

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCIÓN GENERAL

Código CUBSO : FALTA

Denominación del Requerimiento : Bien

Denominación técnica : Módulo de seguridad, con estructura de acero o fierro galvanizado, con planchas y revestimiento de mallas del mismo material, asegurados con pernos y punto de soldadura, que incluye fabricación e instalación para equipos de cloración.

Unidad de medida : Unidad.

Homologación parcial : No

Resumen : Fabricación, transporte e instalación de Módulos de Seguridad Tipo M1 con estructura de acero o fierro galvanizado, con planchas y revestidos de mallas del mismo material asegurados con pernos y puntos de soldadura.

La puerta de acceso al Módulo de Seguridad Tipo M1 debe de ser de las mismas características, la cual debe de contar con cerrojo y candado. Las dimensiones generales serán de acuerdo a lo establecido por la entidad contratante.

La estructura del Módulo de Seguridad tipo M1 deberá de cumplir con las características específicas que permitan instalarse por medio de un anclaje (empernado o soldado) al techo del reservorio con un área no menor a 5m² y techo plano.

II. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia
1	Componentes estructurales		
	Tubos. Elementos de acero estructural galvanizado o acero negro que componen la estructura de soporte del piso (techo de reservorio) y la estructura superior aporticada del módulo y paneles.	Tubo cuadrado galvanizado o acero negro de 1 ½" x 1 ½" x 2 mm Tubo cuadrado galvanizado o acero negro 1" x 1" x 2 mm Tubo cuadrado galvanizado o acero negro 2" x 2" x 3 mm	NTP 350.400:2016 PRODUCTOS DE ACERO. Acero al carbono estructural. Especificaciones químicas y mecánicas, numeral 9 – Tabla 3. Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METÁLICAS Lima 2020
	Ángulos	Angulo galvanizado o acero negro de 1" x 1" x 2 mm	NTP 350.400:2016 PRODUCTOS DE ACERO. Acero al carbono estructural.

		Angulo galvanizado o acero negro de 1 1/2" x 1 1/2" x 2 mm Angulo galvanizado o acero negro de 1" X 1" X 2.5"	Especificaciones químicas y mecánicas. Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020
	Elementos de acero estructural galvanizado o acero negro que componen la base del módulo de seguridad.	Planchas de acero de 0.14 x 0.14 x 3/16"	NTP 350.400:2016 PRODUCTOS DE ACERO. Acero al carbono estructural. Especificaciones químicas y mecánicas.
2	Tablas de madera tornillo y correas para estructura.		
	Vigas de madera tornillo o acero galvanizado para soporte de estructura del techado del módulo de seguridad M1 y soporte de calamina. Véase Nota 01	Vigas de madera tornillo 2"x2" Correas de madera tornillo 1" x 2"	Norma técnica E 010 Madera, del Reglamento Nacional de Edificaciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
3	Malla de alambre galvanizado con cocada		
	Malla de alambre galvanizado nº 10 o Plancha de acero acanalada. Véase Nota 02. - Malla galvanizada nº 10 con cocada de 2"x2" - Malla galvanizada F G. cocada 1/8 " N° 18	2"X 2"X 3 mm	NTP 241.125:2021 PRODUCTOS DE ACERO. Gaviones y mallas de alambre de acero galvanizado o de alambre de acero galvanizado y revestido con PVC. Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020
	Cerrojo	Fierro liso de 4	NTP 259.300:2018 CERRADURAS. Cerraduras mecánicas. Clasificación, términos y definiciones
4	Tablero fenólico		
	Tablero fenólico contrachapado	Largo: 1,40 m Ancho: 1,20 m Espesor: 18 mm	NTP 251.091.1981 (Revisada el 2010) Tableros de madera contrachapados.
5	Pernos, tuercas y arandelas galvanizados para anclaje		
	Pernos. Elementos de anclaje de la estructura de acero para la unión fija y/o desmontable de estructuras metálicas	Pernos expansivos de 3/8" x 3" Perno galvanizado de 1/4 x 4"	Norma Técnica de Prevención 809: DESCRIPCIÓN Y ELECCIÓN DE DISPOSITIVOS DE ANCLAJE. Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020
	Tuercas. Elementos de anclaje de la estructura de acero para la unión fija y/o desmontable de estructuras metálicas.	Tuerca de 6 mm	NTP 809: DESCRIPCIÓN Y ELECCIÓN DE DISPOSITIVOS DE ANCLAJE.

			Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020
	Arandelas. Elementos de anclaje de la estructura de acero para la unión fija y/o desmontable de estructuras metálicas	Arandelas de 6 mm	NTP 809: DESCRIPCIÓN Y ELECCIÓN DE DISPOSITIVOS DE ANCLAJE. Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020
6	Tirafón galvanizado para anclaje		
	Elementos de acero galvanizado que permiten atornillar soportes de elementos de gran peso	Tirafon hexagonal de 1/4" x 4" Tirafon hexagonal de 1/2" x 5"	ANSI B18.2.1 ANS B18.2.3.10M
7	Cemento portland tipo I		
	Cemento hidráulico producido mediante la pulverización del clinker, compuesto esencialmente de silicatos de calcio hidráulicos y que contiene generalmente uno o más, de lo siguiente: agua, sulfato de calcio, hasta un 5% de piedra caliza y adiciones de procesamiento. El cemento Pórtland tipo I es para uso general, y no requiere propiedades especiales especificadas para cualquier otro tipo.	Tipo I	NTP 334.009:2022 CEMENTOS. Cemento Pórtland. Requisitos.

Nota 01: Para el caso del bien 02, la elección entre madera tornillo o acero galvanizado, se define de acuerdo a la necesidad de la entidad contratante y se especificará en la formulación del requerimiento. Si es de madera se tendría que especificar la procedencia de la madera, asimismo en la conformidad se tiene que verificar si corresponde a la madera tornillo.

Nota 02: El uso de plancha de acero acanalada debe estar previamente justificado por la entidad

Nota 03: Los materiales incluidos en la ficha de homologación pueden reemplazarse por otros de mayor resistencia de acuerdo a las condiciones climáticas de la región o zona y serán definidos en la formulación del requerimiento por parte de la entidad contratante.

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia
8	Componentes de recubrimiento y techado		
	Tubos. Elementos de acero estructural galvanizado que componen la estructura de la banqueta para el segundo recipiente y estructura de la puerta.	Tubo cuadrado galvanizado de 1 1/2" x 1 1/2" x 2mm	NTP 350.400:2016 PRODUCTOS DE ACERO. Acero al carbono estructural. Especificaciones químicas y mecánicas. Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020
	Ángulos. Elementos de acero estructural galvanizado que componen la estructura de la banqueta para el segundo recipiente y estructura de la puerta	Angulo galvanizado de 1" x 1" x 2MM Angulo galvanizado de 1 1/2" x 1 1/2" x 2MM Angulo galvanizado de 1" X 1" X 2.5"	NTP 350.400:2016 PRODUCTOS DE ACERO. Acero al carbono estructural. Especificaciones químicas y mecánicas.

			Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020
	Calamina de Aluzinc o calamina galvanizada o fibra de cemento. Elementos de acero galvanizado utilizado para el techo del módulo de seguridad.	3 mm x 810 mm x 3600 mm	ASTM A792/A792M - 2010: Standard Specification for Steel Sheet, 55 % Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process.
	Pernos. Elementos de fijación de la estructura de acero para la unión fija y/o desmontable de estructuras metálicas	Pernos expansivos de 3/8" x 3" Perno galvanizado de 1/4 x 4"	NTP 809: DESCRIPCIÓN Y ELECCIÓN DE DISPOSITIVOS DE ANCLAJE. UNE-EN 795:1997/A1:2001. Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020
	Tuerca. Elementos de fijación de la estructura de acero para la unión fija y/o desmontable de estructuras metálicas.	Tuerca de 6 mm	NTP 809: DESCRIPCIÓN Y ELECCIÓN DE DISPOSITIVOS DE ANCLAJE. UNE-EN 795:1997/A1:2001 Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020
	Arandela. Elementos de fijación de la estructura de acero para la unión fija y/o desmontable de estructuras metálicas.	Arandela de 6 mm	NTP 809: DESCRIPCIÓN Y ELECCIÓN DE DISPOSITIVOS DE ANCLAJE. UNE-EN 795:1997/A1:2001 Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020
	Clavos calamineros. Elementos de fijación de del material utilizado para el techo de los módulos M1.	2½" x 9	SAE J403 N° 1008
	Fibra de cemento para techo. Elementos de planchas planas para acabados de pared interna y techo.	4 mm x 1100 mm x 3050 mm	NTP-ISO 8336:2017 (revisada el 2023)
	Techo. Flecha y correaje de acero galvanizado para techo. Elementos de acero galvanizado sobre el que se apoyara el techo del módulo M1	6 m x 40 mm	ASTM A36. SAE J 403 1008

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia
9	Accesorios		
	Bisagras. Elementos de apertura o cierre instalados en el quicio o marco de la puerta del módulo	4"x3" X2mm	NTP 200.010:2017 ANSI/BHMA A156.1
	Candado. Mecanismo de traba con cerradura de tambor	40 mm	NTP 259.300:2018 CERRADURAS. Cerraduras mecánicas. Clasificación, términos y definiciones

	Soldadura	1/8	NTP 341.071:1982 (Revisada el 2011)
Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia
10	Acabados		
	Pintura anticorrosiva y esmalte sintético Base o primera capa de imprimación de pintura que se ha de dar a una superficie con el propósito principal de inhibir la oxidación.	½ gl	NTP 319.017:1982 (revisada el 2017)
	Pintura esmalte	½ gl	NTP 319.017:1982 (revisada el 2017) PINTURAS Y PRODUCTOS AFINES. Pigmentos. Determinación de la humedad higroscópica

II.2. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

El bien será instalado en la región indicada en la formulación del requerimiento. El contratista es responsable de la provisión e instalación de los Módulo de seguridad - modulo tipo M1, en cada reservorio del centro poblado señalado en la formulación del requerimiento.

El plazo de ejecución será el indicado en la formulación del requerimiento.

El contratista deberá entregar un plan de trabajo, el cual recibirá la aprobación de la entidad contratante de acuerdo al siguiente cronograma:

Descripción	Días calendario
Firma de contrato	0
Plazo de presentación del Plan – contratista	3
Plazo de revisión y/o aprobación del Plan contratista	2
Plazo de subsanación – contratista (*)	2
Plazo de aprobación – entidad	2
Fecha de inicio de ejecución contractual	Al día siguiente de aprobación del plan.

El inicio del plazo de ejecución contractual se computa desde el día siguiente que la entidad, aprueba el Plan de trabajo del contratista.

El contratista debe revisar en su totalidad los **planos**, y proceder a la instalación de Módulos de Seguridad que corresponde. En caso se demuestre ejecución diferente a los planos el contratista será responsable de errores que resulten.

Sobre el armado

Todos los elementos estructurales deberán estar ajustados, alineados vertical y horizontalmente y en su posición precisa, según las especificaciones técnicas mínimas y los planos.

Los errores de fabricación o las deformaciones producidas por el armado, manipulación o transporte, es responsabilidad del contratista.

Empernado y/o Soldadura

El empernado, debe estar en su posición alineada tanto vertical y horizontal del módulo de seguridad, de modo que el armado quede sujeto y sin deformaciones; además los pernos luego de ser ajustadas deben asegurarse para no ser sustraídas.

En el caso de ser instalados los módulos de seguridad con soldadura la clase de electrodo y su diámetro deben ser apropiados para el tipo de máquina soldadora, intensidad de la corriente, posición en que se soldará, tipo de unión, características del metal y especificación señalada en planos para la soldadura.

La posición del empernado y/o soldadura debe ser de acuerdo a los planos estructurales, en las cuales se indiquen las dimensiones y detalles de todas las partes de la estructura.

En las uniones y juntas donde se realizó la soldadura se deberá utilizar masilla automotriz para rellenar quedando un acabado uniforme.

Perforaciones para pernos

Los diámetros y ubicación deben ser conforme a los planos, no se aceptará agujeros hechos o agrandados con soplete.

Sistema de pinturas

En toda la estructura metálica del módulo de seguridad, para aplicar la pintura esmalte de manera uniforme, la superficie deberá estar lijada, libre de polvo, grasa u otros y finalmente se aplicará anticorrosivo y la pintura esmalte sintético como mínimo 02, asimismo podrá utilizar el método de pintado electrostático.

El Contratista brindará la garantía comercial de tres (03) años para los Módulos de Seguridad y será contra defectos de fabricación no detectables al momento que se otorgó la conformidad. El plazo de la garantía será contado desde la fecha en la que se otorgó la conformidad de recepción del bien

Penalidades

Se aplicará a EL CONTRATISTA otras penalidades no contempladas en las bases, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente

Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
Por incumplimiento dentro del plazo con la presentación del plan de trabajo	10% de una UIT, por cada día de retraso	El área usuaria de LA ENTIDAD, comunicará mediante Carta a EL CONTRATISTA.

Conformidad

La conformidad será otorgada por la Entidad, quienes realizaran la supervisión y/o monitoreo del cumplimiento de las especificaciones de los materiales e instalación del bien previa entregada.

La conformidad del bien deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (07) días calendarios de producida la instalación del bien.

El acta de entrega y recepción serán parte de los verificables del contratista con lo cual el área usuaria o la que haga las veces dará la conformidad.

II.3. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

II.3.1 Capacidad legal

II.3.2 Capacidad técnica y profesional

La calidad de los materiales de los equipos y módulos de seguridad debe estar de acuerdo a las normas y prácticas reconocidas que deben seguirse de acuerdo a lo establecido en los planos, donde se detallan las medidas de los elementos estructurales y los detalles de ellas.

El contratista es responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos por un plazo no menor de un (1) año contado a partir de la conformidad otorgada por la Entidad Contratante.

La entidad contratante se compromete a notificar por escrito al proveedor adjudicado sobre cualquier vicio oculto descubierto, proporcionando evidencia razonable del mismo. La responsabilidad del contratista en relación con vicios ocultos estará limitada al precio de compra acordado por las partes.

II.3.3 Experiencia del postor en la especialidad.

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a 01 una vez el valor estimado, por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios similares a los siguientes: VENTA O FABRICACIÓN O INSTALACIÓN DE MÓDULOS, CASSETAS O EQUIPOS EN SISTEMAS DE AGUA o metal mecánica en general.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de:

- (i) Contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación;
-
- (ii) Comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

Personal

Un coordinador para la provisión e instalación de los M1, el cual deberá ser profesional con experiencia en saneamiento rural que certifique mínimo 01 año de experiencia asociados a ejecución de obras y/o actividades de mantenimiento de sistemas de agua potable.

Un (01) cerrajero que certifique por lo menos 1 año en trabajos de cerrajería o metal mecánica en general.

La acreditación se realizará mediante constancias o certificados

III. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Del plan de trabajo.

El plan de trabajo que presente el contratista debe contener, como mínimo, la siguiente información:

- Cronograma de actividades
- Rutas de intervención, previamente identificadas y entregadas por la entidad contratante, en donde se instalará el sistema de cloración.
- Gestión de recursos humanos
- Equipos y materiales a utilizar
- Gestión de comunicación
- Estrategia de intervención.
- Presentación de entregables de la instalación del equipo de cloración.
- Resultados esperados.

IV. ANEXOS

Planos