

**TÉRMINOS DE REFERENCIA (TDR)**  
**SERVICIO DE CULMINACION DE OBRAS CIVILES EN CÁMARA DE MACROMEDIDOR –**  
**RESERVORIO R-1 – LOCALIDAD DE COTAHUASI**

**1. DENOMINACIÓN DEL SERVICIO**

Servicio de culminación de obras civiles en cámara de macromedidor Reservoirio R-1 localidad de Cotahuasi

**2. FINALIDAD PÚBLICA**

Garantizar la adecuada operatividad, seguridad y durabilidad de las cámaras de válvulas y medidores de caudal en el Reservoirio R-1 Localidad de Cotahuasi, asegurando condiciones seguras de acceso para el personal operativo y la protección de la infraestructura hidráulica.

**3. OBJETIVO DEL SERVICIO**

**Objetivo general:**

Contratar el servicio de ejecución y culminación de obras civiles en la cámara del Macromedidor en el Reservoirio R-1 Localidad de Cotahuasi, a fin de garantizar su adecuada operatividad, seguridad estructural y condiciones óptimas de funcionamiento dentro del sistema de producción de agua potable.

**Objetivos específicos:**

- Culminar la infraestructura civil pendiente en la cámara de medidores de caudal, conforme a las especificaciones técnicas establecidas.
- Mejorar el sistema de drenaje interno mediante la construcción de caja de percolación y colocación de material filtrante.
- Ejecutar trabajos de resane, reposición y adecuación estructural que aseguren la durabilidad y compatibilidad con la infraestructura existente.
- Garantizar condiciones seguras para el personal de operación y mantenimiento.

**4. ACTIVIDAD DEL POI**

Actividad Operativa Institucional AOI50012900052  
Gestión Zona Centro.

**5. CÓDIGO CÁTALOGO ÚNICO DE BIENES, SERVICIOS Y OBRAS (CUBSO)**

CODIGO: 7215402200370792

SERVICIO DE FABRICACIÓN DE CAMARA DE CONCRETO PARA MACROMEDIDOR

**6. TERMINOS DE REFERENCIA DEL SERVICIO**

El contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a los planos y detalles técnicos adjuntos al presente requerimiento, considerando como mínimo lo siguiente:

Tratamiento de juntas y superficies de unión:

- Aplicar aditivos o agentes adherentes para garantizar la adecuada adherencia entre el concreto antiguo y el nuevo.

- En caso de reparaciones estructurales, considerar el uso de morteros estructurales premezclados con polímeros o epóxicos según la magnitud del trabajo.

#### **DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**

#### **REPOSICIÓN DE MURO DE ALBAÑILERIA INCL. ARRIOSTRES VERTICAL Y HORIZONTAL 2.55 X1.40M**

Estos son muros de ladrillo de arcilla cocida tipo kk de 9x11x23cm. Esta actividad se refiere a la ejecución de los muros, de ladrillo kk de arcilla, en aparejo de soga, según los espesores que se indican en los detalles. Estos muros requieren tarrajeo por ambas caras.

El cemento debe ser Portland ASTM conforme señala el Reglamento Nacional de Construcciones; la arena áspera, silícea, limpia, de granos duros y resistentes, libre de álcalis y de materias dañinas, deberá tener una granulometría conforme a las especificaciones ASTM-114, el agua para la mezcla será dulce y limpia.

#### **MORTERO**

La mezcla de mortero para asentar ladrillo será de 1:4.

El mortero será preparado sólo en cantidad adecuada para el uso inmediato, no permitiéndose el uso de mortero remezclado. Los materiales se medirán por volumen. Los ladrillos se mojarán antes de colocarse.

#### **VESTIDURA DERRAMES MEZCLA C:A 1:5 E=1.5 CM**

- Comprende los revoques (tarrajeo), que con el carácter definitivo, ha de presentar la superficie tratada o se ejecutará sobre el tarrajeo primario, debiendo quedar listo para recibir la pintura.
- La mezcla del tarrajeo será en proporción 1:5.

#### **TARRAJEO DE MUROS INTERIORES MEZ. C:A 1:5**

- Comprende los revoques (tarrajeo) de muros, columnetas de amarre y vigas de amarre, que con el carácter definitivo, ha de presentar la superficie tratada o se ejecutará sobre el tarrajeo primario, debiendo quedar listo para recibir la pintura.

#### **TARRAJEO DE MUROS EXTERIORES MEZ. C:A 1:5 (M2)**

- Comprende los revoques (tarrajeo) de muros, columnetas de amarre y vigas de amarre, que con el carácter definitivo, ha de presentar la superficie tratada o se ejecutará sobre el tarrajeo primario, debiendo quedar listo para recibir la pintura.

#### **COLUMNAS DE ARRIOSTRE Y VIGAS DE AMARRE**

- Las columnas de arriostre y vigas de amarre son elementos estructurales de concreto armado que conforman el sistema de confinamiento de los muros de albañilería.
- Su función es proporcionar rigidez, estabilidad lateral y confinamiento a los paños de albañilería, garantizando un adecuado comportamiento sísmico de la edificación conforme al E.070 “Albañilería” y E.060 “Concreto Armado” del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

### **Concreto**

- Resistencia característica ( $f'c$ ): 210 kg/cm<sup>2</sup> (mínimo) o la indicada en los planos estructurales.
- Relación agua/cemento:  $\leq 0.55$ .
- Asentamiento (slump): 3” a 4” para elementos confinantes.
- Tamaño máximo del agregado grueso:  $\frac{3}{4}$ ” (19 mm).
- Tipo de cemento: Cemento Portland Tipo I o equivalente conforme a NTP 334.009.
- Agua: Potable, limpia y libre de impurezas.
- Aditivos: Plastificantes o reductores de agua aprobados por la supervisión si se requiere mejorar la trabajabilidad o durabilidad.
- Aplicación de aditivo impermeabilizante.

### **Acero de refuerzo**

- Tipo: Barras corrugadas de acero grado 60 ( $f_y = 4200$  kg/cm<sup>2</sup>).
- Norma: NTP 339.178 o ASTM A615.
- Requisitos: Limpio, libre de óxidos, grasa o impurezas.
- Empalmes: Por traslape o mecánicos, según planos estructurales y norma E.060.
- Aditivos epoxico para anclaje de acero en concreto existente.

### **Encofrado**

- Material: Madera, triplay fenólico o sistema metálico reutilizable.
- Condición: Alineado, nivelado y estanco para evitar fugas de lechada.
- Desmoldante: Emulsión aceitosa o producto equivalente que no afecte la adherencia ni manche el concreto.

En la columna CA2 se deberá dejar el espacio necesario para que la instalación de un niple pasamuro, la ubicación exacta se determinara en campo.

## **ENCOFRADOS Y DESENCOFRADO DE ESTRUCTURAS (DADOS DE COCNETO Y DEMAS)**

### **a) Encofrado:**

- Los encofrados deberán colocarse conforme a las dimensiones, niveles y ejes indicados en los planos.

- Se garantizará la rigidez del sistema para evitar desplazamientos o fugas de lechada durante el vaciado del concreto.
- Antes del vaciado, se verificará la limpieza interior, ausencia de residuos, y aplicación uniforme del desmoldante.
- En elementos visibles, se deberán emplear tableros fenólicos o moldes metálicos para lograr una superficie uniforme.

**b) Desencofrado:**

- El desencofrado se efectuará una vez alcanzada la resistencia mínima del concreto, según lo establecido en la norma E.060 del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Los elementos estructurales no deberán sufrir deformaciones ni desprendimientos durante el retiro del encofrado.
- Los paneles reutilizables deberán limpiarse, repararse y almacenarse adecuadamente para su uso posterior.

**CONCRETO  $f'c=175$  KG/CM<sup>2</sup> PARA DADOS 0.30x0.50xH (H -> VARIABLE)**

Las dados de concreto serán de concreto simple  $f'c=175$  Kg./cm<sup>2</sup>

**MATERIAL:**

**Concreto**

- Resistencia característica ( $f'c$ ): 175 kg/cm<sup>2</sup> (mínimo) o la indicada en los planos estructurales.
- Asentamiento (slump): 3" a 4" para elementos confinantes.
- Tamaño máximo del agregado grueso:  $\frac{3}{4}$ " (19 mm).
- Tipo de cemento: Cemento Portland Tipo I o equivalente conforme a NTP 334.009.
- Agua: Potable, limpia y libre de impurezas.

**CONTROL DE CALIDAD**

Los resultados de resistencia a la compresión deberán cumplir con los criterios establecidos en la Norma E.060 del Reglamento Nacional de Edificaciones. Las probetas serán ensayadas conforme a la NTP 339.035 (ASTM C39).

**RESANE DE CAMARA**

Esta especificación aplica a las reparaciones localizadas en elementos estructurales y no estructurales de concreto armado y albañilería que presenten fisuras, desprendimientos, cangrejas, exposición de acero de refuerzo o deterioro superficial.

Comprende las actividades de picado, limpieza, aplicación de agente de unión epóxico o adhesivo, colocación de mortero o concreto de reparación, curado y acabado final.

## **RASQUETEO, LIJADO Y PINTADO DE CARPINTERIA METALICA**

Se considera todos los trabajos para desquitar la pintura, grasas, polvos, entre otros, realizar el lijado y pintado de la carpintería metálica instalada y existente.

Las piezas de carpintería de fierro deberán ser revisadas para detectar puntos o cordones de soldadura, los que serán eliminados por medio de lima o esmeril, igualmente se quitará el óxido y se limpiarán cuidadosamente antes de recibir la pintura anticorrosiva, la pintura anticorrosiva será de distinto color que el del esmalte de acabado. Antes de efectuar el pintado definitivo se quitará el polvo y eliminarán las salpicaduras de cemento o yeso, las manchas de grasa o de otras sustancias extrañas, el pintado definitivo se hará con esmalte sintético.

A los elementos se les aplicarán dos manos de pintura anticorrosiva, la primera mano deberá aplicarse inmediatamente luego del lijado y la segunda a las 18 horas. Las partes de la estructura que no sean accesibles una vez montadas llevarán una mano adicional de anticorrosivo.

Como acabado final se les aplicará dos manos de esmalte sintético, la segunda mano de pintura será colocada 18 horas después de la primera.

## **COLOCACION DE VENTANA METALICA CON MALLA DE ALAMBRE COCADA (INCLUYE ACCESORIOS) SEGUN DETALLE**

Se trata de la construcción de ventanas. Se usarán para todos estos elementos los perfiles indicados en los detalles.

## **MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN**

Todas las uniones y empalmes deberán ser soldados al ras y trabados en tal forma que la unión sea invisible, debiendo proporcionar al elemento la solidez necesaria para que no se deforme, al ser ensamblado, ni cuando sea sometido a los esfuerzos de trabajo ni menos aún por su propio peso. Todos los trabajos en fierro se rasquetearán y lijarán cuidadosamente aplicando con brocha o pistola dos manos de imprimante anticorrosivo de distinto color del tipo convencional que otorga protección a las superficies metálicas.

Sobre este imprimante se aplicará dos manos de esmalte o pintura gloss dependiendo de como este indicado en los cuadros de detalle de los planos, de color negro de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

## **LIMPIEZA FINAL Y ELIMINACIÓN**

Se refiere a la limpieza final de terreno en forma manual, con la finalidad de eliminar posibles restos de materiales de construcción, basura, etc que sean producto de los trabajos realizados.

DESCRIPCION	Unidad	Cantidad
REPOSICIÓN DE MURO DE ALBAÑILERIA INCL. ARRIOSTRES VERTICAL Y HORIZONTAL 2.55 X1.40M	Und.	1
ENCOFRADOS Y DEENCOFRADO DE ESTRUCTURAS (DADOS DE COCNRETO Y DEMAS)	Glb.	1
CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA DADOS 0.30x0.50xH (H -> VARIABLE)	Und.	2
RESANE DE CAMARA	Glb.	1
RASQUETEADO, LIJADO Y PINTADO DE CARPINTERIA METALICA Y MURO	Glb.	1
COLOCACION DE VENTANA METALICA CON MALLA DE ALAMBRE COCADA (INCLUYE ACCESORIOS) SEGUN DETALLE	Und.	1
LIMPIEZA FINAL Y ELIMINACIÓN	Glb.	1

#### 7. PRESTACIONES ACCESORIAS PARA BIENES O SERVICIOS

Las actividades complementarias necesarias para la correcta ejecución del servicio se encuentran incluidas en el alcance del presente Término de Referencia y no generan reconocimiento económico adicional.

#### 8. OTROS RECURSOS QUE EL CONTRATISTA NECESITE PARA EJECUTAR LA CONTRATACIÓN

El contratista deberá contar, bajo su exclusiva responsabilidad y costo, con todos los recursos necesarios para la correcta ejecución del servicio, incluyendo, pero no limitándose a:

- Herramientas manuales y eléctricas (mezcladora, cortadora de concreto, taladro, equipo de soldadura, esmeril, etc.).
- Equipos de protección personal (EPP) completos para su personal (casco, guantes, botas de seguridad, arnés, línea de vida, lentes, etc.).
- Señalización temporal y delimitación del área de trabajo.
- Materiales de protección para instalaciones existentes.
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) vigente para todo el personal destacado a la ejecución del servicio, el cual deberá ser presentado antes del inicio de los trabajos.
- Elaborar y llenar diariamente el ATS (Análisis de Trabajo Seguro) antes del inicio de cada jornada o actividad crítica.
- El contratista será responsable por cualquier accidente, daño o contingencia que pudiera ocurrir durante la ejecución del servicio, liberando de responsabilidad a la Entidad.

Todos estos recursos se consideran incluidos en el precio ofertado y no generan pago adicional por parte de la Entidad.

#### 9. MODALIDAD DE PAGO PARA BIENES Y SERVICIOS

Suma Alzada.

#### 10. PLAZO DE ENTREGA

El plazo máximo de entrega del servicio será de **10 días calendario** contados a partir del día siguiente de recibido el orden de servicio.

#### **11. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

Reservorio R-1 Localidad de Cotahuasi, provincia de la Union, departamento de Arequipa, Zonal Centro.

#### **12. SISTEMA DE ENTREGA PARA BIENES Y SERVICIOS**

No Aplica.

#### **13. FORMA DE PAGO PARA BIENES Y SERVICIOS**

Pago Único.

El pago se realiza en un plazo máximo de diez días hábiles luego de otorgada la conformidad por parte del área usuaria y es prorrogable, previa justificación de la demora, por cinco días hábiles.

#### **14. CONFORMIDAD**

La conformidad será emitida por el Técnico Administrativo de la localidad de Cotahuasi. La conformidad se emite en un plazo máximo de siete días contabilizados desde el día siguiente de recibido el entregable, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, o si se trata de consultorías, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de veinte días, bajo responsabilidad del servidor o funcionario que debe emitir la conformidad. La sola recepción de bienes en la entidad o en el destino final, según sea el caso, no constituye la conformidad del área usuaria.

#### **15. GARANTÍA COMERCIAL**

NO APLICA

#### **16. VICIOS OCULTOS**

La recepción conforme de la prestación por parte de la Entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto en el artículo 69 de la Ley N.º 32069 y el artículo 144 de su Reglamento.

El contratista será responsable por los vicios ocultos que se manifiesten dentro del plazo establecido por la normativa vigente, debiendo subsanar a su costo cualquier defecto atribuible a la ejecución del servicio.

#### **17. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

El contratista es responsable por la correcta ejecución técnica del servicio, debiendo cumplir con las especificaciones establecidas en el presente Término de Referencia, así como con la normativa vigente aplicable.

Asimismo, será responsable por:

- Ejecutar los trabajos conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el presente Término de Referencia, normas vigentes del Reglamento Nacional de Edificaciones y buenas prácticas de ingeniería.
- Asegurar la calidad, resistencia, durabilidad y estabilidad estructural de las intervenciones realizadas.
- Mano de obra calificada y especializada.
- Materiales e insumos requeridos para la correcta ejecución de las partidas.

- Equipos, herramientas y maquinaria.
- Transporte interno y movilización de materiales dentro de la PTAP.
- Implementación de medidas de seguridad, señalización y protección colectiva e individual.
- Limpieza final del área intervenida y eliminación del desmonte generado.
- La seguridad y salud de su personal durante la ejecución del servicio.
- El cumplimiento de las medidas de seguridad establecidas en el ATS.
- Los daños que pudiera ocasionar a la infraestructura existente, equipos, bienes de la Entidad o terceros.
- Cualquier accidente, perjuicio o contingencia que derive de negligencia, incumplimiento o mala ejecución del servicio.

El contratista asumirá la obligación de reparar o subsanar, a su costo, cualquier daño o defecto atribuible a la ejecución del servicio.

## **18. PENALIDADES**

### **18.1 PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN**

Artículo 120 del Reglamento

Penalidad por Mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del proveedor en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso que le sea imputable.

La penalidad se aplica automáticamente y se calcula de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad diaria} = 0.10 \times \text{monto} / F \times \text{plazo en días}$$

Donde F tiene los siguientes valores:

Para bienes y servicios:  $F = 0.40$ .

Para obras:

- Para plazos menores o iguales a sesenta días:  $F = 0.40$
- Para plazos entre sesenta y uno a ciento veinte días:  $F = 0.25$
- Para plazos mayores a ciento veinte días:  $F = 0.15$

Para consultorías de obras:

- Para plazos menores o iguales a sesenta días:  $F = 0.40$
- Para plazos mayores a sesenta días:  $F = 0.25$

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, al monto vigente del contrato, componente o ítem que debió ejecutarse o, en caso de que estos involucren entregables cuantificables en monto y plazo, al monto y plazo del entregable que fuera materia de retraso.

En el caso de sistemas de entrega de obra y consultoría de obra que contenga más de un componente el monto y plazo corresponde al componente que se ejecuta.

En caso no sea posible cuantificar el monto de la prestación materia de retraso, la entidad contratante establece en las bases la penalidad a aplicar.

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobada. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso, la

calificación del retraso como justificado por parte de la entidad contratante no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo.

## **18.2 OTRAS PENALIDADES**

NO APLICA

## **19. ADELANTOS**

No se otorgarán adelantos para la ejecución del presente servicio.

## **20. GARANTÍAS DE FIEL CUMPLIMIENTO PARA BIENES Y SERVICIOS**

Al tratarse de una contratación cuyo monto es menor a ocho (8) Unidades Impositivas Tributarias (UIT), no corresponde la presentación de garantía de fiel cumplimiento, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley N.º 32069 – Ley General de Contrataciones Públicas.

## **21. CLAUSULA ANTICORRUPCIÓN Y ANTISOBORNO**

A la suscripción de este contrato, EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber ofrecido, negociado, prometido o efectuado ningún pago o entrega de cualquier beneficio o incentivo ilegal, de manera directa o indirecta, a los evaluadores del proceso de contratación o cualquier servidor de la entidad contratante.

Asimismo, EL CONTRATISTA se obliga a mantener una conducta proba e íntegra durante la vigencia del contrato, y después de culminado el mismo en caso existan controversias pendientes de resolver, lo que supone actuar con probidad, sin cometer actos ilícitos, directa o indirectamente.

Aunado a ello, EL CONTRATISTA se obliga a abstenerse de ofrecer, negociar, prometer o dar regalos, cortesías, invitaciones, donativos o cualquier beneficio o incentivo ilegal, directa o indirectamente, a funcionarios públicos, servidores públicos, locadores de servicios o proveedores de servicios del área usuaria, de la dependencia encargada de la contratación, actores del proceso de contratación y/o cualquier servidor de la entidad contratante, con la finalidad de obtener alguna ventaja indebida o beneficio ilícito. En esa línea, se obliga a adoptar las medidas técnicas, organizativas y/o de personal necesarias para asegurar que no se practiquen los actos previamente señalados.

Adicionalmente, EL CONTRATISTA se compromete a denunciar oportunamente ante las autoridades competentes los actos de corrupción o de inconducta funcional de los cuales tuviera conocimiento durante la ejecución del contrato con LA ENTIDAD CONTRATANTE.

Tratándose de una persona jurídica, lo anterior se extiende a sus accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o cualquier persona vinculada a la persona jurídica que representa; comprometiéndose a informarles sobre los alcances de las obligaciones asumidas en virtud del presente contrato.

Finalmente, el incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta cláusula, durante la ejecución contractual, otorga a LA ENTIDAD CONTRATANTE el derecho de resolver total o parcialmente el contrato. Cuando lo anterior se produzca por parte de un proveedor adjudicatario de los catálogos electrónicos de acuerdo marco, el incumplimiento de la presente cláusula conllevará que sea excluido de los Catálogos Electrónicos de Acuerdo Marco. En ningún caso, dichas medidas impiden el inicio de las acciones civiles, penales y administrativas a que hubiera lugar.

## **22. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS**

La solución de controversias será a través Centro de Conciliación designado por las partes.

### 23. RESOLUCIÓN DE CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO

Se aplicará el Artículo 122 del Sub Capitulo III Incumplimiento del contrato del Capitulo V Disposiciones generales de ejecución contractual para bienes y servicios del Reglamento de la Ley General de Contratación Públicas.

### 24. GESTIÓN DE RIESGOS

Conforme a lo establecido en el artículo 128 del Reglamento de la Ley N.º 32069, la no ejecución del presente servicio podría generar los siguientes riesgos:

- Riesgo operativo, al afectar la adecuada medición y control de caudales en la localidad de Cotahuasi
- Riesgo de seguridad para el personal, debido a la falta de condiciones seguras en la cámara de macromedidor.
- Riesgo de deterioro progresivo de la infraestructura civil y metálica existente.
- Riesgo de observaciones por parte de los órganos de control o entes reguladores, tales como SUNASS o SUNAFIL, ante condiciones inadecuadas de infraestructura o seguridad.

Por lo expuesto, resulta necesaria la ejecución del presente servicio a fin de mitigar los riesgos señalados.

### PLANOS





