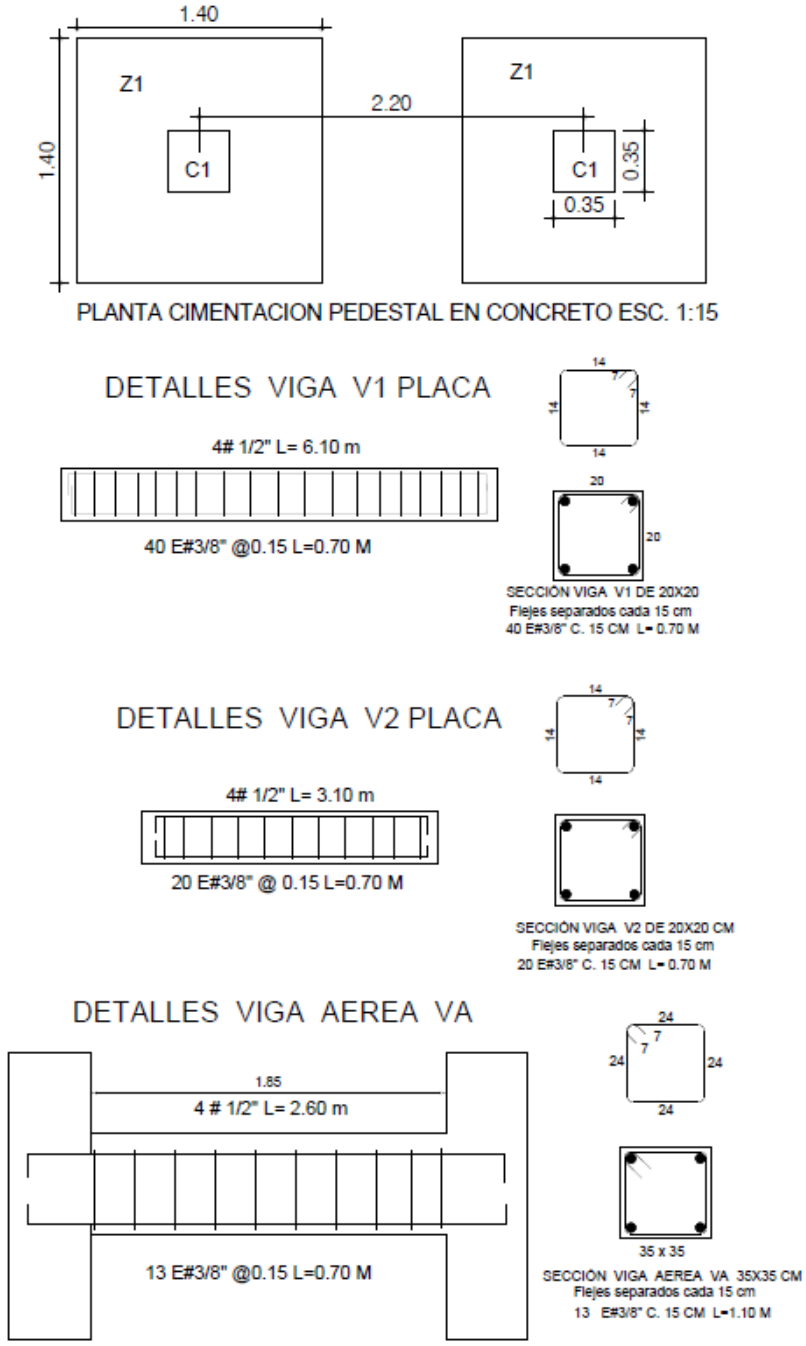

Imagen 41. Detalles despiece estructural

De los tanques de almacenamiento se conducirá por tubería PVC presión de 1”, con sus respectivos accesorios hasta la caseta de la PTAP por gravedad.

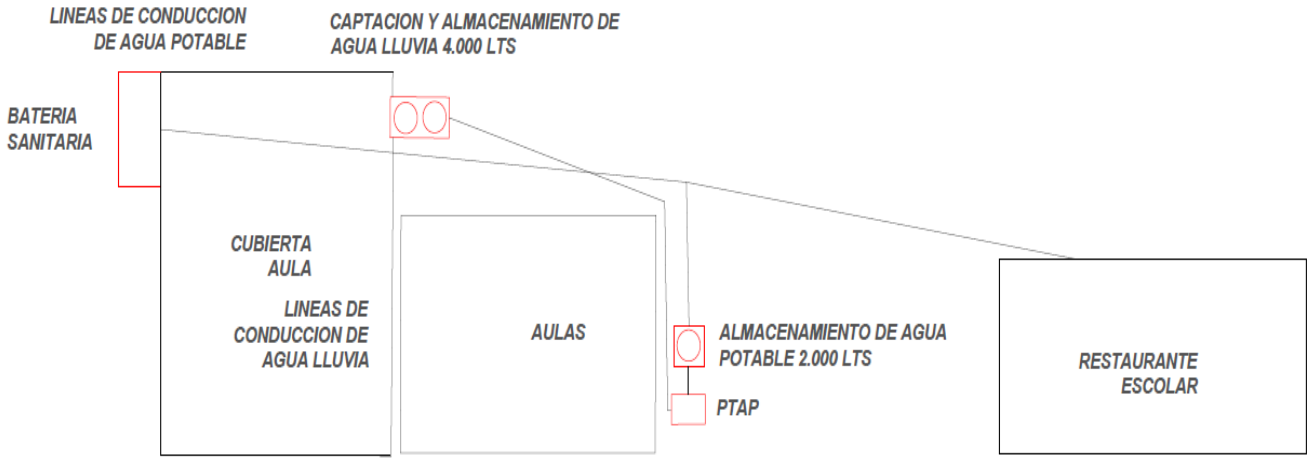

Imagen 42. Distribución espacial de intervenciones.

La caseta de la PTAP será una estructura elevada para la planta de agua potable y el punto de suministro (ver imagen 43), la cual estará soportada por una estructura aporticada, cimentación a 0.85 mts de desplante, pedestales en concreto reforzado, vigas aéreas y una placa en steel deck, lamina 2" Calibre 16, h= 0.12 mts en concreto reforzado elevada 1.17 mts del nivel del suelo. La caseta contará con una estructura en madera hasta la cubierta, con platinas tipo U de anclaje en la base de la placa para los listones columnas de madera de 5x5”, vigas de madera de 5x5” y correas en madera de 4x5” (ver imágenes 47. 52, 53).

El cerramiento de la caseta se realizará en malla eslabonada cal 12 H2" x2 ml en todos sus lados sujeta a las columnas en madera por medio de grapas galvanizadas.

La puerta de la caseta de la PTAP se realizará en madera y malla eslabonada cal 12 H2" x2 ml fijada a los listones en madera por medio de grapas galvanizadas de 1 ¼ de 9mm.

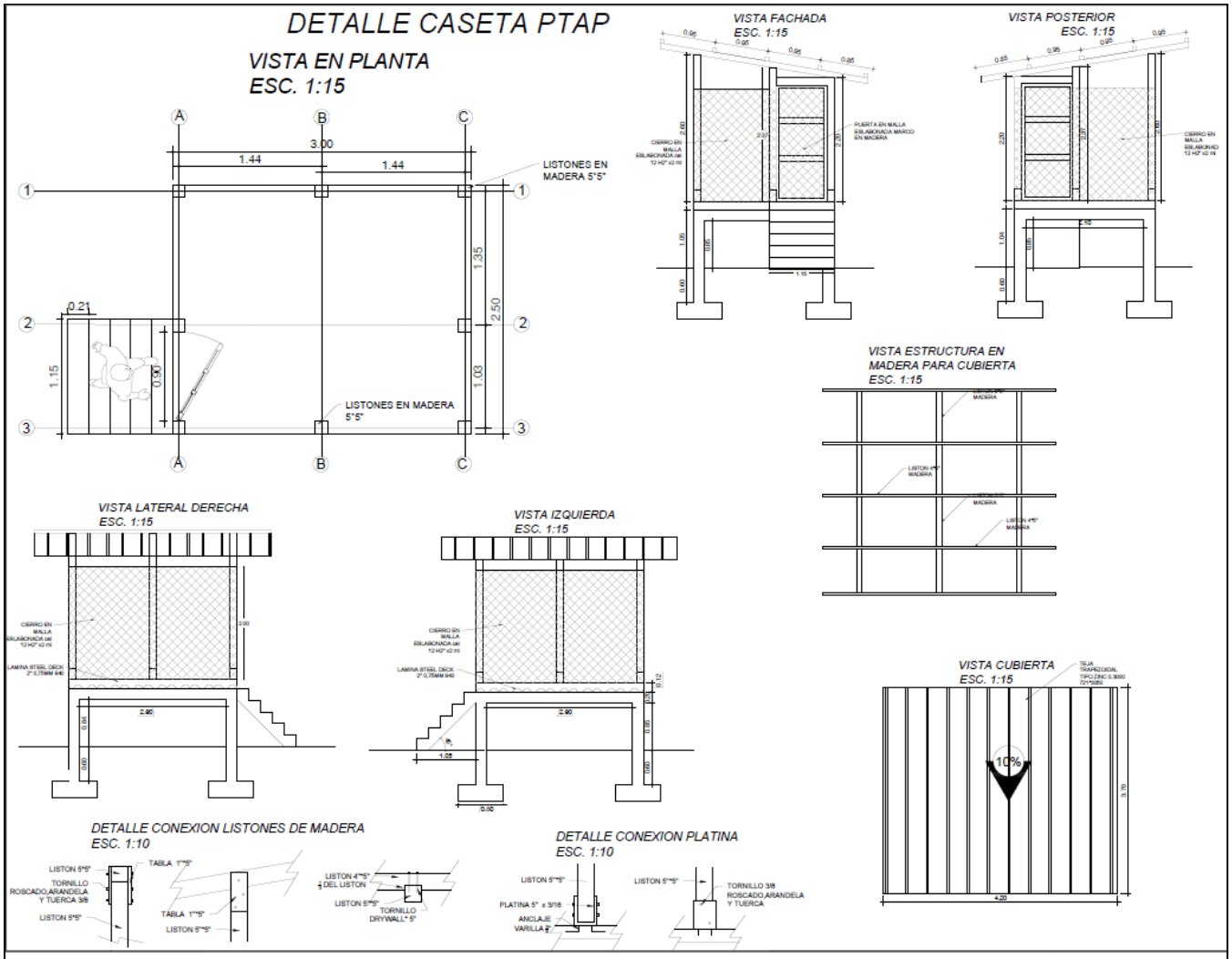

Imagen 43. Detalle caseta para PTAP

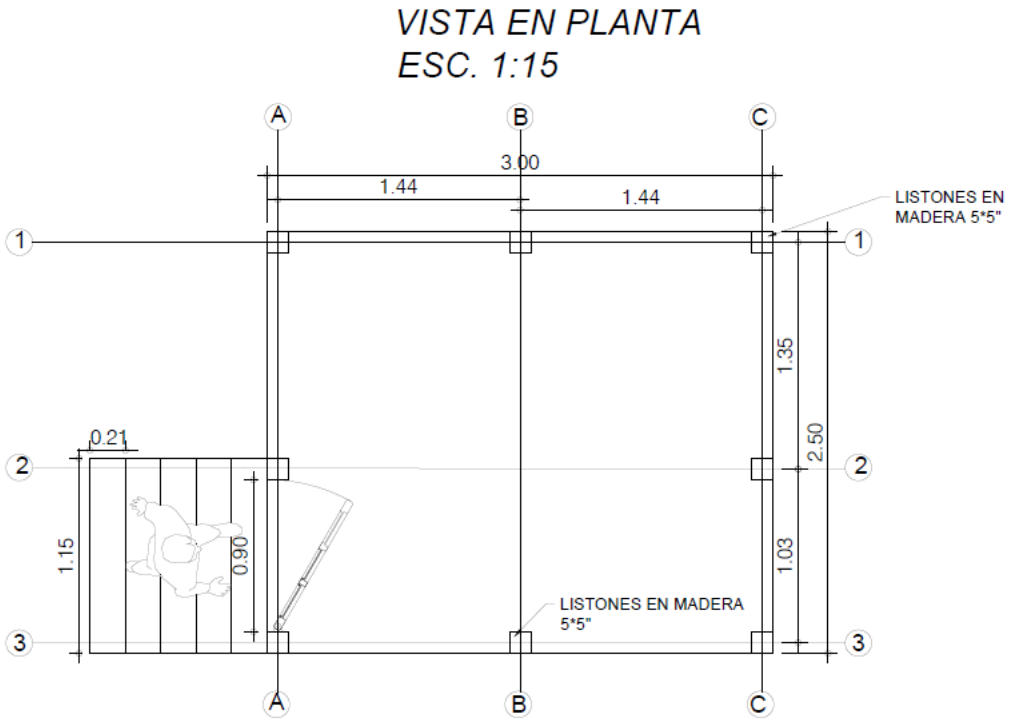

Imagen 44. Vista en planta caseta PTAP

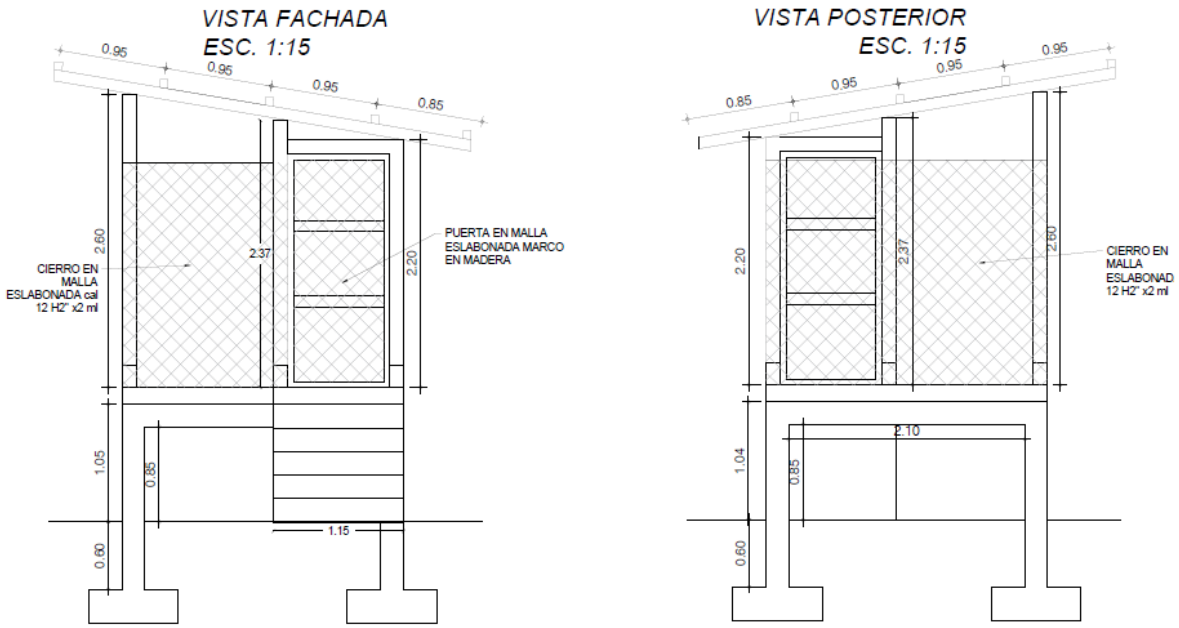

Imagen 45. Vista de fachada y posterior caseta PTAP

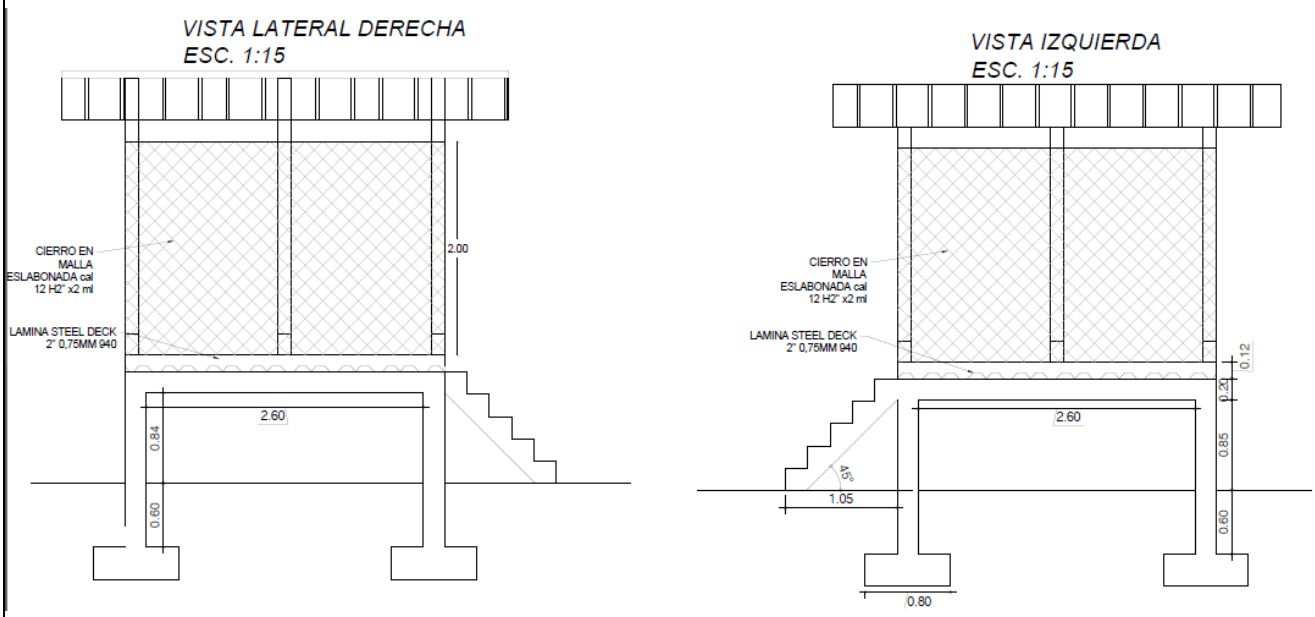

Imagen 46. Vista derecha e izquierda caseta PTAP

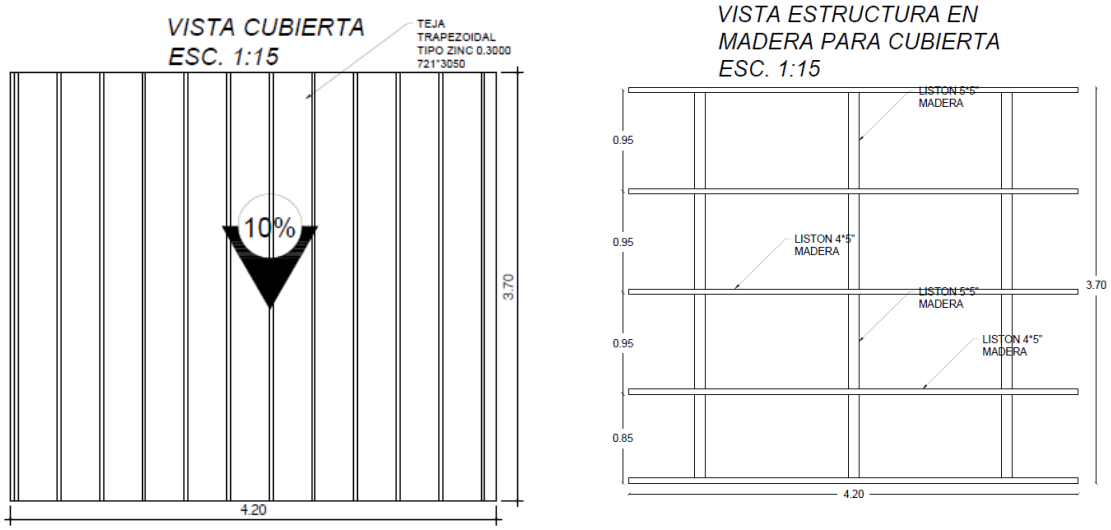

Imagen 47. Vista estructura y cubierta de caseta PTAP

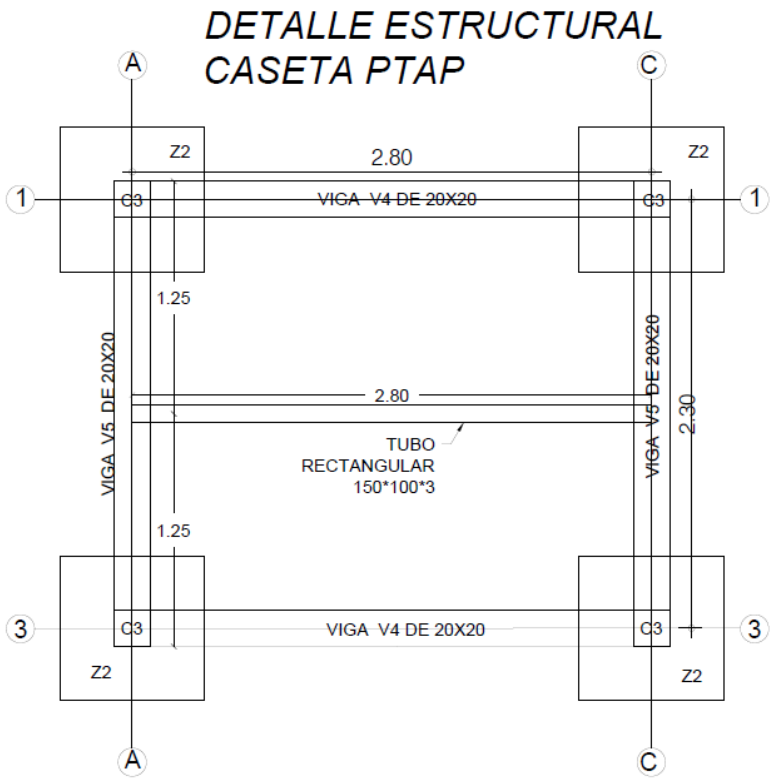

Imagen 48. Detalle cimentación de caseta y vigas aéreas

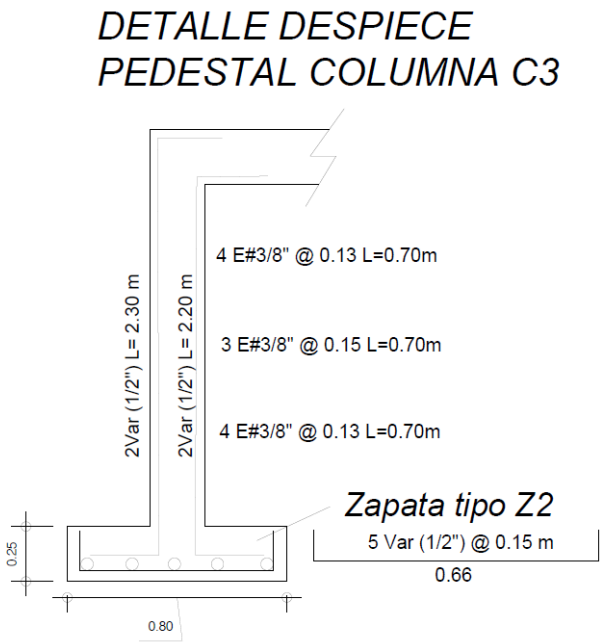

Imagen 49. Despiece pedestal C3 y zapata Z2

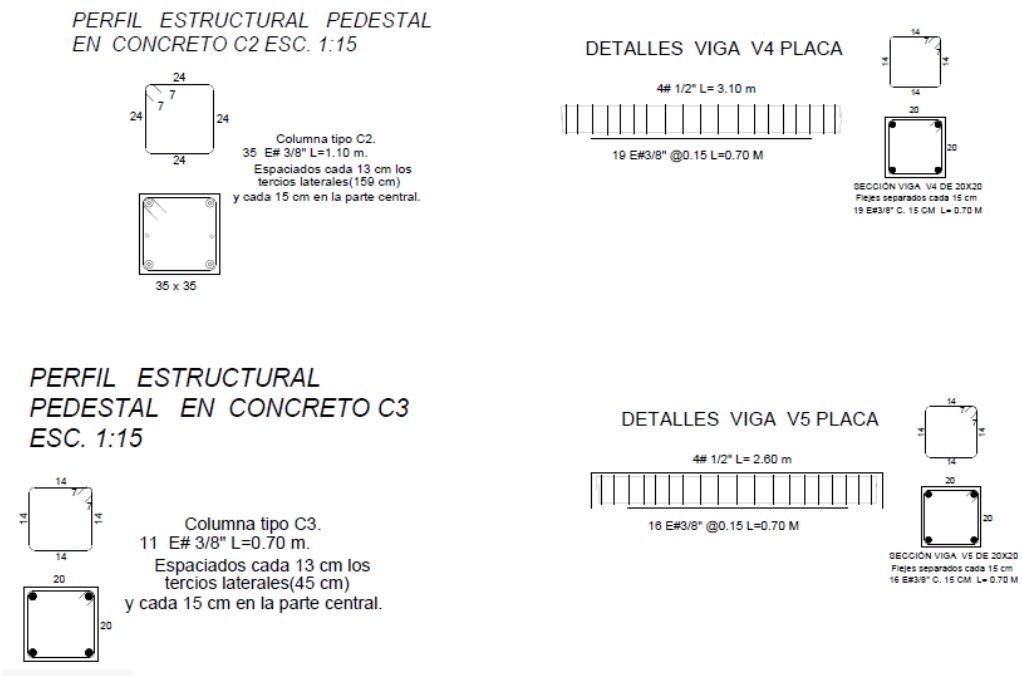

Imagen 50. Despieces estructurales de pedestales y vigas

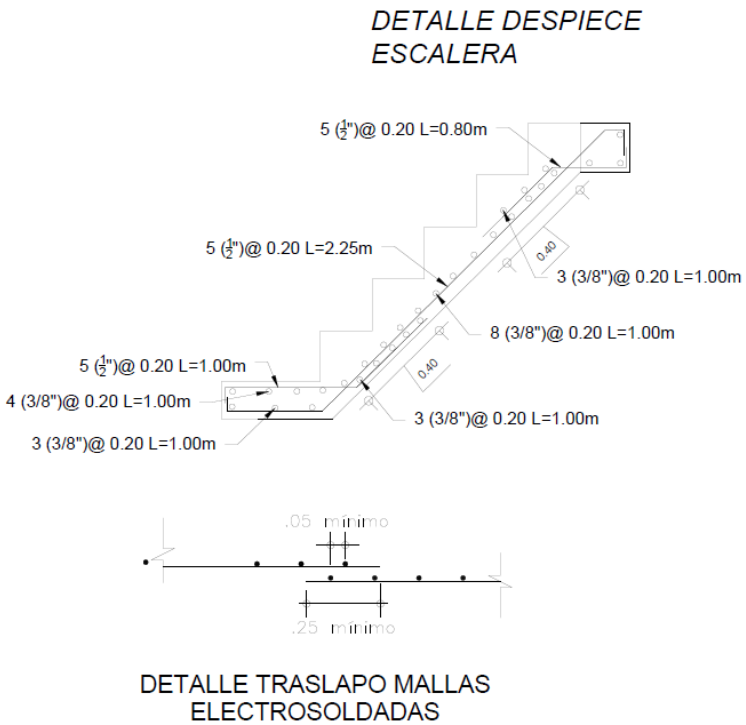

Imagen 51. Despiece de refuerzo escalera en concreto y detalle traslapo malla electrosoldada

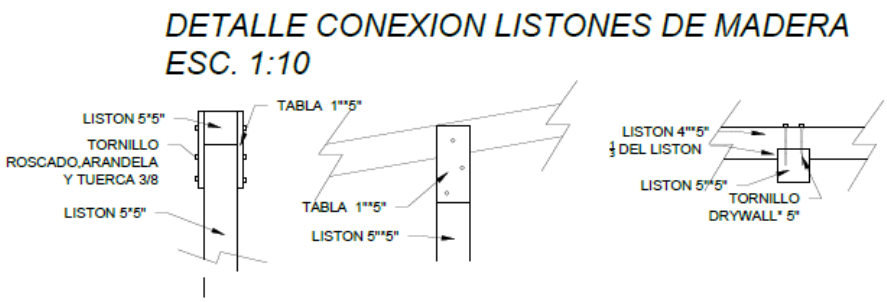

Imagen 52. Detalle de conexión para estructura en madera de caseta PTAP y punto de suministro.

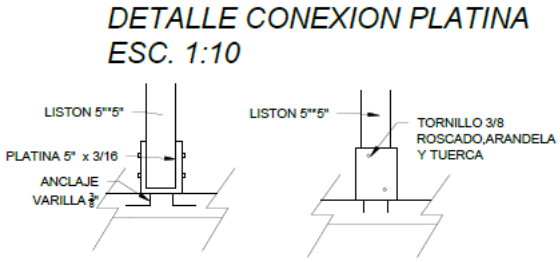

Imagen 53. Detalle de conexión para estructura en madera de caseta PTAP y punto de suministro.

La planta de tratamiento de agua potable será alimentada por paneles solares (ver especificaciones técnicas PTAP) y tendrá dos (2) puntos hidráulicos con sus respectivos accesorios y un punto hidráulico adicional en el restaurante escolar.

Una línea de conducción tubería PVC presión de 1", con sus respectivos accesorios que llevará el agua potable por bombeo a un tanque elevado de almacenamiento de 2000 lts de capacidad; el tanque estará soportado por una estructura elevada en concreto reforzado cuya placa tendrá 3.00 x3.00 mts y estará a una cota de 4.00 mts de alto con respecto al nivel del suelo (ver imágenes 54), esto con el fin de garantizar llevar agua potable por gravedad.

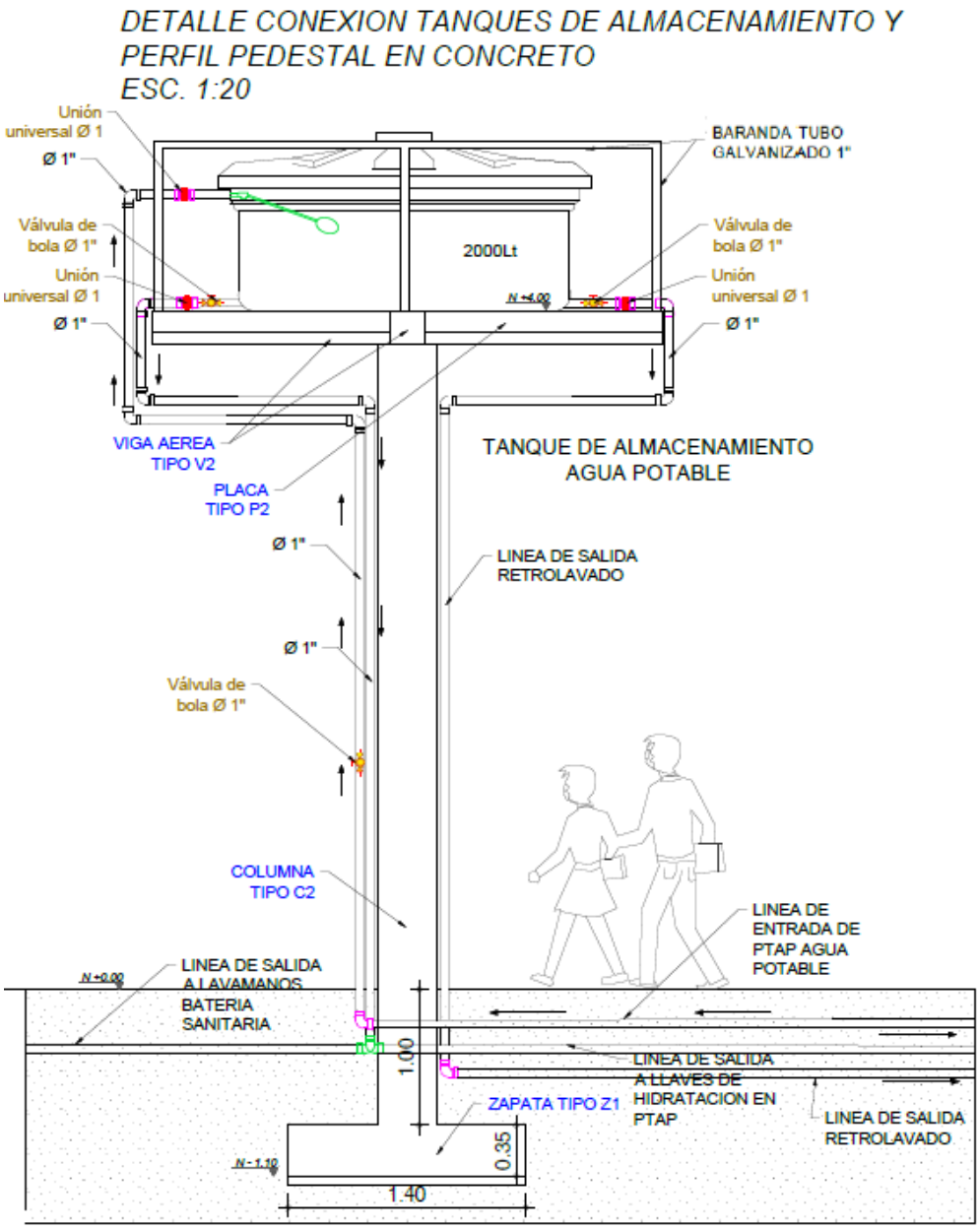

Imagen 54. Detalle conexión de tanque de almacenamiento agua potable elevado.

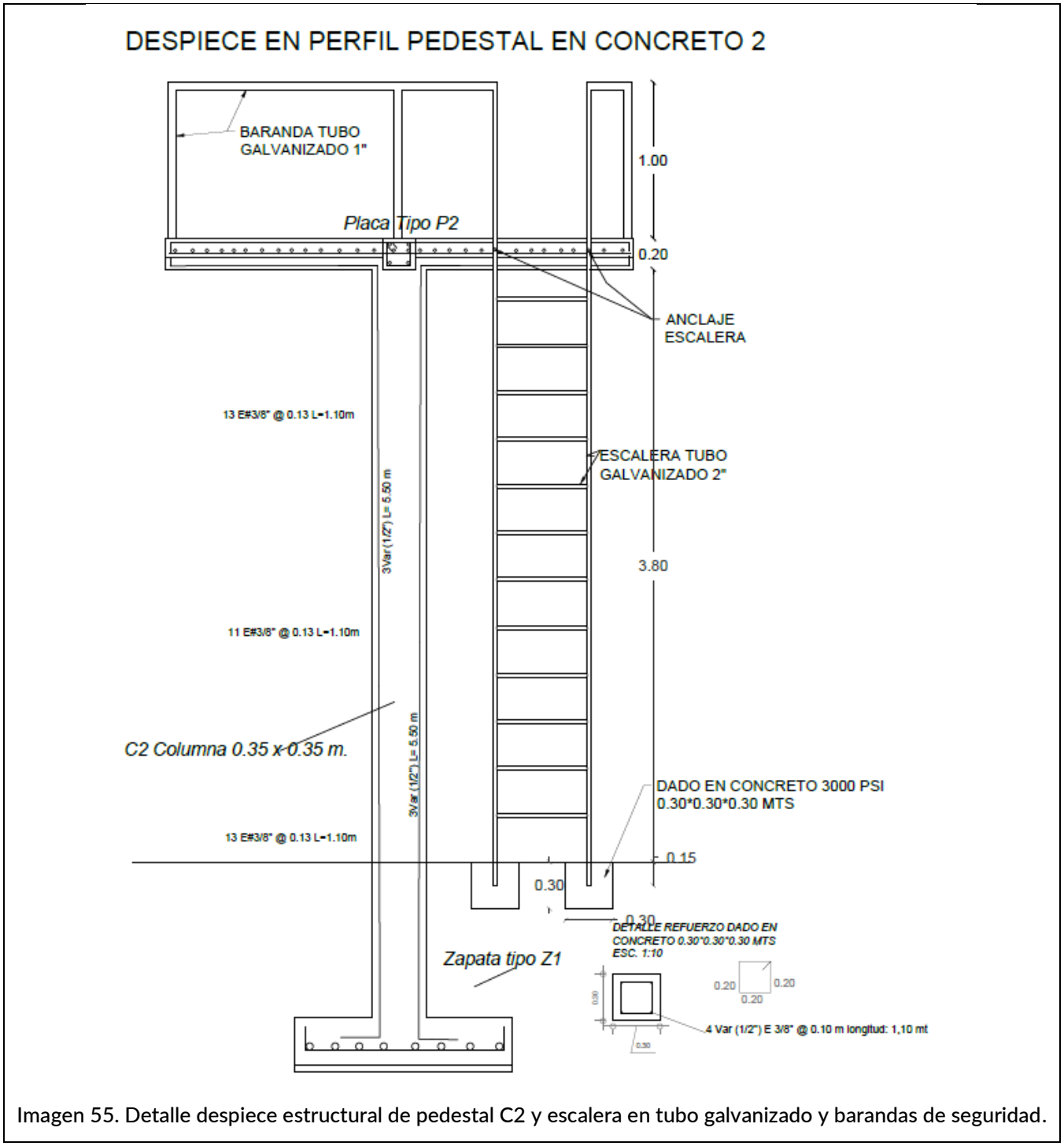

Imagen 55. Detalle despiece estructural de pedestal C2 y escalera en tubo galvanizado y barandas de seguridad.

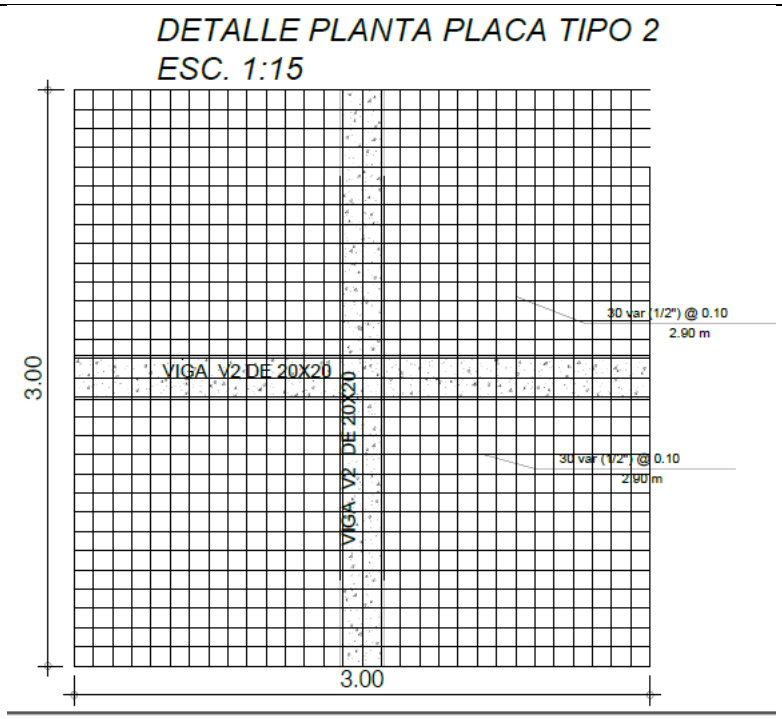

Imagen 56. Detalle de placa de concreto reforzada para tanque elevado de agua potable.

Imagen 57 Lugar para caseta de PTAP y tanque de 2000lts de agua potable torre en torre de concreto.

Una línea de conducción tubería PVC presión de 1", con sus respectivos accesorios que conducirá el agua tratada por gravedad desde el tanque de almacenamiento hasta los lavamanos de la escuela, dos (2) puntos hidráulicos en la caseta de la PTAP y un punto hasta el restaurante escolar.

La madera necesaria para la construcción de la caseta de la PTAP la proporcionará la comunidad (columnas en madera 5x5", vigas 5x5" y correas de 4x5"). La mano de obra, tornillería especificada (ver imágenes de la 44-47) y demás accesorios serán aportados por el proponente.

La excavación necesaria para las líneas de conducción en tubería PVC presión de 1", (0.15mts ancho x 0.30mts de profundidad) como también excavaciones para cimentaciones serán realizadas por la comunidad, el proponente deberá realizar el relleno y compactación, además de la localización replanteo y descapote.

El almacenamiento de los materiales será responsabilidad del contratista, pero la comunidad está en la disposición de colaborar en esta actividad siempre que sea acordada.

El suministro de agua y energía para las obras debe ser concertado con la comunidad quienes están en toda la disposición de colaborar.

Las instalaciones hidráulicas deberán ser incluidas en la propuesta tal y como se estipulan en los planos expuestos en los términos de referencia.

SUMINISTRO E INSTALACION DE PTAP

SUMINISTRO E INSTALACION DE PTAP A TODO COSTO

Este ítem contempla el suministro e instalación de una planta compacta de tratamiento de agua potable para tratar agua lluvia y agua de rio teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

Población beneficiaria: 360 habitantes

Dotación: 20 litros/habitante/día

El oferente deberá garantizar el caudal de tratamiento manifestado anteriormente y presentar diseños y cálculos para la planta de tratamiento de acuerdo con los análisis de calidad de agua (ver imagen 58 y 59)

La Planta de Tratamiento de agua potable tendrá las siguientes especificaciones:

- Conexiones necesarias para la planta y sistema solar
- Dos lámparas solares de 100w y dos bombillos solares internos
- No incluye tanques de almacenamiento
- Sistema fotovoltaico para funcionamiento de la PTAP
- Dimensiones de la planta y accesorios acordes a una caseta de dimensiones 3.00 mtsx2.50mts de 2.20 metros de altura hasta la cubierta de la misma.
- Demarcación de los equipos en acrílico o similar.
- Toma de muestras de agua para su análisis fisicoquímico y microbiológico con respectiva entrega de resultados e informe.
  El contratista deberá entregar un informe con el análisis fisicoquímico y microbiológico de la calidad de agua encontradas en el pre y post tratamiento de acuerdo con los siguientes parámetros:

- Color
- Turbiedad NTU
- Ph
- Conductividad
- Dureza total
- Hierro
- Fosfatos
- Cloruros
- Nitritos
- Nitratos
- Temperatura
- Coliformes totales
- Coliformes fecales E. coli

El informe debe venir soportado con los resultados de un laboratorio con experiencia en este tipo de análisis.

- Un profesional idóneo deberá realizar la capacitación a la comunidad de la operación y mantenimiento de la planta, para lo cual el contratista deberá coordinar con el equipo de acción contra el hambre, actividad de la cual deberá entregar un registro fotográfico y un listado de asistencia.
- Se debe presentar de manera impresa y digital un manual de operaciones de la planta de tratamiento de agua potable. (El resultado final se debe entregar en memoria, y por correo electrónico).

  El manual de operaciones deberá ser concertado por la organización y debe llevar la visibilidad de los donantes, nombre del proyecto y logos de los cooperantes como están definidos en el proyecto.

  El manual de operación debe ser lo más grafico posible y debe contener como mínimo:

  - Partes de sistema con una breve descripción de cada una de estas partes
  - Modo de operación
  - Que puede fallar y se debe hacer en caso de falla
  - Mantenimiento que requiere el sistema
  - Insumos requeridos por el sistema y frecuencia de cambio
  - Costos de los insumos (puestos en la zona)
  - Estrategia para que las personas verifiquen que la planta requiere cambios.
  - Recomendaciones

Nota: antes de ser impresos deben ser aprobados por Acción contra el Hambre, previo al diseño, el oferente debe concertar con las personas y tener en cuenta la experiencia de la población en terreno, con la finalidad de formular un manual que permita su fácil comprensión.

- Entrega de insumos para 6 meses de operación y lecho filtrante para un cambio preventivo o de mantenimiento.
- Sulfato de aluminio tipo A para 6 meses.

- Soda caustica para 6 meses.

Se aclara que no es de obligatoriedad relacionar estos insumos y equipos en la propuesta por parte del proponente, pero si se debe tener en cuenta al momento de presentar la propuesta, la sostenibilidad del sistema con productos de fácil acceso en el mercado para esta comunidad.

Los insumos serán acordes a la operación planteada por el proponente, y deben ser específicos acordes a la solución de agua potable que requiera la propuesta presentada, es importante implementar filtración de fácil acceso o compra al igual que los insumos químicos.

MEDIDA DE PAGO.

La unidad de medida será por UNIDAD (UND), incluyendo mano de obra, materiales, insumos, equipos. Recibo a satisfacción por el profesional wash

NOTA: El proponente puede presentar diferentes opciones para la planta de tratamiento, pero deberá tener en cuenta que esta deberá tratar aguas lluvias y agua de rio. Esta alternativa se enviará adicional a la propuesta contemplada inicialmente para revisión de los profesionales de acción contra el hambre, con respectivos soportes técnicos, memoria y diseños de la PTA firmados y avalados por el profesional diseñador. Se recuerda que es a todo costo y debe ser llevada e instalada en la comunidad mencionada anteriormente.

Libertad y Orden

LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DE AMAZONAS
VIGILANCIA POR LABORATORIO

INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS CALIDAD DEL AGUA

Calle 10 N° 6 – 63 / 5927297 COD. FOR.M01-035 Versión 05 del 15/09/2016

Datos de la Muestra de Agua	
Muestra Acta N°: 168	**Procedencia:** Aguas lluvias
Código Muestra: 168	**Punto de Muestreo:** Tanque almacenamiento de aguas lluvias
Fecha de Recepción: 23/06/2022	**Dirección del punto:** Comunidad De Atacuari- MIRE MAS
Fecha Montaje ensayo: **Fisicoquimico** 23/06/2022 **Microbiológico** 23/06/2022	**Municipio/ Corregimiento:** Puerto Nariño
Nombre Solicitante: Secretaria de Salud Departamental. **Fecha emisión de resultados:** 06/07/2022	

Datos de análisis

PARÁMETRO	UNIDADES	MÉTODO UTILIZADO	LÍMITES ACEPTABLES		RESULTADOS
			Agua Potable	Piscinas	
			Dec. 1575/06 Res. 2115/07	Res. 1618/10	
pH	Un, De pH	Potenciométrico (Standard Method) 4500H+ B	6,5 – 9,0	7,0 - 8.0	6.89
Color aparente	UPC	Colorimétrico	≤15	Aceptable	5
Dureza Total	mg de $CaCO_3$/L	Volumetrico con EDTA (Standard Methods 2340C)	≤300	<400	0
Dureza Cálcica	mg de Ca/L	Volumetrico con EDTA (Standard Methods 3500-CaB)	≤60	-	0
Alcalinidad	mg de $CaCO_3$/L	Titulación volumétrica (Standard Methods 2320B)	≤200	<140	14
Coliformes totales	UFC/100mL	Enzima Sustrato (SM9223B)	< de 1 microorganismo en 100 cm^3	0	3 130 NMP 100ml
Coliformes fecales	UFC/100 mL	Enzima Sustrato < de 1 microorganismo en 100 cm^3 (SM9223B)	< de 1 microorganismo en 100 cm^3	0	100 NMP 100 ml

Temperatura recepción muestra :6.0 °C.
Condiciones ambientales del (de los) ensayo (s):
Fisicoquímico: Min 23.5ºC Max 25.9ºC **Humedad Max 61%**
Microbiologia: 27°C Humedad relativa: 21%

Observaciones: Los análisis de conductividad, turbiedad, fosfatos, hierro, cloruros, y sulfatos no fueron determinados debido a que no se cuenta con los equipos necesarios para desarrollar los análisis. El resultado de cloro residual libre 0 mg Cl_2/L es el reportado en el análisis de campo por el técnico en salud del área de seguridad sanitaria y ambiental, para asegurar el tiempo de preservación del analito. El reporte de < de 1 microorganismo en 100 cm^3 se entiende como la ausencia de microorganismos en 100 cm^3 de la muestra.

Analista:		Revisado por:
Código: 091-116	Código 09 -102	
Área: Fisicoquimico de aguas	Área: Microbiologia de aguas	P.U. en Salud LSPDA - PCTB

FIN DEL INFORME

Declaración: El resultado emitido corresponde únicamente al obtenido en el análisis de la(s) muestra(s) allegada (s) para estudio, identificada (s) como se especifica en el contenedor de la misma (s) y la solicitud de servicio respectivo. El laboratorio no puede responsabilizarse del cumplimiento de las condiciones pre-analiticas de la pertinencia en identificación, almacenamiento y transporte. No esta permitido reproducir parcialmente o totalmente el informe de resultados sin la aprobación escrita de la coordinación del laboratorio.

La información contenida en el presente documento es propiedad del Laboratorio de Salud Pública Departamental del Amazonas, los usuarios son responsables por su seguridad, confidencialidad y prevención del uso indebido. Está prohibida su reproducción.

Página 1 de 1

Imagen 58. Resultado de prueba de calidad de agua lluvia en la Escuela Lozanos Torrijos en San Juan de Atacuari

Libertad y Orden

LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DE AMAZONAS
VIGILANCIA POR LABORATORIO

Departamento de Amazonas

INFORME DE RESULTADOS ANÁLISIS CALIDAD DEL AGUA

Calle 10 N° 6 – 63 / 5927297 | COD. FOR-M01-035 | Versión 05 del 15/09/2016

Datos de la Muestra de Agua	
Muestra Acta N°: 167	**Procedencia:** Rio Atacuari
Código Muestra: 167	**Punto de Muestreo:** Puerto de la escuela Sede Lozano
Fecha de Recepción: 23/06/2022	**Dirección del punto:** Comunidad De Atacuari – MIRE MAS
Fecha Montaje ensayo: **Fisicoquímico** 23/06/2022 **Microbiológico**: 23/06/2022	**Municipio/ Corregimiento:** Puerto Nariño
Nombre Solicitante: Secretaria de Salud Departamental. **Fecha emisión de resultados:** 06/07/2022	

Datos de análisis

PARÁMETRO	UNIDADES	MÉTODO UTILIZADO	LÍMITES ACEPTABLES		RESULTADOS
			Agua Potable	Piscinas	
			Dec. 1575/06 Res. 2115/07	*Res. 1618/10*	
pH	Un. De pH	Potenciométrico (Standard Method) 4500H+ B	6,5 – 9,0	7,0 - 8.0	6.64
Color aparente	UPC	Colorimétrico	≤15	Aceptable	100
Dureza Total	mg de $CaCO_3$/L	Volumetrico con EDTA (Standard Methods 2340C)	≤300	<400	28
Dureza Cálcica	mg de Ca/L	Volumetrico con EDTA (Standard Methods 3500-CaB)	≤60	-	10
Alcalinidad	mg de $CaCO_3$/L	Titulación volumètrica (Standard Methods 2320B)	≤200	<140	30
Coliformes totales	UFC/100mL	Enzima Sustrato (SM9223B)	< de 1 microorganismo en 100 cm^3	0	4.950 NMP 100ml
Coliformes fecales	UFC/100 mL	Enzima Sustrato < de 1 microorganismo en 100 cm^3 (SM9223B)	< de 1 microorganismo en 100 cm^3	0	<1 NMP 100 ml

Temperatura recepción muestra :6.0 °C.
Condiciones ambientales del (de los) ensayo (s):
Fisicoquímico: Min 23,5°C Max 25,9°C Humedad Max 61%
Microbiología: 27°C Humedad relativa: 21%

Observaciones: Los análisis de conductividad, turbiedad, fosfatos, hierro, cloruros, y sulfatos no fueron determinados debido a que no se cuenta con los equipos necesarios para desarrollar los análisis. El resultado de cloro residual libre 0 mg Cl_2/L es el reportado en el análisis de campo por el técnico en salud del área de seguridad sanitaria y ambiental, para asegurar el tiempo de preservación del analito. El reporte de < de 1 microorganismo en 100 cm^3 se entiende como la ausencia de microorganismos en 100 cm^3 de la muestra.

Analista:		Revisado por:
Código: 091-116 Área: Fisicoquímico de aguas	Código 091-102 Área: Microbiología de aguas	P.U. en Salud LSPDA - PCTB

FIN DEL INFORME

Declaración: El resultado emitido corresponde únicamente al obtenido en el análisis de la(s) muestra(s) allegada (s) para estudio, identificada (s) como se especifica en el contenedor de la misma (s) y la solicitud de servicio respectivo. El laboratorio no puede responsabilizarse del cumplimiento de las condiciones pre-analíticas de la pertinencia en identificación, almacenamiento y transporte. No esta permitido reproducir parcialmente o totalmente el informe de resultados sin la aprobación escrita de la coordinación del laboratorio.

La información contenida en el presente documento es propiedad del Laboratorio de Salud Pública Departamental del Amazonas, los usuarios son responsables por su seguridad, confidencialidad y prevención del uso indebido. Está prohibida su reproducción.

Imagen 59. Resultado de prueba de calidad del rio Atacuari en la Escuela Lozanos Torrijos en San Juan de Atacuari

- Rehabilitación de la batería sanitaria de la escuela Lozanos Torrijos de la comunidad de San Juan de Atacuari

Imagen 60. Batería sanitaria existente

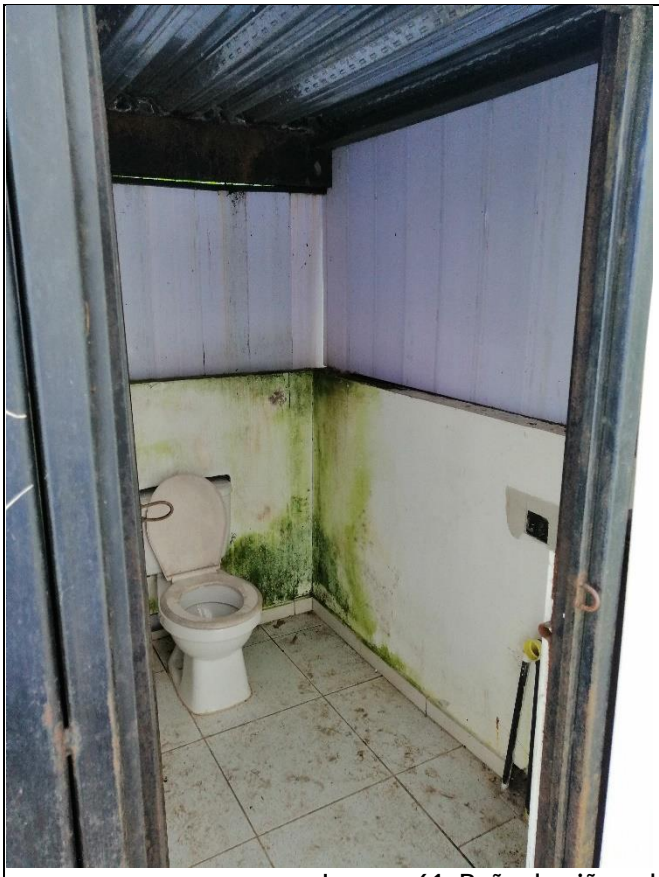

Imagen 61. Baño de niñas a la izquierda y niños a la derecha.

Imagen 62. Conexiones hidrosanitarias existentes

Imagen 63. Tasa sanitaria empotrada por corregir.

Imagen 64. Detalle perfilería existente.

Imagen 65. Detalle actual de fachada y perfiles.

Imagen 66. Detalle perfiles internos baño.

Imagen 67. Tasa sanitaria empotrada por corregir.

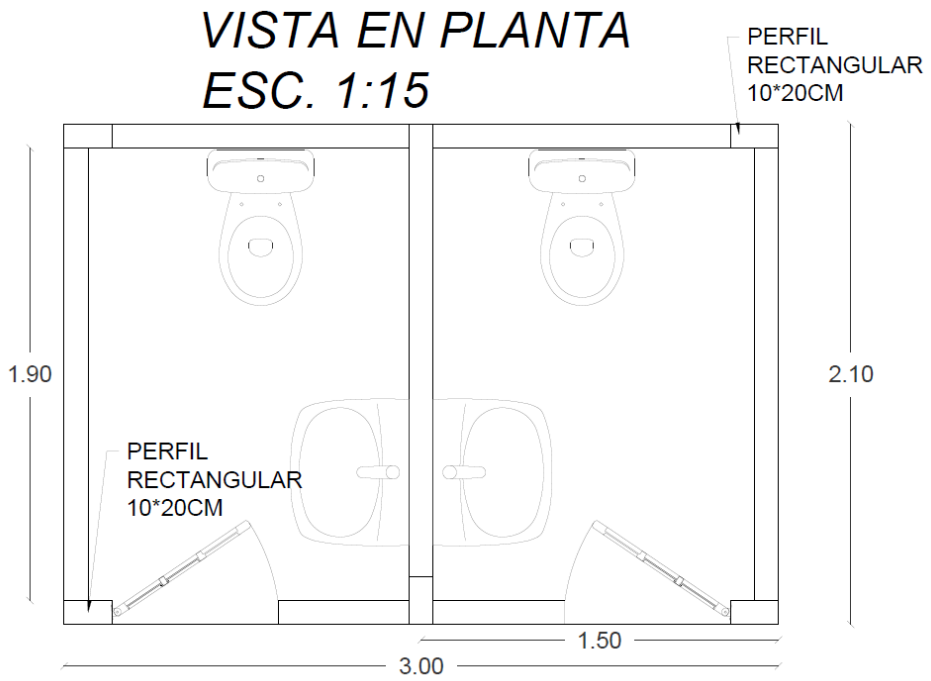

Imagen 68. Vista en planta de batería sanitaria existente.

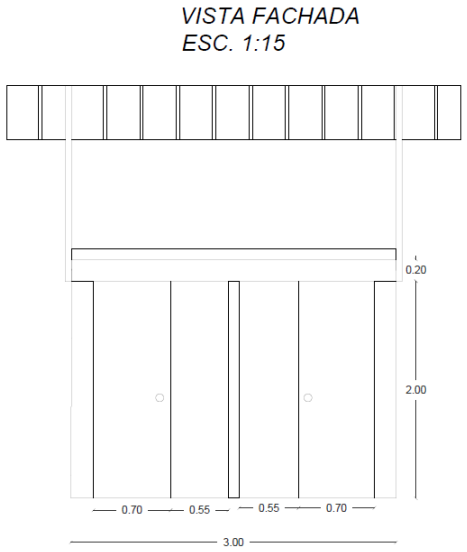

Imagen 69. Vista de fachada batería sanitaria existente.

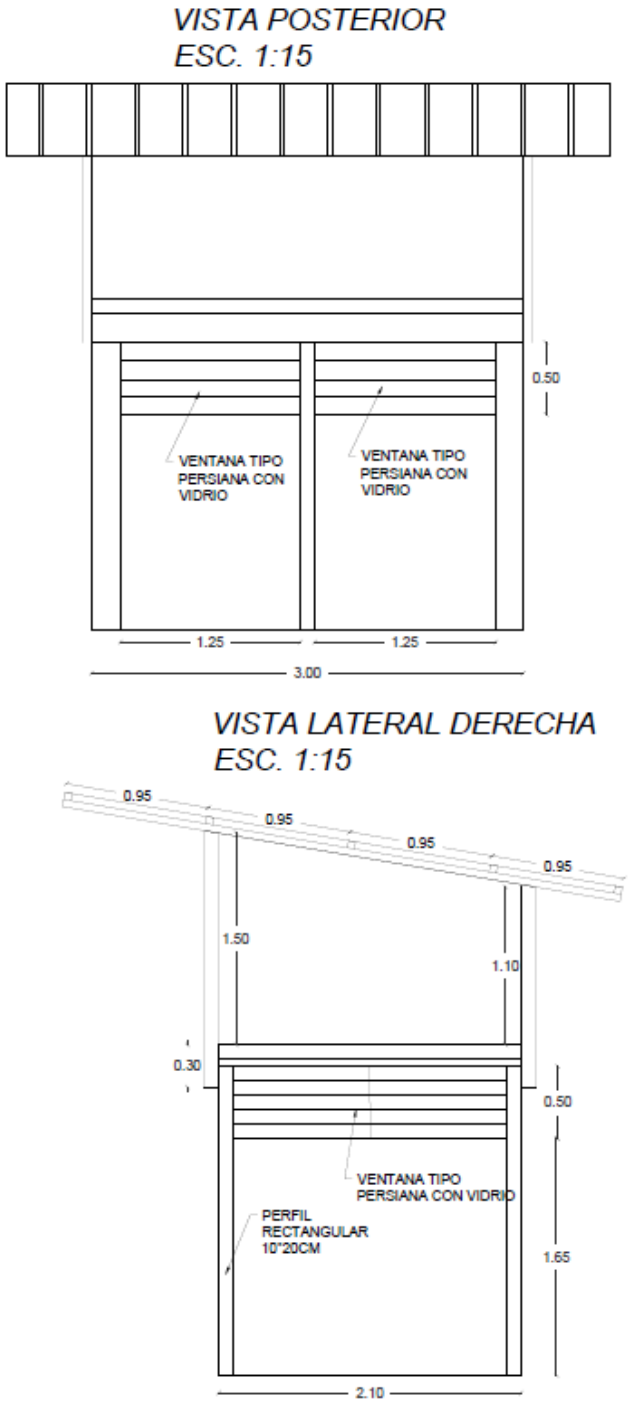

Imagen 70. Vista posterior y lateral derecha de batería sanitaria existente.

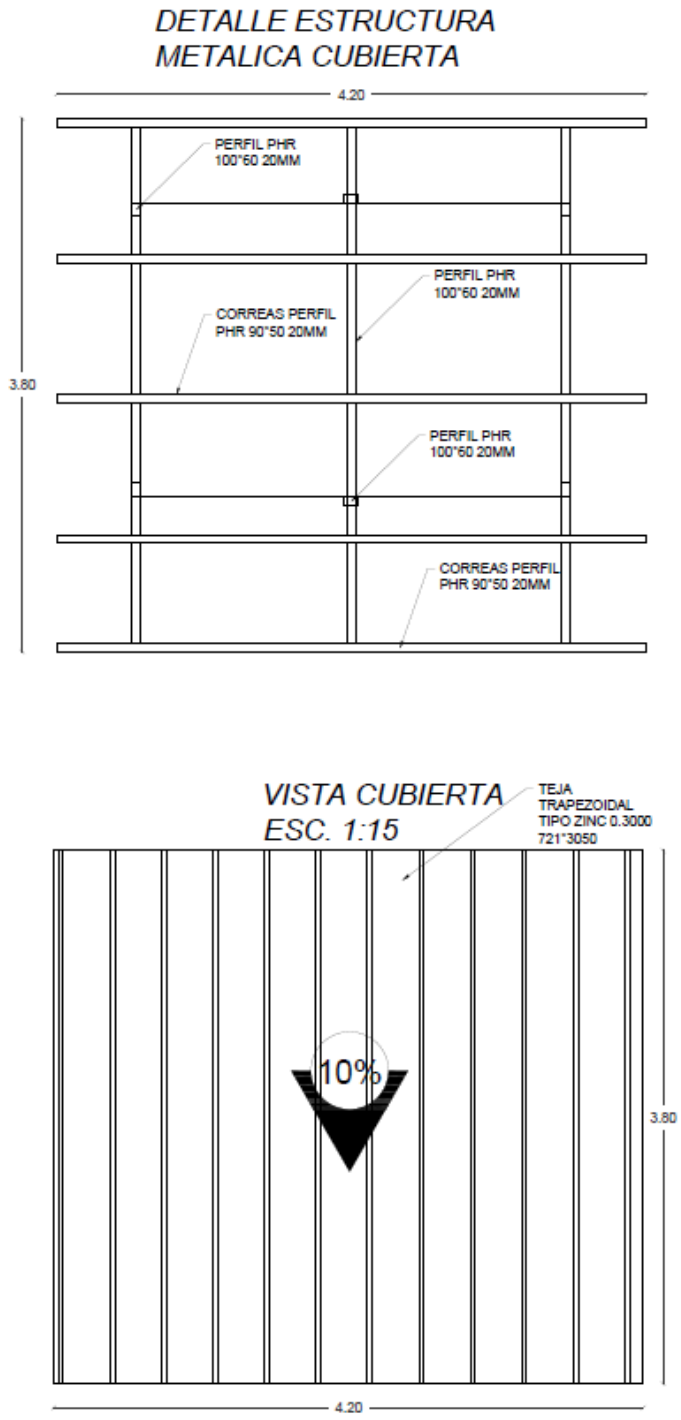

Imagen 71. Vista en planta de batería sanitaria existente.

Para la rehabilitación de la batería sanitaria escuela Lozanos Torrijos de la comunidad de San Juan de Atacuari, teniendo en cuenta los planos anteriores y las siguientes consideraciones:

- Se debe realizar el desmonte de todas las láminas de PVC de las fachadas y de eterboard de la parte interna de la batería existentes al igual que los enchapes de piso y las tasas sanitarias.
- Se debe realizar la rehabilitación de toda la estructura en perfilería de la batería, lijado completo, siendo el caso aplicar soldadura para restaurar y fijar soportes, se debe incluir perfiles para cambio y refuerzo en los soportes de la placa de Steel deck que se encuentran corroídos (ver imagen 62, 64 y 65). Con la estructura en acero rehabilitada se debe proceder aplicar anticorrosivo y pintura en color concertado con la comunidad y el profesional wash.
- Se debe realizar la rehabilitación de las puertas existentes en la batería, restauración de partes corroídas, lijado, aplicación de anticorrosivo, pintura y fijación del marco con la puerta para su funcionalidad.
- Para fachadas se debe realizar la instalación y suministro de láminas de super board de 4mm, incluyendo perfilería y tornillería necesaria para su fijación. El proponente debe tener en cuenta las caras de las fachadas que incluirán ventanas para la distribución de la perfilería de fijación de las láminas (Ver plano 7-7), para temas de acabado, se debe aplicar cinta malla en las juntas, estuco para exterior, y pintura tipo 1.
- Instalación y suministro de cerámica de piso tráfico 4 antideslizante con formato 42.5 x 42.5 cm.
- Instalación y suministro de cerámica de pared formato 20*30cm a una altura de 1,50 mts.
- Instalación y suministro espejo para baño biselado de 4mm con chazo y tornillo dilatador.
- Instalación y suministro ventanas tipo persiana con acrílico y marco en lámina galvanizada cal 20, incluye anticorrosivo y pintura.
- Instalación y suministro Kit señalización general para la batería sanitaria fotoluminiscente. La señalización llevará tanto lenguaje español como de la comunidad; el diseño el profesional wash lo indicará en su momento.
- Instalación y suministro combo tasa sanitario institucional lavamanos de sobreponer con todos sus accesorios y conexiones hidrosanitarias. Para las conexiones hidráulicas se debe tener en cuenta que los lavamanos tendrán conexión de agua potable, la cual será suministrada desde el tanque elevado de 2000 lts mencionado anteriormente y el suministro de agua para las tasas sanitarias será de agua lluvia.
- Para la instalación de la cubierta, se debe soldar los nuevos perfiles columna a la estructura existente como se indica en las imágenes 34 y 35 y se implementará perfiles phr 100x60 cal 200mm para todo el soporte estructural y perfil phr 90x50 cal 200mm para las correas que soportaran la teja trapezoidal tipo zinc cal 33, * 3.050. (ver imagen 35-36 y plano 7-7) detalle levantamiento de batería sanitaria, detalles de ventanas tipo persiana y cubierta a realizar).
- Instalación y suministro canales tipo PVC para la cubierta, con bajantes hasta tanque que se ubicara sobre la batería sanitaria.
- Se debe realizar conexiones hidráulicas de tanque bajo existente, el cual será abastecido de agua lluvia de la cubierta del aula, por ende, se debe colocar una separación en el canal de 4 metros desde la esquina del canal más cercano a la batería, para instalar el bajante de 3” hasta el tanque que se ubicará sobre la batería sanitaria.

Aplican las reglamentaciones dispuestas en la NSR-2010, RAS2000, y las demás que se encuentren vigentes para este tipo de construcciones.

El contratista se encuentra en libertad de proponer soluciones constructivas alternas a las especificadas en los presentes Términos de Referencia siempre y cuando no se esté superando el presupuesto del proyecto destinado por ACCION CONTRA EL HAMBRE para la ejecución de este. En todo caso el contratista deberá ofertar de acuerdo con los requerimientos de ACCION CONTRA EL HAMBRE y separadamente presentar su propuesta alternativa.

- ESPECIFICACIONES TECNICAS

LOCALIZACION Y REPLANTEO OBRAS BASICAS

Para la localización horizontal y vertical del proyecto, el proponente con la supervisión del profesional WASH determinara en terreno y según lo estipulado en planos la ubicación de las obras

El replanteo y nivelación de la obra será ejecutado por el proponente, utilizando personal experto y equipos de topografía. Antes de iniciar las obras, el proponente someterá a la aprobación del profesional WASH la localización general del proyecto y sus niveles, teniendo presente que ella es necesaria únicamente para autorizar la iniciación de las obras.

Durante el desarrollo de la obra, el Proponente deberá verificar periódicamente las medidas y cotas, cuantas veces sea necesario, con el fin de ajustarse al proyecto.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

DESCAPOTE Y RETIRO DE MATERIAL

El material sobrante resultante del descapote deberá retirarse de la obra, para ello, se utilizará el equipo adecuado, con el que se transportará a sitios donde no ocasionen molestias ni contaminación.

MEDIDA Y PAGO:

El pago de este ítem contempla todos los costos directos e indirectos necesarios para el adecuado manejo de los materiales sobrantes, incluyendo el cargue, transporte y descargue. La medición y pago de este ítem se hará por metro cuadrado (M2).

EXCAVACIONES:

Las excavaciones se realizarán según lo estipulado en planos y en los términos de referencia bajo la supervisión del profesional WASH.

Todas las excavaciones para cimentación de construcción se protegerán adecuadamente en el fondo y en las paredes contra la intemperie o acciones posteriores que perjudiquen su estabilidad y capacidad de soporte. Los costados de las excavaciones quedarán conforme a los taludes indicados y el fondo completamente liso y nivelado. Cuando por causa de la topografía sea necesario escalonar la cimentación, se tendrá especial cuidado en conservar la horizontalidad del fondo. La altura de los escalones no será superior a la fijada para los cimientos con el fin de que

puedan traslaparse perfectamente las diferentes secciones en una longitud no inferior a la altura del cimiento especificado.

Cuando el terreno presente condiciones de resistencia que no correspondan a la cimentación proyectada, el proponente pondrá en conocimiento al profesional WASH la novedad, con el fin de dar que se recomiende nuevas soluciones, absteniéndose de ejecutar cimentaciones o profundizar excavaciones en tales sitios.

Esta actividad puede realizarse mediante método manual o mecánico.

No se permitirá depositar material sobrante ni escombros en sitios donde obstaculicen el tráfico peatonal de los estudiantes ni donde puedan obstruir drenajes y desagües. Se deberá tener especial cuidado al colocar material de excavación sobre los bordes de las mismas, con el fin de evitar sobreesfuerzos en los taludes que puedan generar derrumbes.

MEDIDA Y PAGO:

Las excavaciones se medirán y pagarán por metro cúbico (M3). La cuantificación de los trabajos relacionados con este ítem se hará en el terreno y únicamente se medirán las excavaciones autorizadas por el profesional WASH. El valor unitario debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DEL SITIO:

Se refiere a llenos con materiales compactados con métodos manuales o mecánicos, en zanjas y apiques. Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

1.MATERIAL: Podrá utilizarse material proveniente de la excavación siempre que a juicio del profesional wash, presente propiedades físicas y mecánicas para lograr una compactación que garantice la resistencia adecuada y el mínimo asentamiento. El proponente está en la obligación de seleccionar, transportar, almacenar y proteger los materiales aptos para llenos, que se obtengan como resultado de las excavaciones, todo lo anterior a su costo y bajo su responsabilidad.

Estos materiales son propiedad de la entidad contratante y el proponente deberá emplearlos, en primer lugar, para las actividades previstas en la obra.

2. COLOCACION: Una vez aceptado el material por parte del profesional wash, el proponente procederá a organizar su trabajo y colocación dentro de la zanja, evitando la contaminación con materiales extraños o inadecuados. Para la primera parte del lleno y hasta los 30 cms., por encima de la parte superior de las canalizaciones, tuberías, ductos, u otros, deberá escogerse material que no contenga piedras que durante el proceso de compactación puedan ejercer esfuerzos puntuales sobre las tuberías o estructuras a cubrir.

3. COMPACTACION: La compactación de zanjas se hará en capas de 10 cms subiendo el lleno simultáneamente o a ambos lados de la zanja con el fin de evitar esfuerzos laterales y puede realizarse con equipo manual o vibro compactador tipo rana.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cúbico (M3) compactado; el proponente deberá tener en cuenta el coeficiente de compactación al hacer el análisis de los materiales. Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo.

RETIRO Y BOTE DE SOBRANTES:

El material sobrante resultante de las excavaciones deberá retirarse de la obra, para ello, se utilizará el equipo adecuado, con el que se transportará a sitios donde no ocasionen molestias ni contaminación para la institución educativa.

MEDIDA Y PAGO:

El pago de este ítem contempla todos los costos directos e indirectos necesarios para el adecuado manejo de los materiales sobrantes, incluyendo el cargue, transporte y descargue. La medición y pago de este ítem se hará por metro cubico (M3). Para la cuantificación de los volúmenes a desalojar, se tomará como referencia la cantidad de material excavado.

CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA:

Comprende las obras y elementos necesarios para aislar y proteger los elementos que se piensa encerrar, evitando la entrada de personas no autorizadas, darle un buen aspecto y evitar posibles accidentes.

Este se realizará malla eslabonada cal 12 H2" x2 ml, que estará soportada debidamente con parales a una distancia no mayor a 3.00m y debidamente fijada con grapas galvanizadas de 1 ¼ de 9mm.

MEDIDA Y PAGO:

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. Se debe incluir materiales, equipos, mano de obra y transporte de los materiales, cargue y descargue de los materiales.

ESTRUCTURA EN CONCRETO:

Todo lo concerniente a los siguientes ítems:

- Zapata en concreto de 21 mpa (3000 psi)
- Columnas en concreto de 21 mpa (3000 psi)
- Viga aérea en concreto 21 mpa (3000 psi)
- Losa maciza (e=0,10 m) en concreto de 21 mpa (3000 psi).
- Dados en concreto, 30x30x30. 21 mpa (3000 psi).
- Losa en steel deck, lamina 2" Calibre 16, h= 0.12 m. Concreto 3.000 psi.

Los concretos deberán componerse de mezclas, por peso, de cemento Portland, agua, agregado grueso y agregado fino. Con excepción del aditivo impermeabilizante, cuyo uso estará sujeto a la aprobación del profesional wash.

CEMENTO PORTLAND:

El cemento Portland debe cumplir con las especificaciones de las normas ICONTEC 121 y 321 y ASTM 150 para cemento tipo I. Se usará de una marca conocida y aprobada en el país. El cemento que llegue a la obra será del mismo tipo y marca utilizada para el diseño de las mezclas. No se podrá almacenar, cemento en sacos por más de 30 días.

ADITIVOS:

Se utilizará aditivos para la impermeabilizar el concreto de la cimentación y pañetes en zonas donde el nivel freático sea alto. Si las obras de concreto o mortero exigen impermeabilizante, el proponente, deberá suministrar un aditivo tipo impermeabilizante integral, previamente aprobado por el profesional wash.

AGREGADO GRUESO:

El agregado grueso para el concreto será grava lavada de río, roca triturada o una combinación de las dos, limpia, dura, sana y durable, uniforme en calidad y libre de pedazos blandos, quebradizos, alargados, laminados, roca desintegrada, material orgánico, cal, arcilla o cualquier otra sustancia indeseable.

Los tamaños de los agregados gruesos podrán variar entre ½" y 1". Los agregados no pueden presentar planos de exfoliación definidos, y deben provenir de piedras o rocas de grano fino. Para muros y losas, con espesor menor de 20 cm.

AGREGADO FINO:

El proponente trabajará con la arena de la región o zonas aledañas que deberá someter a la aprobación del profesional wash, la aprobación de determinada fuente de suministros no constituye la aprobación de todo el material sacado de ella. El tamaño debe estar comprendido entre 0.5 y 2 mm muy bien gradada.

AGUA:

El agua para las mezclas de concreto deberá ser limpia y sin ácidos, aceite, sales, limos, materiales orgánicos o cualquier sustancia que pueda perjudicar la calidad, resistencia o durabilidad del concreto.

DOSIFICACION:

Las cantidades de cemento, de arena, agregado grueso y agua, que el proponente se proponga usar en las mezclas para lograr las resistencias especificadas, deberán ser sometidas a la aprobación del profesional wash.

Las resistencias a la comprensión que exigirán a los concretos serán en general las siguientes, para 28 días:

- CLASE A 3.000 PSI = 210 K/CM2
- CLASE B 2.500 PSI = 175 K/CM2
- CLASE E Ciclópeo, concreto clase B con inclusión de un 40% de piedra o rajon.

CONSISTENCIA Y MANEJABILIDAD:

No se permitirá concretos con exceso de agua o si en algún momento el concreto tiene consistencia más allá de los límites especificados, será rechazada.

MEZCLAS:

Solo se mezclará concreto en las cantidades que se requieran para uso inmediato y no se aceptará ninguno que haya iniciado fraguado o que se haya mezclado con 45 minutos de anterioridad a la colocación. Para la mezcla en sitio el proponente deberá contemplar los tiempos de mezclado y destinará puntos fijos y limpios para su preparación. Si se utilizara mezcladoras estacionarias se debe tener en cuenta tener un dispositivo para medir el agua, que garantice una distribución uniforme de los materiales. El concreto se mezclará por tiempo, en ningún caso menor a un minuto.

TRANSPORTE DEL CONCRETO:

El material se llevará de la mezcladora o el sitio de preparación en la forma más rápida y práctica posible evitando la segregación.

COLOCACION DEL CONCRETO:

Las formaletas serán inspeccionadas por el profesional wash antes de la colocación del concreto. Las dimensiones se revisarán cuidadosamente y cualquier pandeo o alabeo deberá corregirse, de igual manera, deberá removerse toda clase de suciedades, aserrín, virutas u otros desechos.

La caída libre del concreto sobre las formaletas debe reducirse a un mínimo para evitar deformaciones en los hierros de refuerzo y en las formaletas, además debe evitar la segregación de los agregados y la formación de burbujas de aire. Deberá emplearse, además, vibradores de concreto mecánicos o manuales con diámetros adecuados para cada elemento estructural; éstos se emplearán verticalmente y en periodos cortos con el fin de evitar segregación del concreto.

La colocación del concreto debe llevarse a cabo continuamente y debe ser compactada alrededor del refuerzo, en las partes estrechas y en las esquinas de muebles y formaletas.

El concreto deberá depositarse tan cerca cómo se pueda del sitio final en la formaleta de modo que no haya que transportarlo más de 2 mt, dentro de la misma.

Cuando se coloque concreto sobre una fundación de tierra, está deberá estar compactada, limpia y húmeda, pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse concreto sobre lodo, tierra porosa o seca o rellenos que no hayan sido compactados a la densidad requerida por medio de equipos de rodillos o métodos manuales.

JUNTAS DE CONSTRUCCION:

Se denominan juntas de construcción a las superficies de concreto sobre o contra las cuales se va a colocar concreto nuevo.

El proponente podrá proponer al profesional wash la localización de las juntas de construcción, si estas no se encuentran indicadas en los planos y someterla a su aprobación.

Al establecer una junta de construcción (al final de una jornada, por ejemplo) las últimas porciones del concreto deberán tener mayor consistencia compatible con la colocada, para evitar la formación de lechadas. En caso de formarse lechadas de cemento, ésta debe ser extraída, antes de continuar con la colocación de concreto, por medio de chorros de arena húmeda, o escobilla de acero si el concreto endurecido tiene menos de dos días de fundido.

Antes de iniciar una vaciada, la operación descrita anteriormente se continuará hasta que toda la lechada, películas, manchas, basuras, concreto de mala calidad o cualquier otro material inconveniente haya desaparecido de la superficie. Luego deberá limpiarse la junta cuidadosamente y saturarse con agua antes de hacer nueva vaciada.

PROTECCION Y CURADO:

Inmediatamente después de colocado el concreto, se protegerá toda la superficie de los rayos solares, humedeciéndola constantemente durante un tiempo nunca inferior a 10 días. Se cubrirá con agua procurando que sea continua y pareja la humedad en toda la superficie para evitar agrietamientos.

El curado se hará cubriendo totalmente las superficies expuestas con mantos permanentes saturados o manteniéndolos mojados por un sistema de tuberías perforadas de regadores mecánicos y otro método aprobado que mantenga las caras del concreto, completamente húmedas, entendiéndose que no se permitirá el humedecimiento periódico de las mismas, sino que este debe ser continuo. El agua que se utilice para el curado deberá ser limpia y en general debe llevar los requisitos especificados para el agua de mezclas. Todo el equipo que se requiera para el curado adecuado para el concreto deberá tenerse listo antes iniciar la colocación del mismo.

El proponente podrá hacer el curado por medio de compuestos sellantes, sin que estos representen un valor adicional al contrato.

ACABADOS:

Las irregularidades en las superficies o caras aparentes del concreto podrán dar base al profesional wash para el rechazo de un trabajo.

SUPERFICIES FORMALETEADAS:

Las superficies formateadas que van a estar cubiertas por rellenos no necesitaran tratamiento especial después de que se retiren con excepción de la reparación de concreto defectuoso del relleno de los huecos dejados por las abrazaderas de las formaletas y del curado necesario. La corrección de las irregularidades superficiales se hará a las superficies mayores de 2 cm o a juicio del profesional wash.

En las superficies formateadas que no vayan a estar cubiertas por tierra y que no requieran el acabado especificado para concreto visto, la superficie no deberá tener irregularidades mayores de 0.3 cm, como máximo.

Superficies de las estructuras a la vista donde la apariencia es de suma importancia, las irregularidades no deben afectar el aspecto y buena presentación del acabado. Las tolerancias son mínimas y estarán también a criterio del profesional wash.

Las superficies expuestas a la intemperie que teóricamente sean horizontales deberán tener una pequeña pendiente para drenaje según lo indique el profesional wash. La pendiente para las superficies reducidas deberá ser aproximadamente del 3% y para superficies amplias, tales como pisos, plataformas, etc., deberán ser del 1 al 2%.

FORMALETA:

A menos que se especifique algo diferente, las formaletas para superficies expuestas serán de madera aserrada, tablas de fibra prensada, madera machihembrada cepillada y clasificada o metal en el cual los pernos y orificios de remache se han ajustado de tal manera que se disponga de una superficie plana y lisa. No se podrá usar madera sin cepillar, deberá estar libre de rajaduras, huecos separaciones, ondulaciones u otros defectos que afecten la resistencia o apariencia de la estructura terminada. Todas las formaletas deberán estar libres de pandeos o alabeos y estarán completamente limpias cuando se usen de nuevo.

Las formaletas no se removerán antes de expirar el número mínimo de los días que se indica a continuación, exceptuando casos específicos autorizados por el profesional wash:

- Vigas de carga y losas 28 días
- Muros y superficies verticales 2 días
- Columnas 3 días
- Secciones macizas 1 día

Cuando en la opinión del profesional wash las condiciones del trabajo lo justifiquen, podrá requerirse que las formaletas se dejen en su lugar por períodos más largos.

Para los muros de concreto ciclópeo con piedra a la vista la formaleta se removerá a las 24 horas.

En caso de que la resistencia media de los concretos resulte inferior a la especificada, el profesional wash podrá rechazar ordenando la demolición y reconstrucción a costa del proponente.

Antes de decidir sobre la aceptación o rechazo del concreto deficiente por parte del profesional wash, éste podrá ordenar que se haga la toma de núcleos a las estructuras de concreto en el número que estime conveniente, así como ensayos de carga conforme a lo previsto en los códigos pertinentes. El costo de éstos estará a cargo del proponente. El nivel de aceptación del concreto será satisfactorio, cuando el promedio de los resultados sea igual o superior a la resistencia especificada y siempre que ningún cilindro tenga una resistencia inferior a la especificada en 20 Kg/cm2.

Donde se requiera serán obtenidos núcleos del concreto de al menos 2” de diámetro, con el fin de conocer la resistencia del concreto que se ha puesto en duda, de acuerdo con la especificación ASTM-C42. Al menos 3 núcleos taladrados serán obtenidos por cada elemento o área del concreto que sea considerado parcialmente deficiente. El concreto de área representada será satisfactorio si el promedio de resistencia de los 3 núcleos es al menos el 85% y ningún núcleo tiene menos del 75% de la resistencia especificada. Los huecos taladrados serán rellenados con concreto de slump máximo 1”.

MEDIDA Y PAGO:

El pago correspondiente a los concretos se hará con base en los volúmenes de obra (m3) determinados de acuerdo con lo anteriormente especificado, en las unidades establecidas en cada ítem del presupuesto y con precios unitarios establecidos por el proponente en su propuesta para las diferentes estructuras y clases de concreto estipulado en el formulario de precios.

El concreto colocado en exceso o para conveniencia del proponente, no será medido para el pago.

El precio unitario que se establezca para los diferentes concretos deberá incluir los costos directos tales como: equipos, herramientas, mano de obra, y demás costos necesarios para suministrar, transportar, mezclar, vaciar y curar el concreto de acuerdo con estas especificaciones, así como todos los costos indirectos.

También incluirá los gastos de suministro, colocación y retiro de formaletas, juntas de construcción, acabados, y demás costos necesarios para completar las obras de concreto en todos sus detalles, como se indica en los planos o lo indique el profesional wash. Se deben incluir materiales, equipos, mano de obra y transporte de los materiales, cargue y descargue de los materiales.

ACERO DE REFUERZO

MATERIALES:

Las varillas de refuerzo serán suministradas por proponente de acuerdo con las especificaciones descritas en los planos, este refuerzo debe estar libre de defectos, dobladuras y curvas que no puedan ser enderezadas, se utilizarán barras redondas corrugadas con esfuerzo de cedencia 4.200 kg/cm2 grado 60, para barras iguales o mayores a ½", los cuales se ajustarán en todo con la NSR-2010. Se trabajará con acero de 3/8" y ½"

CORTE DEL ACERO DE REFUERZO:

El proponente preparará y someterá a aprobación del profesional wash cortes del acero de las barras.

COLOCACION DEL ACERO DE REFUERZO:

Las barras del refuerzo se doblarán en frío. No podrán doblarse en obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto, salvo cuando así se indique por el profesional wash. Todo acero de refuerzo se colocará en la posición exacta mostrada en los planos y deberá asegurarse firmemente, en forma aprobada por el profesional wash. Para el amarre de las varillas se utilizará alambre negro de construcción y en casos especiales soldadura: la soldadura deberá ser aprobada por el profesional wash y en el caso de utilizarse, deberá ceñirse a lo estipulado por las normas para este caso, en especial, lo dispuesto por la NSR-2010. La distancia del acero a las formaletas se mantendrá por medio de bloques (panelas) o separadores. En ningún caso se permitirá el uso de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.

La separación mínima recomendable para varillas redondas, así como el recubrimiento de concreto, deberá ajustarse a lo dispuesto por la NSR-2010. Las varillas de refuerzo, antes de su colocación en la obra e inmediatamente antes

de la colocación del concreto, serán revisadas cuidadosamente y estarán libres de óxido, tierra, escamas, aceites, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia extraña que pueda disminuir su adherencia con el concreto.

GANCHOS DOBLAJES Y EMPALMES EN BARRAS:

Tanto los ganchos, doblajes y los empalmes en barras deberán cumplir con la NSR-2010. El proponente no podrá modificar los diámetros y espaciamientos de los refuerzos, ni los doblajes indicados sin autorización del profesional wash.

Los empalmes de las barras serán autorizados por el profesional wash. Los empalmes en las barras adyacentes se localizarán de tal manera que queden tan distantes entre sí como sea posible, y cuidando que no estén en zona de máxima solicitación, los traslapos de refuerzo en vigas, losas y muros, se alternarán al lado y lado de la sección, cualquier variación al comentario anterior deberá ser aprobado por el profesional wash, siguiendo las recomendaciones estipuladas en la NSR-2010.

La longitud de los empalmes al traslapo, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje, cumplirán lo especificado al respecto en la NSR-2010.

MEDIDA Y PAGO:

Los aceros de refuerzo se medirán y pagarán por kilogramo (Kg), el costo incluye materiales, el corte, flejado y colocación del acero de refuerzo, así como todos los costos directos e indirectos necesarios para una correcta ejecución. El proponente debe incluir en su precio los costos de transporte terrestre y fluvial como cargue y descargue de materiales, equipos e insumos para ejecutar las obras.

ENCHAPES DE MUROS Y PISOS;

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Se refiere este ítem a la ejecución de enchapes en baños en cerámica comercial donde para piso debe ser antideslizante y para muro lisa de colores que deben ser aprobados por el profesional wash previamente a la instalación.

Una vez conformado el alistado del piso, se debe revisar que no presenten grietas o desnivel, esto será previamente verificado por la Supervisión, hay que eliminar residuos de polvo y humedecer la superficie.

Antes de enchapar los muros o pisos se procede a:

Preparar la superficie:

Prepare la Mezcla cemento gris, pegacor o pega similar y agua 5x2 cinco de cemento gris, pegacor o pega similar por dos de agua en un recipiente limpio mezcle hasta obtener una masa homogénea, libre de grumos, Vuélvala uniforme y déjela reposar, déjela reposar quince minutos y vuelva a mezclar antes de usar

Extendida del pegante con llana dentada: Aplique cemento gris, pegacor o pega similar sobre la superficie con el lado liso de la llana y extiéndalo con el lado dentado, inclinándola a 45 grados aplique solo la cantidad que pueda cubrir de 10 a 15 minutos.

Instale las baldosas mientras el cemento gris, pegacor o pega similar este húmedo y pegajoso, Revise constantemente la superficie del pegante, si éste no se adhiere al contacto del dedo, retírelo y aplique cemento gris, pegacor o pega similar fresco.

Asiente de piezas:

La baldosa debe apretarse u golpearla con un martillo de caucho.

Retiro de los residuos de pegante y limpieza:

Habrá que retirar de la superficie el pegante y residuos con una esponja húmeda mientras la mezcla está fresca.

NOTA 1: Si se instalan piezas grandes mayores o iguales a treinta centímetros aplique cemento gris, pegacor o pega similar igualmente en el reverso de cada una, utilizando el lado liso de la llana y extendiéndola después con el lado dentado.

NOTA 2: Si se utiliza pegador no se deben remojar las baldosas

NOTA 3: No se emboquilla con pegador debe realizarse con , con color o boquilla similar de acuerdo al color de la cerámica instalada.

NOTA 4: No mezclar pegador con otros productos

Emboquillado:

- Para emboquillar debe esperarse 24 horas luego de pegada la cerámica.
- Preparar la mezcla con color o boquilla similar agua a una parte de agua agregue cuatro partes de con color o boquilla similar.
- Mezclar con el palustre hasta obtener una mezcla homogénea.
- Llene la rasqueta de caucho.
- Aplique diagonal a la dirección de las juntas.
- Limpie el producto sobrante con una estopa cinco minutos después de su aplicación.

NOTA 5: las baldosas que queden en los filos de vanos de puertas, ventanas o extremos de muros, serán biselados en sus bordes o se les instalará piraguas plásticas, de aluminio o pirla.

MATERIALES:

Se usará baldosín de cerámica, de primera calidad en las dimensiones que garanticen la uniformidad de los muros y pisos. El proponente deberá tener especial cuidado en la adquisición del material con el objeto de garantizar un baldosín de primera calidad, igual tamaño e idéntico colorido en el caso de reparaciones, para lo cual sugerimos atender en forma cuidadosa la compra del material de un mismo número de serie de fabricación.

Se usará cemento gris para la pega o pegacor o similar y cemento blanco para el emboquillado o con color o similar.

Se utilizarán materiales de primera calidad y las herramientas y mano de obra calificada que sean necesarias para su correcta instalación.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se tomará por metro cuadrado (M2) total descontando los vanos de puertas y ventanas o metros lineales (ML), la forma de pago será la estipulada en el contrato. El proponente debe incluir en su precio los costos de transporte terrestre y fluvial como cargue y descargue de materiales, equipos e insumos para ejecutar las obras.

ESTUCO, INCLUYE FILOS Y DILATACIONES, PINTURA DE PRIMERA CALIDAD EN MUROS (INCLUYE FILOS Y DILATACIONES), PINTURA ACRÍLICA O EPOXICAS Y ESMALTE SOBRE PUERTAS Y VENTANAS Y PINTURA DE MARCOS DE PUERTAS Y PERFILES METALICOS:

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Este Ítem se refiere a todos los trabajos de aplicación de estuco, vinilo tipo 1 a tres manos sobre las superficies pañetadas en muros exteriores e interiores y pintura en esmalte y epóxica para estructuras y carpintería metálicas.

Todos los muros y áreas que se vayan a estucar y/o pintar se limpiarán cuidadosamente con trapo seco, la grasa y el mortero que puedan tener y resanando los huecos y desportilladuras, se aplicarán luego una o dos capas de estuco con llana metálica, finalmente se lijará hasta obtener una superficie uniforme y tersa.

Después de que se haya secado el pulimento se aplicarán tres manos de pintura, extendida en forma pareja y ordenadas sin rayas, goteras o huellas de brocha.

Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior esté completamente seca y haya transcurrido por lo menos una hora desde su aplicación.

Para el caso del vinilo tipo 2, a dos manos se aplicará en las superficies indicadas por el profesional wash. Los materiales que se entreguen en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen, deberán almacenarse hasta su utilización, el profesional wash rechazará los materiales que se hubieren alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.

Para pintura sobre muros exteriores o en los sitios indicados por el profesional wash, se utilizará pintura acrílica para exteriores tipo 1 de marca reconocida.

Esmalte para carpintería metálica o estructuras, se refiere este ítem al suministro de los materiales, mano de obra, equipos, herramienta y todo lo necesario para el suministro y aplicación de esmalte sobre puertas, ventanas, marcos y perfiles metálicos de la estructura de la cubierta o cerramientos.

Para la ejecución de este ítem se debe preparar la superficie limpiándola de cualquier elemento extraño como grasa, polvo, etc. Posteriormente se debe lijar completamente, hasta obtener una superficie libre de imperfecciones. Una

vez obtenida esta superficie se aplicará la pintura indicada por el profesional wash, hasta obtener el acabado deseado.

Se deben seguir todas las recomendaciones e instrucciones de los fabricantes de los productos a emplear, de igual forma, se deberá tener especial cuidado con elementos previamente arreglados.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se tomará por metro cuadrado (M2) o el metro lineal (ML), la forma de pago será la estipulada en el contrato. El proponente debe incluir en su precio los costos de transporte terrestre y fluvial como cargue y descargue de materiales, equipos e insumos para ejecutar las obras.

INSTALACION DE PUERTAS Y VENTANAS:

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Este ítem se refiere a la colocación de puertas y ventanas, las cuales deben quedar perfectamente nivelada y plomadas.

La estructura de las puertas comprende la instalación de puertas metálicas, incluye cerradura de seguridad y marco metálico fabricados en lámina calibre 20 tipo canal o similar con anclajes verticales por cada paral, se llenarán con mortero 1:3. Para su instalación se deberán prever todos los elementos necesarios tales como chazos, niveladores, anclajes, etc. y pintada con pintura epóxica color a escoger por el profesional wash y las ventanas se efectuará en aluminio con terminado en pintura electrostática del color requerido por el profesional wash.

Las ventanas se realizarán en tipo persiana con persianas en acrílico fijo y un marco en lámina galvanizada cal 20. Para su instalación se deberán prever todos los elementos necesarios tales como chazos, niveladores, anclajes, etc. y pintada con pintura epóxica color a escoger por el profesional wash.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se tomará el metro cuadrado (M2) para las ventanas y (M2) para las puertas debidamente ejecutado, la forma de pago será la estipulada en el contrato. El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

TUBERIAS Y ACCESORIOS DE PVC:

La distribución e instalación de tuberías, diámetro y accesorios de PVC presión desde ½" a 1 pulgada, serán los indicados en los planos y no se permitirá ningún cambio o variación sin la aprobación del profesional wash. Si las variaciones en la localización o diámetro de las tuberías son aprobadas ellas deben ser registradas en los planos para efectos de medición y futuras reparaciones.

Las tuberías de PVC deben reunir los siguientes requisitos:

- Los tubos y accesorios de PVC deben cumplir la especificación indicada en las normas ICONTEC 382 Y 539.

- El material del tubo deberá ser homogéneo a través de la pared y uniforme en color, capacidad y densidad; las superficies internas y externas de los tubos deberán ser libres y lisas a simple vista de grietas, fisuras, perforaciones e incrustaciones de material extraño. Los extremos del tubo deberán tener un corte normal al eje, aunque sean biselados.
- El cemento solvente utilizado para la unión de tubos y accesorios de PVC debe cumplir la norma ICONTEC 566.

DESAGÜES:

Las instalaciones de desagües para los pisos que no queden a nivel del terreno dentro de la tierra, se harán con tuberías y accesorios de tuberías tipo pesado de polivinilo de la mejor calidad.

Se revisará y se probará con agua cada tubo, y se chequeará cada accesorio antes de ser cortado, emplomado o soldado, para asegurarse de que no hay porosidades ni defectos de fabricación perjudiciales para el buen funcionamiento de los desagües.

No se permitirá el taponamiento con brea de las porosidades que se presenten en las tuberías y accesorios y, en cualquier material que se instale estando defectuoso, tendrá que ser desmontado y cambiado a costa del proponente.

Los desagües dentro de la tierra se harán en tubería y accesorios de PVC, según se especifique en el proyecto, éstos deberán ser suministrados e instalados por el Proponente, asegurando una correcta colocación y funcionamiento de las tuberías, así como para una para una correcta construcción de las cajas de inspección de empalme.

Los desagües verticales dentro de los muros para orinales, lavamanos, lavaplatos, lavadores, etc. Se harán en tubería de PVC.

Los diámetros y materiales de las tuberías de desagüe se ceñirán estrictamente a lo indicado en los planos.

MEDIDA Y PAGO:

La tubería se medirá por metros lineales (ML) agrupadas por diámetros y en él se incluirá la mano de obra. El proponente debe incluir en su precio los costos de transporte terrestre y fluvial como cargue y descargue de materiales, equipos e insumos para ejecutar las obras.

BAJANTES DE AGUAS LLUVIAS:

Los bajantes se colocarán en los diámetros y materiales indicados en los planos.

Los bajantes son en materiales de las mismas especificaciones de calidad de los desagües horizontales.

MEDIDA Y PAGO:

La unidad de medida y pago será el metro lineal (ML) agrupadas según su diámetro, que incluye el costo de mano de obra, materiales y los demás necesarios para el correcto funcionamiento. El costo del metro lineal debe incluir todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. El pago deberá incluir

los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

CANALETA DE RECOLECCION DE AGUAS LLUVIAS CON TAPA:

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

El proponente deberá instalar canaletas que permitan recoger las aguas lluvias procedentes de las cubiertas.

La canaleta en pvc será de características tales que sea atornillable o se pueda instalar fácilmente para que permita el retiro de la misma y la inspección para mantenimiento.

MEDIDA Y PAGO:

La medida será por metro lineal (ML), el precio será el acordado en el contrato. El proponente debe incluir en su precio los costos de transporte terrestre y fluvial como cargue y descargue de materiales, equipos e insumos para ejecutar las obras.

CARPINTERIA METALICA:

Esta especificación contiene los requisitos mínimos que deben cumplir la instalación de cerchas y correas para cubiertas, puertas, ventanas, antepechos y rejas metálicas.

Los materiales empleados son de fabricación colombiana, de primera calidad y deben encontrarse en condiciones similares a las que tienen al salir de la fábrica y no deben haber sufrido accidente mecánico o químico antes, después o durante el montaje o cualquier dobladura o impacto fuerte que pueda producir variaciones en las propiedades mecánicas del elemento, caso en el cual deberá sustituirse.

Las soldaduras deben llevarse a cabo para que el material quede depositado satisfactoriamente en toda la longitud y en todo el espesor de la junta y que se reduzcan al mínimo las distorsiones y los esfuerzos por la retracción del material. Las caras de fusión y las superficies circundantes deberán estar libres de escorias, aceites o grasas, pinturas, óxidos o cualquier sustancia o elemento que pueda perjudicar la calidad de la soldadura. Las partes o elementos que se estén soldando deberán mantenerse firmemente en su posición correcta por medio de prensas o abrazaderas.

Las partes que deban soldarse con filete deberán ponerse en contacto tan estrechamente como sea posible. Cuando el espesor del elemento por soldar sea superior a 2.5 cms. Es necesario precalentarlo. Toda la soldadura debe dejarse enfriar libremente y no forzarse al descenso de su temperatura. Después de cada paso de soldadura se removerá completamente toda la escoria que pueda haber quedado.

El metal de soldadura una vez depositado debe aparecer sin grietas, inclusiones de escoria, porosidades grandes, cavidades ni otros defectos de posición. La porosidad fina, distribuida ampliamente en la junta soldada podrá ser aceptada o no a juicio del interventor. El metal de la soldadura deberá fundirse adecuadamente con el de las piezas por juntar, sin socavación seria o traslapo en los bordes de la soldadura, la cual debe pulirse con esmeril para presentar contornos sólidos y uniformes.

En las juntas que presentan grietas, inclusiones de escorias, porosidades grandes, cavidades o en que el metal de soldadura tienda traspasar el de las piezas soldadas sin fusión adecuada, las porciones defectuosas se recortarán y escoplearán y la junta se soldará de nuevo. Las socavaciones se podrán reparar depositando más metal.

Antes del montaje y colocación de las estructuras metálicas, éstas recibirán por lo menos dos manos de pintura epóxica.

Todas las ventanas, puertas, marcos para puertas, etc., se instalarán de acuerdo con las secciones, perfiles y materiales determinados en los planos o en su defecto siguiendo las recomendaciones impartidas por el profesional wash.

Las manijas, cerraduras y accesorios que lleven los diferentes elementos, se ajustarán con tornillos. Las partes o elementos metálicos que se especifiquen en materiales oxidables se deben instalar una vez que se hayan recibido por lo menos dos capas de pintura epóxica.

Los cortes y ajustes deberán ser de gran precisión para evitar hendijas entre ellos y filtraciones de agua.

CUBIERTA:

TEJA EN LAMINA GALVANIZADA O ARQUITECTONICA O SIMILAR

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Se refiere este capítulo a la construcción de techos en material de lámina galvanizada C-30 y ancho útil 720 mm, los cuales serán construidos de conformidad con los diseños, materiales, dimensiones, pendientes y detalles mostrados en los planos y con las instrucciones que para cada caso imparta el profesional wash.

La teja será pintada en su cara interior en color blanco y en su cara exterior del color que el profesional wash informe.

Las tejas se fijarán con tornillos autoperforantes 12-14x3/4”o similar que irán a apoyados sobre correas.

Antes de iniciar el trabajo, el proponente, de común acuerdo con el profesional wash, convendrá el método más adecuado para la correcta disposición, colocación y fijación de las tejas y accesorios, observando especial cuidado en que la colocación de las tejas debe iniciarse teniendo en cuenta la dirección de los vientos dominantes y atendiendo las recomendaciones del fabricante.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará por metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

ACCESORIOS PARA INSTALACION DE LISTONES DE MADERA (TORNILLO 3/8, ARANDELA Y TUERCA, E INMUNIZANTE DE MADERA PARA CORREAS, COLUMNAS Y VIGAS:

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Las estructuras para soportar la cubierta serán en listones de madera de (columnas en madera 5x5", vigas 5x5" y correas de 4x5"), los cuales serán suministrados por la comunidad de San Juan de Atacuari. Se debe realizar a la madera el proceso de inmunización y pintura que ira por cuenta del Proponente.

El proponente deberá revisar cuidadosamente los planos y no podrán introducir cambios en las vigas, columnas y correas especificados sin la previa autorización del profesional wash.

El proponente deberá suministrar todos los accesorios necesarios para la conexión de los elementos en madera.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará unidad (UND). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

SUMINISTRO E INSTALACION LOSA EN STEEL DECK LAMINA 2" CALIBRE 16

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de la lámina de steel deck de 2" calibre como complemento para la placa mixta de la caseta de la PTAP; las acanaladuras de la lámina deben colocarse en el sentido más corto de los apoyos (ver plano 6) con el fin de transmitir con más facilidad las cargas.

La lamina de 2" tiene un ancho útil de 940 mm, se debe tener cuidado en los traslapos de cada lamina, se debe asegurar con remaches; como también fijar la placa a los apoyos, vigas en concreto u/o vigas metálicas.

Se deben hacer algunas perforaciones pequeñas a la lámina, los cuales contribuyen a la evacuación del agua de la mezcla de concreto, lo que hace que la relación agua cemento, sea menor durante el fraguado, disminuyendo las fisuras por contracción al no tener excesos de agua, además permite evacuar agua que pudiera filtrase a través del concreto, evitando que quede estancada en la lámina generando oxidación.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA ELECTROSOLDADA 4MM, 15X15CM (INCLUYE ALAMBRE NEGRO, COLOCACION Y TRASLAPO)

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de la malla electrosoldada 4 mm 15*15 cm como refuerzo para la placa mixta de la caseta de la PTAP; teniendo en cuenta que el espesor de las losas es de 12 cm y la lámina de steel deck es de 2", se deben instalar la malla con una separación de 2,5cm de la cresta de la lámina de steel deck. respectivamente con traslapo a dos ojos horizontalmente.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

SUMINISTRO E INSTALACION PUNTO HIDRAULICO 1/2, INCLUYE LLAVE DE BOLA Y ACCESORIOS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de dos (2) puntos hidráulicos ubicados en la caseta de la PTAP en llaves de bola roscada de ½ con todos los accesorios necesarios para la instalación a nivel de piso de la caseta elevada, un punto hidráulico en el restaurante escolar a 30 cm del nivel de mesón y las conexiones hasta los lavamanos de la batería sanitaria, según las indicaciones del profesional wash.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará unidad (UND). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO 2000 LTS, INCLUYE ACCESORIOS.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de dos (2) tanques de 2000 litros para el almacenamiento de agua lluvia que se instalarán en una estructura elevada en concreto reforzada con capacidad de 4000 litros e incluye todo los accesorios y tubería para su correcto funcionamiento.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará unidad (UND). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

ESCALERA EN TUBO GALVANIZADO DE 2" 2MM, INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y PINTURA.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro, fabricación e instalación de la escalera metálica en tubo galvanizado de 2” 2 mm incluye la soldadura, anticorrosivo y pintura en esmalte tipo 1 color amarillo. Esta se instalará para el acceso a la torre en concreto reforzado de los tanques de 2000 litros como lo estipula los planos y en la imagen 21.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro lineal (ML). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

DADOS EN CONCRETO, 30X30X30 INCLUYE REFUERZO.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro de los materiales, equipos y mano de obra para la construcción de dos (2) dados en concreto reforzado de (0,30*0,30) H:0,30 para emplazar el portón.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cubico (M3). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

BARANDA EN TUBO GALVANIZADO 1" 2MM, INCLUYE SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y PINTURA.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro, fabricación e instalación de la baranda metálica en tubo galvanizado de 1” 2 mm incluye la soldadura, anticorrosivo y pintura en esmalte tipo 1 color amarillo. Esta se instalará en la placa superiores de las torres en concreto reforzado de los tanques de 2000 litros como lo estipula los planos y en la imagen 21.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro lineal (ML). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

DESMONTE DE LAMINAS DE PVC Y ETERBOAR EXISTENTES

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el desmonte de las laminas de PVC y eterboard existente en la batería sanitaria y el retiro de los escombros resultantes.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

DEMOLICION ENCHAPES DE PISO

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla la demolición del enchape de piso en la batería sanitaria y el retiro de los escombros resultantes.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

DESMONTE COMBO TASAS SANITARIAS Y LAVAMANOS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el desmonte de los dos (2) combos sanitarios de la batería sanitaria y el retiro de los escombros resultantes.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará unidad (UND). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

SUMINISTRO E INSTALACION COMBO TASA SANITARIO INSTITUCIONAL Y LAVAMANOS DE SOBREPONER ACCESORIOS Y CONEXIONES HIDROSANITARIAS

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de los dos (2) combos sanitarios de la batería sanitaria con todas las conexiones correspondientes para su funcionamiento.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará unidad (UND). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

REHABILITACION DE PUERTAS METALICAS, ANTICORROSIVO Y PINTURA.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla la rehabilitación de dos (2) puertas metálicas de la batería sanitaria, la cual consta del desmonte, rehabilitación, pintura e instalación de las mismas.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará unidad (UND). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

REHABILITACION DE ESTRUCTURA METALICA BATERIA SANITARIA, INCLUYE LIJADO, SOLDADURA, ANTICORROSIVO Y PINTURA.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla la rehabilitación de la estructura metálica de la batería sanitaria, la cual consta del desmonte, rehabilitación, pintura e instalación de las mismas.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro lineal (ML). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

SUMINISTRO E INSTALACION DE LAMINAS DE SUPER BOARD 4MM , INCLUYE ACCESORIOS, PERFILERIA CAL 26 Y ESTUCO ,PINTURA TRES MANOS PARA EXTERIOR.

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de las laminas de super board de 4 mm incluyendo todos sus accesorios para conexión y sus terminaciones en estuco y vinilo tipo 1 a tres manos para la batería sanitaria.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

CERÁMICA PISO TRAFICO 4, ANTIDESLIZANTE FORMATO 42,5*42,5CM

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de cerámica de piso antideslizante formato 42,5*42,5 o de medidas similares para la batería sanitaria que incluye todos los materiales para su correcta instalación. El color de la cerámica de piso será concertado con el profesional wash de la fundación.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

ESPEJO PARA BAÑO BISELADO DE 4MM CON CHAZO Y TORNILLO DILATADOR

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de dos (2) espejos biselados con marco de dimensiones (0,5*0,80)mt para la batería sanitaria que incluye todos los materiales para su correcta instalación. Los puntos de instalación serán informados por el profesional wash de la fundación.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

CONEXIONES HIDRAULICAS PARA TANQUE 1000 BAJO , INCLUYE LLAVE BOLA, UNIVERSAL Y TUBERIA 1"

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de las redes hidráulicas y accesorios de control y corte para la conexión del agua a un tanque bajo de 1000 litros en la batería sanitaria.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará Global (GLB). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

KIT SEÑALIZACIÓN GENERAL FOTOLUMINISCENTE BATERIA SANITARIA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla Instalación y suministro Kit señalización general para la batería sanitaria fotoluminiscente. La señalización llevará tanto lenguaje español como de la comunidad. El diseño el profesional wash de lo fundación lo indicará en su momento

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará Global (GLB). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

VENTANA DE PERSIANA CON ACRILICO CON MARCO EN LÁMINA GALVANIZADA

DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA

Esta actividad contempla el suministro e instalación de cuatro (4) ventanas en acrílico tipo persiana con marco en lámina galvanizada de dimensiones distribuidas así: 2 de (0,50*1,90)m y 2 de (0,50*1,25)m en cada modulo sanitario.

MEDIDA Y PAGO:

La medida se hará por metro cuadrado (M2). El pago deberá incluir los costos de mano de obra, materiales, equipos y deberá tener en cuenta los gastos de transporte de los equipos y materiales por vías terrestres y fluviales.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL PROPONENTE DE OBRA

1. El proponente deberá aportar todas las herramientas, materiales, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.

2. Serán de cuenta del Proponente las instalaciones provisionales de agua y energía en cualquier caso que lo requiera

3. Los sitios de almacenaje, campamentos, servicios públicos, y demás construcciones provisionales que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos serán aportados por la comunidad estudiantil y cuya localización debe ser aprobada por el profesional WASH de Acción Contra el Hambre previa consulta con los directivos de la institución educativa y comunidades.

4. Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el Proponente deberá por su cuenta y riesgo retirar todas las construcciones provisionales, materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios.

5. Harán parte además de estas especificaciones las normas para construcción dadas por ICONTEC, ACI, Código Colombiano de Construcciones, NSR-2010, código de fontanería y código de electricidad, así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.

6. La oferta deben incluir el precio de mano de obra, materiales herramientas, equipos, transportes y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del Contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.

7. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Proponente ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.

8. En la construcción y acabados de las obras, el Proponente utilizará materiales de primera calidad y mano de obra altamente calificada.

9. Serán por cuenta del Proponente el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que el profesional WASH de la fundación Acción Contra el Hambre exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Colombiana.

10. El proponente entiende que la contratación para el presente proceso se hace bajo la figura de precio global fijo sin fórmula de reajuste y en tal virtud deberá contemplar en su oferta todos aquellos costos que involucren, materiales, mano de obra, equipos, herramientas y transportes además de los costos administrativos que considere pertinentes. La fundación ACCIÓN CONTRA EL HAMBRE se abstendrá de reconocer el pago de actividades no previstas o no contempladas por el proponente dentro de su propuesta técnico- económico sin perjuicio de reclamación por parte del proponente.

11. El proponente podrá presentar en su oferta alternativas que satisfagan la necesidad a cubrir por parte de la FUNDACIÓN ACCIÓN CONTRA EL HAMBRE, las cuales serán tenidas en cuenta siempre y cuando se ajusten técnica y económicamente al requerimiento. Para que estas alternativas sean tenidas en cuenta deberán presentar

la ficha con las especificaciones técnicas y los costos para el suministro e instalación donde la FUNDACIÓN lo determine dentro del territorio del municipio de Puerto Nariño para la Escuela Manuela Beltrán de la comunidad de Boyahuazu y Escuela Lozanos Torrijos de la comunidad de San Juan de Atacuari– departamento del Amazonas.

12. Los métodos para la ejecución de las obras están sujetos a las especificaciones técnicas y a las consideraciones del profesional WASH de Acción Contra el Hambre; por lo cual el proponente no podrá realizar ninguna modificación sin previa autorización del profesional WASH previamente socializada con la comunidad. Sobre el proponente recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, los cuales estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo, el profesional WASH de Acción Contra el Hambre tendrá en cualquier momento el derecho de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra, de su coordinación con las obras de otros Proponentes que tengan relación con la presente, o para obligar al Proponente a ajustarse al Contrato de obra firmado.

13. El trabajo que no llene los requisitos de las especificaciones o que no cumpla las instrucciones del profesional WASH de Acción Contra el Hambre, se considerará defectuoso y este ordenará repararlo y reconstruirlo. Se considera rechazado y no se medirá ni pagará el efectuado, antes de darse los alineamientos y niveles necesarios o cualquier trabajo que se haga sin la autorización del profesional WASH, debiendo ser corregido por el proponente.

14. El proponente no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución del trabajo rechazado y por su demolición.

15. El suministro de materiales de obra es responsabilidad del proponente y en lo posible estos estarán disponibles en obra para su uso, pero si llegase a presentar demoras en la entrega; el proponente deberá informar con tiempo la causa o motivo a la Fundación Acción Contra el Hambre por esta situación.

16. El equipo y herramientas que utilice el proponente, su depreciación y mantenimiento correrán por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente deberá mantener en el sitio de la obra un número suficiente de equipos y herramientas en buen estado aprobado por el profesional WASH, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños.

La mala calidad de los equipos y las herramientas, la deficiencia en el mantenimiento o los daños que puedan sufrir, no serán causal que exima el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

El profesional WASH podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no sea recomendable para ser utilizado. El Proponente deberá reponer con la mayor brevedad el equipo o herramienta que sea retirado por daños o para mantenimiento, con el fin que no haya retraso en las obras.

17. Todos los trabajadores serán empleados directamente por el proponente en forma autónoma, y no adquieren vinculación laboral con el profesional WASH de la fundación Acción Contra el Hambre. Por lo tanto, corre a cargo del proponente el pago de los salarios, indemnizaciones, bonificaciones y prestaciones sociales a que ellos tengan derecho, de acuerdo con los precios cotizados. El proponente se obliga a mantener el orden y a emplear personal idóneo con el fin que las obras se ejecuten en forma técnica y eficiente, y se termine dentro del plazo acordado.

18. El proponente será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir no sólo sus empleados, trabajadores y subproponentes, sino también el personal o bienes de la comunidad. Por consiguiente, todas las indemnizaciones

correspondientes correrán por cuenta del proponente sin que haya reclamación alguna de parte suya o de terceros hacia la fundación Acción Contra el Hambre.

19. Durante el desarrollo de los trabajos, el proponente deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores, para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con la frecuencia que ordene el profesional WASH en concertación con la comunidad, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales, de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos. Al finalizar cualquier parte de los trabajos el Proponente deberá retirar con la mayor brevedad todo el equipo, construcciones provisionales, y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados posteriormente en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de la obra, disponiendo en forma adecuada todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de los trabajos.

20. La Fundación Acción Contra el Hambre en concertación con la comunidad, podrá tomar posesión de cualquiera de las partes de la obra, terminada o no, y usarla. Si por este uso prematuro se aumentan los costos o el plazo del contrato, el proponente someterá este hecho a consideración. El uso de las partes de la obra por la Fundación Acción Contra el Hambre no implica el recibo de ellas, ni releva al PROPONENTE de ninguna de sus obligaciones.

21. El proponente avisará con quince (15) días de antelación la fecha en que se propone hacer entrega total de la obra. El profesional WASH dará la aprobación o hará las observaciones necesarias para que el proponente las termine a satisfacción. Así mismo, el proponente se obliga a ejecutar las pruebas finales que sean necesarias para la recepción final de los trabajos.

V. ACTIVIDADES Y/O PRODUCTOS ESPERADOS

El proponente deberá entregar lo siguiente:

REHABILITACIÓN DE BATERÍA SANITARIA Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LA ESCUELA MANUELA BELTRÁN, DE LA COMUNIDAD DE BOYAHUAZU DEL MUNICIPIO DE PUERTO NARIÑO (AMAZONAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
1	PRELIMINARES		
1,01	Localizacion y replanteo	M2	49,96
1,02	Descapote y nivelacion para torres y PTAP	M2	53,71
1,03	Descapote para instalacion de tuberia	M2	14,25
1,04	Relleno y compactado con material de sitio	M3	12,83
1,05	Solado de limpieza e=5 cm 2000 PSI	M3	0,23
2	SISTEMA CAPTACION, ALMACENAMIENTO Y CONDUCCION AGUA LLUVIA		
2,01	Rehabilitacion y limpieza de canales de cubierta aula , incluye accesorios	ML	12,00
2,02	Instalacion de bajantes agua lluvia 3", incluye accesorios	ML	38,00
2,03	Suministro e instalacion de canales pvc , incluye accesorios.	ML	12,00
2,04	Suministro e instalacion de tanque de almacenamiento 2000 lts, incluye accesorios.	UND	2
2,05	Suministro e instalacion de tuberia de presion 1", incluye accesorios	ML	95,00
3	ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE,		
3,01	Suministro e instalacion de tanque de almacenamiento 2000 lts, incluye accesorios.	UND	1
3,02	Escalera en tubo galvanizado de 2" 2mm, inlcuye soldadura, anticorrosivo y pintura.	ML	5,15
4	ESTRUCTURAS EN CONCRETO		
4,01	Zapata en concreto de 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M3	2,70
4,02	Columnas en concreto de 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M3	1,75
4,03	Viga aérea en concreto 21 mpa (3000 psi) y escalera. No incluye refuerzo.	M3	1,75
4,04	Losa maciza (e=0,10 m) en concreto de 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M2	27,00
4,05	Losa en steel deck, lamina 2" Calibre 16, h= 0.12 m. Concreto 3.000 psi (Sin refuerzo)	M2	7,50
4,06	Acero de refuerzo 4.200 kg/cm² (60.000 psi), incluye alambre y figuracion	KG	1.044,30
4,07	Malla electrosoldadaH-084 R-21 Φ 4 mm c/.15 x 15m (Incluye alambre negro, colocación y traslapo).	M2	9,20
4,08	Dados en concreto, 30x30x30 incluye refuerzo.	M3	0,10
4,09	Viga en tubo rectangular 150*100*3mm	ML	2,80
4,10	Baranda en tubo galvanizado 1" 2mm, inlcuye soldadura, anticorrosivo y pintura.	ML	51,00
5	CASETA PTAP		

5	**CASETA PTAP**		
5,01	Cerramiento en malla eslabonada cal 12 H2" x2 ml, incluye grapa galvanizada 1 1/4 9mm, puerta en malla eslabonada y madera	M2	22,00
5,02	Teja trapezoidal tipo zinc cal 33, * 3.050, incluye accesorios	M2	15,54
5,03	Platina 5" ancho x 3/16 de anclaje para listones de madera 5"x5", incluye tornilleria,anticorrosivo y pintura	UND	8,00
5,04	Accesorios para instalacion de listones de madera (Tornillo 3/8, tuerca,arandela e inmunizador de madera) ver detalle en plano	GBL	24,00
5,05	Suministro e instalacion punto hidraulico 1/2, inlcuye llave de bola y accesorios	UND	2
6	**REHABILITACION BATERIA SANITARIA**		
6,01	Desmonte de laminas de pvc y eterboar existentes	M2	13,7
6,02	Demolicio de enchapes de piso	M2	4,2
6,03	Desmonte combo tasas sanitarias y lavamanos	UND	2
6,04	Suministro e instalacion combo tasa sanitario instituciona y lavamanos de sobreponer accesorios y conexiones hidrosanitarias	UND	2
6,05	Rehabilitacion de puertas metalicas, anticorrosivo y pintura.	UND	2
6,06	Rehabilitacion de estructura metalica bateria sanitaria, incluye lijado, soldadura, anticorrosivo y pintura.	ML	25,6
6,07	Suministro e instalacion de laminas de super board 4mm , incluye accesorios, perfileria cal 26 y estuco ,pintura tres manos para exterior.	M2	32,00
6,08	Cerámica piso trafico 4, antideslizante formato 42,5*42,5cm	M2	4,70
6,09	Espejo para baño biselado de 4mm con chazo y tornillo dilatador	M2	0,8
6,10	Estructura para cubierta en Perfil phr 100*60*20mm	ML	21,00
6,11	Correa metalica perfil sencillo phr 90*50*20mm	ML	21,00
6,12	Cerámica de pared 20*30cm	M2	11,2
6,13	Teja trapezoidal tipo zinc cal 33, * 3.050, incluye accesorios	M2	16
6,14	Bajante aguas lluvia tubería PVC 2" hasta tanque	ML	6
6,15	Suministro e instalacion de canales pvc , incluye accesorios.	ML	4,2
6,16	Conexiones hidraulicas para tanque 1000 bajo , incluye llave bola, universal y tueria 1"	GBL	1
6,17	Ventana de persiana con acrilico con marco en lámina galvanizada	M2	3,2
6,18	Kit señalización general fotoluminiscente para la bateria sanitaria	GBL	1
7	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CON SSITEMA FOTOVOLTAICO INSUMOS PARA 6 MESES/ PRUEBAS DE LABORATORIO CERTIFICADAS ANTES Y DESPUES (VER ANEXO TDR MAS DETALLE DE PTAP)	UND	1

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
1	**PRELIMINARES**		
1,01	Localizacion y replanteo	M2	55,90
1,02	Descapote y nivelacion para torres y PTAP	M2	35,65
1,03	Descapote para instalacion de tuberia	M2	20,25
1,04	Relleno y compactado con material de sitio	M3	14,88
1,05	Solado de limpieza e=5 cm 2000 PSI	M3	0,42
	Subtotal- 1 PRELIMINARES.		
2	**SISTEMA CAPTACION, ALMACENAMIENTO Y CONDUCCION AGUA LLUVIA**		
2,01	Rehabilitacion y limpieza de canales de cubierta aula , incluye accesorios	ML	12,00
2,02	Instalacion de bajantes agua lluvia 3", incluye accesorios	ML	38,00
2,03	Suministro e instalacion de canales pvc , incluye accesorios.	ML	12,00
2,04	Suministro e instalacion de tanque de almacenamiento 2000 lts, incluye accesorios.	UND	2
2,05	Suministro e instalacion de tuberia de presion 1", incluye accesorios	ML	135,00
	Subtotal- 2 SISTEMA CAPTACION, ALMACENAMIENTO Y CONDUCCION AGUA LLUVIA.		
3	**ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE,**		
3,01	Suministro e instalacion de tanque de almacenamiento 2000 lts, incluye accesorios.	UND	1
3,02	Escalera en tubo galvanizado de 2" 2mm, incluye soldadura, anticorrosivo y pintura.	ML	5,15
	Subtotal- 3 ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE, .		
4	**ESTRUCTURAS EN CONCRETO**		
4,01	Zapata en concreto de 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M3	2,70
4,02	Columnas en concreto de 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M3	1,78
4,03	Viga aérea en concreto 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M3	1,35
4,04	Losa maciza (e=0,10 m) en concreto de 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M2	27,00
4,05	Losa en steel deck, lamina 2" Calibre 16, h= 0.12 m. Concreto 3.000 psi (Sin refuerzo)	M2	7,50
4,06	Acero de refuerzo 4.200 kg/cm² (60.000 psi), incluye alambre y figuracion	KG	1.048,00
4,07	Malla electrosoldadaH-084 R-21 Φ 4 mm c/.15 x 15m (Incluye alambre negro, colocación y traslapo).	M2	9,20
4,08	Dados en concreto, 30x30x30 incluye refuerzo.	M3	0,10
4,09	Viga en tubo rectangular 150*100*3mm	ML	2,80
4,10	Baranda en tubo galvanizado 1" 2mm, inlcuye soldadura, anticorrosivo y pintura.	ML	51,00
	Subtotal- 4 ESTRUCTURAS EN CONCRETO.		
5	**CASETA PTAP**		
5,01	Cerramiento en malla eslabonada cal 12 H2" x2 ml, incluye grapa galvanizada 1 1/4 9mm, puerta en malla eslabonada y madera	M2	22,00
5,02	Teja trapezoidal tipo zinc cal 33, * 3.050, incluye accesorios	M2	15,54
5,03	Platina 5" ancho x 3/16 de anclaje para listones de madera 5"x5", incluye tornilleria,anti	UND	8,00
5,04	Accesorios para instalacion de listones de madera (Tornillo 3/8, tuerca,arandela e inmunizador de madera) ver detalle en plano	GBL	24,00
5,05	Suministro e instalacion punto hidraulico 1/2, inlcuye llave de bola y accesorios	UND	3
	Subtotal- 5 CASETA PTAP.		
6	**REHABILITACION BATERIA SANITARIA**		
6,01	Desmonte de laminas de pvc y eterboar existentes	M2	13,7
6,02	Demolicion enchapes de piso	M2	4,2
6,03	Desmonte combo tasas sanitarias y lavamanos	UND	2
6,04	Suministro e instalacion combo tasa sanitario institucional y lavamanos de sobreponer accesorios y conexiones hidrosanitarias	UND	2
6,05	Rehabilitacion de puertas metalicas, anticorrosivo y pintura.	UND	2
6,06	Rehabilitacion de estructura metalica bateria sanitaria, incluye lijado, soldadura, anticorrosivo y pintura.	ML	25,6
6,07	Suministro e instalacion de laminas de super board 4mm , incluye accesorios, perfileria cal 26 y estuco ,pintura tres manos para exterior.	M2	32,00
6,08	Cerámica piso trafico 4, antideslizante formato 42,5*42,5cm	M2	4,70
6,09	Espejo para baño biselado de 4mm con chazo y tornillo dilatador	M2	0,8
6,10	Estructura para cubierta en Perfil phr 100*60*20mm	ML	21,00
6,11	Correa metalica perfil sencillo phr 90*50*20mm	ML	21,00
6,12	Cerámica de pared 20*30cm	M2	11,2
6,13	Teja trapezoidal tipo zinc cal 33, * 3.050, incluye accesorios	M2	16
6,14	Bajante aguas lluvia tubería PVC 2" hasta tanque	ML	6
6,15	Suministro e instalacion de canales pvc , incluye accesorios.	ML	4,2
6,16	Conexiones hidraulicas para tanque 1000 bajo , incluye llave bola, universal y tuberia 1"	GBL	1
6,17	Ventana de persiana con acrilico con marco en lámina galvanizada	M2	3,2
6,18	Kit señalización general fotoluminiscente para bateria sanitaria	GBL	1
7.0	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CON SISTEMA FOTOVOLTAICO INSUMOS PARA 6 MESES/ PRUEBAS DE LABORATORIO CERTIFICADAS ANTES Y DESPUES (VER ANEXO TDR MAS DETALLE DE PTAP)	UND	1

- El contratista deberá contar en obra como mínimo con el siguiente personal:

Un (1) maestro de obra general que acredite la experiencia mínima de 3 años mediante la presentación de tres (2) certificaciones con el cargo en obras de infraestructura preferiblemente de características similares a la que se está contratando.

Un (1) ingeniero civil que acredite la experiencia mínima de 5 años mediante la presentación de tres (3) certificaciones con el cargo en obras de infraestructura preferiblemente de características similares a la que se está contratando.

La mano de obra no calificada (MONC) en lo posible se contratará con personal de la misma comunidad beneficiaria con la intervención.

- Los dos frentes de trabajo objeto del contrato para los presente Términos de Referencia se deberán trabajar de manera simultánea por parte del contratista seleccionado por lo que este deberá prever los recursos humanos, materiales, equipos y herramientas necesarios para poder ejecutar las obras contratadas de forma paralela.
- Programación de obra de acuerdo con el tiempo, actividades y recurso disponible para la ejecución; esto lo debe entregar al profesional wash en físico y por correo antes de iniciar la obra para hacerle seguimiento en la oficina de ACH del municipio de Leticia (Amazonas).
- Una vez firmado el contrato de obra, el proponente deberá entregar en físico y digital las pólizas de cumplimiento y estabilidad al encargado logística de la fundación Acción Contra el Hambre en la oficina del municipio de Leticia (Amazonas).
- Un (1) Informe de avance de obra parcial y un (1) informe final teniendo en cuenta la siguiente estructura:

  - ✓ RESUME EJECUTIVO
  - ✓ ESTADO FINANCIERO Y FÍSICO DEL PROYECTO.
  - ✓ INTRODUCCION
  - ✓ DESCRIPCION DE UBICACIÓN DEL PROYECTO
  - ✓ INFORMACION GENERAL DEL CONTRATO (POLIZAS, ACTA DE INICIO, EQUIPOS Y MAQUINARIA, PERSONAL EN OBRA, DIAS TRABAJADOS.
  - ✓ DESCRIPCION DE ACTIVIDADES EJECUTADAS
  - ✓ CUADROS Y GRAFICOS DE AVANCE DE OBRA
  - ✓ CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
  - ✓ ANEXOS (REGISTRO FOTOGRAFICO, RELACION DE CORRESPONDECIA ENVIADA Y RECIBIDA, COPIA DE BITACORA, SOPORTES DE PAGOS Y AFILIACIONES SEGURIDAD SOCIAL, PLANOS RECORD Y CERTIFICADOS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES Y CERTIFICADO DE GARANTIA DE EQUIPOS E INSUMOS ENTREGADOS).
  - ✓ DISEÑOS Y PLANOS DE LA PTAP EN DIGITAL Y PDF FIRMADOS POR EL PROFESIONAL RESPONSABLE.

- Los informes serán entregados en físico y medio magnético en la oficina de la Fundación Acción Contra el Hambre ubicada en la dirección carrera 11ª N 6-93 barrio El Jardín del municipio de Leticia (Amazonas).

VI. PERSONAL REQUERIDO Y/O EQUIPO DE TRABAJO

El proponente debe garantizar y demostrar que el personal desarrollará las actividades del proceso, cuentan con el perfil idóneo y la experiencia mínima de 4 años en la ejecución de actividades relacionadas con el proceso.

• El proponente debe presentar el pago de seguridad social del personal que desarrollará las actividades del contrato.

• El proponente debe presentar un cronograma de actividades para la ejecución.

• Suministrar las hojas de vida de los profesionales que van a desarrollar el proceso.

VII. CRONOGRAMA (SI APLICA)

El tiempo de ejecución del presente contrato es de 60 días calendario a partir del pago del anticipo y su ejecución partirá del siguiente cronograma:

El proponente deberá tener siempre dos frentes habilitados hasta finalizar el contrato.

Nota: Al inicio de la obra el proponente deberá entregar cronograma de trabajo (en excel), en el cual deberá presentar las cantidades a ejecutar de cada subactividad distribuidas en el tiempo, teniendo en cuenta que la actividad general deberá cumplir con los tiempos que se presenta a continuación:

CRONOGRAMA								
DESCRIPCION	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8
REHABILITACIÓN DE BATERÍA SANITARIA Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LA ESCUELA POTABLE PARA LA ESCUELA LOZANOS TORRIJOS DE LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE ATACUARI DEL MUNICIPIO DE PUERTO NARIÑO (AMAZONAS).								
REHABILITACIÓN DE BATERÍA SANITARIA Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LA ESCUELA POTABLE PARA LA ESCUELA MANUELA BELTRAN DE LA COMUNIDAD DE BOYAHUAZU DEL MUNICIPIO DE PUERTO NARIÑO (AMAZONAS).								
Entrega de informe parcial de obra por parte del contratista								
Validacion parcial del informe parcial de obra por parte del profesional WASH								
Entrega de informe final de obra por parte del contratista								
Revision del informe final de obra por parte del profesional WASH								

VIII. RESPONSABILIDADES

Responsabilidades del contratista

1. Elaborar y presentar su oferta teniendo en cuenta que la modalidad de contrato es a precio global fijo sin fórmula de reajuste (a todo costo), en consecuencia, ACCION CONTRA EL HAMBRE se abstendrá de reconocer el pago por mayores obras de obra ejecutadas no contempladas y/o actividades no previstas por el contratista dentro de su oferta. El contratista deberá tener en cuenta dentro del valor de su oferta los costos de transporte de material y personal de obra hasta el punto de la obra, costos de bodegaje y almacenamiento de los materiales de obra y equipos y los gastos en los que se incurran por concepto de estadía y alimentación del personal de obra que se desplace al sitio de la ejecución.
2. Revisar y analizar la información técnica suministrada por ACCIÓN CONTRA EL HAMBRE para el presente proceso y realizar de manera oportuna y dentro de los plazos establecidos por el proceso las consultas que considere pertinentes con el fin de aclarar las inquietudes que surjan de dicha información técnica y que sean relevantes para la elaboración de la propuesta técnico-económica.
3. Cumplir y mantener durante toda la ejecución del contrato el personal presentado dentro de la oferta.
4. Desarrollar todas las actividades conforme a lo estipulado en los capítulos V y VI.
5. Procurar el cuidado integral de su salud, y de sus trabajadores y/o contratistas cuando a ello haya lugar.
6. Contar con los elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada, para lo cual asumirá su costo.
7. Informar a los contratantes la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales
8. Participar en actividades de Prevención y Promoción organizadas por los contratantes, ARL, Copasst.
9. Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo
10. La cobertura de los costos de alimentación, transporte, alojamiento en/cerca del lugar de ejecución del proyecto serán asumidos por el contratista, si aplica en el proceso.
11. Disponer de sus recursos para la buena ejecución del contrato y en los términos aquí establecidos.
12. El contratista deberá dotar al personal contratado en obra de los elementos de seguridad personal en el trabajo tales como cascos, botas, guantes, monogafas, tapaoidos y deberá exigir su permanente uso durante la jornada laboral pudiendo aplicar las respectivas sanciones por desacato de la directriz.
13. Mantener una actitud de compromiso en su desempeño profesional.
14. Al momento de elaborar la propuesta económica, el oferente deberá contemplar los costos de materiales, equipos e insumos, transportes, imprevistos, pólizas y demás insumos que requiera para poder cumplir con el objeto del contrato, dentro de los plazos previstos por la Fundación ACCION CONTRA EL HAMBRE (ACH).
15. Suministrar tanto en calidad, cantidad, como en tiempo a su cuenta y riesgo, todo el personal y elementos necesarios para la ejecución de las actividades previstas.
16. Estar y permanecer afiliado al Sistema de Seguridad Social en Salud y ARL por su cuenta y riesgo, liquidando y pagando los aportes conforme al ingreso percibido, durante el término de duración del presente contrato y presentar regularmente al contratante copia de los recibos correspondientes, garantizando así su seguridad y la de su equipo de trabajo.

17. Cumplir y acatar obligatoriamente con todas las normas de seguridad trasmitidas por los encargados de ACCION CONTRA EL HAMBRE designados, durante la visita a terreno y en las oficinas locales.

18. Presentar los informes en los términos acordados con ACCION CONTRA EL HAMBRE y conforme a lo estipulado en los términos de referencia.

19. Aceptar el control y acatar órdenes e instrucciones del personal a cargo para la supervisión.

20. La propiedad intelectual de los productos estipulados en estos Términos de Referencia (si aplica), serán compartidos entre el experto/a y Acción contra el Hambre. Los derechos de uso únicamente son potestad de ACCION CONTRA EL HAMBRE y el donante. Tales como el informe preliminar de hallazgos y el Informe técnico de actividades realizadas de mantenimiento.

21. El contratista que quede seleccionado dependiendo de su objeto contractual, deberá cumplir con los lineamientos expedidos por Ministerio de Vivienda en lineamientos preventivos y de mitigación frente al COVID-19 para la construcción de edificaciones y su cadena de suministros entregando el respectivo PAPSO de las obras viabilizado previamente por la autoridad encargada en cada municipio. Este documento será revisado y seguido por ACCION CONTRA EL HAMBRE de manera que se cumpla con los procesos de bioseguridad por COVID19 conforme a la normatividad del País.

22. Leer, aceptar, diligenciar y firmar los Términos de Referencia y los siguientes anexos: (Anexo A) Regulación de buenas prácticas, (Anexo B) Declaración de conformidad y compromiso a respetar el código ético de ACCION CONTRA EL HAMBRE (Anexo C) oferta económica para el proceso

23. El contratista deberá velar y responsabilizarse por la calidad de los materiales, equipos y herramientas que se empleen para la ejecución del contrato cumpliendo con las especificaciones y normativas legales vigentes para tal fin. La Fundación ACCION CONTRA EL HAMBRE se reserva el derecho de rechazar los insumos solicitados si considera que no están cumpliendo con los estándares de calidad necesarios sin perjuicio de reclamación por parte del contratista. De considerarlo necesario la Fundación ACCION CONTRA EL HAMBRE podrá contratar profesionales especializados externos o los ensayos de laboratorio necesarios para poder determinar la calidad de la obra construida con cargo al contratista quien asumirá los costos en los que se incurran por este concepto.

24. Cualquier cambio, irregularidad y en general cualquier observación relacionada con la obra deberá ser consultada previamente por el contratista a la Fundación ACCION CONTRA EL HAMBRE y en caso de requerirse la implementación de acciones correctivas estas serán determinadas en comité de obra y con la aprobación de la Fundación.

25. El criterio de selección del contratista o propuesta será aquella que cumpla las condiciones técnicas, jurídicas y financieras y que además presente la oferta económica más favorable.

<u>Responsabilidades de Acción contra el Hambre:</u>

Acción contra el Hambre, tendrá un rol de apoyo al proceso de la siguiente forma:

1. Brindará el acompañamiento institucional para facilitar las visitas y presencia en la zona.

2. Entregará al CONTRATISTA el Visto Bueno Final por parte del profesional correspondiente designado por Acción contra el Hambre, de la entrega del producto final a conformidad

3. Pagará por el servicio prestado el monto y en los plazos establecidos en el siguiente capítulo.

4. Realizar las validaciones y retroalimentaciones requeridas en los tiempos requeridos de manera ágil y eficiente.

IX. PAGOS

Acción Contra el Hambre recibirá propuestas técnico – económicas de acuerdo con la información suministrada en el presente documento de Términos de Referencia, los cuales, al ser negociados, se pagará por el servicio así:

1- Un anticipo del 40% del valor de la propuesta con la firma del contrato y presentación de pólizas
2- un pago parcial del 30% a la entrega y validación del informe parcial del 50% de avance de obra una vez sea revisado y avalado por el profesional wash de Acción Contra el Hambre.
3- Un pago final del 30% a la entrega del informe final 100% de obra, revisado y avalado por el profesional wash de Acción contra el Hambre, teniendo en cuenta que en cada pago se realizan las respectivas deducciones de ley por conceptos de los contratos o servicios ofrecidos.

Aclaraciones:

1. La empresa contratante deberá extender para cada pago las facturas y/o cuentas de cobro correspondientes, junto con los soportes requeridos.

2. Para el pago final, la empresa contratante deberá obtener el visto bueno del Punto Focal principal o el encargado de la revisión final.

3. Los pagos se realizarán contra entrega de informe, avances de obra con la aprobación del supervisor del contrato.

X. GARANTÍAS / PÓLIZAS

El oferente que resulte adjudicatario del contrato deberá presentar las siguientes pólizas, otorgadas por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia:

GARANTIA DE BUEN MANEJO DEL ANTICIPO: El contratista deberá constituir una garantía con una compañía aseguradora legalmente establecida en Colombia una póliza que cubra el correcto manejo del anticipo por el 100% del valor de este, con su respectivo RECIBO DE PAGO

GARANTÍA CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: Este amparo cumbre a la Fundación de los perjuicios derivados de:
i. El incumplimiento total o parcial de contrato, cuando el incumplimiento es imputable al CONTRATISTA.

ii. El incumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al CONTRATISTA.

iii. Los daños imputables al CONTRATISTA por entregas parciales. Esta garantía debe tener una videncia mínima por el plazo de duración del contrato y 2 meses más. El valor de esta garantía debe ser del 30% del valor del contrato.

GARANTÍA DE ESTABILIDAD Y CALIDAD DE OBRA: Que cubra al contratante de los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia de cualquier tipo de daño o deterioro, independientemente de su causa, sufridos por la obra entregada, imputables al contratista, por cuantía equivalente al 20% del valor total del presente contrato, con una vigencia igual a un (1) año, contados desde el recibo de la obra.

GARANTIA DE PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES: Por el cien por ciento (100%) del valor equivalente al pago de salarios y prestaciones sociales de todos los trabajadores a cargo del contratista y una vigencia de todo el periodo de ejecución de la obra.

RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL: El consultor deberá contratar el otorgamiento de una póliza de civil extracontractual que proteja al operador de eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la responsabilidad contractual que surja de las actuaciones, hechos u omisiones del contratista o los subcontratistas autorizados o en su defecto, que acredite que el subcontratista cuenta con un seguro propio con el mismo objeto y que el contratista sea el asegurado, por cuantía igual al 20% del valor del contrato, con una vigencia igual al período de ejecución del contrato.

XI. REQUISITOS (SI APLICA)

Perfil

• Persona jurídica o natural, legalmente constituida.

Experiencia

• El proponente deberá acreditar mediante la presentación de máximo dos (02) certificados de contratos debidamente liquidados, experiencia previa en la construcción y/o remodelación y/o mantenimiento y/o optimización Y/o mejoramiento y/o rehabilitación de infraestructura de edificaciones, la suma del valor total de los contratos certificados deberá ser igual o superior al cincuenta por ciento (50%) del valor de la oferta presentada

Deseable:

• Trabajo con organizaciones humanitarias y/o de cooperación internacional.

• Conocimiento y aplicación de los enfoques de género, etnia, edad, medio ambiente y protección, así como el enfoque de derechos particularmente en relación con dinámicas de conflicto y construcción de paz.

• Persona jurídica o natural.

Criterios de desempate:

• Si el Proponente presenta anotaciones, multas o sanciones en alguno de los documentos presentados, será objeto de revisión y en el caso de que la oferta quede en empate con otra presentada será descartada.

• La oferta con mejores condiciones o características técnicas tendrá prioridad.

• Experiencia en proyectos de infraestructura educativa y en comunidades en el municipio de Leticia (Amazonas).

XII. PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

El proponente puedo optar por elegir, realizar las dos (2) obras simultáneamente como se mencionaba anteriormente, con dos frentes de trabajo y cumpliendo los tiempos estipulados por Acción Contra el Hambre; o realizar una de las dos obras, como lo seria, en la comunidad de Boyahuazu o en la comunidad de San Juan de Atacuari.

Todas las ofertas deben ser enviadas a través de e-mail cpinilla@co.acfspain.org y **gdiaz@co.acfspain.org**

Referencia del expediente de compra: COLE00231

Términos de Referencia:

ORA 1

- CONTRATACIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE BATERÍA SANITARIA Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LA ESCUELA MANUELA BELTRÁN, DE LA COMUNIDAD DE BOYAHUAZU DEL MUNICIPIO DE PUERTO NARIÑO (AMAZONAS).

OBRA 2

- CONTRATACIÓN PARA LA REHABILITACIÓN DE BATERÍA SANITARIA Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE PARA LA ESCUELA LOZANOS TORRIJOS, DE LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE ATACUARI DEL MUNICIPIO DE PUERTO NARIÑO (AMAZONAS).

En el marco del proyecto MIRE +, de la emergencia a la recuperación temprana. Construcción de paz, protección de víctimas, acceso a servicios básicos y recuperación de los medios de vida (MIRE+).

Nombre de contacto: Carlos Pinilla – Logista Base

E-mail: cpinilla@co.acfspain.org y **gdiaz@co.acfspain.org**

XIII. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

La persona (natural o jurídica) deberá presentar a ACCION CONTRA EL HAMBRE la siguiente documentación la cual anexará a la oferta técnico-económica que presente.

Si hay alguna documentación que se requiera posterior a la firma de contrato se puede especificar, de manera que se entienda claramente cual debe enviar para participar en el proceso.

Dentro de la propuesta contemplar otros costos en caso de ser necesario, ejemplo, en el caso de obras tener presente imprevistos.

Documentos Legales

1. Copia del documento de identidad de la persona natural o representante legal (personas jurídicas).
2. Copia Registro Único Tributario RUT, actualizado de acuerdo con ley 1943 de 2018, Articulo 18.
3. Certificación Bancaria
4. Últimos estados financieros avalados por contador público
5. Cámara de Comercio (si aplica)

Antecedentes

1. Certificado de antecedentes disciplinarios, penales, contractuales, fiscales y de pérdida de investidura de la Procuraduría General de la Nación

   Ver: https://www.procuraduria.gov.co/portal/Antecedentes-disciplinarios.page
2. Certificado de antecedentes Judiciales para quien presenta la oferta.

   Ver: https://antecedentes.policia.gov.co:7005/WebJudicial/

Documentos Generales

1. Certificados de ejecución de contratos que soporten la experiencia solicitada.
2. Hojas de vida de los profesionales requeridos en estos TdR / Portafolio de la empresa
3. Una vez firmado el contrato, enviar copia de soportes de afiliación al sistema de seguridad social tanto del contratista como del equipo de trabajo propuesto para la actividad y donde se evidencie el riesgo; adicionalmente, con cada cuenta de cobro o factura deberán presentar copia del soporte de pago al sistema de seguridad social y/o sistema de riesgos profesionales.
4. Realizar la entrega Concepto de aptitud con énfasis en (alturas, espacios confinados) cuando aplique
5. Realizar la Inducción Seguridad y salud en el trabajo contratista antes de iniciar las labores y enviar el soporte de calificación 80%.
6. Entrega de los Certificados de competencia (alturas, espacios confinados ETC).
7. Realizar la entrega del certificado entrega de Elementos de Protección Persona (EPP)
8. Realizar la entrega de los certificados de los Elementos de Protección Contra Caídas (EPC) si aplica

9. Entrega de la documentación como :ATS (Análisis trabajo seguro), Permiso de trabajo, Certificado Coordinador de alturas y/o persona de seguridad y salud en el trabajo (hoja de vida, licencia en SST y curso de las 50 horas).
10. Anexo A: Regulación de Buenas Prácticas en Negocios, diligenciado y firmado por la persona natural o representante legal en caso de ser persona jurídica.
11. Anexo B: Declaración de conformidad y compromiso a respetar el código de ética de Acción Contra el Hambre, diligenciado y firmado por la persona natural o representante legal en caso de ser persona jurídica.
12. Anexo C: Oferta económica deber ser en su formato oficial de cotización, firmado y sellado.
13. Entrega de análisis de precios unitarios de los ítems de las cantidades de obra referenciadas en el capitulo V.

XIV. CALENDARIO DEL PROCESO

ACTIVIDADES	FECHA
Fecha de publicación TdR	12/09/2022
Plazo para la realización de preguntas y aclaraciones a Acción contra el Hambre	15/09/2022
Última fecha para las aclaraciones emitidas por Acción contra el Hambre	19/09/2022
Fecha límite de recepción de ofertas	20/09/2022
Fecha de revisión de las propuestas recibidas	22/09/2022
Fecha de comunicación final a los oferentes	23/09/2022
Fecha estimada de firma de contrato	27/09/2022
Inicio de ejecución de las obras	01/10/2022

Las fechas estarán sujetas a cualquier cambio o eventualidad, en caso tal se comunicará y se propondrán nuevas fechas.

Preguntas y aclaraciones

Si Acción contra el Hambre, por propia iniciativa o en respuesta a la petición de un posible contratista, proporciona información adicional sobre los presentes términos de referencia, debe enviar tal información por escrito y, al mismo tiempo, a todos los posibles contratistas.

Los posibles contratistas pueden enviar preguntas por escrito a: Referencia del expediente de compra: COLE00231 Nombre de contacto: Carlos Pinilla E-mail: cpinilla@co.acfspain.org Manteniendo siempre en copia a, email **gdiaz@co.acfspain.org**

ELABORADO POR:	VALIDACION TECNICA:	VALIDACION LOGISTICA:	CLASIFICACION RIESGO ARL 5
Nombre: Bayron Fabian Coral. Cargo: Profesional WASH	Nombre: Miguel Angel Puentes Cargo: Responsable WASH	Nombre: Geraldine Diaz Cargo: oficial logista regional Sur Amazonia	Nombre: Leila Marcela Acosta Cargo: Responsable Seguridad y Salud en el Trabajo
Firma: Documento firmado el 08-09-2022 11:10:44 UTC por el usuario bcoral@co.acfspain.org bcoral@co.acfspain.org	Firma: Documento firmado el 08-09-2022 22:56:17 UTC por el usuariomapuentes@co.acfspain.(mapuentes@co.acfspain.org	Firma: Documento firmado el 09-09-2022 19:10:32 UTC por el usuariogdiaz@co.acfspain.org Geraldin Diaz	Firma: Documento firmado el 09-09-2022 16:55:19 UTC por el usuariolacosta@co.acfspain.org Leila Marcela Acosta

ANEXO A: REGULACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS

Acción contra el Hambre aborda las causas y efectos del hambre y las enfermedades que amenazan la vida de los niños, mujeres y hombres vulnerables. Somos, desde nuestra creación en 1979 en Francia, una organización no gubernamental, apolítica, aconfesional y sin ánimo de lucro.

Esta Regulación de Buenas Prácticas en Negocios es la base de la relación profesional entre Acción contra el Hambre y los proveedores.

Son las normas generales válidas, a menos que se mencionen en el contrato otras condiciones particulares. En caso de conflicto de términos entre los documentos, las condiciones del contrato del expediente de licitación prevalecerán sobre esta Regulación de Buenas Prácticas en Negocios.

Principios del procedimiento de compra

Acción contra el Hambre tiene procedimientos trasparentes para adjudicar mercados. Sus principios esenciales son:

- Transparencia en el proceso de compra.
- Proporcionalidad entre los procedimientos seguidos para la adjudicación de contratos y el valor de los mercados
- Tratamiento igualitario de proveedores potenciales

Los criterios comunes para seleccionar un proveedor son:

- Autorización para operar en el mercado
- Capacidades financieras
- Capacidades económicas
- Pericia técnica
- Capacidades profesionales

Los criterios comunes para adjudicar un mercado son:

- Adjudicación automática (la oferta más barata que cumpla todos los requisitos)
- Mejor relación calidad-precio (precio/ratio de calidad)

Mala conducta, no elegibilidad y exclusión

Acción contra el Hambre considera los siguientes comportamientos de mala conducta, como razón válida de exclusión sistemática del procedimiento de adjudicación de mercado y motivo de terminación de todas las relaciones profesionales y contratos:

- Fraude definido como cualquier acto u omisión relativo a:
    - El uso o presentación de declaraciones o documentos falsos, incorrectos o incompletos que tengan como efecto la apropiación indebida o retención improcedente de los fondos de Acción contra el Hambre o de donantes institucionales.
    - No revelación de información, con el mismo efecto.
    - La utilización indebida de dichos fondos para otros propósitos distintos a aquellos para los que fueron originariamente concedidos.
- Corrupción activa: prometer u ofrecer ventajas de forma deliberada a un funcionario para que actué o deje de actuar según sus obligaciones, para daño o tentativa de daño de los intereses de Acción contra el Hambre o de los donantes institucionales.
- Colusión: coordinación de empresas de carácter competitivo, con el resultado probable de una subida de precios, producción limitada y beneficios de las compañías colusorias más elevados de los que serían en caso contrario. Un comportamiento colusorio no se basa siempre en la existencia de acuerdos explícitos entre empresas, ya que puede ser tácito.
- Prácticas coactivas: daños o tentativa de daño, directa o indirectamente, a personas o a sus propiedades con el objeto de influenciar su participación en un proceso de licitación, o para afectar la ejecución de un contrato.
- Soborno: ofrecer al personal de Acción contra el Hambre, nacional o expatriado, regalos monetarios o de cualquier otro tipo para obtener mercados adicionales o para continuar con un contrato.

- Participación en una organización criminal o en actividades ilegales de cualquier otro tipo, determinadas por sentencia judicial por el gobierno de los Estados Unidos, la UE, las NNUU o cualquier otro donante que financie Acción contra el Hambre.
- Prácticas inmorales con recursos humanos: explotación de trabajo infantil y no respeto de los derechos sociales fundamentales y condiciones de trabajo de los trabajadores o subproponentes.

Acción contra el Hambre excluirá de un proceso de licitación a cualquier candidato o licitador que se encuentre en uno de los siguientes casos:

- En situación de bancarrota o liquidación, con asuntos administrativos en los tribunales, en negociaciones con los acreedores, en suspensión de las actividades comerciales, en situación de ser objeto de procesos en relación a estos asuntos, o en cualquier otra situación análoga que surja de un proceso similar contemplado en la legislación o regulaciones nacionales.
- Haber sido declarado culpable de delito relacionado con la conducta profesional por un juzgado con el valor de *res judicata*.
- Haber sido declarado culpable de mala conducta profesional probada por cualquier tipo de medio que Acción contra el Hambre pueda justificar.
- No haber cumplido las obligaciones relacionadas con el pago de contribuciones a la seguridad social o de impuestos según las disposiciones legales del país en las que se esté establecido o de aquellos países donde estén operando misiones de Acción contra el Hambre o de aquellos países donde se va a ejecutar el contrato.
- Haber sido objeto de juicio con el valor de *res judicata* por fraude, corrupción, participación en organización criminal o cualquier otra actividad ilegal en detrimento de los intereses financieros de las Comunidad.
- Haber sido declarado en situación de incumplimiento grave de contrato por quiebra en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales en otro procedimiento de licitación previo.

Acción contra el Hambre no adjudicará contratos a candidatos o licitadores que, durante el proceso de licitación:

- Están sujetos a conflictos de interés.

- Son culpables de distorsión al proporcionar a Acción contra el Hambre la información solicitada como condición de participación en el procedimiento de contrato o fallo en el momento de proveer esta información.

Información a los donantes y disposición para donantes institucionales

Acción contra el Hambre informará inmediatamente a los donantes institucionales y facilitará toda la información relevante en el caso de que un proveedor, candidato o licitador está involucrado en prácticas corruptas, fraudulentas coercitivas o similares.

Además, los proponentes están conformes en garantizar el derecho al acceso a sus documentos financieros y contables, a los representantes de los donantes institucionales de Acción contra el Hambre con el propósito de controles y auditorias.

Documentos para ser proveedor

A continuación, se indica la documentación mínima que tendrá que suministrar un proponente que trabaje para Acción contra el Hambre:

- Documento nacional de identidad personal del proveedor/representante de la compañía.
- Situación y registro de la compañía.
- Orden de misión o poder notarial autorizando al representante a contactar.

Nota importante: Puede solicitarse documentación adicional para un mercado en concreto.

Además, el proponente debe tener la capacidad de facilitar por lo menos: factura, recibo, *way bill* (o hoja de envío), facilitar una certificación de exención de impuestos certificar documentos con sello oficial.

Política Anticorrupción

Si piensas que la acción de alguien (o de un grupo de personas) que trabajan como asalariados o voluntarios en programas de Acción contra el Hambre es responsable de la violación de las reglas expresadas arriba, debería mandarse un informe a través del canal de alerta (*whistleblower*).

Para facilitar el tratamiento, los informes deberían contener la información más precisa posible; el nombre y datos de contacto son opcionales, aunque recomendables. Todos los informes se tratan de manera confidencial según lo permitido por la ley. Acción contra el Hambre hará todos los esfuerzos razonables para preservar la confidencialidad del alertante y para proteger futuros alertantes de cualquier posible represalia.

Los informes se envían de la siguiente manera: por escrito a la dirección electrónica pqr@co.acfspain.org; o a través del teléfono 322 341 28 14.

A COMPLETARSE POR LOS PROVEEDORES

Yo, el abajo firmante… *nombre del representante*… representante de… *nombre de la compañía*… certifico que he leído y entendido estas normas.

En nombre de la compañía a la que represento, acepto los términos de la Regulación de Buenas Prácticas en Negocios de Acción contra el Hambre y me comprometo a alcanzar un rendimiento óptimo en caso de que a …*nombre de la compañía*… se le adjudique un mercado

Firmando el presente documento, certifico que… *nombre de la compañía*… no ha facilitado, y tomará todas las medidas necesarias para asegurarse de no facilitar y de que no facilitará conscientemente soporte material o recursos a cualquier compañía o entidad que sea o se haga responsable, soporte, facilite o participe en actos de fraude, corrupción activa, colusión, practicas coercitivas, soborno y que haga parte de una organización criminal, esté involucrada en actividades ilegales o en prácticas inmorales de gestión de los Recursos Humanos, como la contratación de menores y la falta de respecto de los derechos sociales fundamentales y las condiciones o los estándares de trabajo según definido por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en particular con respecto a la no discriminación, libertad de asociación, pago del salario mínimo legal nacional, trabajo forzoso y el respecto de las condiciones de trabajo e higiene.

Por último, certifico que… *nombre de la compañía* no está involucrada en ningún proceso o acción judiciales en nombre de la compañía, o por cuenta de cualquier otra persona o entidad, en contra de la compañía, de fraude, corrupción, soborno, o cualquier otra actividad ilegal y que no ha sido condenada por estas prácticas en ninguna ocasión

Todas las responsabilidades del proveedor mencionadas en este documento se extienden a cualquier proveedor afiliado y subsidiario.

Nombre: Fecha:

Posición: Sello:

Firma:

ANEXO B

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Y COMPROMISO A RESPETAR EL CÓDIGO ÉTICO DE ACCIÓN CONTRA EL HAMBRE

Yo, el abajo firmante, _____, certifico que he leído y comprendido el Código Ético de Acción contra el Hambre, según lo detallado en el apartado VII de los términos de referencia.

Acepto los términos y condiciones del Código Ético de ACCIÓN CONTRA EL HAMBRE y me comprometo a alcanzar los mejores resultados en el caso en que me sea adjudicado este contrato.

Además, certifico que no me encuentro en ninguna de las condiciones mencionadas en los términos de referencia: mala conducta, inelegibilidad y exclusión.

En constancia firma

Fecha:

Nombre:

Firma:

ANEXO C : Modelo de presentación oferta económica a presentar en su formato oficial de cotización.

Fecha, ciudad

Asunto: Oferta económica para el proceso_____

Señores:

Acción contra el Hambre

De acuerdo a la invitación, Yo, el abajo firmante, _____, en calidad de _____, de la compañía_____ declaro haber leído los presentes términos de referencia y certifico que en mi propuesta técnica y financiera se han teniendo en cuenta todos los aspectos, técnicos, financieros y legales, presento oferta económica por valor de (_____), con una validez de _____ días calendario.

Detallar la forma de pago

SE ADJUNTA ARCHIVO EXCEL CON ANEXO C.

CANTIDADES DE OBRA ESCUELA MANUELA BELTRAN, COMUNIDAD DE BOYAHUAZU

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO MANO DE OBRA	VALOR UNITARIO MATERIALES	VALOR UNITARIO MO+MAT	VALOR TOTAL MANO DE OBRA	VALOR TOTAL MATERIALES	VALOR TOTAL
1	PRELIMINARES								
1,01	Localizacion y replanteo	M2	49,96						
1,02	Descapote y nivelacion para torres y PTAP	M2	53,71						
1,03	Descapote para instalacion de tuberia	M2	14,25						
1,04	Relleno y compactado con material de sitio	M3	12,83						
1,05	Solado de limpieza e=5 cm 2000 PSI	M3	0,23						
	Subtotal- 1 PRELIMINARES.								
2	SISTEMA CAPTACION, ALMACENAMIENTO Y CONDUCCION AGUA LLUVIA								
2,01	Rehabilitacion y limpieza de canales de cubierta aula , incluye accesorios	ML	12,00						
2,02	Instalacion de bajantes agua lluvia 3", incluye accesorios	ML	38,00						
2,03	Suministro e instalacion de canales pvc , incluye accesorios.	ML	12,00						
2,04	Suministro e instalacion de tanque de almacenamiento 2000 lts, incluye accesorios.	UND	2						
2,05	Suministro e instalacion de tuberia de presion 1", incluye accesorios	ML	95,00						
	Subtotal- 2 SISTEMA CAPTACION, ALMACENAMIENTO Y CONDUCCION AGUA LLUVIA.								
3	ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE,								
3,01	Suministro e instalacion de tanque de almacenamiento 2000 lts, incluye accesorios.	UND	1						
3,02	Escalera en tubo galvanizado de 2" 2mm, inlcuye soldadura, anticorrosivo y pintura.	ML	5,15						
	Subtotal- 3 ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE, .								
4	ESTRUCTURAS EN CONCRETO								
4,01	Zapata en concreto de 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M3	2,70						
4,02	Columnas en concreto de 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M3	1,75						
4,03	Viga aérea en concreto 21 mpa (3000 psi) y escalera. No incluye refuerzo.	M3	1,75						
4,04	Losa maciza (e=0,10 m) en concreto de 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M2	27,00						
4,05	Losa en steel deck, lamina 2" Calibre 16, h= 0.12 m. Concreto 3.000 psi (Sin refuerzo)	M2	7,50						
4,06	Acero de refuerzo 4.200 kg/cm² (60.000 psi), incluye alambre y figuracion	KG	1.044,30						
4,07	Malla electrosoldadaH-084 R-21 Φ 4 mm c/.15 x 15m (Incluye alambre negro, colocación y traslapo).	M2	9,20						
4,08	Dados en concreto, 30x30x30 incluye refuerzo.	M3	0,10						
4,09	Viga en tubo rectangular 150*100*3mm	ML	2,80						
4,10	Baranda en tubo galvanizado 1" 2mm, inlcuye soldadura, anticorrosivo y pintura.	ML	51,00						
	Subtotal- 4 ESTRUCTURAS EN CONCRETO.								

5	**CASETA PTAP**								
5,01	Cerramiento en malla eslabonada cal 12 H2" x2 ml, incluye grapa galvanizada 1 1/4 9mm, puerta en malla eslabonada y madera	M2	22,00						
5,02	Teja trapezoidal tipo zinc cal 33, * 3.050, incluye accesorios	M2	15,54						
5,03	Platina 5" ancho x 3/16 de anclaje para listones de madera 5"x5", incluye tornilleria,anticorrosivo y pintura	UND	8,00						
5,04	Accesorios para instalacion de listones de madera (Tornillo 3/8, tuerca,arandela e inmunizador de madera) ver detalle en plano	GBL	24,00						
5,05	Suministro e instalacion punto hidraulico 1/2, inlcuye llave de bola y accesorios	UND	2						
	Subtotal- 5 CASETA PTAP.								
6	**REHABILITACION BATERIA SANITARIA**								
6,01	Desmonte de laminas de pvc y eterboar existentes	M2	13,7						
6,02	Demolicio de enchapes de piso	M2	4,2						
6,03	Desmonte combo tasas sanitarias y lavamanos	UND	2						
6,04	Suministro e instalacion combo tasa sanitario instituciona y lavamanos de sobreponer accesorios y conexiones hidrosanitarias	UND	2						
6,05	Rehabilitacion de puertas metalicas, anticorrosivo y pintura.	UND	2						
6,06	Rehabilitacion de estructura metalica bateria sanitaria, incluye lijado, soldadura, anticorrosivo y pintura.	ML	25,6						
6,07	Suministro e instalacion de laminas de super board 4mm , incluye accesorios, perfileria cal 26 y estuco ,pintura tres manos para exterior.	M2	32,00						
6,08	Cerámica piso trafico 4, antideslizante formato 42,5*42,5cm	M2	4,70						
6,09	Espejo para baño biselado de 4mm con chazo y tornillo dilatador	M2	0,8						
6,10	Estructura para cubierta en Perfil phr 100*60*20mm	ML	21,00						
6,11	Correa metalica perfil sencillo phr 90*50*20mm	ML	21,00						
6,12	Cerámica de pared 20*30cm	M2	11,2						
6,13	Teja trapezoidal tipo zinc cal 33, * 3.050, incluye accesorios	M2	16						
6,14	Bajante aguas lluvia tubería PVC 2" hasta tanque	ML	6						
6,15	Suministro e instalacion de canales pvc , incluye accesorios.	ML	4,2						
6,16	Conexiones hidraulicas para tanque 1000 bajo , incluye llave bola, universal y tueria 1"	GBL	1						
6,17	Ventana de persiana con acrilico con marco en lámina galvanizada	M2	3,2						
6,18	Kit señalización general fotoluminiscente para la bateria sanitaria	GBL	1						
	Subtotal- 6 REHABILITACION BATERIA SANITARIA.								
	TOTAL COSTOS DIRECTOS								
	COSTOS INDIRECTOS								
	Administración	%	10%						
	Imprevistos	%	3%						
	Utilidad	%	2%						
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS								
7	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CON SSITEMA FOTOVOLTAICO INSUMOS PARA 6 MESES/ PRUEBAS DE LABORATORIO CERTIFICADAS ANTES Y DESPUES (VER ANEXO TDR MAS DETALLE DE PTAP)	UND	1						
	TOTAL PTAP								
	COSTO TOTAL (C.D + C.I+PTAP)								

CANTIDADES DE OBRA ESCUELA LOZANOS TORRIJOS, COMUNIDAD DE SAN JUAN DE ATACUARI

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO MANO DE OBRA	VALOR UNITARIO MATERIALES	VALOR UNITARIO MO+MAT	VALOR TOTAL MANO DE OBRA	VALOR TOTAL MATERIALES	VALOR TOTAL
1	PRELIMINARES								
1,01	Localizacion y replanteo	M2	55,90						
1,02	Descapote y nivelacion para torres y PTAP	M2	35,65						
1,03	Descapote para instalacion de tuberia	M2	20,25						
1,04	Relleno y compactado con material de sitio	M3	14,88						
1,05	Solado de limpieza e=5 cm 2000 PSI	M3	0,42						
	Subtotal- 1 PRELIMINARES.								
2	SISTEMA CAPTACION, ALMACENAMIENTO Y CONDUCCION AGUA LLUVIA								
2,01	Rehabilitacion y limpieza de canales de cubierta aula , incluye accesorios	ML	12,00						
2,02	Instalacion de bajantes agua lluvia 3", incluye accesorios	ML	38,00						
2,03	Suministro e instalacion de canales pvc , incluye accesorios.	ML	12,00						
2,04	Suministro e instalacion de tanque de almacenamiento 2000 lts, incluye accesorios.	UND	2						
2,05	Suministro e instalacion de tuberia de presion 1", incluye accesorios	ML	135,00						
	Subtotal- 2 SISTEMA CAPTACION, ALMACENAMIENTO Y CONDUCCION AGUA LLUVIA.								
3	ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE,								
3,01	Suministro e instalacion de tanque de almacenamiento 2000 lts, incluye accesorios.	UND	1						
3,02	Escalera en tubo galvanizado de 2" 2mm, incluye soldadura, anticorrosivo y pintura.	ML	5,15						
	Subtotal- 3 ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE, .								
4	ESTRUCTURAS EN CONCRETO								
4,01	Zapata en concreto de 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M3	2,70						
4,02	Columnas en concreto de 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M3	1,78						
4,03	Viga aérea en concreto 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M3	1,35						
4,04	Losa maciza (e=0,10 m) en concreto de 21 mpa (3000 psi). No incluye refuerzo.	M2	27,00						
4,05	Losa en steel deck, lamina 2" Calibre 16, h= 0.12 m. Concreto 3.000 psi (Sin refuerzo)	M2	7,50						
4,06	Acero de refuerzo 4.200 kg/cm² (60.000 psi), incluye alambre y figuracion	KG	1.048,00						
4,07	Malla electrosoldadaH-084 R-21 Φ 4 mm c/.15 x 15m (Incluye alambre negro, colocación y traslapo).	M2	9,20						
4,08	Dados en concreto, 30x30x30 incluye refuerzo.	M3	0,10						
4,09	Viga en tubo rectangular 150*100*3mm	ML	2,80						
4,10	Baranda en tubo galvanizado 1" 2mm, inlcuye soldadura, anticorrosivo y pintura.	ML	51,00						
	Subtotal- 4 ESTRUCTURAS EN CONCRETO.								
5	CASETA PTAP								
5,01	Cerramiento en malla eslabonada cal 12 H2" x2 ml, incluye grapa galvanizada 1 1/4 9mm, puerta en malla eslabonada y madera	M2	22,00						
5,02	Teja trapezoidal tipo zinc cal 33, * 3.050, incluye accesorios	M2	15,54						
5,03	Platina 5" ancho x 3/16 de anclaje para listones de madera 5"x5", incluye tornilleria,anti	UND	8,00						
5,04	Accesorios para instalacion de listones de madera (Tornillo 3/8, tuerca,arandela e inmunizador de madera) ver detalle en plano	GBL	24,00						
5,05	Suministro e instalacion punto hidraulico 1/2, inlcuye llave de bola y accesorios	UND	3						
	Subtotal- 5 CASETA PTAP.								

6	**REHABILITACION BATERIA SANITARIA**								
6,01	Desmonte de laminas de pvc y eterboar existentes	M2	13,7						
6,02	Demolicion enchapes de piso	M2	4,2						
6,03	Desmonte combo tasas sanitarias y lavamanos	UND	2						
6,04	Suministro e instalacion combo tasa sanitario institucional y lavamanos de sobreponer accesorios y conexiones hidrosanitarias	UND	2						
6,05	Rehabilitacion de puertas metalicas, anticorrosivo y pintura.	UND	2						
6,06	Rehabilitacion de estructura metalica bateria sanitaria, incluye lijado, soldadura, anticorrosivo y pintura.	ML	25,6						
6,07	Suministro e instalacion de laminas de super board 4mm , incluye accesorios, perfileria cal 26 y estuco ,pintura tres manos para exterior.	M2	32,00						
6,08	Cerámica piso trafico 4, antideslizante formato 42,5*42,5cm	M2	4,70						
6,09	Espejo para baño biselado de 4mm con chazo y tornillo dilatador	M2	0,8						
6,10	Estructura para cubierta en Perfil phr 100*60*20mm	ML	21,00						
6,11	Correa metalica perfil sencillo phr 90*50*20mm	ML	21,00						
6,12	Cerámica de pared 20*30cm	M2	11,2						
6,13	Teja trapezoidal tipo zinc cal 33, * 3.050, incluye accesorios	M2	16						
6,14	Bajante aguas lluvia tubería PVC 2" hasta tanque	ML	6						
6,15	Suministro e instalacion de canales pvc , incluye accesorios.	ML	4,2						
6,16	Conexiones hidraulicas para tanque 1000 bajo , incluye llave bola, universal y tuberia 1"	GBL	1						
6,17	Ventana de persiana con acrilico con marco en lámina galvanizada	M2	3,2						
6,18	Kit señalización general fotoluminiscente para bateria sanitaria	GBL	1						
	Subtotal- 6 REHABILITACION BATERIA SANITARIA.								
	TOTAL COSTOS DIRECTOS								
	COSTOS INDIRECTOS								
	Administración	%	10%						
	Imprevistos	%	3%						
	Utilidad	%	2%						
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS								
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE CON SISTEMA FOTOVOLTAICO INSUMOS PARA 6 MESES/ PRUEBAS DE LABORATORIO CERTIFICADAS ANTES Y DESPUES (VER ANEXO TDR MAS DETALLE DE PTAP)	UND	1						
	TOTAL PTAP								
	COSTO TOTAL (C.D + C.I+PTAP)								

En caso de ser persona jurídica adicionar los costos legales (AIU) el cual no puede ser superior al 15% y considerar que estos proyectos son exentos de IVA

Validez de la oferta:

Tiempo de entrega:

Forma de pago

Firma

C.C.

Tel/Cel:

Dirección

Correo: