

ANEXO N° 03

FICHA DE HOMOLOGACIÓN

I. DESCRIPCION GENERAL

Código CUBSO	: 47101505-00392724
Denominación del requerimiento	: Módulo de seguridad tipo M1 para equipos de cloración.
Denominación técnica	: Módulo de seguridad tipo M1 con estructura de fierro galvanizado instalada sobre el techo del reservorio de agua potable.
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 cumplir con las características específicas que permitan instalar por medio de un anclaje (empernado o soldado) al techo del reservorio con un área no menor a 5m² y techo plano.

II. DESCRIPCION ESPECIFICA

II.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

II.1.1 Características y especificaciones

De los bienes

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia
1	Componentes estructurales		
1.1	Tubo para parantes		
1.1.1	Material	Acero galvanizado	NTP 241.108:2019 PRODUCTOS DE ACERO. Tubos estructurales de acero al carbono, conformados en frío con costura electrosoldada, y sin costura, con o sin recubrimiento de cinc, de sección circular y otras secciones. Requisitos. 2ª Edición. <i>Página 11, numeral 8.</i> Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METÁLICAS Lima 2020

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia
1.1.2	Sección	Cuadrada	Establecido por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)
1.1.3	Dimensiones de la sección	2" x 2"	Establecido por el MVCS
1.1.4	Espesor	2 mm	Establecido por el MVCS
1.2	Tubo para puertas		
1.2.1	Material	Acero galvanizado	NTP 241.108:2019 PRODUCTOS DE ACERO. Tubos estructurales de acero al carbono, conformados en frío con costura electrosoldada, y sin costura, con o sin recubrimiento de cinc, de sección circular y otras secciones. Requisitos. 2ª Edición. <i>Página 11, numeral 8.</i> Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020
1.2.2	Sección	Cuadrada	Establecido por el MVCS
1.2.3	Dimensiones de la sección	11/2" x 11/2"	Establecido por el MVCS
1.2.4	Espesor	2 mm	Establecido por el MVCS
1.3	Tubo para base de tanque de solución clorada		
1.3.1	Material	Acero galvanizado	NTP 241.108:2019 PRODUCTOS DE ACERO. Tubos estructurales de acero al carbono, conformados en frío con costura electrosoldada, y sin costura, con o sin recubrimiento de cinc, de sección circular y otras secciones. Requisitos. 2ª Edición. <i>Página 11, numeral 8.</i> Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020
1.3.2	Sección	Cuadrada	Establecido por el MVCS
1.3.3	Dimensiones de la sección	2" x 2"	Establecido por el MVCS
1.3.4	Espesor	2 mm	Establecido por el MVCS
1.4	Tubo para base de tanque de carga constante		
1.4.1	Material	De acero galvanizado	NTP 241.108:2019 PRODUCTOS DE ACERO. Tubos estructurales de acero al carbono, conformados en frío con costura electrosoldada, y sin costura, con o sin recubrimiento de cinc, de sección circular y otras secciones. Requisitos. 2ª Edición. <i>Página 11, numeral 8.</i>

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia
			Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METÁLICAS Lima 2020
1.4.2	Sección	Cuadrada	Establecido por el MVCS
1.4.3	Dimensiones de la sección	11/2" x 11/2"	Establecido por el MVCS
1.4.4	Espesor	2 mm	Establecido por el MVCS
1.5	Ángulos de acero		
1.5.1	Material	Acero estructural	NTP 350.400:2016 PRODUCTOS DE ACERO. Acero al carbono estructural. Especificaciones químicas y mecánicas. <i>Página 6, numeral 9.</i> Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METÁLICAS Lima 2020
1.5.2	Dimensiones	11/2" x 11/2"x1/8"	Establecido por el MVCS
1.6	Base de módulo de seguridad		
1.6.1	Plancha	Acero estructural	NTP 350.400:2016 PRODUCTOS DE ACERO. Acero al carbono estructural. Especificaciones químicas y mecánicas. <i>Página 6, numeral 9.</i> Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METÁLICAS Lima 2020
1.6.2	Tamaño	0.14 x 0.14 m	Establecido por el MVCS
1.6.3	Espesor	3/16"	Establecido por el MVCS
1.7	Vigas con tubo de acero galvanizado		
1.7.1	Material	Acero galvanizado	NTP 241.108:2019 PRODUCTOS DE ACERO. Tubos estructurales de acero al carbono, conformados en frío con costura electrosoldada, y sin costura, con o sin recubrimiento de cinc, de sección circular y otras secciones. Requisitos. 2ª Edición. <i>Página 11, numeral 8.</i> Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METÁLICAS Lima 2020
1.7.2	Sección	Cuadrada	Establecido por el MVCS
1.7.3	Dimensiones de la sección	11/2" x 1 1/2"	Establecido por el MVCS
1.7.4	Espesor	2 mm	Establecido por el MVCS
1.8	Correas con tubo de acero galvanizado		
1.8.1	Material	Acero galvanizado	NTP 241.108:2019

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia
			<p>PRODUCTOS DE ACERO. Tubos estructurales de acero al carbono, conformados en frío con costura electrosoldada, y sin costura, con o sin recubrimiento de cinc, de sección circular y otras secciones. Requisitos. 2ª Edición. <i>Página 11, numeral 8.</i></p> <p>Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020</p>
1.8.2	Sección	Rectangular	Establecido por el MVCS
1.8.3	Dimensiones de la sección	1" x 2"	Establecido por el MVCS
1.8.4	Espesor	2 mm	Establecido por el MVCS
1.9	Malla de alambre galvanizado		
1.9.1	Material	Alambre galvanizado	<p>NTP 241.125:2021 PRODUCTOS DE ACERO. Gaviones y mallas hexagonales de alambre de acero galvanizado o de alambre de acero galvanizado y revestido con PVC. Requisitos. <i>Página 20, numeral 6.</i></p> <p>Reglamento Nacional de Edificaciones Norma E.090 ESTRUCTURAS METALICAS Lima 2020</p>
1.9.2	Grosor	Nº 10	Establecido por el MVCS
1.9.3	Cocada	2"x2"	Establecido por el MVCS
1.10	Seguros de puerta		
1.10.1	Cerrojo	Fierro liso	<p>NTP 259.300:2018 CERRADURAS. Cerraduras mecánicas. Clasificación, términos y definiciones <i>Página 4, numeral 3.15</i></p>
1.10.2	Tamaño	4"	Establecido por el MVCS
1.10.3	Diámetro	3/4"	Establecido por el MVCS
1.11	Tablero con madera		
1.11.1	Tipo	Fenólico	<p>NTP 251.091:1986 (Revisada el 2010) TABLEROS DE MADERA CONTRACHAPADOS: Tipos de encolado. Definiciones, ensayos y calificación</p>
1.11.2	Espesor	18 mm	Establecido por el MVCS
1.12	Accesorios		
1.12.1	Pernos	Acero galvanizado 1/4"x4"	Establecido por el MVCS
1.12.2	Tuercas	Acero inoxidable 1/4"	Establecido por el MVCS
1.12.3	Arandela	Acero inoxidable 1/4"x3/4" exterior	Establecido por el MVCS

Nº	Características	Especificación	Documento Técnico de Referencia
1.12.4	Tirafón hexagonal	Acero galvanizado 1/4"x4"	Establecido por el MVCS
1.12.5	Bisagras	4"x3" X2mm	Establecido por el MVCS
1.12.6	Tornillo autoperforante	#12x3/4"	Establecido por el MVCS
1.12.7	Candado	40 mm	NTP 259.300:2018 CERRADURAS. Cerraduras mecánicas. Clasificación, términos y definiciones. 1a Edición <i>Página 13, literal f.</i>
1.12.8	Soldadura	1/8	NTP 341.071:2023 SOLDADURA. Electrodo y materiales de aporte. Diámetros, longitudes y tolerancias. 2ª Edición <i>Página 2. Numeral 4.</i>
1.13	Cemento portland	Tipo I	NTP 334.009:2023 CEMENTOS. Cementos Portland. Requisitos. 9ª Edición. <i>Página 1, Numeral 1.1.1</i>
1.14	Techo		
1.14.1	Aluzinc	Acero laminado	ASTM A792/A792M – 2023: Especificación estándar para chapa de acero recubierta con aleación de aluminio y zinc al 55 % mediante el proceso de inmersión en caliente.
1.14.2	Ancho útil	1 m	Establecido por el MVCS
1.14.3	Espesor	0.5 mm	Establecido por el MVCS
1.15	Acabados		
1.15.1	Pintura primera capa		
1.15.1.1	Pintura	Anticorrosiva	NTP 319.193:1984 (Revisada el 2016) PINTURAS Y PRODUCTOS AFINES. Pinturas anticorrosivas alquídicas a base de cromato de cinc. Requisitos <i>Página 3, numeral 5.</i>
1.15.2	Pintura segunda capa		
1.15.2.1	Pintura	Esmalte	Establecido por el MVCS

II.2. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

II.2.1. Lugar de instalación.

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.

II.2.2. Plazo de ejecución.

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

II.2.3. Plan de trabajo.

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	Inicio
Firma de contrato	0	
Plazo de presentación del plan de trabajo - contratista	3	Al día siguiente de la suscripción del contrato
Plazo de revisión y/o aprobación del Plan de trabajo - Entidad	2	Al día siguiente de recibida por mesa de partes de la entidad
Plazo de subsanación – contratista	2	Al día siguiente de notificada la observación al contratista al correo electrónico consignado en el contrato
Plazo de aprobación – entidad	2	Al día siguiente de recibida la subsanación por mesa de partes de la entidad
Fecha de inicio de ejecución contractual	Al día siguiente de aprobación del plan de trabajo.	Al día siguiente de notificada por la entidad la aprobación del plan de trabajo al correo electrónico consignado en el contrato.

El plan de trabajo debe contener como mínimo lo siguiente:

- Cronograma de actividades.
- Rutas de intervención, previamente identificadas y entregadas por la entidad contratante, en donde se instalará los módulos de seguridad.
- Gestión de recursos humanos.
- Equipos y materiales a utilizar.
- Gestión de comunicación.
- Estrategia de intervención.
- Presentación de entregables de la instalación de los módulos de seguridad (se mencionará al acta de entrega y recepción, guías de remisión y otros documentos que considere la entidad en la etapa del requerimiento).
- Resultados esperados.

II.2.4. Revisión de diseños estándar

El contratista debe revisar en su totalidad los diseños estándar, 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.

II.2.5. 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.

II.2.6. 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.

II.2.7. Perforaciones para pernos

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

II.2.8. 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.

II.2.9. Garantías sobre defectos de fabricación

El Contratista brindará la garantía comercial de tres (3) 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.

II.2.10. Otras Penalidades

Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
Por no presentar dentro del plazo el plan de trabajo	10% de una UIT, por cada día de retraso	El área usuaria de la Entidad, comunicará mediante Carta a el contratista

II.2.11. Conformidad

La conformidad será otorgada por la Entidad contratante, quienes realizarán la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas de los materiales e instalación del bien entregado.

La conformidad del bien deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días calendario de producida la recepción del bien.

Luego de otorgada la conformidad, en un plazo de diez (10) días calendario la Entidad Contratante deberá pagar la contraprestación correspondiente al Contratista.

La conformidad será otorgada por la Entidad, quienes realizarán la supervisión y/o monitoreo del cumplimiento de las especificaciones de los materiales e 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 para su pago.

II.2.12. Vicios ocultos

La recepción conforme de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos.

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

II.2.13 Del personal

El contratista deberá contar con un (1) coordinador para la instalación de los módulos de seguridad tipo M1 quien deberá contar con la siguiente formación académica:

Formación académica		
Nivel grado o título	Profesión	Acreditación
Título profesional	Ingeniero sanitario, civil, agrícola, mecánico de fluidos o hidráulico	Se verificará en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ De no encontrarse inscrito, presentar la copia del diploma respectivo. La colegiatura y habilitación se requerirá para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la prestación.

II.3. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

II.3.1 Experiencia del personal clave:

Experiencia			
Cargo desempeñado	Tipo de experiencia	Tiempo de experiencia	Acreditación
Residente, supervisor o inspector de obra	Servicios de elaboración de expedientes técnicos y/o ejecución de obras de agua potable y/o instalación de equipos de cloración.	18 meses (computado desde la fecha de la colegiatura)	Copia simple de: (i) Contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

II.3.2 Experiencia del postor en la especialidad.

Monto facturado acumulado	Cantidad máxima de contrataciones	Antigüedad de la prestación	Acreditación de experiencia
El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a no menor de uno (1) ni mayor a tres (03) veces el valor estimado de la contratación por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la	Máximo veinte (20) contrataciones	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	Copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) Copia simple de comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta,

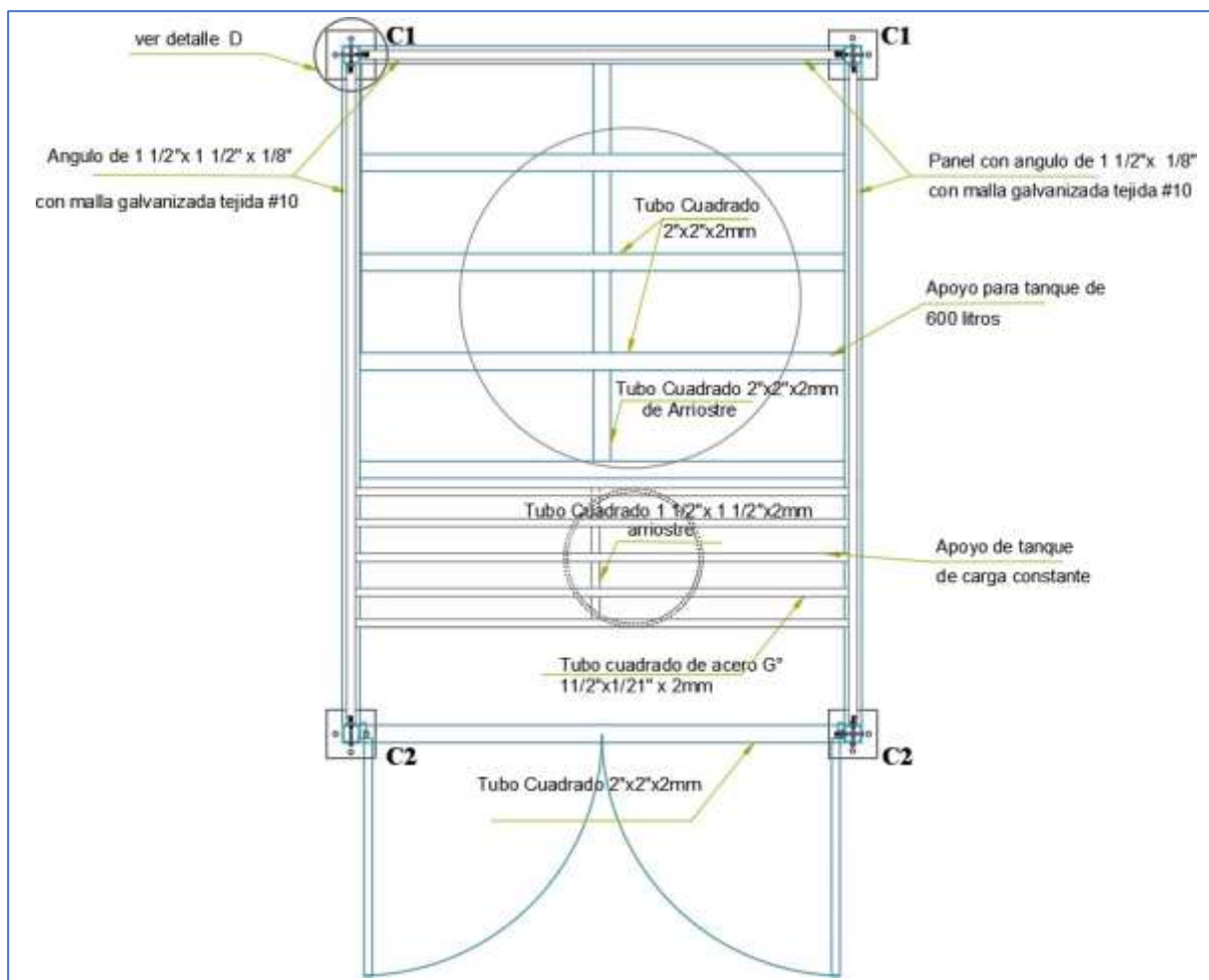
convocatoria (Véase Nota 01)			cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago.
Definición de bienes similares	Se consideran bienes similares a los siguientes: MÓDULOS EN GENERAL CON ESTRUCTURAS METÁLICAS, CASETAS O EQUIPOS EN SISTEMAS DE AGUA o metal mecánica en general.		

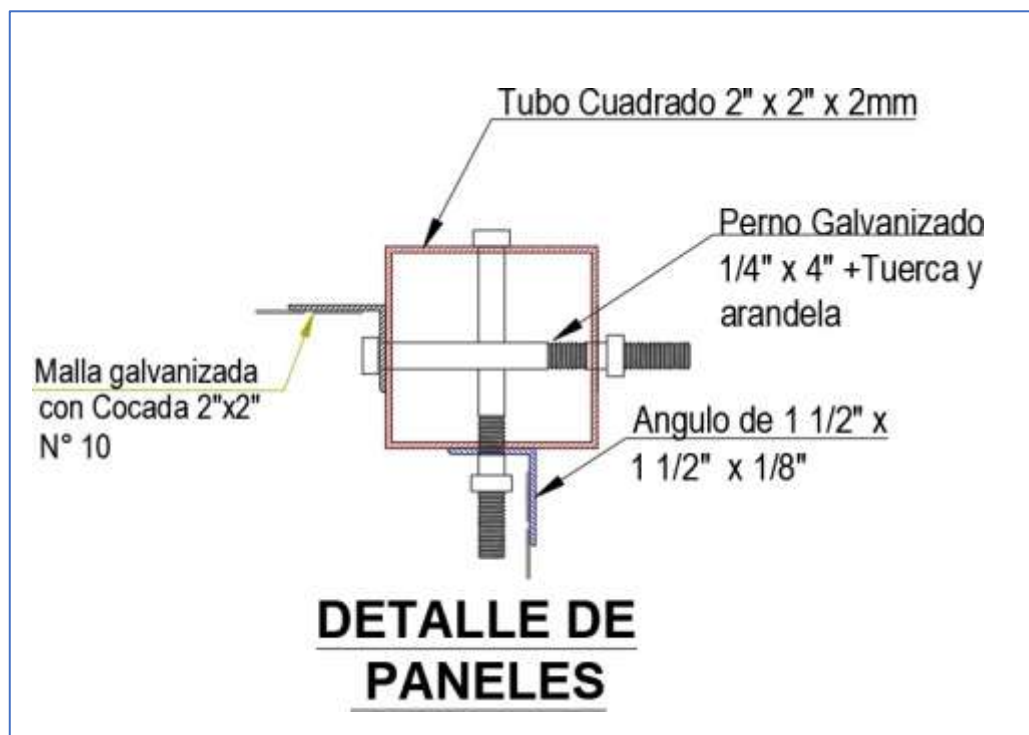
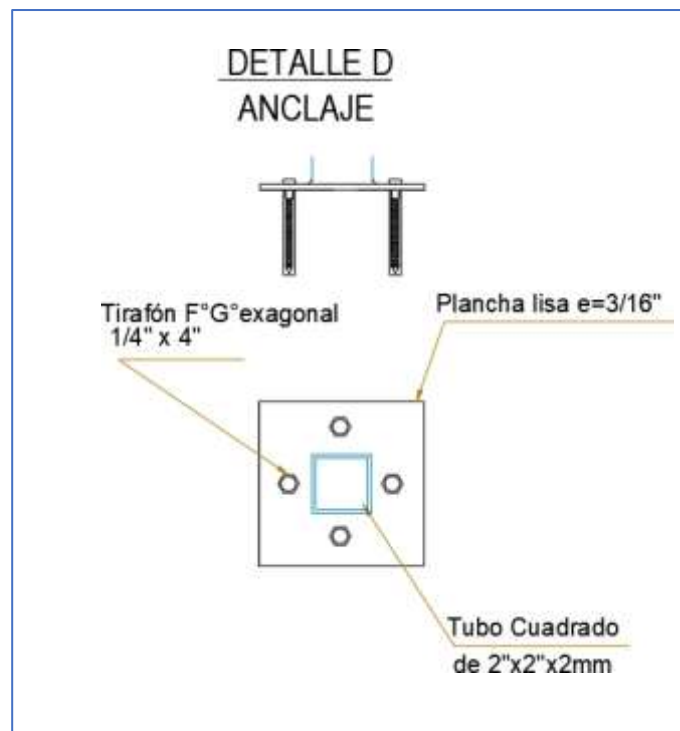
Nota 01: La entidad contratante deberá establecer, en la formulación de su requerimiento, el monto facturado a solicitar para acreditar la experiencia del postor en la especialidad.

III. ANEXOS

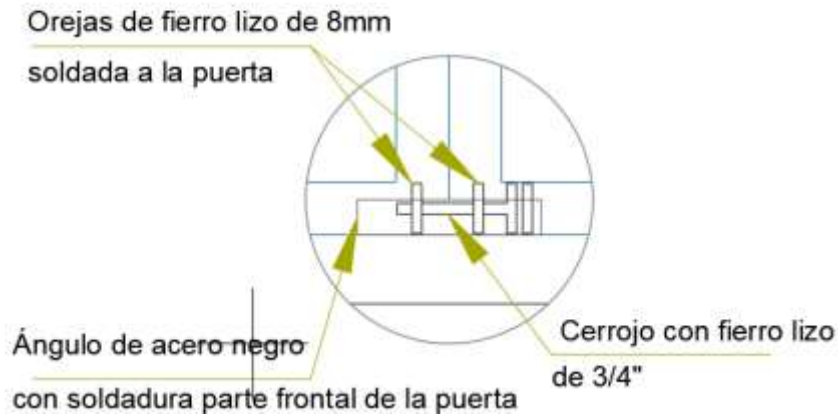
ESQUEMA DE DISEÑOS DE MÓDULO DE SEGURIDAD TIPO M1

Esquema en planta de módulo de seguridad tipo M1

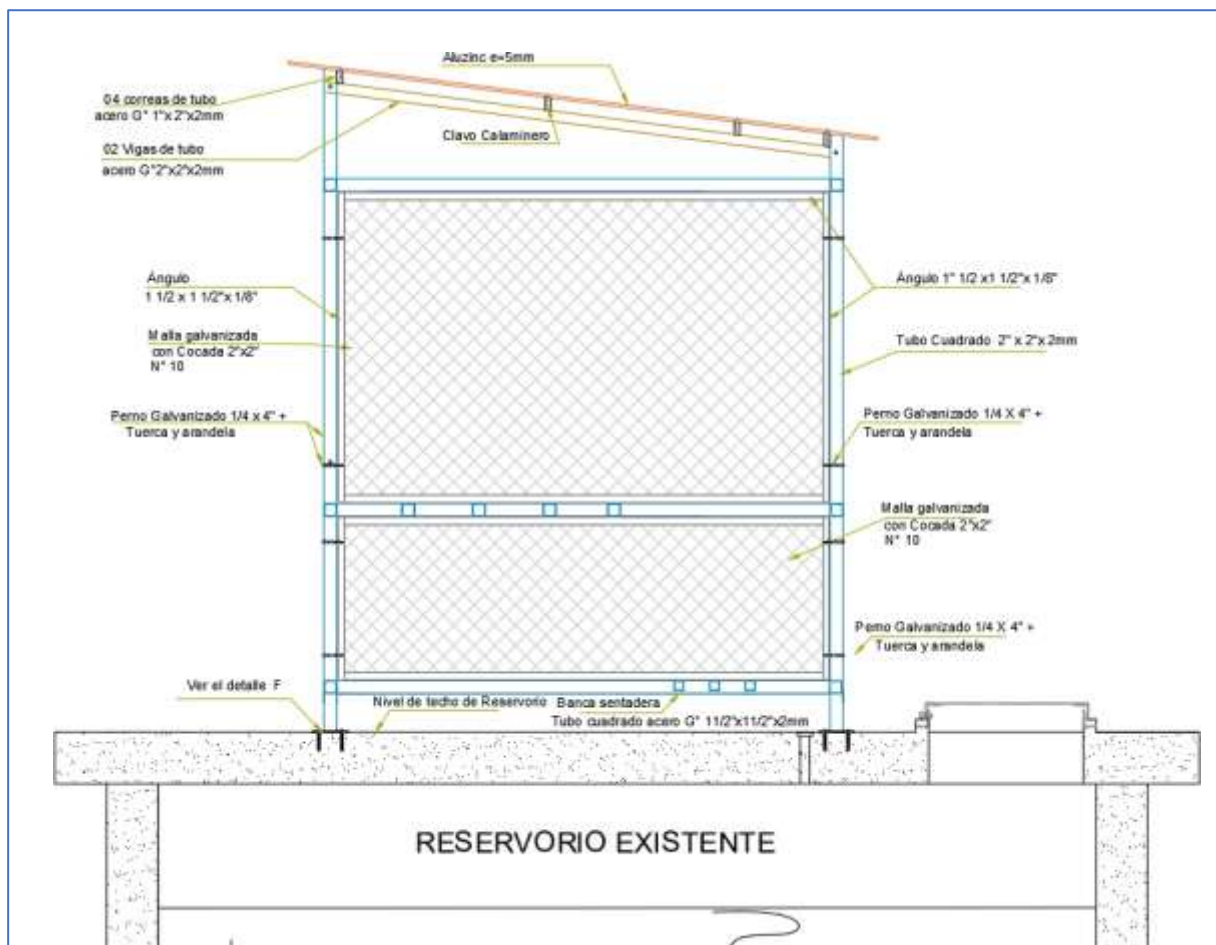




Detalle Cerrojo al interior de la puerta de acceso

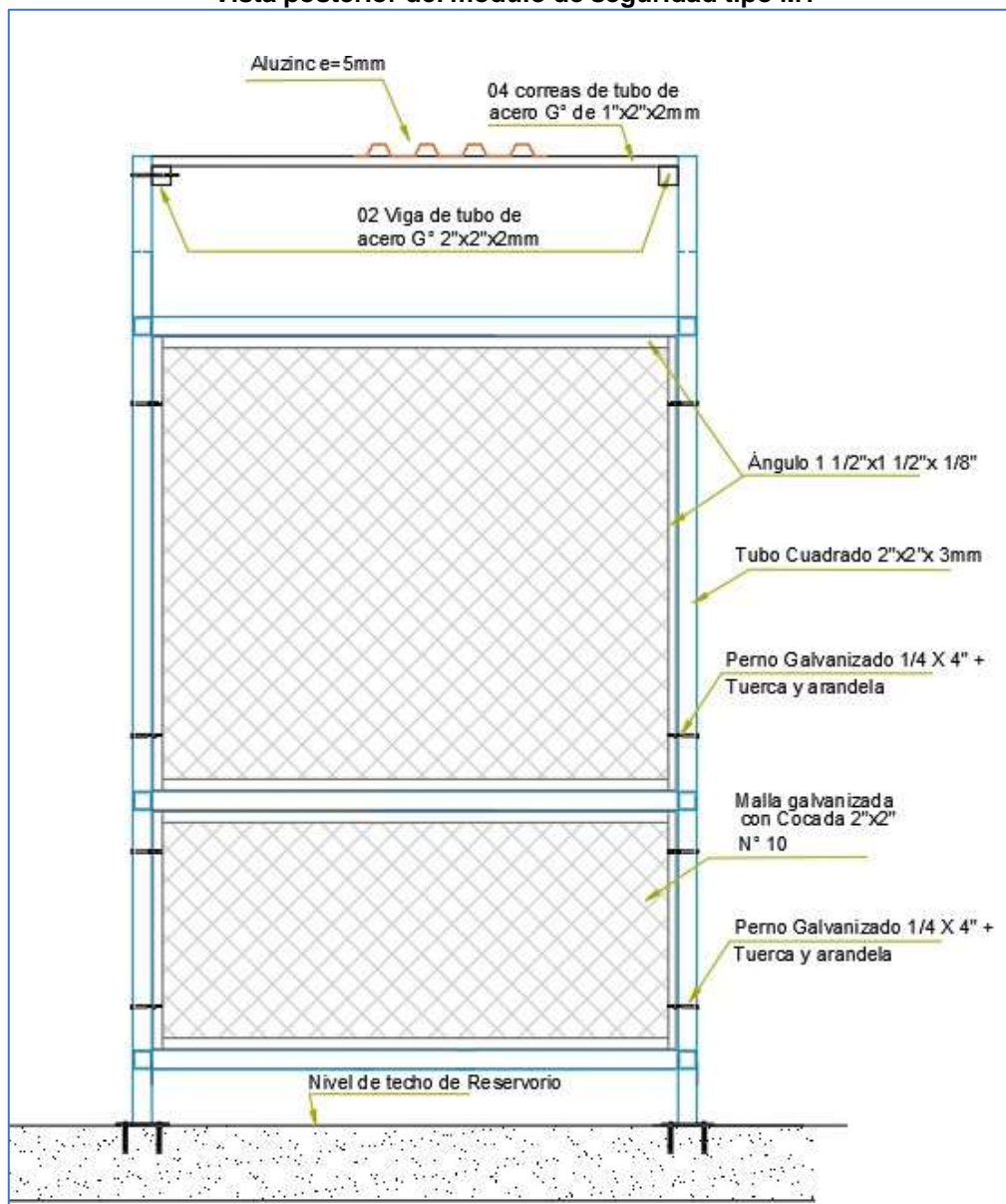


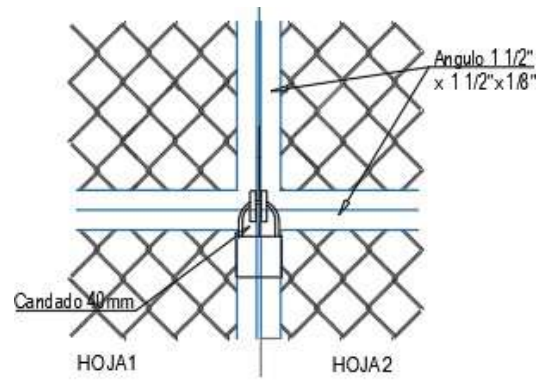
Vista en perfil del módulo de seguridad tipo M1



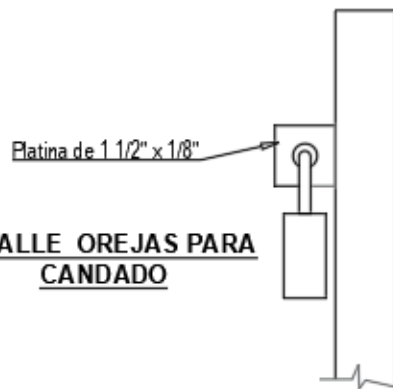


Vista posterior del módulo de seguridad tipo M1

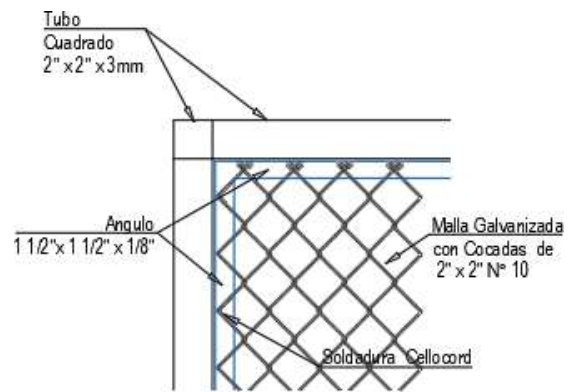




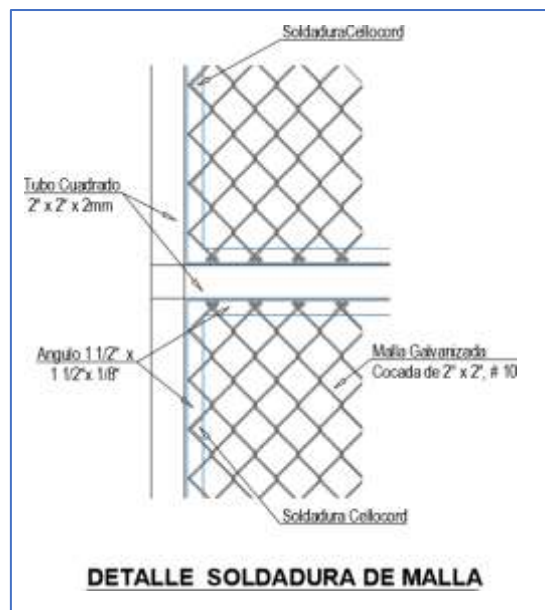
DETALLE CANDADO



DETALLE OREJAS PARA CANDADO



DETALLE SOLDADURA EN ESQUINA



DETALLES DE LA PUERTA

