



## **BASES**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°  
AS-SM-11-2022-AMSAC-1  
Primera Convocatoria  
DERIVADA DE LA  
LICITACIÓN PÚBLICA N°  
LP-SM-3-2021-AMSAC-1**

## **CONTRATACIÓN DE BIENES**

**ADQUISICIÓN DE UN TANQUE DE NEUTRALIZACIÓN Y UN  
EQUIPO DE FLOCULACIÓN PARA LA PLANTA DE  
NEUTRALIZACIÓN DE LAS AGUAS ACIDAS DE LA  
RELAVERA QUIULACOCCHA, SIMÓN BOLIVAR, PASCO**

**2022**



## DEBER DE COLABORACIÓN

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista, deben conducir su actuación conforme a los principios previstos en la Ley de Contrataciones del Estado.

En este contexto, se encuentran obligados a prestar su colaboración al OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI, en todo momento según corresponda a sus competencias, a fin de comunicar presuntos casos de fraude, colusión y corrupción por parte de los funcionarios y servidores de la Entidad, así como los proveedores y demás actores que participan en el proceso de contratación.

De igual forma, deben poner en conocimiento del OSCE y a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI los indicios de conductas anticompetitivas que se presenten durante el proceso de contratación, en los términos del Decreto Legislativo N° 1034, "Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas", o norma que la sustituya, así como las demás normas de la materia.

La Entidad y todo proveedor que se someta a las presentes Bases, sea como participante, postor y/o contratista del proceso de contratación deben permitir al OSCE o a la Secretaría Técnica de la Comisión de Defensa de la Libre Competencia del INDECOPI el acceso a la información referida a las contrataciones del Estado que sea requerida, prestar testimonio o absolución de posiciones que se requieran, entre otras formas de colaboración.



## **SECCIÓN GENERAL**

### **DISPOSICIONES COMUNES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(ESTA SECCIÓN NO DEBE SER MODIFICADA EN NINGÚN EXTREMO, BAJO SANCIÓN DE NULIDAD)

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



## CAPÍTULO I ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 1.1. REFERENCIAS

Cuando en el presente documento se mencione la palabra Ley, se entiende que se está haciendo referencia a la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado, y cuando se mencione la palabra Reglamento, se entiende que se está haciendo referencia al Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344-2018-EF.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, de ser el caso.

### 1.2. CONVOCATORIA

Se realiza a través de su publicación en el SEACE de conformidad con lo señalado en el artículo 54 del Reglamento, en la fecha señalada en el calendario del procedimiento de selección, debiendo adjuntar las bases y resumen ejecutivo.

### 1.3. REGISTRO DE PARTICIPANTES

El registro de participantes se realiza conforme al artículo 55 del Reglamento. En el caso de un consorcio, basta que se registre uno (1) de sus integrantes.

#### Importante

- *Para registrarse como participante en un procedimiento de selección convocado por las Entidades del Estado Peruano, es necesario que los proveedores cuenten con inscripción vigente y estar habilitados ante el Registro Nacional de Proveedores (RNP) que administra el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado (OSCE). Para obtener mayor información, se puede ingresar a la siguiente dirección electrónica: [www.rnp.gob.pe](http://www.rnp.gob.pe).*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

### 1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

La formulación de consultas y observaciones a las bases se efectúa de conformidad con lo establecido en los numerales 72.1 y 72.2 del artículo 72 del Reglamento, así como el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

### 1.5. ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS, OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

La absolución de consultas, observaciones e integración de las bases se realizan conforme a las disposiciones previstas en el numeral 72.4 del artículo 72 del Reglamento y el literal a) del artículo 89 del Reglamento.



#### Importante

- *No se absolverán consultas y observaciones a las bases que se presenten en forma física.*
- *Cuando exista divergencia entre lo indicado en el pliego de absolución de consultas y observaciones y la integración de bases, prevalece lo absuelto en el referido pliego; sin perjuicio, del deslinde de responsabilidades correspondiente.*

### 1.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 y en el artículo 90 del Reglamento.

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>1</sup>). Los demás documentos deben ser visados por el postor. En el caso de persona jurídica, por su representante legal, apoderado o mandatario designado para dicho fin y, en el caso de persona natural, por este o su apoderado. No se acepta el pegado de la imagen de una firma o visto. Las ofertas se presentan foliadas.

#### Importante

- *Los formularios electrónicos que se encuentran en el SEACE y que los proveedores deben llenar para presentar sus ofertas, tienen carácter de declaración jurada.*
- *En caso la información contenida en los documentos escaneados que conforman la oferta no coincida con lo declarado a través del SEACE, prevalece la información declarada en los documentos escaneados.*
- *No se tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

### 1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

El participante presentará su oferta de manera electrónica a través del SEACE, desde las 00:01 horas hasta las 23:59 horas del día establecido para el efecto en el cronograma del procedimiento; adjuntando el archivo digitalizado que contenga los documentos que conforman la oferta de acuerdo a lo requerido en las bases.

El participante debe verificar antes de su envío, bajo su responsabilidad, que el archivo pueda ser descargado y su contenido sea legible.

#### Importante

*Los integrantes de un consorcio no pueden presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio en un procedimiento de selección, o en un determinado ítem cuando se trate de procedimientos de selección según relación de ítems.*

En la apertura electrónica de la oferta, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, verifica la presentación de lo exigido en la sección específica de las bases de conformidad con el numeral 73.2 del artículo 73 del Reglamento y determina si las ofertas responden a las características y/o requisitos funcionales y condiciones de las Especificaciones Técnicas, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

### 1.8. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

<sup>1</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el numeral 74.1 y el literal a) del numeral 74.2 del artículo 74 del Reglamento.

En el supuesto de que dos (2) o más ofertas empaten, la determinación del orden de prelación de las ofertas empatadas se efectúa siguiendo estrictamente el orden establecido en el numeral 91.1 del artículo 91 del Reglamento.

El desempate mediante sorteo se realiza de manera electrónica a través del SEACE.

#### 1.9. CALIFICACIÓN DE OFERTAS

La calificación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en los numerales 75.1 y 75.2 del artículo 75 del Reglamento.

#### 1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

La subsanación de las ofertas se sujeta a lo establecido en el artículo 60 del Reglamento. El plazo que se otorgue para la subsanación no puede ser inferior a un (1) día hábil.

La solicitud de subsanación se realiza de manera electrónica a través del SEACE y será remitida al correo electrónico consignado por el postor al momento de realizar su inscripción en el RNP, siendo su responsabilidad el permanente seguimiento de las notificaciones a dicho correo. La notificación de la solicitud se entiende efectuada el día de su envío al correo electrónico.

La presentación de las subsanaciones se realiza a través del SEACE. No se tomará en cuenta la subsanación que se presente en físico a la Entidad.

#### 1.11. RECHAZO DE LAS OFERTAS

Previo al otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, revisa las ofertas económicas que cumplen los requisitos de calificación, de conformidad con lo establecido para el rechazo de ofertas, previsto en el artículo 68 del Reglamento, de ser el caso.

De rechazarse alguna de las ofertas calificadas, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, revisa el cumplimiento de los requisitos de calificación de los postores que siguen en el orden de prelación, en caso las hubiere.

#### 1.12. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

Definida la oferta ganadora, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, otorga la buena pro mediante su publicación en el SEACE, incluyendo el cuadro comparativo y las actas debidamente motivadas de los resultados de la admisión, no admisión, evaluación, calificación, descalificación y el otorgamiento de la buena pro.

#### 1.13. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los cinco (5) días hábiles siguientes de la notificación de su otorgamiento, sin que los postores hayan ejercido el derecho de interponer el recurso de apelación.

En caso que se haya presentado una sola oferta, el consentimiento de la buena pro se produce el mismo día de la notificación de su otorgamiento.



El consentimiento del otorgamiento de la buena pro se publica en el SEACE al día hábil siguiente de producido.

**Importante**

*Una vez consentido el otorgamiento de la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el órgano de la Entidad al que se haya asignado tal función realiza la verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro conforme lo establecido en el numeral 64.6 del artículo 64 del Reglamento.*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



## CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. RECURSO DE APELACIÓN

A través del recurso de apelación se pueden impugnar los actos dictados durante el desarrollo del procedimiento de selección hasta antes del perfeccionamiento del contrato.

El recurso de apelación se presenta ante la Entidad convocante, y es conocido y resuelto por su Titular, cuando el valor estimado sea igual o menor a cincuenta (50) UIT. Cuando el valor estimado sea mayor a dicho monto, el recurso de apelación se presenta ante y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

En los procedimientos de selección según relación de ítems, el valor estimado total del procedimiento determina ante quién se presenta el recurso de apelación.

Los actos que declaren la nulidad de oficio, la cancelación del procedimiento de selección y otros actos emitidos por el Titular de la Entidad que afecten la continuidad de este, se impugnan ante el Tribunal de Contrataciones del Estado.

#### Importante

- Una vez otorgada la buena pro, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, está en la obligación de permitir el acceso de los participantes y postores al expediente de contratación, salvo la información calificada como secreta, confidencial o reservada por la normativa de la materia, a más tardar dentro del día siguiente de haberse solicitado por escrito.

*Luego de otorgada la buena pro no se da a conocer las ofertas cuyos requisitos de calificación no fueron analizados y revisados por el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda.*

- A efectos de recoger la información de su interés, los postores pueden valerse de distintos medios, tales como: (i) la lectura y/o toma de apuntes, (ii) la captura y almacenamiento de imágenes, e incluso (iii) pueden solicitar copia de la documentación obrante en el expediente, siendo que, en este último caso, la Entidad deberá entregar dicha documentación en el menor tiempo posible, previo pago por tal concepto.
- El recurso de apelación se presenta ante la Mesa de Partes del Tribunal o ante las oficinas desconcentradas del OSCE, o en la Unidad de Trámite Documentario de la Entidad, según corresponda.

### 2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

La apelación contra el otorgamiento de la buena pro o contra los actos dictados con anterioridad a ella se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse notificado el otorgamiento de la buena pro.

La apelación contra los actos dictados con posterioridad al otorgamiento de la buena pro, contra la declaración de nulidad, cancelación y declaratoria de desierto del procedimiento, se interpone dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de haberse tomado conocimiento del acto que se desea impugnar.





### CAPÍTULO III DEL CONTRATO

#### 3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

Los plazos y el procedimiento para perfeccionar el contrato se realiza conforme a lo indicado en el artículo 141 del Reglamento.

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene, salvo en los contratos cuyo monto del valor estimado no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en los que se puede perfeccionar con la recepción de la orden de compra, conforme a lo previsto en la sección específica de las bases.

En el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, se puede perfeccionar el contrato con la suscripción del documento o con la recepción de una orden de compra, cuando el valor estimado del ítem corresponda al parámetro establecido en el párrafo anterior.

#### Importante

*El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, debe consignar en la sección específica de las bases la forma en que se perfeccionará el contrato, sea con la suscripción del contrato o la recepción de la orden de compra. En caso la Entidad perfeccione el contrato con la recepción de la orden de compra no debe incluir la proforma del contrato establecida en el Capítulo V de la sección específica de las bases.*

Para perfeccionar el contrato, el postor ganador de la buena pro debe presentar los documentos señalados en el artículo 139 del Reglamento y los previstos en la sección específica de las bases.

#### 3.2. GARANTÍAS

Las garantías que deben otorgar los postores y/o contratistas, según corresponda, son las de fiel cumplimiento del contrato y por los adelantos.

##### 3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

Como requisito indispensable para perfeccionar el contrato, el postor ganador debe entregar a la Entidad la garantía de fiel cumplimiento del mismo por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original. Esta se mantiene vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

##### 3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

En las contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, tales como mantenimiento, reparación o actividades afines, se otorga una garantía adicional por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorio, la misma que debe ser renovada periódicamente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.



#### Importante

*En los contratos cuyos montos sean iguales o menores a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias. Dicha excepción también aplica a los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados no superen el monto señalado anteriormente, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

### 3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

En caso se haya previsto en la sección específica de las bases la entrega de adelantos, el contratista debe presentar una garantía emitida por idéntico monto conforme a lo estipulado en el artículo 153 del Reglamento.

### 3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

Las garantías que se presenten deben ser incondicionales, solidarias, irrevocables y de realización automática en el país, al solo requerimiento de la Entidad. Asimismo, deben ser emitidas por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones y que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir garantías; o estar consideradas en la última lista de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

#### Importante

*Corresponde a la Entidad verificar que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro y/o contratista cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*

#### Advertencia

*Los funcionarios de las Entidades no deben aceptar garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:*

- 1. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*
- 2. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*
- 3. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*
- 4. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

*En caso exista alguna duda sobre la clasificación de riesgo asignada a la empresa emisora de la garantía, se deberá consultar a la clasificadora de riesgos respectiva.*

*De otro lado, además de cumplir con el requisito referido a la clasificación de riesgo, a efectos de verificar si la empresa emisora se encuentra autorizada por la SBS para emitir garantías, debe revisarse el portal web de dicha Entidad (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emitar-cartas-fianza>).*



### **Advertencia**

*Los funcionarios competentes deben verificar la autenticidad de la garantía a través de los mecanismos establecidos (consulta web, teléfono u otros) por la empresa emisora.*

### **3.4. EJECUCIÓN DE GARANTÍAS**

La Entidad puede solicitar la ejecución de las garantías conforme a los supuestos contemplados en el artículo 155 del Reglamento.

### **3.5. ADELANTOS**

La Entidad puede entregar adelantos directos al contratista, los que en ningún caso exceden en conjunto del treinta por ciento (30%) del monto del contrato original, siempre que ello haya sido previsto en la sección específica de las bases.

### **3.6. PENALIDADES**

#### **3.6.1. PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de conformidad con el artículo 162 del Reglamento.

#### **3.6.2. OTRAS PENALIDADES**

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

### **3.7. INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

Las causales para la resolución del contrato, serán aplicadas de conformidad con el artículo 36 de la Ley y 164 del Reglamento.

### **3.8. PAGOS**

El pago se realiza después de ejecutada la respectiva prestación, pudiendo contemplarse pagos a cuenta, según la forma establecida en la sección específica de las bases o en el contrato.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los bienes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

La conformidad se emite en un plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad del funcionario que debe emitir la conformidad.



En el caso que se haya suscrito contrato con un consorcio, el pago se realizará de acuerdo a lo que se indique en el contrato de consorcio.

**Advertencia**

*En caso de retraso en los pagos a cuenta o pago final por parte de la Entidad, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, esta reconoce al contratista los intereses legales correspondientes, de conformidad con el artículo 39 de la Ley y 171 del Reglamento, debiendo repetir contra los responsables de la demora injustificada.*

**3.9. DISPOSICIONES FINALES**

Todos los demás aspectos del presente procedimiento no contemplados en las bases se regirán supletoriamente por la Ley y su Reglamento, así como por las disposiciones legales vigentes.



## **SECCIÓN ESPECÍFICA**

### **CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

(EN ESTA SECCIÓN LA ENTIDAD DEBERÁ COMPLETAR LA INFORMACIÓN EXIGIDA, DE ACUERDO A LAS INSTRUCCIONES INDICADAS)

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



## CAPÍTULO I GENERALIDADES

### 1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : ACTIVOS MINEROS S.A.C. en adelante AMSAC  
RUC N° : 20103030791  
Domicilio legal : Av. Prolongación Pedro Miotta N° 421, San Juan de Miraflores, Lima.  
Teléfono: : 204-9000  
Correo electrónico: : **Wenceslao.colca@amsac.pe**  
**Ketty.rodriguez@amsac.pe**

### 1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación de la **ADQUISICIÓN DE UN TANQUE DE NEUTRALIZACIÓN Y UN EQUIPO DE FLOCULACIÓN PARA LA PLANTA DE NEUTRALIZACIÓN DE LAS AGUAS ACIDAS DE LA RELAVERA QUIULACocha, SIMÓN BOLIVAR, PASCO.**

### 1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante **Ficha de Autorización N° LP-0003-2021** de fecha 14 de febrero 2021 y actualizado el **25 de abril de 2022.**

### 1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

**Fideicomiso Ambiental**, de acuerdo a lo descrito en el **numeral 13** de los Términos de Referencia del expediente de contratación respectivo

### 1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de **SUMA ALZADA**, de acuerdo con lo establecido en el numeral 11 de los Términos de Referencia del expediente de contratación respectivo.

### 1.6. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

LLAVE EN MANO

### 1.7. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO

De acuerdo a la indagación de mercado, el requerimiento puede ser cubierto por un solo proveedor

### 1.8. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

El alcance de la prestación está definido en el Capítulo III de la presente sección de las bases.

### 1.9. PLAZO DE ENTREGA



Los bienes materia de la presente convocatoria se entregarán en el plazo **CIENTO CINCO (105) DÍAS CALENDARIO**, el cual iniciará con la recepción de la orden de proceder. El plazo contempla la entrega efectiva de los bienes y el plazo para la instalación y puesta en marcha de los mismos, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Plazo de entrega
1	Entrega del tanque de Neutralización de 80 m <sup>3</sup> incluido sistema de agitación.	Hasta setenta y cinco (75) días calendario de recibida la Orden de Proceder.
2	Entrega del equipo automático de preparación de floculante.	Hasta noventa (90) días calendario de recibida la Orden de Proceder.
3	Instalación y puesta en marcha del tanque de neutralización de 80 m <sup>3</sup> .	Hasta treinta (30) días calendario después de aprobado la recepción del tanque de neutralización de 80 m <sup>3</sup> .
4	Instalación y puesta en marcha del equipo automático de preparación de floculante.	Hasta quince (15) días calendario después de aprobado la recepción del equipo de floculación.

en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

#### 1.10. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de **LAS BASES** del proceso, el cual es **SIN COSTO PARA SU REPRESENTADA**. Para cuyo efecto deberá solicitarlo a los correos antes mencionados o pueden descargarlo del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado – SEACE.

#### 1.11. BASE LEGAL

- Ley N° 31365, que aprueba el Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2022.
- Ley N° 31366, que aprueba el Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2022.
- Decreto Supremo N° 082-2019-EF, Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Directivas y Comunicados emitidos por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado – OSCE.
- Decreto Legislativo N° 1071, Ley de Arbitraje, modificado por Decreto Urgencia N° 020-2020.
- Resolución de Gerencia General N° 002-2022-AM/GG que aprueba el Plan Anual de Contrataciones del año 2022 y modificatorias.

Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones ampliatorias, modificatorias y conexas, de ser el caso.



## CAPÍTULO II DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

### 2.1. CALENDARIO DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

Según el cronograma de la ficha de selección de la convocatoria publicada en el SEACE.

### 2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos<sup>2</sup>, la siguiente documentación:

#### 2.2.1. Documentación de presentación obligatoria

##### 2.2.1.1. Documentos para la admisión de la oferta

- a) Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)
- b) Documento que acredite la representación de quien suscribe la oferta.

En caso de persona jurídica, copia del certificado de vigencia de poder del representante legal, apoderado o mandatario designado para tal efecto.

En caso de persona natural, copia del documento nacional de identidad o documento análogo, o del certificado de vigencia de poder otorgado por persona natural, del apoderado o mandatario, según corresponda.

En el caso de consorcios, este documento debe ser presentado por cada uno de los integrantes del consorcio que suscriba la promesa de consorcio, según corresponda.

#### Importante

AMSAC no es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado - PIDE<sup>3</sup>

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)
- d) Declaración jurada de cumplimiento de las Especificaciones Técnicas contenidas en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)
- e) Declaración jurada de plazo de entrega. (**Anexo N° 4**)
- f) Promesa de consorcio con firmas legalizadas, de ser el caso, en la que se consigne los integrantes, el representante común, el domicilio común y las obligaciones a las que se compromete cada uno de los integrantes del consorcio así como el porcentaje equivalente a dichas obligaciones. (**Anexo N° 5**)
- g) El precio de la oferta en **SOLES (S/)** debe registrarse directamente en el formulario electrónico del SEACE.

Adicionalmente, se debe adjuntar el **Anexo N° 6** en el caso de procedimientos convocados a precios unitarios.

<sup>2</sup> La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

<sup>3</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>





En el caso de procedimientos convocados a suma alzada únicamente se debe adjuntar el Anexo N° 6, cuando corresponda indicar el monto de la oferta de la prestación accesoria o que el postor goza de alguna exoneración legal.

El precio total de la oferta y los subtotales que lo componen son expresados con dos (2) decimales. Los precios unitarios pueden ser expresados con más de dos (2) decimales.

**Importante**

*El comité de selección según corresponda, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*

**2.2.1.2. Documentos para acreditar los requisitos de calificación**

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Requisitos de Calificación**” que se detallan en el numeral 3.2 del Capítulo III de la presente sección de las bases.

**2.2.2. Documentación de presentación facultativa:**

Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “**Factores de Evaluación**” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.

**2.3. REQUISITOS PARA PERFECCIONAR EL CONTRATO**

El postor ganador de la buena pro debe presentar los siguientes documentos para perfeccionar el contrato:

- a) Garantía (**CARTA FIANZA**) de fiel cumplimiento por el 10% del monto del contrato.
- b) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- c) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior. (**Anexo N° 9**)
- d) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, documento que no debe tener una antigüedad mayor a 30 días calendario contabilizados desde su fecha de emisión, cuando corresponda.
- e) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

**Importante**

**AMSAC no es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado - PIDE<sup>4</sup>**

- f) **Domicilio u oficina de enlace en la ciudad de Lima** y correo electrónico<sup>5</sup> para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- g) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado<sup>6</sup>.

<sup>4</sup> Para mayor información de las Entidades usuarias y del Catálogo de Servicios de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

<sup>5</sup> Opinión N° 191-2017/DTN – OSCE:  
“Dicho lo anterior, como se ha señalado al absolver la consulta anterior, la decisión de la Entidad de notificar las resoluciones de sus actos a través de medios tradicionales **o a través de los medios electrónicos de comunicación, deberá estar prevista en las Bases del procedimiento de selección** que posteriormente integrarán el contrato.”

<sup>6</sup> Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.



- h) Nombre del contacto y número de teléfono, para coordinación y notificación durante la ejecución contractual.
- i) Copia de la Ficha RUC de la empresa.
- j) Copia de la constitución de la empresa y sus modificatorias debidamente actualizado.

**2.3.1. Documentos que deberá presentar EL CONTRATISTA para el INICIO EFECTIVO del servicio.**

- Plan de seguridad y salud en el trabajo, Plan de gestión ambiental y el Plan para la vigilancia, prevención y control del COVID-19 aprobado por el Ministerio de Salud, de acuerdo a los Términos de Referencia.
- El proveedor deberá presentar el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo (SST) y Plan de contingencia y respuesta ante emergencia.
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) pensión y salud de todo el personal que ejecutará el servicio.
- **Constancia** de habilitación vigente de los **profesionales clave** propuestos para el **INICIO EFECTIVO** del servicio.
- Otros señalados en el TDR.

**Importante**

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

**Importante**

- *AMSAC verificará que las garantías presentadas por el postor ganador de la buena pro cumplan con los requisitos y condiciones necesarios para su aceptación y eventual ejecución, sin perjuicio de la determinación de las responsabilidades funcionales que correspondan.*
- *De conformidad con el Reglamento Consular del Perú aprobado mediante Decreto Supremo N° 076-2005-RE para que los documentos públicos y privados extendidos en el exterior tengan validez en el Perú, deben estar legalizados por los funcionarios consulares peruanos y refrendados por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú, salvo que se trate de documentos públicos emitidos en países que formen parte del Convenio de la Apostilla, en cuyo caso bastará con que estos cuenten con la Apostilla de la Haya<sup>7</sup>.*
- *La Entidad no puede exigir documentación o información adicional a la consignada en el presente numeral para el perfeccionamiento del contrato.*

**2.4. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO**

El contrato se perfecciona con la suscripción del documento que lo contiene. Para dicho efecto el postor ganador de la buena pro, dentro del plazo previsto en el artículo 141 del Reglamento, debe presentar la documentación requerida a través de la **MESA DE PARTES VIRTUAL** de Activos Mineros S.A.C. ([https://std.amsac.pe/#/mesa\\_de\\_partes](https://std.amsac.pe/#/mesa_de_partes)), en el horario de 08:00 a 16:30 horas. El cual se encuentra ubicada dentro de nuestro portal web: <https://www.amsac.pe/>

<sup>7</sup> Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.



**Importante**

*Debido a la coyuntura actual la documentación **FÍSICA (Original)** deberá ser entregada a través de la **MESA DE PARTES** de Activos Mineros S.A.C. sito en Av. Prolongación Pedro Miotta N° 421, San Juan de Miraflores, Lima, en el horario de 08:00 a 16:30 horas, previa coordinación con el administrador de contrato.*

**2.5. ADELANTOS<sup>8</sup>**

**2.5.1. ADELANTO DIRECTO**

AMSAC otorgará **UN** (01) adelanto directo por el veinte por ciento (**20%**) del monto del contrato original.

El contratista debe solicitar los adelantos dentro de los ocho (8) días calendario posteriores a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos<sup>9</sup> mediante carta fianza acompañada del comprobante de pago correspondiente.

Vencido dicho plazo no procede la solicitud.

La Entidad debe entregar el monto solicitado dentro del plazo de ocho (8) días siguientes a la presentación de la solicitud del contratista.

La amortización de los adelantos se realizará según el procedimiento establecido en el numeral 156.3 del artículo 156° del Reglamento de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.

**2.6. FORMA DE PAGO**

AMSAC realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista **EN PAGOS PARCIALES** de acuerdo al porcentaje de avance, según lo indicado en el cuadro siguiente. Para ello, deberá alcanzar el informe respectivo y la conformidad del Administrador de Contrato, de acuerdo al siguiente detalle:

N°	Entrega del bien	Porcentaje
1	Entrega del tanque de Neutralización de 80 m <sup>3</sup> .	60 %
2	Entrega del equipo automático de preparación de Floculante.	20 %
3	Instalación y puesta en marcha del tanque de neutralización de 80 m <sup>3</sup> .	10%
4	Instalación y puesta en marcha del equipo automático de preparación de floculante.	10%

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe Técnico, conteniendo el detalle de las actividades señaladas en el numeral 6.1 del presente documento. Este deberá contar con la aprobación del responsable de campo de la base Pasco.
- Informe de recepción de los bienes emitida por el responsable en campo de la Base Pasco.

<sup>8</sup> Si la Entidad ha previsto la entrega de adelantos, debe prever el plazo en el cual el contratista debe solicitar el adelanto, así como el plazo de entrega del mismo, conforme a lo previsto en el artículo 156 del Reglamento.

<sup>9</sup> De conformidad con el artículo 153 del Reglamento, esta garantía debe ser emitida por idéntico monto y un plazo mínimo de vigencia de tres (3) meses, renovable por un plazo idéntico hasta la amortización total del adelanto otorgado. Cuando el plazo de ejecución contractual sea menor a tres (3) meses, las garantías pueden ser emitidas con una vigencia menor, siempre que cubra la fecha prevista para la amortización total del adelanto otorgado.



- Guía de remisión con la firma de recepción del responsable en campo de la Base Pasco.
- Certificados de Calidad y/o Garantía
- Comprobante de pago.
- Conformidad de la prestación efectuada, emitida por el administrador del contrato].

Dicha documentación se debe presentar a través de la **MESA DE PARTES VIRTUAL** de Activos Mineros S.A.C. ([https://std.amsac.pe/#/mesa\\_de\\_partes/](https://std.amsac.pe/#/mesa_de_partes/)), en el horario de 08:00 a 16:30 horas. El cual se encuentra ubicada dentro de nuestro portal web: <https://www.amsac.pe/>.

#### Importante

*Debido a la coyuntura actual, **previa coordinación**, la documentación **FÍSICA (Original)** deberá ser entregada a través de la **MESA DE PARTES** de Activos Mineros S.A.C. sito en Av. Prolongación Pedro Miotto N° 421, San Juan de Miraflores, Lima, en el horario de 08:00 a 16:30 horas.*

## 2.7. PLAZO PARA EL PAGO<sup>10</sup>

Activos Mineros S.A.C. pagará las contraprestaciones pactadas a favor del contratista dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la conformidad de los servicios, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello.

## 2.8. OTRAS PENALIDADES

AMSAC aplicará penalidades distintas a la penalidad por mora, hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente.

En el Capítulo III de las Bases, **Numeral 14.2** de los Términos de Referencia de este proceso, se consigna la situación que será objeto de **OTRAS PENALIDADES** al contrato, el monto o porcentaje que le correspondería aplicar por incumplimiento y la forma o procedimiento con el que se verificará la ocurrencia de tal incumplimiento.

Esta penalidad se calculará de forma independiente a la penalidad por mora.

Será causal de resolución de contrato cuando se haya llegado a acumular el monto máximo de la **penalidad por mora** o el monto máximo **por otras penalidades**.

## 2.9. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS (CARTA FIANZA)

La **CARTA FIANZA** que se presente, **EN SU CONTENIDO**, deberá consignar el siguiente texto: **"Esta Fianza de "[TIPO DE GARANTÍA]<sup>11</sup>" es IRREVOCABLE, SOLIDARIA, INCONDICIONAL y DE REALIZACIÓN AUTOMÁTICA, SIN BENEFICIO DE EXCUSIÓN, NI DIVISIÓN, será pagada por nosotros a ACTIVOS MINEROS S.A.C. a sólo requerimiento de la Entidad."**

Esta debe ser emitida por empresas que se encuentren bajo la supervisión directa de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones <sup>12</sup> y

<sup>10</sup> AMSAC está incluida (mediante Resolución de Superintendencia N° 219-2010/SUNAT de fecha 27/07/2010) como entidad que debe seguir el Procedimiento para el cumplimiento tributario de los proveedores de las entidades del Estado a que se refiere D.L. N° 931 e implementado por la Resolución de Superintendencia N° 156/2004/SUNAT y debe comunicar el devengado del gasto a favor de sus proveedores a partir del 01/09/2010.

<sup>11</sup> Carta Fianza de Fiel Cumplimiento y/o Carta Fianza por Adelanto Directo.

<sup>12</sup> **Revisar página web:** <http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/relacion-de-empresas-que-se-encuentran-autorizadas-a-emittir-cartas-fianza>.



que cuenten con clasificación de riesgo B o superior. Asimismo, deben estar autorizadas para emitir Cartas Fianzas; o estar consideradas en la lista actualizada de bancos extranjeros de primera categoría que periódicamente publica el Banco Central de Reserva del Perú.

Deberá consignar expresamente el **NOMBRE COMPLETO o LA DENOMINACIÓN o RAZÓN SOCIAL** del postor o de los postores que integran el consorcio, de ser el caso; así como, el **NÚMERO** y la **DESCRIPCIÓN DE PROCESO**. Además, deberá contar con una vigencia mínima hasta la conformidad de la recepción de la prestación a cargo del contratista.

#### Importante

*AMSAC no aceptará garantías emitidas bajo condiciones distintas a las establecidas en el presente numeral, debiendo tener en cuenta lo siguiente:*

- I. La clasificadora de riesgo que asigna la clasificación a la empresa que emite la garantía debe encontrarse listada en el portal web de la SBS (<http://www.sbs.gob.pe/sistema-financiero/clasificadoras-de-riesgo>).*
- II. Se debe identificar en la página web de la clasificadora de riesgo respectiva, cuál es la clasificación vigente de la empresa que emite la garantía, considerando la vigencia a la fecha de emisión de la garantía.*
- III. Para fines de lo establecido en el artículo 148 del Reglamento, la clasificación de riesgo B, incluye las clasificaciones B+ y B.*
- IV. Si la empresa que otorga la garantía cuenta con más de una clasificación de riesgo emitida por distintas empresas listadas en el portal web de la SBS, bastará que en una de ellas cumpla con la clasificación mínima establecida en el Reglamento.*

## 2.10. OBLIGACIÓN ADICIONAL DEL CONTRATISTA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

Toda documentación que presente El Contratista ante AMSAC, como parte del cumplimiento de sus actividades, deberán contar con el sello y rubrica en cada una de sus páginas y al final del documento contenga la correspondiente firma<sup>13</sup> y post firma<sup>14</sup>, que garantice la integridad y autoría del documento generado.

## 2.11. VISITA A LA ZONA DEL SERVICIO (OPCIONAL NO OBLIGATORIO NI EXIGIBLE PARA PRESENTAR PROPUESTA)

El postor podrá visitar las zonas donde se realizará la entrega, esto con la finalidad de conocer los accesos, riesgos, condiciones y otras repercusiones al ejecutar la entrega, antes de presentar propuesta. Siendo esta, **NO OBLIGATORIO NI EXIGIBLE** para la presentación de propuestas. Para lo cual, se puede contactar directamente con la Jefatura del Departamento de Post Cierre y Mantenimiento al teléfono 204-9000 Anexo 330 o 331; o enviar su solicitud a los correos electrónicos: [wenceslao.colca@amsac.pe](mailto:wenceslao.colca@amsac.pe); [ketty.rodriguez@amsac.pe](mailto:ketty.rodriguez@amsac.pe).

## 2.12. OTROS RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El plazo de responsabilidad del contratista, contado a partir de la conformidad otorgada por AMSAC, por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de la prestación, se registrará de acuerdo al

<sup>13</sup> Corresponde a la rúbrica a mano

<sup>14</sup> Corresponde al nombre y apellido de la persona que firma el documento, y a su vez el cargo que le distingue, más el sello respectivo.



Artículo 40.1 de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### COMUNICACIONES Y/O NOTIFICACIONES

Durante la **ejecución contractual**, serán válidas las comunicaciones o notificaciones a través de mecanismos tradicionales o medios electrónicos de comunicación, sin que esto afecte la validez del acto notificado.

#### DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Debido a la coyuntura actual, las valorizaciones, así como toda la documentación que se genere durante la ejecución contractual serán ingresadas a través de nuestra **MESA DE PARTES VIRTUAL** ([https://std.amsac.pe/#/mesa\\_de\\_partes/](https://std.amsac.pe/#/mesa_de_partes/)) en el horario de 08:00 a las 16:30 horas. La documentación **FÍSICA** (Original) deberá ser entregada a través de la MESA DE PARTES de Activos Mineros S.A.C. **previa coordinación** con el administrador del contrato



### CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

#### Importante

*De conformidad con el numeral 29.8 del artículo 29 del Reglamento, el área usuaria es responsable de la adecuada formulación del requerimiento, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación.*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



## ADQUISICIÓN DE UN TANQUE DE NEUTRALIZACIÓN Y UN EQUIPO DE FLOCULACIÓN PARA LA PLANTA DE NEUTRALIZACIÓN DE LAS AGUAS ACIDAS DE LA RELAVERA QUIULACOCHA, SIMÓN BOLIVAR, PASCO

### Especificaciones Técnicas

#### 1. AREA SOLICITANTE

El departamento de Post Cierre y Mantenimiento de la Gerencia de Operaciones de la empresa Activos Mineros S.A.C., en adelante AMSAC.

#### 2. DESCRIPCIÓN DEL BIEN

Adquisición de un tanque de neutralización y un equipo automático de preparación de floculante para la planta de neutralización de las aguas acidas de la relavera Quiulacocha, Simón Bolívar, Pasco.

#### 3. FINALIDAD PUBLICA

Mantener controlado el nivel del espejo de agua embalsada en la Relavera Quiulacocha, mejorando las condiciones para la disposición de agua tratada en la planta de tratamiento de aguas ácidas durante la época de grandes avenidas, resguardando la estabilidad del dique Quiulacocha, reduciendo por ende la probabilidad de eventos que podrían afectar el ambiente y sus alrededores.

#### 4. ANTECEDENTES

La relavera Quiulacocha es un pasivo ambiental minero, que en épocas de lluvia (diciembre a abril) acumula agua ácida (pH 3.2) ocasionando la pérdida del borde libre de hasta 1.0 m.

En el año 2016, se celebró el convenio entre AMSAC y la E.A. Cerro SAC para la implementación de la planta de neutralización temporal para la neutralización de las aguas de la relavera Quiulacocha y posterior envío para disposición final en la relavera de Ocroyoc.

En la época de grandes avenidas, especialmente en los meses febrero del 2019 y enero del 2021 se llegó a un nivel extremo de embalsamiento de agua en la relavera, llegando a tener un borde libre cercano a 50 cm considerado como un peligro muy alto para la zona.

Durante esta temporada, la planta de tratamiento de Quiulacocha, funcionando a su máxima capacidad, resulta insuficiente para cubrir la demanda, incluso se recurre a contratar los servicios de bombeo y tratamiento de las aguas a la Empresa Administradora Cerro SAC.

Con fecha, 27 de febrero mediante el DS N° 037-2021-PCM se Declaró “Estado de Emergencia en el distrito de Simón Bolívar de la provincia de Pasco, del departamento de Pasco, por peligro inminente ante el desembalse de la relavera Quiulacocha”.

#### 5. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

Suministro, montaje y puesta en marcha de un (01) tanque de neutralización y un (01) equipo de floculación para realizar el mejoramiento del proceso de neutralización de aguas ácidas y que garantice la obtención de un efluente que cumpla los Límites Máximos Permisibles según el D.S. 010-2010-MINAM.

##### 5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Suministro y montaje de un (01) tanque de neutralización de 80 m<sup>3</sup>, que incluye sistema de agitación.
- Suministro y montaje de un (01) equipo automático de preparación de floculante.

##### 5.2 UBICACIÓN DE LA PLANTA

La Planta de Neutralización de aguas ácidas de AMSAC está ubicada a 1.2 Km al sur oeste de la ciudad de Cerro de Pasco, en el distrito de Simón Bolívar, provincia y región





## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 2 de 62

de Pasco; limítrofe con la Comunidad Urbana de Champamarca y Comunidad Campesina de Quiulacocha.

**Cuadro N°01:** Ubicación de la planta de neutralización

IDENTIFICACIÓN	Norte UTM(WGS84)	Este UTM(WGS84)	ZONA	Altura m.s.n.m
Planta de neutralización	8817130	359515	18L	4300

El acceso desde la ciudad de Lima se realiza por la Carretera Central, a una distancia aproximada de 304 Km al norte de la ciudad de Lima y 130 Km al norte de la ciudad de La Oroya. Las temperaturas promedio en esta zona es de -5.0°C como mínimo y de 19.5°C como máximo.



**Figura 1.** Ubicación actual de la Planta de neutralización de la relavera Quiulacocha

## 6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### 6.1 BIENES SOLICITADOS

#### A. Suministro e instalación de un tanque de 80 m<sup>3</sup> que incluye sistema de agitación:

La finalidad del tanque es para neutralizar el agua tratada, las especificaciones y características para su construcción y planos de diseño se encuentran descritos en el anexo 04.

#### B. Suministro e instalación de un equipo automático de preparación de floculante:

La finalidad del equipo de preparación de floculante es para sedimentar los lodos generados en la etapa de neutralización, las características mínimas referenciales del equipo son las siguientes.

### 6.2 ALCANCES

#### A. **Ingeniería y Construcción.**

Desarrollar los diseños básicos y replanteo del sistema del tanque de neutralización y sistema de preparación y dosificación de floculante.

Disciplina Civil (cimentación).

Disciplina Mecánica.

Disciplina Eléctrica.

Disciplina Instrumentación.

#### B. **Suministro y puesta en marcha de un tanque de 80 m<sup>3</sup> de capacidad,** que incluya el montaje, trabajos mecánicos, eléctricos, tuberías y demás hasta el vertimiento del agua neutralizada.



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 3 de 62

Este tanque agitador deberá garantizar las reacciones de oxidación reducción, usando un sistema de agitación. El tamaño del tanque permite una residencia del líquido de 17,5 minutos aproximadamente, el líquido pasa por rebose a un canal en donde se realizará la adición del sistema de floculación. El espesor mínimo de la plancha deberá ser de 6mm de espesor, y deberá contar con un acabado según se describe en el anexo 04.

El suministro del tanque incluye un motoreductor acoplado a un sistema de agitación, el cual deberá incluir todas las instalaciones eléctricas para su correcto funcionamiento debiendo estar conectados al MCC principal de la planta ubicado a 60 metros lineales aproximadamente siguiendo el curso de las bandejas eléctricas existentes (se anexa plano de descripción). En la figura N° 3, se muestran las características para la instalación del motoreductor y el sistema de agitación:

### **Detalles del sistema de agitación:**

Detalle Tanque de Neutralización 80 m<sup>3</sup>

Características:

Diámetro: 4.4 m

Altura: 5.3 m

Cuerpo: Tanque bridado de los siguientes detalles:

Espesor:

Base tanque: en plancha de Acero A36 de

Primer Anillo inferior: 6 mm

Segundo Anillo: 6 mm

Tercer Anillo: 6 mm

Cuarto Anillo: 6 mm

Fondo de tanque: 8 mm

Canales de Refuerzo superior C4 x 4.5# que soportarán el peso del puente.

El tanque constará de un cajón de alimentación de acero A36 de 4.5 mm de espesor.

Para la descarga contará con un tubo desarenador Ø 8" y caja de descarga con compuerta y volante.

Para mantenimiento del tanque se fabricará Manhole tipo pescante Ø 27".

Todo el cuerpo del tanque será revestido con caucho natural de 3mm de espesor.

### **Mecanismo de Agitación:**

Puente: Puente o estructura principal de W6 x 25#, plancha base de soporte motorreductor de 1m x 1m x 12 mm.

Eje agitador: Hélice tipo Mil de 4 álabes revestido con caucho natural de 6mm.

Eje de acero A53 de 5" con acople de baja velocidad.

Motorreductor SEW o similar de 20 HP con 81 RPM.

Sistema de Aireación: Sombrero chino de Ø 1.8 m en material A36 con espesor de 4.5 mm revestido con caucho natural de 3 mm.

Las dimensiones del tanque se detallan en la figura N° 2:



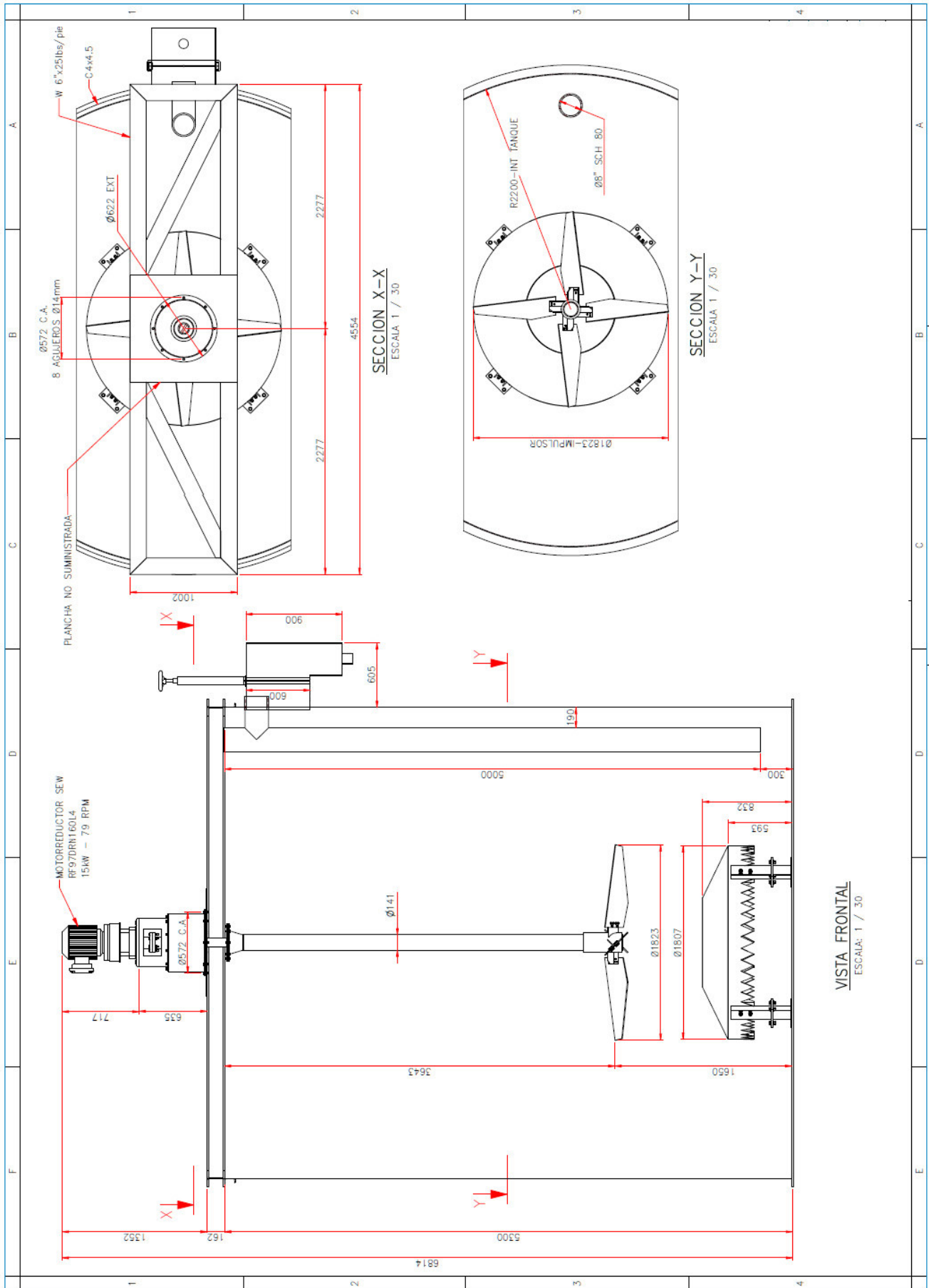
# Términos de Referencia – Bienes Formato

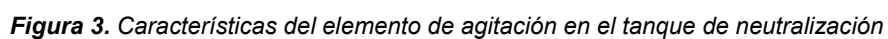
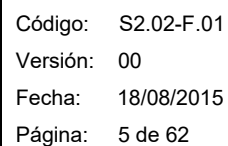
Código: S2.02-F.01

Versión: 00

Fecha: 18/08/2015

Página: 4 de 62









## Términos de Referencia – Bienes Formato

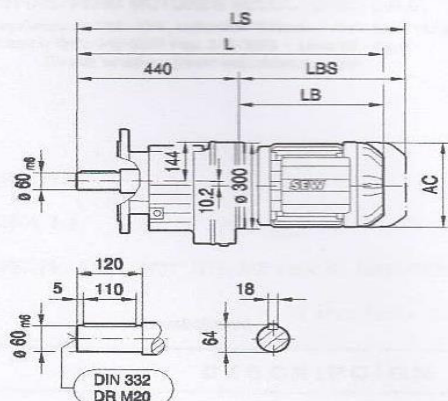
Código: S2.02-F.01

Versión: 00

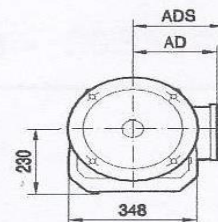
Fecha: 18/08/2015

Página: 6 de 62

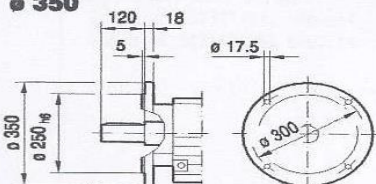
RF97..



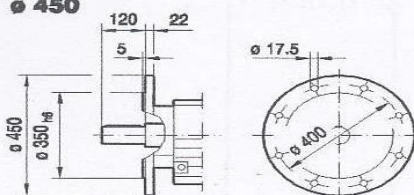
01 122 00 06



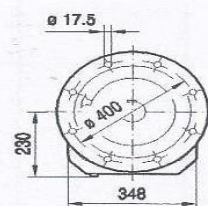
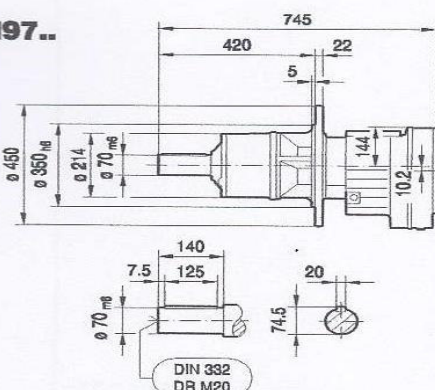
350



450



RM97..



(→ 131)	DR80S	DR80M	DR90M	DR90L	DR100M	DR100L/LC	DR132S	DR132M/ MC	DR160..	DR180S/M	DR180L/LC	DR200
AC	156	156	179	179	197	197	221	221	270	316	316	394
AD	128	128	140	140	157	157	170	170	228	253	253	283
ADS	139	139	150	150	158	158	172	172	228	253	253	283
L	653	684	686	706	736	766	809	859	900	969	1029	1102
LS	734	765	779	799	829	859	921	971	1037	1158	1218	1307
LB	213	244	246	266	296	326	369	419	460	529	589	662
LBS	294	325	339	359	389	419	481	531	597	718	778	867

Figura 4. Características del sistema de agitación.

- C. Suministro de un equipo automático de preparación de floculante, para un caudal de agua tratada de 180 m<sup>3</sup>/h; el cual deberá contemplar el montaje, trabajos mecánicos, eléctricos, tuberías y demás necesarios para su operación y dosificación.

- **Características**

Aplicación: Preparación automática de floculante (polímero)

Producción máxima horaria (l/h): 750

TANQUE:

Capacidad aproximada (L): 850

Dimensiones aproximadas (mm): 1.500 x 700 x 950

Compartmentos: Tres (03)

Material depósito: Plancha de acero inoxidable

Espesor (mm): 10



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 7 de 62

Material tapas: Plancha de acero inoxidable  
Material colector rebose: PVC  
Conexión rebose: 1-1/2"  
Material drenaje: PVC  
Conexión drenaje: 3/4"  
Conexión aspiración bombas: 1"

### **AGITADORES (Referencia):**

Unidades: 03  
Velocidad de salida (rpm): 300 – 322 RPM  
Potencia instalada: 0,55 kW 3Ph 460v 60 Hz IP 55  
Longitud de eje: 550 mm (aprox)  
Tipo hélice: T25 1° (200 + 150mm) + 2° (200 mm)  
Material ejes y hélices: AISI 316L (inox)

### **SISTEMA HUMECTACIÓN (Referencia):**

Tipo: Boquilla pulverizadora  
Material del colector: Latón o Galvanizado  
Presión entrada agua (bar): 2  
Conexión entrada agua: 3/4 " según norma UNE EN 12165  
Accesorios: (según norma UNE EN 12165) – Todo el sistema será de 3/4"  
Válvula de corte, filtro en Y, manómetro (rango 0-16) INOX, presostato, electroválvula (24 V DC normalmente cerrada), caudalímetro (100-1000 l/h), válvula reguladora de caudal y boquilla difusora, sistema de detección de nivel con protección anti condensación integrada.

### **SONDAS DE NIVEL (Referencia):**

Tres sondas de nivel capacitivas montadas en segundo compartimento. Según nivel abren o cierran la llegada de agua y paran o arrancan el dosificador de producto en polvo.

### **AJUSTE DE LA CONCENTRACIÓN (Referencia):**

Mediante la apertura o cierre de la válvula reguladora y la lectura del caudalímetro situados en el colector se ajusta el caudal de entrada al compartimento de preparación. El aporte necesario de polielectrolito se regula ajustando la velocidad del tornillo del dosificador a través de un variador mecánico.

### **DOSIFICADOR VOLUMÉTRICO (Referencia):**

Material de depósito dosificador: Plancha de Acero inoxidable  
Capacidad (L): 75  
Resistencia+ Termostato: 100w  
Potencia instalada: 0,25 – 0,37 kW 460v 60 Hz IP55  
Regulación de caudal: Variador mecánico de tornillo (0,51 a 31 l/h)  
Sensor de nivel mínimo en tolva: Rotativo  
Cámara del dosificador con tolva integrada de alimentación con tapa.  
Regulación del caudal de dosificación mediante un autómata programable con display situado en el interior del armario que garantiza la máxima precisión en la concentración de preparación de polielectrolito, con funcionamiento temporizado.  
Resistencia eléctrica con termostato para conducto de salida poli en polvo.  
Interrupor de nivel tipo membrana CD-2201.

### **SISTEMA POST DILUCIÓN (Referencia):**

Placa de PE para montaje vertical que incluye:  
01 válvula de regulación manual en aleación según norma UNE EN 12165, 01 electroválvula 24V AC NC IP55 en aleación según norma UNE EN 12165, 01 caudalímetro en PVC-U/TROGAMID y 01 válvula antirretorno en PVC-U para un caudal de 2,5 m3/h.



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 8 de 62

### CAJA DE CONEXIONES(Referencia):

Caja de conexiones para electroválvula de entrada de agua, presostato, agitadores, dosificador de sólidos y sondas de nivel.

Material de fabricación: Acero al Carbono + pintura RAL 7032

Tensión de alimentación: 460v 60Hz

### PANEL DE CONTROL

Modular y configurable según normativa seguridad CEE, incluyendo cableado mediante tubo flexible a todos los elementos eléctricos y motores. Para dosificador de polvo + 2 agitadores.

PESO APROXIMADO (Kg): 300

DIMENSIONES (mm)

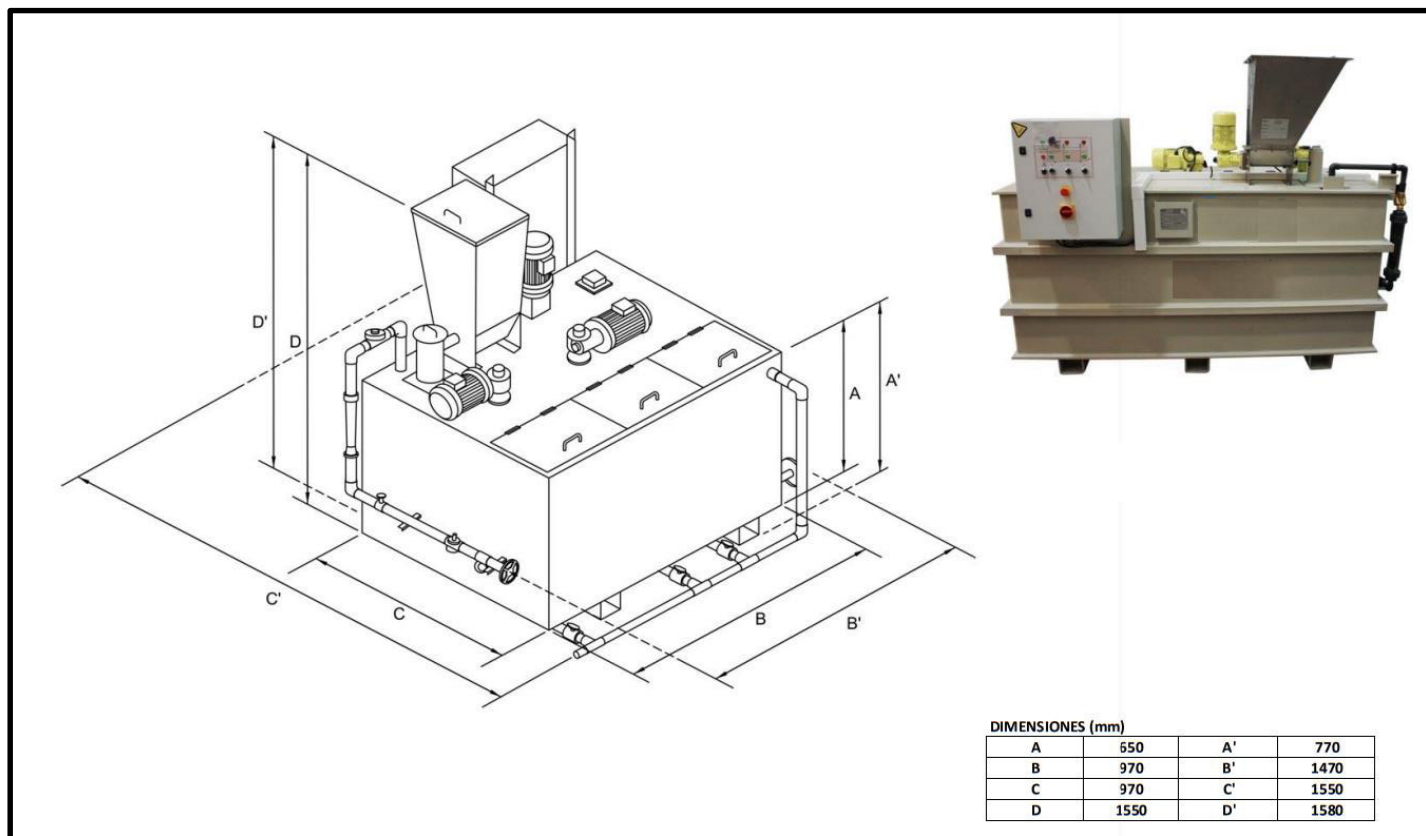
Largo (L): 1.500

Ancho (A): 700

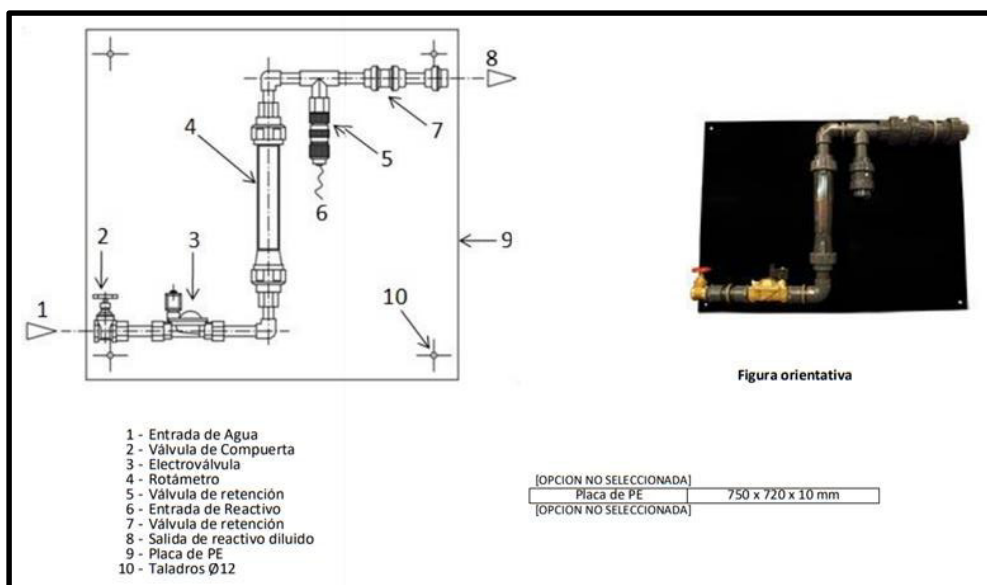
Alto (H): 950

Caja de conexiones (H): 650

En el anexo 05 se muestra un diseño referencial del equipo automático de preparación de floculante, para consideración del contratista.



**Figura 5.** Esquema orientativo, dimensiones y configuración de los elementos para el sistema de floculación.



**Figura 6.** Esquema orientativo de la configuración de los elementos hidráulicos para el sistema de floculación

Previo al suministro e instalación, el servicio comprende además realizar los trabajos para la implementación de la cimentación (obras civiles menores) para el montaje de dichos equipos, debiendo construir la estructura de concreto para soportar el tanque, implementando además una losa de concreto, cuyas características y especificaciones se describen en el Anexo 04, los cuales corresponden a la cimentación de la estructura existente, con la finalidad de realizar un cimentación igual o similar para mantener la simetría con la losa existente.

Además, el servicio incluye la instalación de un sistema estructural de cobertura o techo para ambos equipos, sistema de iluminación, sistema de aterramiento, sistema eléctrico y todos los subcomponentes que sean necesarios para el correcto funcionamiento; para lo que se adjunta los planos de las estructuras en el anexo 04.

De la misma forma, el contratista deberá considerar una plataforma de concreto acorde con las dimensiones, peso y demás características del equipo automático de preparación de floculante.

**Junto con el suministro del tanque y el equipo automático de preparación de floculante, el contratista, deberá entregar la siguiente documentación: Especificaciones Técnicas de los equipos suministrados y documentación en donde se considere la mejora en el proceso de neutralización de agua ácida, considerando los elementos que se adicionaron (tanque y equipo automático de preparación de floculante), debiendo considerar en estos los cálculos y/o balances necesarios; de la misma forma, deberá considerar la entrega de un manual de operaciones donde incluya el nuevo diagrama de flujo con las mejoras realizadas. (para mayor detalle ver numeral 6.4)**

### 6.3 CONSIDERACIONES PARA REALIZAR LAS MEJORAS DEL PROCESO.

- La planta de neutralización trabaja en Circuito Bach (sistema discontinuo o intermitente) por lo que, se requiere llevar a un Circuito Continuo, siendo necesario hacer trabajos para realizar esta mejora en el proceso, para ello se deberá implementar un tanque de neutralización y utilizarlo como sistema alternativo de tratamiento y/o de contingencia.
- Instalación de un sistema de floculación/coagulación mediante dosificación automática por peso, esto ayudará a formar los flocs que posteriormente serán decantados, disminuyendo la concentración de los metales pesados y generando agua tratada con valores de cumplimiento de los LMP del sector minero.





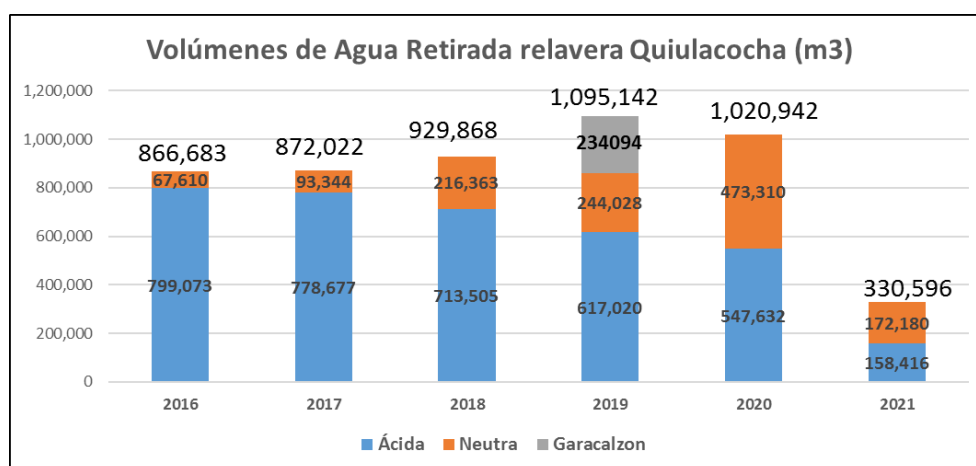


## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 11 de 62

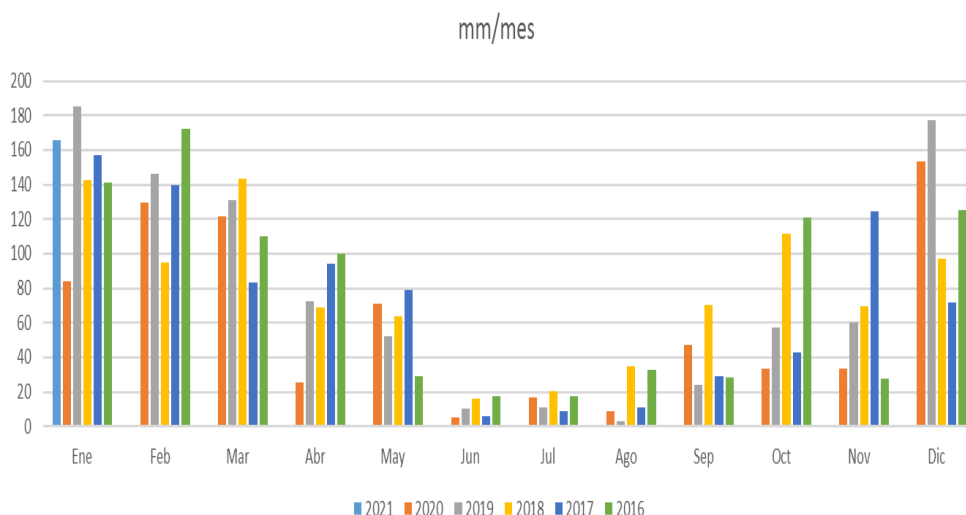
### C. VOLUMEN DE AGUA A TRATAR

En la gráfica siguiente se puede observar el volumen de agua ácida que se extrae de la presa de relaves Quiulacocha, con la finalidad de mantener el borde libre de la misma, el promedio de agua bombeada anual es un (01) millón de m<sup>3</sup>/año.



**Figura 8.** Evolución de volumen de agua retirada relavera Quiulacocha

Se debe tener presente que los meses de diciembre, enero, febrero, marzo y abril son los meses de mayor precipitación pluvial, por lo que, **se requiere lograr una capacidad máxima de tratamiento de 324 m<sup>3</sup>/hora**, repartido en 2 líneas o circuitos de tratamiento: una de 144 m<sup>3</sup>/hora (existente) y otra de 180 m<sup>3</sup>/hora.



**Figura 9.** Registro de precipitación mensual en la relavera Quiulacocha





## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 13 de 62

- Los planos tendrán una presentación y tamaño uniforme, debiendo ser entregados debidamente protegidos en porta planos que los mantengan unidos pero que permitan su fácil desglosamiento. Deberán estar identificados por una numeración y codificación, de acuerdo al modelo adjunto que se le proporcionará para los membretes. Las copias de los planos, cada uno doblado dentro de una mica plástica transparente, tamaño A-4.

Se presentarán tantos planos como sean necesarios debiendo incluir los siguientes:

- Plano de Flow Sheet
- Plano de distribución de Instalaciones Eléctricas
- Plano de distribución de Instalaciones Sanitarias.
- Plano de distribución de Instalaciones Termomagnéticas.
- Plano de Montajes.
- Planos Clave (Escala 1/500 o la más conveniente).

### **6.5 GARANTÍA DE POST VENTA**

El proveedor, deberá proporcionar una garantía escrita por un (01) año cubriendo la totalidad de la instalación de los equipos y los accesorios proporcionados en caso que resulten defectuosos en la operación, contados desde la conformidad de entrega de la prestación (puesta en marcha). Esta garantía cubrirá todos los costos que hubiera que incurrir para subsanar deficiencias o corregir defectos de instalación por el empleo de materiales defectuosos o errores de mano de obra durante el periodo de garantía, todo esto no generará costo adicional alguno para AMSAC. La garantía post venta deberá ser entregada al momento de presentar la valorización final.

### **6.6 LUGAR DE ENTREGA DE LOS PRODUCTOS**

Los bienes a suministrar serán entregados e instalados en la Planta de Neutralización de Quiulacocha, ubicada a 3.6 km de la comunidad de Champamarca, distrito de Simón Bolívar, Pasco, de cuya recepción estará a cargo el personal del Dpto. de Post Cierre y Mantenimiento de la base de Pasco.

El producto será entregado con los certificados de calidad y garantía del fabricante, guías de remisión de traslado del bien por parte del contratista, los cuales serán supervisados por el personal de AMSAC.

Previamente el contratista deberá informar las condiciones técnicas necesarias y la fecha para realizar las pruebas con carga en las instalaciones de la Planta de Neutralización de Quiulacocha en la ciudad de Cerro de Pasco.

En caso de encontrar alguna observación que evidencie una anomalía física, éste no podrá ser recepcionado hasta que se levante la observación correspondiente.

### **6.7 RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE ENTREGA**

La conformidad respecto a la recepción de los bienes estará a cargo del responsable del almacén de AMSAC de la base Pasco, formalizándose la recepción mediante el visado del responsable del Almacén con sello y fecha de recepción en la Guía de Remisión, describiendo la cantidad y cumplimiento de las condiciones descritas en el numeral 6.1 y 6.2 del presente documento.

La conformidad de las prestaciones ejecutadas será otorgada por el Administrador del contrato, previo informe, en donde conste la verificación de la naturaleza de la prestación, la calidad, la cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales realizando las pruebas que fueran necesarias.

### **6.8 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

- Contar con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores (RNP) del OSCE como proveedores de bienes.



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 14 de 62

- No contar con suspensión o inhabilitación vigente impuesta por el Tribunal de Contrataciones del Estado, por cualquiera de las infracciones tipificadas en el numeral 50.1) del artículo 50° del Texto Único Ordenado de la Ley N°30225, Ley de Contrataciones del Estado, en adelante la Ley.
- No estar comprendido en ninguno de los impedimentos señalados en la Ley y el Reglamento de la ley de Contrataciones del Estado.
- Para el inicio efectivo de la prestación, el proveedor deberá presentar el Plan de seguridad y salud en el trabajo (SST) y Plan de contingencia y respuesta ante emergencia al administrador de contrato, dentro de los diez (10) días calendario de recibida la comunicación para el inicio formal.
- El proveedor deberá contar con su respectivo Plan de Vigilancia, Prevención y Control COVID 19, aprobado por el Ministerio de Salud, según lo dispuesto en el D.S. N°46-2020-PCM; D.S N°94-2020-PCM y D.S. N°101-2020-PCM. Así mismo deberá cumplir con el Plan para la vigilancia, prevención y control COVID-19 establecido por AMSAC.
- El proveedor efectuará la entrega de equipos de bioseguridad personal (mascarillas, alcohol, otros), según lo dispuesto en el Anexo N° 3 de la R.M. N° 239-2020-MINSA al personal encargado del transporte, carga, descarga e instalación.
- El proveedor está obligado a contratar los seguros que disponga la ley, Seguro de Vida Ley, SCTR (Salud y Pensión), para todo el personal encargado de ejecutar la prestación (transporte, carga, descarga e instalación), manteniéndolo vigente mientras dure la prestación. Para inicio de la prestación deberá entregar copia de dichas pólizas al administrador de la Base Cerro.
- AMSAC no se responsabiliza por los daños ocasionados por accidentes del personal que trabaja para la contratista o por daños que su personal o el transporte cause a terceros, siendo esto responsabilidad directa del contratista.
- AMSAC no se responsabiliza por los daños ocasionados por accidentes durante el traslado de los componentes para la planta.
- Para el cambio del personal profesional, previamente deberá tener la autorización del administrador de contrato y procederá solo si el nuevo personal propuesto, igual o supera la calificación de su propuesta técnica ganadora, debiendo presentar el certificado médico, SCTR (Salud y Pensión).
- El proveedor tendrá un plazo máximo de siete (7) días hábiles, después de su comunicación para cubrir el puesto vacante, posterior a ello la ausencia estará sujeta a penalidad.
- El proveedor se compromete a mantener en la prestación a personal idóneo, con experiencia previa en trabajos similares. Asimismo, está obligado a retirar de la prestación al personal que AMSAC considere que no es adecuado o que haya causado un perjuicio a la empresa.

### 6.9 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- El proveedor será responsable de la seguridad e integridad del personal a su cargo que tenga la responsabilidad del transporte, carga, descarga, manipulación, entrega e instalación de los componentes de la planta, cumpliendo con la normativa vigente de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de AMSAC.
- El proveedor deberá proporcionar los equipos de protección personal (EPP) a cada trabajador; éstos EPP deberán ser nuevos, además de cumplir con las especificaciones detalladas en el Anexo 03, en caso de detectarse alguna anomalía, sea por defectos de fábrica o que no cumplan con las características solicitadas, éstos serán rechazados y el contratista deberá realizar el cambio respectivo dentro del plazo indicado por el administrador de contrato, ello sin perjuicio que se aplique la penalidad respectiva.



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 15 de 62

- El proveedor deberá proporcionar a cada trabajador un fotocheck, donde se describa el puesto y la actividad que desarrolle cada trabajador, debiendo ser utilizado en un lugar visible y seguro.
- El proveedor realizará charlas de mínimo cinco (5) minutos diarios antes del inicio de cada jornada de trabajo y una capacitación mensual de acuerdo a las normas vigentes; los temas a tener en cuenta son: seguridad e higiene, medio ambiente, calidad, sostenibilidad y trabajo en equipo, este Programa de charlas y capacitación deberá ser presentado al inicio de cada mes al administrador de contrato para su aprobación y seguimiento.
- Se implementará y mejorará las señalizaciones, de acuerdo a las NTP-399.010-1 “Señales de Seguridad”, NTP-900.058 “Gestión Ambiental, Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos”, Ley 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su reglamento DS-005-2012-TR, así como el DS-023-2017-EM “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería”.

### 6.10 PERFIL DEL CONTRATISTA QUE EJECUTARA LA PRESTACION

Perfil
Persona Natural o Jurídica.
Experiencia en la especialidad
El postor deberá acreditar un monto facturado de                      vez el valor estimado por el suministro o la venta de bienes similares o iguales al objeto de la convocatoria. Se consideran bienes similares a los siguientes: Fabricación y/o venta y/o suministro e instalación de tanques sedimentadores, tanques de clarificación, tanques espesadores, tanques de cianuración como parte componente de plantas de tratamiento de aguas residuales, industriales, de tratamiento de efluentes industriales, mineros o metalúrgicos y/o plantas concentradoras, pesqueras, mineras en general. Fabricación y/o venta y/o suministro e instalación de chancadoras, molinos, tolvas, silos o cualquier componente metalmecánico en plantas minero metalúrgicas o concentradoras o industriales o pesqueras. Fabricación y/o venta y/o suministro e instalación de equipos o plantas de preparación de floculante, coagulante, soluciones poliméricas o electrolitos.

### 6.11 PERSONAL CLAVE

PERSONAL CLAVE
REQUISITOS
<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>INGENIERO MECÁNICO: (01)</b> Profesional titulado y colegiado de la carrera de ingeniería Mecánica o Mecánica Eléctrica con tres (03) años de experiencia efectiva como <b>supervisor o ingeniero residente o ingeniero de campo o inspector</b> en la construcción, montaje o implementación de plantas industriales en general.</li><li>- <b>INGENIERO CIVIL: (01)</b> Profesional titulado y colegiado de la carrera de ingeniería Civil con cuatro (04) años de experiencia efectiva <b>como supervisor o ingeniero residente o ingeniero de campo o inspector</b> en la construcción o implementación o mejoramiento de obras civiles para el montaje mecánico de estructuras metálicas o industriales en general.</li><li>- <b>ESPECIALISTA EN DISEÑO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS ÁCIDAS: (01)</b> Profesional titulado y colegiado de la carrera de ingeniería Química o Metalúrgica. Experiencia comprobada de tres (03) años como especialista o ingeniero o proyectista en el diseño de plantas industriales y/o elaboración de expedientes técnicos de plantas industriales y/o plantas mineras en general.</li><li>- <b>INGENIERO SSOMA: (01)</b> Profesional titulado y colegiado de la carrera de ingeniería Civil o Mecánica o Metalúrgica o Ambiental o Minero o Higiene Industrial o Industrial, con tres (03) años de experiencia efectiva <b>como ingeniero de seguridad o inspector de seguridad o supervisor SSOMA</b> o cualquiera de la combinación de sus términos, en proyectos en general.</li></ul>





## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 16 de 62

Los Títulos Profesionales se presentan con los requisitos de calificación, la habilitación de los profesionales clave será requerida para el inicio efectivo del servicio.

### 7. PLAZO DE ENTREGA

El plazo para la entrega de los productos, será de hasta CIENTO CINCO (105) días calendario, el cual iniciará con la recepción de la orden de proceder.

El plazo contempla la entrega efectiva de los bienes y el plazo para la instalación y puesta en marcha de los mismos, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Plazo de entrega
1	<b>Entrega del tanque de Neutralización de 80 m<sup>3</sup> incluido sistema de agitación.</b>	Hasta setenta y cinco (75) días calendario de recibida la Orden de Proceder.
2	<b>Entrega del equipo automático de preparación de floculante.</b>	Hasta noventa (90) días calendario de recibida la Orden de Proceder.
3	<b>Instalación y puesta en marcha del tanque de neutralización de 80 m<sup>3</sup>.</b>	Hasta treinta (30) días calendario después de aprobado la recepción del tanque de neutralización de 80 m <sup>3</sup> .
4	<b>Instalación y puesta en marcha del equipo automático de preparación de floculante.</b>	Hasta quince (15) días calendario después de aprobado la recepción del equipo de floculación.

Al respecto, se precisa que estos plazos no contemplan: i) los plazos que tome AMSAC para la revisión de los entregables; o ii) los plazos concedidos al Contratista para el levantamiento de las observaciones de cualquier tipo.

### 8. FORMA DE PAGO

AMSAC realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista EN PAGOS PARCIALES de acuerdo al porcentaje de avance, según lo indicado en el cuadro siguiente. Para ello, deberá alcanzar el informe respectivo y la conformidad del Administrador de Contrato, de acuerdo al siguiente detalle.

N°	Entrega del bien	Porcentaje
1	Entrega del tanque de Neutralización de 80 m <sup>3</sup> .	60 %
2	Entrega del equipo automático de preparación de Floculante.	20 %
3	Instalación y puesta en marcha del tanque de neutralización de 80 m <sup>3</sup> .	10%
4	Instalación y puesta en marcha del equipo automático de preparación de floculante.	10%

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, AMSAC debe contar con la siguiente documentación:

- Informe Técnico, conteniendo el detalle de las actividades señaladas en el numeral 6.1 del presente documento. Este deberá contar con la aprobación del responsable de campo de la base Pasco.
- Informe de recepción de los bienes emitida por el responsable en campo de la Base Pasco.
- Guía de remisión con la firma de recepción del responsable en campo de la Base Pasco.
- Certificados de Calidad y/o Garantía



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 17 de 62

- Comprobante de pago.
- Conformidad de la prestación efectuada, emitida por el administrador del contrato.
- 

El informe de pago deberá ser presentado a través de la Mesa de Partes Virtual de AMSAC, en el horario de lunes a viernes de 08:30 am a 04:30 pm, con atención al Administrador del Contrato.

El contratista deberá contar con una cuenta bancaria, para lo cual se compromete a brindar a AMSAC el número de cuenta y Código de Cuenta Interbancaria (CCI) generada por entidad bancaria autorizada por la SBS. así como comunicar el número de cuenta de detracción aperturado en el Banco de la Nación, de corresponder.

### 9. ADMINISTRADOR DE CONTRATO

La administración del contrato estará a cargo del Jefe del Departamento de Post Cierre y Mantenimiento o quien designe la Gerencia de Operaciones, quien será responsable de verificar el cumplimiento de la prestación y de otorgar la conformidad de la misma.

### 10. VALOR ESTIMADO

El valor estimado total de la prestación es de S/ 1,300,000.00 ( Un millón trescientos mil con 00/100 Soles), incluido IGV.

El costo referencial de la prestación se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla N° 03:

Etapas	Descripción	Monto (S/)
01	Tanque de Neutralización	1,000,000.00
02	Equipo automático de preparación de floculante	300,000.00

El costo de la prestación incluye mano de obra directa e indirecta, instalación y puesta en marcha; así como el suministro de: equipos de protección personal, herramientas, materiales, insumos, transporte y alimentación del personal, costo por alquiler de equipos y demás gastos directos o indirectos que deriven de la ejecución de la prestación. AMSAC no reconocerá gastos adicionales de ninguna naturaleza.

### 11. SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema de contratación será A Suma Alzada.

Modalidad de Ejecución: “Llave en mano”

### 12. ADELANTOS

#### 12.1 ADELANTO DIRECTO

AMSAC otorgará un adelanto directo al contratista, por el veinte por ciento (20%) del monto del contrato original.

El adelanto directo podrá ser solicitado dentro de los ocho (8) días calendario posteriores a la suscripción del contrato. AMSAC entregará el adelanto directo dentro del plazo de días (8) días de recibido la solicitud, para tal efecto el contratista deberá adjuntar la factura correspondiente y una carta fianza bancaria por idéntico monto al adelanto solicitado.

Vencido el plazo de solicitud no procede la entrega del adelanto.

#### 12.2 AMORTIZACIÓN DE ADELANTOS

La amortización de los adelantos se realizará según el procedimiento establecido en el numeral 156.3 del artículo 156° del Reglamento de Contrataciones del Estado y sus modificatorias.

### 13. RECURSOS FINANCIEROS





## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 18 de 62

Fuente de Financiamiento	Centro de Costo	Clasificador	Cuenta Contable	Cód. Proyecto
002-Fideicomiso Ambiental	101030	331111	04380490	00220017

### 14. PENALIDADES

#### 14.1 PENALIDAD POR MORA

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de la prestación en el plazo establecido por cada etapa, de acuerdo a lo establecido en los artículos 161° y 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Por cada día de retraso respecto al plazo establecido, se aplicará una penalidad diaria de acuerdo a la siguiente formula:

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

F = 0.25 (para plazos mayores a 60 días)

#### 14.2 OTRAS PENALIDADES

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 163° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, se establece como Otras Penalidades, distintas a la penalidad por mora.

Tabla A - Penalidades por incumplimientos

N°	DETALLE DE LA INFRACCIÓN	PENALIDAD	PROCEDIMIENTO
1	<b>INASISTENCIA / AUSENCIA DEL PERSONAL CLAVE RESPONSABLES:</b> Por inasistencia total o parcial injustificada durante la jornada de trabajo en el montaje y puesta en marcha de los bienes. Para el caso de cambio del personal se procederá a la aplicación de la penalidad, luego de transcurrido el plazo otorgado por el Administrador de contrato para el cambio respectivo. La penalidad será por persona y por ocurrencia.	1 K	Según informe del administrador de contrato
2	<b>INASISTENCIA / AUSENCIA DEL INGENIERO DE SSOMA:</b> Por inasistencia total o parcial injustificada durante la jornada de trabajo en el montaje y puesta en marcha de los bienes. Para el caso de cambio del personal se procederá a la aplicación de la penalidad, luego de transcurrido el plazo otorgado por el Administrador de contrato para el cambio respectivo. La penalidad será por ocurrencia.	1 K	Según informe del administrador de contrato
3	<b>DEL ALCANCE:</b> Cuando se evidencie que los bienes entregados no consideran los criterios técnicos mínimos solicitados o no cumple con lo especificado en los alcances y alteraran la calidad del producto final. La penalidad será para cada caso individual detectado. <b>Nota.- La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.</b>	3 K	Según informe del administrador de contrato
4	Incumplimiento en la entrega de entregables y/o documentos que forman parte de la entrega de los bienes. La multa será por ocurrencia	1 K	Según informe del administrador de contrato
5	Incumplimiento en el levantamiento en el plazo indicado por el administrador de contrato de las	1 K	Según informe del administrador de contrato



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 19 de 62

	observaciones realizadas referente a la entrega, montaje y/o puesta en marcha de los bienes y otros según corresponda. La multa será por ocurrencia		
--	--	--	--

Donde K es igual al 0.10% del Monto del Contrato

### Tabla B - Penalidades por incumplimiento a las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y COVID-19

OTRAS PENALIDADES			
N°	DESCRIPCIÓN DEL INCUMPLIMIENTO	PENALIDAD	PROCEDIMIENTO
6	Incumplimiento del contratista en la entrega de procedimientos (PETS) o estándares de trabajo a su personal. La penalidad será por persona, por ocurrencia y por día.	2 K	Según informe del administrador de contrato.
7	Incumplimiento de la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo nacional o sectorial, estándares, procedimientos (PETS), Política SST, RISST. La penalidad será por ocurrencia y por día.	2 K	Según informe del administrador de contrato.
8	Incumplimiento de las normativas legales vigentes o procedimientos internos de AMSAC en el marco del estado de emergencia por el COVID-19 incluyendo reportes exigidos. La penalidad será por ocurrencia.	2 K	Según informe del administrador de contrato.
9	No contar con la constancia vigente del SCTR (Pensión y Salud) del personal a cargo de ejecutar la prestación. La penalidad será por ocurrencia	2 K	Según informe del administrador de contrato.
10	Incumplimiento de la entrega de los Equipos de Protección Personal (EPP) y/o de Bioseguridad a los colaboradores. La penalidad será por persona, por ocurrencia y por día. <b>Nota.- La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.</b>	2 K	Según informe del administrador de contrato.
11	No uso de EPP o uso de los EPP deteriorados en el lugar de trabajo, por parte de los trabajadores. La penalidad será por persona, por ocurrencia y por día. <b>Nota.- La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.</b>	2 K	Según informe del administrador de contrato.

Donde K es igual al 0.01% del Monto del Contrato

- En todos los casos, el administrador de contrato deberá comunicarle al contratista, con las evidencias respectivas de la situación verificada, otorgándole un plazo máximo de dos (02) días hábiles para su subsanación, contabilizados a partir del día siguiente de su comunicación, excepto para las penalidades de ejecución inmediata.
- De verificar el administrador de contrato que el contratista no cumplió con subsanar las observaciones, se le aplicará la penalidad correspondiente. Si el contratista, pese a haber sido penalizado, no subsanara el incumplimiento, AMSAC podrá resolver el contrato conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.
- Una vez que el Administrador de Contrato de AMSAC aplique la penalidad, ésta se descontará de la facturación más próxima, o en cualquiera de los pagos parciales o en el pago final.
- Las penalidades descritas como otras penalidades son independientes a la penalidad por mora.
- Estos dos tipos de penalidades, por mora y otras penalidades, se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 20 de 62

### **15. CONFIDENCIALIDAD Y COMUNICACIONES**

El contratista y el personal que ejecute la prestación se compromete a:

- a) Mantener de manera confidencial la información que le sea proporcionada y toda aquella que se genere en torno a ella como producto de la prestación a su cargo, no emplearla en beneficio propio o de terceros mientras conserve las características de confidencialidad o mientras sea tratada como información de la empresa.
- b) Está obligada a la confidencialidad de la información que reciba a raíz de la presente relación contractual, durante el plazo de ejecución contractual y hasta dentro del plazo de (2) dos años desde la última conformidad a la recepción del bien, a menos que cuente con un pronunciamiento escrito de Activos Mineros SAC, en sentido contrario.

### **16. PROPIEDAD INTELECTUAL**

El Contratista que brindará la prestación, cede a favor de AMSAC cualquier tipo de derechos generados como consecuencia de la elaboración de los informes y/o documentos que son materia de la presente contratación, en el marco del Decreto Legislativo N° 822 “Ley sobre el Derecho de Autor”. Así mismo, se compromete a no utilizarla para fines distintos a los de la prestación, ni durante su ejecución ni después de la finalización del mismo, sin que medie autorización escrita de AMSAC.

### **17. CLAUSULA DE RESPONSABILIDAD**

La responsabilidad del contratista por errores, deficiencias o por vicios ocultos en la ejecución de la prestación que son objeto de la contratación, es por un plazo de un (1) año después de la conformidad de la prestación otorgada por AMSAC.

### **18. CLAUSULA RESOLUTORIA**

El contrato se podrá resolver conforme a las causales contempladas en el artículo 36° del Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones del Estado y artículo 164° de su Reglamento, siguiendo el procedimiento establecido en el artículo 165° del Reglamento.

El contratista puede solicitar la resolución del contrato en los casos en que AMSAC incumpla injustificadamente con el pago y/u otras obligaciones esenciales a su cargo, pese a haber sido requerida conforme al procedimiento establecido en el artículo 165.

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato por caso fortuito, fuerza mayor o por hecho sobreveniente, que no se imputable a las partes y que imposibilite de manera definitiva la continuación de la ejecución de la prestación, evidenciada a través de un Acta de Mutuo Acuerdo

### **19. CÓDIGO DE ÉTICA Y CONDUCTA**

El contratista y el personal que ejecuta la prestación se adhieren al Código de Ética y Conducta de AMSAC, una vez iniciada la relación contractual, obligándose a conocer los deberes y prohibiciones señalados en dicho código y a cumplirlos estrictamente.

<https://www.amsac.pe/conocemos/normativas-de-gestion/codigo-de-etica-y-condcuta-de-activos-mineros-s-a-c/>

### **20. CLÁUSULA ANTICORRUPCIÓN**

El contratista declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7° del Reglamento, ofrecido, negociado o efectuado cualquier pago, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el Contratista se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7° del Reglamento.



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 21 de 62

Además, el Contratista se compromete a: i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

### **21. CLÁUSULA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIOAMBIENTE**

La persona natural o jurídica a contratar se obliga a cumplir la normativa interna de AMSAC y la normativa legal vigente en materia de seguridad, salud en el trabajo y medioambiente aplicable a las actividades que desarrollen durante la prestación, tales como la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, la Ley General del Ambiente, la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, sus reglamentos y las modificatorias respectivas.

El proveedor debe presentar al Administrador del Contrato y/o al Área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente de AMSAC, la información documentada que evidencie el cumplimiento de las normas legales aplicables y las normas internas establecidas por AMSAC como parte del sistema de gestión de la seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, cuando esta sea requerida. Para ello, el proveedor debe solicitar a la Entidad las normas internas y sus formatos antes del inicio de la entrega de los bienes.

El proveedor debe entregar los bienes adquiridos por AMSAC, considerando las buenas prácticas ambientales para el control, prevención, minimización y/o mitigación de los impactos ambientales asociados.

El personal encargado de la entrega de los bienes debe:

- Demostrar sus competencias durante la ejecución del trabajo.
- Cumplir las disposiciones establecidas en la normativa interna de AMSAC y la normativa legal vigente en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Contar con EPP según corresponda, y equipamientos necesarios para efectuar su trabajo de manera segura.
- Realizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos que se generen en la realización del trabajo.
- Prevenir la ocurrencia de incidentes de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente, y en caso se presenten, responder adecuadamente y en el momento oportuno, comunicando inmediatamente al administrador del Contrato de AMSAC y/o al área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Demostrar un comportamiento adecuado y responsable, evitando generar conflictos con la población del área de influencia directa o indirecta del lugar donde se desarrolla el trabajo.
- Para los productos y materiales a los que les aplique, el proveedor debe presentar la información técnica correspondiente de estos, tales como fichas técnicas, manuales del fabricante, hojas de seguridad del producto, certificados de productos biodegradables, sellos ecológicos, entre otros, los cuales podrán ser requeridos por AMSAC.

### **22. ANEXOS**

- **Anexo 01:** Cuadro de costos.
- **Anexo 02:** Memoria descriptiva de la planta de neutralización
- **Anexo 03:** Descripción y Especificaciones Técnicas de los Implementos de Seguridad.
- **Anexo 04:** Especificaciones Técnicas de Tanque de Neutralización
- **Anexo 05:** Características técnicas de referencia del equipo automático de preparación de floculante



**Términos de Referencia –  
Bienes**  
Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 22 de 62

**ANEXO 01  
CUADRO DE COSTOS**

<b><u>ESTRUCTURA DE COSTOS</u></b>				
<u>Ítem</u>	<u>Descripción</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio</u>	<u>Monto Parcial</u>
1	Suministro e instalación de tanque de neutralización de 80 m3	01		
2	Suministro e instalación de equipo automático de preparación de floculante	01		
	COSTO DIRECTO			
	GASTOS GENERALES			
	UTILIDAD			
	SUB TOTAL			
	I.G.V.			
	TOTAL			1 300 000.00



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 23 de 62

### **ANEXO 02**

#### **MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS OPERACIONES UNITARIAS DEL SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE LAS AGUAS ÁCIDAS DE LA PRESA DE RELAVES QUIULACOCHA**

##### **1. UBICACIÓN**

La planta de tratamiento de aguas ácidas de la relavera de Quiulacocha está ubicada a 1.2 km al sur oeste de la ciudad de Cerro de Pasco, en el Distrito de Simón Bolívar, provincia de Pasco, región Pasco; limita con la Comunidad Urbana de Champamarca y Comunidad Campesina de Quiulacocha.

La altura promedio del lugar es de 4300 msnm, el acceso desde la ciudad de Lima se realiza por la Carretera Central, a una distancia de 304 Km al Noreste de la ciudad de Lima y a 130 Km al Norte de la ciudad de La Oroya. La temperatura mínima es de 5.0°C y la máxima 19.5°C. La precipitación pluvial promedio mensual es de 500 mm.

La planta de tratamiento se basa en procesos químicos de neutralización de aguas ácidas de pH 2 utilizando hidróxido de calcio y tiene una capacidad de tratamiento de 180 m<sup>3</sup>/h (50 l/s). Esta agua tratada se deriva a la presa de relaves Ocroyoc, de la empresa Cerro S.A.C. (VOLCAN), a una distancia aproximada de 1 km.

##### **2. DESCRIPCION DEL PROCESO**

###### **2.1. INFORMACIÓN DE LA PLANTA**

La planta tiene dos áreas muy bien definidas e identificadas: Área de preparación de Lechada de Cal (Área 100) y Área de Neutralización (Área 200).

El área 100 consiste en una plataforma que alberga, la zona de preparación de lechada de cal, almacén de cal con capacidad de 32 toneladas, silo de 25 toneladas de capacidad, bombas horizontales, tecles eléctricos, tanque de lechada de cal, extractor de polvo, molino de bolas, oficina y sala de Centro de Control de Motores (CCM).

La descarga de los camiones que proveen los big bag de cal (750 kg de peso), se realiza mediante un equipo montacargas provisto por el proveedor. El teclé eléctrico marca VULCANO, de 1 tonelada de capacidad está instalado sobre un monorriel, se utiliza para transportar la carga hacia el interior de la planta llevándolo hacia un segundo teclé eléctrico marca VULCANO con capacidad de 1 tonelada; este equipo elevará la carga hasta la plataforma de la boca del silo para permitir que se descargue la cal dentro de él; momentos antes de iniciar la operación de vaciado del hidróxido de calcio se encenderá el extractor de polvo, con el fin de captar los polvos y evitar polución en la zona de trabajo.

El silo, con capacidad de 25 toneladas, se compone de un cono vibrador de 5" de diámetro marca VYNSA, este cono vibrador permite la descarga a un transportador helicoidal marca VYNSA con capacidad de alimentación de 2.3 t/h, con motor de 3 HP. La cal hidratada es alimentada por el transportador helicoidal al chute del molino de bolas tipo DENVER marca VYNSA 4' x 4', motor de 50 HP. A la salida del silo una válvula rotatoria de 12" se abre en función al funcionamiento del transportador helicoidal llevando la cal hacia el molino a la vez que se apertura la válvula de agua que es alimentada externamente.

La preparación de la lechada comienza en el Molino de Bolas tipo DENVER, marca VYNSA 4 x 4, cuya pulpa de lechada de cal descarga al cajón de bomba marca GOULDS PUMPS de 1" x 1.5" de 2 HP. Este equipo funciona en circuito cerrado con el hidrociclón D4 Krebs. El Overflow del hidrociclón fluye por



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 24 de 62

gravidad al tanque de preparación de lechada de cal, este tanque con capacidad de 40 m<sup>3</sup> está provisto de un agitador con moto reductor. Desde este tanque se abastecerá lechada de cal a los Tanques de Neutralización. El consumo de cal es de aprox. 1.17 ton/h para neutralizar 200 m<sup>3</sup> de agua ácida.

Se ha instalado un sistema de drenaje con sumideros que conectan la zona de preparación de lechada de cal con la zona de tanques de neutralización. Se tiene instalado una bomba de sumidero para efectos de retirar los depósitos retenidos el cual conducirá los depósitos hacia la relavera.

El área 200 es el Sistema de Neutralización en dos (02) tanques agitadores en serie de 80 m<sup>3</sup> cada uno. El agua ácida es bombeada desde la laguna hacia el primer tanque del proceso 200-TK-002, utilizando una bomba GOULD PUMP de acero inoxidable (debido a las características del agua). A este tanque se adiciona de manera simultánea y en el mismo lugar de descarga del agua ácida, la lechada de cal de tal forma que el proceso de neutralización se inicie inmediatamente ante el mezclado de la lechada de cal con el agua ácida. También se adiciona aire comprimido con el fin de facilitar la agitación y acelerar la reacción de óxido reducción, que permitirá la precipitación de los metales disueltos como hidróxidos estables a pH neutros.

La solución así obtenida en el primer tanque pasa por rebose al segundo tanque de neutralización 200-TK-003, para lograr que el proceso de neutralización logre precipitar la mayor cantidad de iones disueltos en solución y garantizar que se cumpla con los LMP para efluentes minero-metalúrgicos. Este proceso de neutralización debe tener una duración de 35 minutos para completar las reacciones químicas de neutralización.

La solución neutralizada y con un pH superior a 7 es enviada por rebose al cajón de bombas 200-B-002, de marca GOULDS PUMPS de 75 HP, desde donde es impulsada hacia la presa de relaves Ocroyoc, por una tubería de 8" HDPE de 900 m de longitud. El caudal total de operación a bombear será de 180.3 m<sup>3</sup>/hora, a un nivel de tensión para las bombas de 440 V. El proceso de descarga de este segundo tanque hacia la caja de la bomba GOULDS PUMPS de 75 HP, también puede ser de por la parte inferior del tanque, de manera manual.

En este cajón de la bomba de aguas neutras, se cuenta con un sensor de pH equipo multiparámetro HANNA que monitorea constantemente valores de pH, para asegurar la precipitación de todos los metales pesados.

Para insuflar aire comprimido se cuenta con una compresora de 90 psi y 51 m<sup>3</sup>/h de capacidad, Marca KAESSER.













# **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 25 de 62

## **ANEXO 03**

### **DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD**

DESCRIPCION	Figura	UND	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
CASCO PROTECTOR		UND	Casco de seguridad tipo Jockey, fabricado en material polietileno de alta densidad. Suspensión de 06 puntos (tafilete tipo ratchet), banda antisudoral para la frente. Diseño frontal plano que permite colocar el logotipo de la entidad. Soporta hasta 20,000 Voltios. Permite adaptar otros implementos de seguridad como orejeras, anteojos, visores, etc. Norma ANSI Z89.1-2003
OREJERAS PARA PROTECTOR		PAR.	Adaptables a casco protector (SNR mínimo 24 Db).
Tapón auditivo		UND	Protector auricular de silicona para canal auditivo, extra suave, lavable, reusable con cordel de 24 Db. Norma ANSI S12.6-1997
BARBIQUEJO		PZA	Barbiquejo se ajusta en el casco lo que da mayor sujeción. Evita accidentes por caídas o mal calce de este. Cinta de Poliéster de 1,5 cm de ancho. Ajuste Regulable. Enganches para adosar a casco.
CORTAVIENTOS		PZA	Fácil de retirarse del casco para su lavado y secado. Con cuello alargado y se pone por debajo del cuello del mameluco, abrigo o casaca. Contorneado para adaptarse a la cabeza y a las curvas de la mejilla. Ajuste correcto gracias al barbiquejo. De fácil uso con todo tipo de suspensiones.
RESPIRADOR		PZA	Respirador facial de media cara de bajo mantenimiento de media cara reusable de silicona, doble cartucho. Debe cumplir con la norma NIOSH 42 CFR Parte 84.
FILTRO P 100		Unid	Alta eficiencia contra partículas Contra partículas P-100. Debe cumplir con la norma NIOSH 42 CFR.
LENTE DE SEGURIDAD		PZA	Lente con luna clara, antirayadura todo de policarbonato visión amplia, liviana, lentes con anti-empañante. Protección contra impactos alrededor de los ojos, protección contra los rayos UV al 99%, soportes de la nariz que aseguran el lente al rostro sin deslizarse y con suave asiento. Marco negro o azul de nylon con patitas regulables. Garantía contra defectos de fabricación: 03 meses. Cumpla Norma ANSI Z87.1-2003
GUANTES DE CUERO		PAR	Guantes de cuero amarillo con refuerzo, Resistentes a los disolventes, aceites, grasas, agentes como lejía. 100% de cuero duro, con forro interior suave y durable. Para trabajos de destreza, para uso libre sin fatiga en los dedos y mayor comodidad del usuario. Garantía contra defectos de fabricación de 03 meses.





## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 26 de 62

GUANTE DE JEBE		PAR	Guantes cubiertos de PVC rugoso 12" Sanitizado Modelo Noe Hyde con antideslizante. Resistente a disolventes. Para uso libre sin fatiga en los dedos. 03 meses de garantía contra defectos de fabricación.
Sobre lentes de seguridad		PAR	Lente con luna clara, antirayadura todo de policarbonato visión amplia, liviana, lentes con anti-empañante. Protección contra impactos alrededor de los ojos, protección contra los rayos UV al 99%, soportes de la nariz que aseguran el lente al rostro sin deslizarse y con suave asiento.
MAMELUCO O DOS PIEZAS		UNID	Confeccionado en tela Drill, Indura Ultrasoft de 9 onzas estilo 451 con una composición de 88% Algodón y 12% Nylon de Alta Tenacidad. Bragueta con cierre relámpago de polietileno o plastificado con seguro para que no se deslice hacia abajo con sobre tapa de protección con doble costura reforzada triple atraque, incluye Logotipo bordado de la empresa en la espalda y pecho, Cinta reflectiva que cumpla la norma ANSI/ISEA 107-2010 en brazos, pecho espalda y piernas de 1.5".
BOTAS DE JEBE CON PUNTA DE ACERO		PAR	Bota de goma prensado directo impermeable con forro interno, con buenas propiedades físicas/ mecánicas, con punta y plantilla de acero, suela de goma antideslizante, modelo Tornado, que cumpla con la Norma NCh 1796 of. 92.
ZAPATOS CON PUNTA DE ACERO		PAR	Zapatos de seguridad confeccionadas en cuero, punta de acero y planta de caucho nitrilo con aislamiento extra. Cumplen con la norma técnica peruana NTP 241-004.
ZAPATOS DIELECTRICOS			Zapatos de seguridad dieléctricos confeccionados con cuero Box Calf de 2mm. de espesor, y planta dieléctrica, para uso electromecánico. Planta de caucho nitrilo con aislamiento extra. Cumplen con la norma técnica peruana NTP 241-004.
CAPOTIN DE PVC		PZA	Capotin de PVC (Polietileno especial), de material grueso. Especiales para climas lluviosos (con capucha).



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 27 de 62

### ANEXO 04

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL TANQUE DE NEUTRALIZACIÓN

#### I. CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL SUMINISTRO DEL TANQUE

##### 1. ALCANCE Y APLICACIÓN

Estas Especificaciones Técnicas “TANQUE”, que en forma abreviada denominaremos “Especificaciones”, se aplican a los equipos que se listan abajo con los ítems de las partidas del presente contrato, que corresponden a la **INGENIERIA, CONSTRUCCION Y MONTAJE DE LA PLANTA TRATAMIENTO DE AGUAS ACIDAS QUIULACocha**.

Item	Descripción	Und.	Metrado
04	<b>SISTEMA DE NEUTRALIZACION</b>		
04.01	<b>ADQUISICIÓN DE TANQUE</b>		
04.01.02	TANQUE DE NEUTRALIZACION	u	1.00

##### 2. ESPECIFICACIONES, NORMAS Y NOMINACIONES OFICIALES

Las especificaciones y normas, nacionales o extranjeras, así como las nominaciones de los productos, del equipo o material que aparecen en la planilla de metrados, en las Especificaciones, en los planos o que sean solicitadas por el Gestor del Proyecto durante la obra, serán válidos y obligatorios no importando si fueren o no mencionadas dentro del contrato. En cada caso en particular se aplicará la norma especificada o la norma equivalente internacional.

##### Alcance de la especificación

Este documento describe los requisitos para el suministro, fabricación, montaje, pruebas, inspección y empaque hasta la erección en campo del tanque cilíndrico vertical soldado de acero al carbono que serán suministrados por el proveedor:

##### TANQUE DE NEUTRALIZACION TK 3

El tanque debe ser montados en campo si el diámetro es igual a 4,0 m o más, y estarán fabricados en taller si el diámetro es inferior a 4,0 m.

Las prácticas y procedimientos estándar de la industria se deben seguir a pesar de que no se indique específicamente en este documento.

##### **Trabajo a efectuarse por el proveedor**

El trabajo suministrado por el proveedor deberá incluir lo siguiente y cualquier otro ítem para cumplir con el requerimiento:

##### Fabricación en taller

- Diseño (dibujos de fabricación) y cálculos (replanteo).
- Suministro de materiales y fabricación
- Revestimiento interno y pintura
- Prueba hidrostática y NDE
- Erección en Campo
- Todos los accesorios internos y externos tales como inyectores, pantallas, plataformas, escaleras, etc.
- Especificación de soldadura y soldadores certificados para soldar, Especificaciones Procedimiento (WPS) con su procedimiento de calificación de registro (PQR)
- Plataformas de servicio, pasillos, escaleras, etc.

##### Fabricación en Obra

- Erección Campo.
- Prueba hidrostática y NDE.
- Revestimiento interior.
- Pintura.



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 28 de 62

- Todos los accesorios internos y externos tales como inyectores, pantallas, plataformas, escaleras, etc (como se muestra en cada hoja de datos del tanque)
- Especificación de soldadura y soldadores certificados para soldar Especificaciones Procedimiento (WPS) con su procedimiento de calificación de registro (PQR)

### **Trabajo suministrado por el PROVEEDOR**

El trabajo suministrado por el Proveedor deberá incluir lo siguiente:

- El trabajo de instalación y la descarga en el sitio (por tanques fabricados en taller)
- Fundaciones y pernos de cimentación.
- Tuberías y válvulas externas.
- Instrumentación y control.
- El cableado eléctrico y asociados, si es aplicable.

### **REFERENCIAS GENERALES**

Las publicaciones referidas dentro de esta especificación será la última revisión, salvo la especificación diga lo contrario.

#### **Códigos y estándares**

Diseño, fabricación y pruebas de los equipos deben estar de acuerdo con las últimas ediciones de las normas publicadas por las siguientes instituciones, según corresponda:

AISI	-	American Iron and Steel Institute
ANSI	-	American National Standards Institute
ASME	-	American Society of Mechanical Engineers
ASTM	-	American Society for Testing and Materials
AWS	-	American Welding Society
IBC	-	International Building Code
ISO	-	International Organization for Standardization
OSHA	-	Occupation Safety and Health Administration
SAE	-	Society of Automotive Engineers
SSPC	-	Steel Structures Painting Council

### **DESCRIPCION DEL SISTEMA**

#### **Condiciones ambientales**

El equipo se instalará bajo techo y operará en las condiciones ambientales que figuran en la especificación "Criterios de diseño".

### **REQUERIMIENTOS DE DISEÑO**

El fabricante efectuará los planos de detalles de fabricación en base a los diseños y hoja de datos suministrados por AMSAC.

Será responsabilidad del Proveedor asegurarse de que todos los aspectos del diseño, fabricación, inspección, ensayo cumplen con los requisitos de los códigos específicos y cumplir con los requisitos legales locales, regionales y nacionales

### **REQUERIMIENTO DE OPERACIÓN**

El equipo debe ser capaz de producir las capacidades requeridas y los requisitos de dimensionamiento como se especifica en la Hoja de Datos.

Todo el equipo deberá estar diseñado para un funcionamiento continuo.

#### **Requerimiento de Energía Eléctrica**

Deberá considerarse el suministro del sistema de alimentación para el funcionamiento del motorreductor, de acuerdo al diseño existente.

#### **Diseño sísmico**

La zona sísmica del proyecto está clasificada como Zone #2 de acuerdo con "Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú (RNE), Norma Técnica de Edificación E.0.30, Diseño Sismorresistente", Abril 2003 and IBC-2009.

#### **Seguridad en el diseño**

Consideración de la seguridad se tendrán en cuenta en todos los aspectos del diseño.



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 29 de 62

Diseño de los equipos y la fabricación deberán cumplir con los requisitos de OSHA 29 CFR 1910 "Occupational Safety and Health Standards, General Industry".

### **ASEGURAMIENTO DE CALIDAD**

#### **Ensamble**

Los chequeos de nivelación, circularidad y verticalidad se llevarán a cabo durante el montaje en taller para asegurarse de que se cumplan las tolerancias.

Para tanques fabricados en campo, una vez finalizada la soldadura de las primeras planchas y antes de la construcción del anillo, un examen de nivelación, la circularidad y verticalidad debe ser hecho. Las mediciones se harán junto a y el punto medio entre cada cordón de soldadura vertical. Las ubicaciones estarán claramente marcadas e identificadas con el número de referencia, y serán utilizados para siguientes inspecciones, así como la inspección final.

Durante el curso de la erección del tanque, inspecciones adicionales se llevarán a cabo cuando lo considere necesario por el Supervisor.

### **INSPECCIONES Y PRUEBAS**

#### **General**

Las Pruebas de los componentes del tanque deberá cumplir con los requisitos de API 650 Sección 7.3.2 y 7.3.6,

Como una alternativa a dichos requisitos, los tanques fabricados en taller, pueden ser probados en taller con pruebas de fugas.

Todos los defectos de soldadura encontrados ya sea por prueba de fugas o radiografía parcial cuando se especifica, deben ser reparados de acuerdo con API 650, sección 7.4.

Antes de la prueba, los tanques se limpiarán de polvo, salpicaduras de soldadura, escoria, aceite, y otras materias extrañas.

La inspección en taller de la fabricación y los materiales no constituirá aceptación final. La aceptación final sólo se hará luego la finalización satisfactoria de la inspección de campo y pruebas.

AMSAC se reserva el derecho de inspeccionar el trabajo en alguna o todas las etapas de fabricación.

#### **Inspeccion Visual**

Inspección visual se realizará en las superficies accesibles de todas las soldaduras realizadas según API 650, sección 8.5 y API RP 580, "Inspección Basada en Riesgo".

Las soldaduras deberán ser inspeccionadas visualmente después de cada pasada de soldadura multipaso para garantizar que el cordón de soldadura se ha limpiado de escoria y está libre de grietas en la superficie, porosidad, el exceso de convexidad, defectos socavación y otros. Defectos observados serán eliminados antes de tomar el siguiente paso. La inspección visual de las soldaduras se realizará en una zona convenientemente iluminado. Se recomienda el uso de un reflector, lupa, u otros dispositivos de inspección siempre que estos dispositivos mejoren la operación de inspección.

Los siguientes son los requisitos mínimos de la inspección visual:

- Tamaño de la soldadura y la longitud (de conformidad con el dibujo). Calibradores adecuados deben utilizarse.
- Fisuras. No debe haber presencia de fisuras.
- Forma de soldadura y aspecto.
- Los cráteres. Estos deben ser llenados a toda la sección transversal de la soldadura requerida.
- Mordedura
- Solape o falta de fusión.

### **PRUEBA HIDROSTÁTICA**

Todos los tanques de campo o ensamblado en Taller se probarán hidrostáticamente en el sitio del proyecto o por el fabricante en el taller de los fabricantes, con todos los accesorios completamente instalados, pero antes de la pintura final.



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 30 de 62

Las pruebas hidrostáticas se harán de conformidad con las normas API 650, Sección 7.3.6. Los ensayos deben realizarse en presencia de ambos: Administrador de Contrato y el representante de los fabricantes.

Cualquier Tanque que muestre evidencia de fugas de la parte inferior durante la prueba se debe vaciar inmediatamente. La fuente de la fuga debe ser determinada y el defecto reparado antes de continuar con la prueba.

### **PRUEBAS RADIOGRÁFICAS**

El 100% de las pruebas radiográficas de todas las soldaduras se hará de acuerdo a API 650, sección 8.1. El fabricante proporcionará a la inspección radiográfica de la siguiente manera: Soldaduras horizontales entre planchas deberán ser radiografiado como se especifica en la API 650, Sección 6.1.2 con al menos ocho radiografías por la costura horizontal.

Todas las soldaduras radiales en el anillo anular serán 100% radiografiadas.

Todas las uniones en T del fondo, deberán radiografiarse, así como el 5% de las soldaduras restantes del fondo.

Al menos una radiografía se efectuará al azar del trabajo de cada soldador después de haber completado sus primeros 10 pies de soldadura en cada posición

Considerando la aplicación de los tanques podrá superarse estas pruebas con la aprobación de la supervisión.

### **PRUEBA CON LÍQUIDOS PENETRANTES**

100% de pruebas con líquidos penetrantes de todas las soldaduras se llevará a cabo en todos los tanques según API 650, sección 6.4.

### **REQUERIMIENTO DE PERFORMANCE**

El vendedor deberá garantizar que los equipos ofertados deberán cumplir o superar los requisitos especificados en esta especificación y en los dibujos y Hojas de datos.

El equipo especificado se basa en las condiciones previstas, calculadas sobre la información disponible. El vendedor deberá examinar los datos adjuntos y confirmar que el equipo propuesto es capaz de satisfacer las necesidades de producción.

requerimiento de información.

### **Información**

Dibujos y documentación se proporcionarán de acuerdo a indicado lo solicitado en el requerimiento.

Dibujos y documentación deberán mostrar todos los detalles de la construcción, sus accesorios y la carga.

Deberá proporcionar el desarrollo de la fabricación de tanques y planos de montaje, que incluirá todos los datos en las hojas de datos de los tanques y la siguiente información mínima adicional:

- Espesores por corrosión y su ubicación
- Grado de exámenes no destructivos

### **Marcado**

Requisitos de Pruebas

Opciones o alternativas permitidas por API 650

Capacidades netas y brutas

Lista de materiales

Revisión del Diseño

### **COMPONENTES**

#### **General**

Todos los componentes deberán ser evaluados por el vendedor sobre la base del cumplimiento de las especificaciones. La selección final debe ser aprobada por AMSAC.

Todos los productos y materiales serán nuevos y cumplen o exceden todos los requisitos de las autoridades de control competentes. Todos los componentes deberán ser estandarizados siempre que sea posible para minimizar el inventario de piezas de repuesto necesarias.

El proveedor deberá especificar los materiales de construcción y de revestimiento (si es



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 31 de 62

necesario) con base en el servicio y características del fluido. Todos los materiales se ajustan a los estándares aceptados y sean identificables por las normas de la ASTM u otros organismos aceptables.

El fabricante deberá obtener la aprobación de AMSAC de las desviaciones, excepciones, y las sustituciones a las normas y códigos, incluyendo los que están autorizados, con anterioridad al inicio de cualquier trabajo de fabricación.

Dimensiones, las conexiones internas y accesorios externos de cada tanque debe estar de acuerdo con el correspondiente dibujo y hoja de datos del tanque.

El espesor de pared del tanque se calculará para un nivel de líquido equivalente a la altura de pared lateral, tal como se especifica en el dibujo del tanque y Hoja de datos.

Los tanques con agitadores deberán incluir las cargas del agitador en el diseño

La fabricación en Taller proporcionará lo siguiente:

- Planchas prefabricadas del tanque (secciones del casco curvos, secciones del fondo) con una longitud máxima de 7,5 metros y una anchura máxima de 4,0 m, para permitir el transporte al sitio.
- Tanques fabricados con una altura máxima de 4,0 m y 3,8 m de diámetro o tamaño máximo que sea posible transportarse al sitio.
- Todos los accesorios internos y externos tales como inyectores, pantallas, plataformas, escaleras, etc, del tipo, tamaño y cantidad que aparece en cada hoja de datos del tanque.

El montajista en campo deberá soldar todas las partes internas y externas de acuerdo con los planos de montaje desarrollado por fabricante.

### Diseño

Los tanques deben estar diseñados, fabricados, erigido, inspeccionado, probado y certificado en estricta conformidad con la última edición de la norma API 650. "Tanques de acero soldados para almacenamiento de petróleo".

Asimismo, se considerarán las siguientes normas:

Table N°1 – API Standards for Tanks Design	
Code	Description
API 605	Large Diameter Carbon Steel Flanges
API 620	Design and Construction of Large, Welded, Low-pressure Storage Tanks
API 2000	Venting Atmospheric and Low Pressure Storage Tanks

El diseño antisísmico del tanque considera  $H / D \leq 1,5$ .

### TOLERANCIAS POR CORROSIÓN

Tolerancias por la corrosión, se añade al espesor del casco calculado, al espesor de, fondo, a las boquillas y para todas las superficies expuestas de elementos estructurales internos al sistema no extraíbles.

Table N°2 – Corrosion Allowances	
Application	Minimum Thickness (mm)
Tanque de Agua	1.5
Aguas Acidas	3.0

### MATERIALES

Requisitos de los materiales se hará de conformidad con las normas API 650, sección 4.

Los materiales serán los indicados en el dibujo del tanque y en la hoja de datos. En general, para los tanques de acero al carbono de los materiales serán los siguientes:



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 32 de 62

Table N°3 – Materiales	
Item	Material
Casco y Estructuras	ASTM A36 (lechada) ASTM A283, ASTM A573 (acidos)
Tuberías	ASTM A53B, ASTM A106, API 5L or equivalent
Accesorios	ASTM A105/A234
Bridas	ASTM A105
Pernos	ASTM A307

### **FABRICACIÓN**

#### **General**

Todos los artículos deben ser detallados y fabricados según los dibujos / Hojas de datos y especificaciones suministradas por AMSAC.

La fabricación se ajustará a API 650 y buenas prácticas aceptadas para fabricación de acero al carbono.

Calificación de soldadura, procedimientos de soldadura, y la inspección de soldadura deberán realizarse de acuerdo con API 650.

El interior de los tanques que deben ser recubiertos internamente tendrá todos los bordes redondeados con un radio mínimo de 3 mm (1/8 ").

Todos los accesorios necesarios en los tanques, o secciones de tanques, para el envío y montaje serán suministrados por el fabricante.

Todas las planchas, acero estructural y tuberías se instalarán con construcción soldada.

#### **JUNTAS (REFERENCIAL)**

El fondo de los tanques será soldado a tope. Juntas soldadas a tope deben ser juntas de penetración total utilizando plancha de respaldo del mismo material y espesor que el fondo del tanque.

Las juntas horizontales y verticales entre las planchas tendrán soldaduras de penetración total. Planchas de 5/8" o mayor en espesor tendrán ranuras en V doble. Planchas más delgadas tendrán ranuras en V simple.

Siempre que sea posible, las costuras de soldadura longitudinales en los tanques deben estar ubicadas para evitar intersección con aberturas de las boquillas y se repartirán alrededor de la circunferencia del tanque.

Soldaduras verticales en los cursos del forro del fondo será de al menos 300 mm (12") de distancia de la parte inferior del anillo anular cordones de soldadura radiales.

Todas las soldaduras internas serán soldadas herméticamente, terreno llano y libre de porosidad de la superficie, los bolsillos y los puntos altos. Se retirará toda salpicaduras de soldadura.

#### **PLANCHA DEL FONDO**

Todas las planchas de fondo tendrán un espesor nominal mínimo de 8mm según API 650.

El fondo del tanque debe ser construido con una cantidad mínima de piezas.

A menos que se indique lo contrario, los fondos deben ser planas. Placas Bottoms deberán sobresalir al menos 1" más allá del diámetro exterior de la soldadura sujetar la parte inferior de la placa de concha. La soldadura de unión de plancha vertical a la plancha de fondo será de soldadura de filete continuo.

Los fondos de los tanques de fondo plano estarán inclinados hacia la conexión de drenaje, para permitir el drenaje.

#### **CONEXIONES**

Boquillas y demás aberturas en el casco de más de 2" de diámetro, se refuerzan según API 650, sección 5.7. El fabricante presentará los cálculos de refuerzo que cumplan con la norma API 650, Sección 5.7.2.

Tapas del manhole y bridas ciegas que pesen más de 35 kg estarán provistos de pescantes. Aberturas de boquillas en las uniones soldadas deberán evitarse siempre que sea posible.





## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 33 de 62

A menos que se especifique lo contrario en la hoja de depósito de datos, conexiones de 1" y menores serán roscadas en conformidad con ASME B1.20.1. Todas las conexiones de 2" hasta 24" serán bridadas según ASME B16.5. Bridas mayores que 24" se hará de acuerdo con ASME B16.47.

### **ACCESORIOS PLATAFORMAS Y ESCALERAS**

Los tanques deberán estar equipadas con 4 "orejas" para izaje. Las orejas de izaje se ubicarán en la parte superior del tanque y espaciadas 90 grados entre sí. Los cáncamos deben ser diseñados para llevar el doble del peso en vacío del tanque. Todos los cáncamos y tizón del reglamento serán eliminado después de la instalación.

Cargas distribuidas de la escalera, plataforma y el acceso serán determinadas por el fabricante del tanque de acuerdo con esta especificación y todos los demás códigos y normas aplicables.

Estructuras de plataforma, escaleras y barandillas se harán de acero de carbono (salvo indicación contraria).

Todos los clips estructurales y otros accesorios del tanque propiamente dicha serán soldadas con soldadura de filete continuo para evitar la corrosión entre los accesorios y el tanque.

Todos los accesorios de erección temporales soldadas en el interior o exterior del depósito o de la parte inferior del reglamento será eliminados.

### **TOLERANCIAS**

Fabricación del tanque deberá considerar las siguientes tolerancias:

**Verticalidad** - El máximo de verticalidad de la parte superior del casco en relación con la parte inferior del depósito no deberá exceder de 1/200 de la altura total del tanque

**Redondez** - El radio del tanque medido 300 mm (12") por encima de la soldadura esquina inferior no será superior a  $\pm 12$  mm (1/2")

**Pico y Banda** - Utilizar tablas de barrido horizontal y vertical de 900 mm (36") de largo, con un pico y bandas no excederá de 3 mm (1/8")

La desalineación de las planchas y soldaduras a tope no debe exceder el 25% del espesor de la plancha.

**Boquillas Tanque** (excluyendo pozos) se instalarán dentro de las siguientes tolerancias:

Proyección de fuera de la pared del tanque a la cara extrema de la brida de  $\pm 5$  mm (3/16")

**Elevación o localización radial**  $\pm 6$  mm (1/4")

inclinación brida en cualquier plano, medido en un diámetro a través de la superficie de la junta  $\pm 1/2^\circ$ , pero que no exceda de 5 mm (3/16")

Brida perno orientación hueco  $\pm 2$  mm (1/16")

### **PREPARACION DE SUPERFICIE Y ACABADO**

Preparación de la superficie y el sistema de pintura será de acuerdo a la especificación de Pinturas indicado por AMSAC.

### **IDENTIFICACION**

Placa de Identificación

Una placa de metal resistente a la corrosión irá siempre unida al equipo y contiene la siguiente información:

- Número de Pedido
- Numero de Equipo
- Nombre del proveedor
- Número de serie
- Tamaño y tipo
- Año de construcción

Placas de identificación de los equipos a ser instalado en el exterior deberán ser de acero inoxidable.

### **TAG**

Todos los artículos enviados sueltos deberán identificarse con su número de pedido y número de artículo. Etiquetas deberán ser de metal resistente a la corrosión y la impresión estampada con la siguiente información:

- Número de Pedido



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 34 de 62

- Orden de Compra Número de ítem
- Número de equipo

Etiquetas se adjuntará a cada componente con alambre de acero inoxidable.

### **PREPARACION PARA EL ENVIO**

#### **General**

El PROVEEDOR deberá proponer una estructura de apoyo de transporte adecuado o método para limitar las tensiones en las paredes del tanque a una cantidad inferior a las tensiones que normalmente se esperaría en condiciones de funcionamiento.

Secciones cisterna destinados para la terminación sitio serán adecuadamente reforzadas para evitar distorsión y todas las preparaciones de soldadura deberán ser protegidos para evitar daños mecánicos y la corrosión. Todas las caras de la brida deben estar protegidas.

Los subconjuntos serán tan grandes como las facilidades de transporte lo permitan.

Superficies maquinadas y las caras de brida deberán estar recubiertas con anticorrosivo

Es responsabilidad del proveedor para preparar y cargar el equipo suministrado de tal manera que no se dañe durante el transporte. Esto incluye la instalación de los soportes temporales y los refuerzos que han de figurar como tal, y las tapas de protección o recintos, cuando sea necesario.

Pequeños objetos sueltos, susceptibles de perderse en tránsito, serán enviados en cajas o barriles de madera con etiquetas identificando su contenido. Cajas de cartón no son aceptables.

Es responsabilidad del proveedor para seleccionar los medios y vías de transporte a obtener la entrega de los equipos en la fecha acordada con un coste mínimo y adecuado para el tamaño y el tipo de equipo que se entregarán, salvo disposición en contrario por parte del AMSAC o el Administrador de Contrato.

Todos los artículos individuales enviados serán claramente marcados con el número de pedido, nombre del equipo y el número y un número de marca que corresponde a la indicada en el diagrama de montaje. Esta información debe ser hecha de tal manera que seguirá siendo legible después de la expedición, el almacenamiento y la manipulación durante la instalación.

## **II. CONSIDERACIONES GENERALES PARA EL SUMINISTRO DEL ELEMENTO DE AGITACIÓN**

### **1. ALCANCE Y APLICACIÓN**

Estas Especificaciones Técnicas "AGITADORES", que en forma abreviada denominaremos "Especificaciones", se aplican a los agitadores según los ítems de las partidas del presente contrato.

Descripción	Und.	Metrado
SUMINISTRO E INSTALACION DE AGITADOR TK NEUTRALIZACION	und	1.00

### **2. ESPECIFICACIONES, NORMAS Y NOMINACIONES OFICIALES**

Las especificaciones y normas, nacionales o extranjeras, así como las nominaciones de los productos, del equipo o material que aparecen en la planilla de metrados, en las Especificaciones, en los planos o que sean solicitadas por el Gestor del Proyecto durante la obra, serán válidos y obligatorios no importando si fueren o no mencionadas dentro del contrato. En cada caso en particular se aplicará la norma especificada o la norma equivalente internacional.

Este documento describe los requisitos para el diseño, suministro, fabricación, montaje, pruebas, inspección y embalaje del agitador que debe suministrar el proveedor.

No es la intención de esta especificación indicar los requisitos de ingeniería de detalle, sino más bien para delinear la base por la cual el diseño procederá.

Prácticas y procedimientos estándar de la industria se deben seguir a pesar de que no se indique específicamente en este documento.



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 35 de 62

### **SUMINISTRADO POR EL PROVEEDOR**

Lo suministrado por el proveedor deberá incluir los siguientes datos y cualquier otro componente necesario para que la unidad quede totalmente operativa, como se indica en la Hoja de datos:

- Reductor.
- Eje y sellos.
- Impulsor.
- Acoplamientos.
- Motor eléctrico y el soporte del motor.
- La placa base.
- Controles e integrales de cableado eléctrico con el equipo.
- Sistema de lubricación.
- Las recomendaciones de diseño para el tanque y deflectores (tipo, tamaño, cantidad).
- Planos de diseño para el tanque, deflectores y soportes estructurales, según sea necesario, además de dibujos de disposición general
- Las herramientas especiales necesarias para el montaje y mantenimiento en campo
- Todos los ensayos no destructivos (rayos X, ultrasonidos, partículas magnéticas, etc) y la documentación
- Manuales de instrucciones para todos los equipos
- Lista de materiales (BOM), indicando modelo de distribución y de serie para todos los componentes subcontratados.
- Programa de mantenimiento recomendada para todas las partes y componentes.
- Lista de Repuestos recomendados para dos años de operación, así como una lista de repuestos críticos y estratégicos.

El equipo se suministra como una unidad completa y operable (en partes marcadas y desmontables para el transporte si es necesario). Sólo los elementos que no se pueden montar en fábrica deberán ser enviados para instalación en campo.

Todos los requisitos que no están en esta especificación, pero son esenciales para este objetivo se identificarán con el vendedor.

Se deberá considerar, además:

Instalación y la descarga en el sitio

Fundaciones y pernos de cimentación

El cableado eléctrico y los conductos externos y que no forman parte integrante de los equipos y sistemas auxiliares.

### **REFERENCIAS CODIGOS Y ESTANDARES**

El diseño, fabricación y pruebas deberá cumplir la última versión de las normas, códigos y estándares editados por las siguientes asociaciones y organizaciones:

AFBMA	Anti-Friction Bearing Manufacturers Association
AGMA	American Gear Manufacturers Association
ANSI	American National Standards Institute
ASME	American Society of Mechanical Engineers
ASNT	American Society for Non-Destructive Testing
ASTM	American Society for Testing and Materials
AWS	American Welding Society
IBC	International Building Code
IEC	International Electromechanical Commission
IEEE	The Institute of Electrical and Electronic Engineers
ISA	International Society of Automation
ISO	International Organization for Standardization
NECP	National Electrical Code of Peru "Codigo Nacional de Electricidad"
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
OSHA	Occupation Safety and Health Administration
SAE	Society of Automotive Engineers
SSPC	Steel Structures Painting Council



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 36 de 62

### **CONDICIONES AMBIENTALES**

El equipo se instalará en el exterior y operará en las condiciones ambientales que figuran en la especificación.

### **REQUERIMIENTO DE DISEÑO**

El equipo debe ser el diseño de menor riesgo establecido por el vendedor, con las modificaciones necesarias para cumplir con esta especificación. El equipo deberá ser de un diseño probado con un mínimo de dos años de exitosa operación igual o más exigente que los requisitos de diseño descritos en la Hoja de Datos.

Será responsabilidad del proveedor asegurarse de que todos los aspectos del diseño, fabricación, inspección, ensayo cumplen con los requisitos de los códigos específicos y cumplir con los requisitos legales locales, regionales y nacionales.

### **REQUERIMIENTOS DE OPERACION**

El equipo debe ser capaz de producir las capacidades requeridas y los requisitos de dimensionamiento como se especifica en el Data Sheet.

Todo el equipo deberá estar diseñado para un funcionamiento continuo.

### **REQUERIMIENTOS DE POTENCIA ELECTRICA**

El PROVEEDOR deberá especificar los requisitos de energía. La tensión de trabajo será 460 V y requerimientos de mantenimiento.

Todos los componentes cerrados que requieren inspecciones frecuentes o periódicas se suministran con ventanas de inspección.

### **DISEÑO SISMICO**

La zona sísmica del proyecto está clasificada como Zone #2 de acuerdo con “Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú (RNE), Norma Técnica de Edificación E.0.30, Diseño Sismorresistente”, Abril 2003 and IBC-2009.

### **SEGURIDAD EN EL DISEÑO**

Consideración de seguridad se tendrán en cuenta en todos los aspectos del diseño.

Diseño de los equipos y la fabricación deberán cumplir con los requisitos de OSHA 29 CFR 1910 “Occupational Safety and Health Standards, General Industry”.

### **ASEGURAMIENTO DE CALIDAD**

#### **Inspecciones y pruebas**

El equipo debe estar completamente ensamblado y probado en el taller del vendedor antes de su desmontaje para su envío.

Si los resultados no cumplen con los requisitos de esta norma, todos los gastos efectuados para cumplir con las especificaciones serán sufragados por el vendedor.

El PROVEEDOR realizará las pruebas cuando sea necesario para garantizar el buen funcionamiento y la seguridad del paquete, incluyendo, pero no limitado a, los siguientes:

- Las pruebas de resistencia de aislamiento.
- La continuidad de los circuitos.
- Precisión de las conexiones de control.
- La operación funcional de todos los dispositivos.
- Prueba de funcionamiento del sistema completo que incluye todas las alarmas, elementos de seguridad, todos los controles del operador y un funcionamiento dinámico.
- Confirmar la calibración de todos los instrumentos.
- Ensayos no destructivos.

El PROVEEDOR deberá presentar un programa de identificación de la inspección y las pruebas clave de data como mínimo un mes antes de la primera fecha de la inspección / prueba.

El PROVEEDOR deberá realizar todas las inspecciones y pruebas de acuerdo con el horario del proveedor para verificar la conformidad con los requisitos de esta especificación y en la Ficha Técnica antes de su envío. Productos no conformes no es aceptable.



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 37 de 62

El Administrador de Contrato puede seleccionar cualquier elemento de un pedido de prueba durante o después de la fabricación.

El Administrador de Contrato se reserva el derecho a presenciar las pruebas y celebrar envío hasta que las pruebas se han realizado a su entera satisfacción.

El vendedor deberá mantener un registro de todas las inspecciones y pruebas y enviar una copia a AMSAC.

### **REQUERIMIENTOS DE PERFORMANCE**

El vendedor deberá garantizar que los equipos ofertados deberán cumplir o superar los requisitos especificados en esta especificación y en los dibujos y Data Sheet.

El equipo especificado se basa en las condiciones previstas, calculadas sobre la información disponible. El vendedor deberá examinar los datos adjuntos y confirmar que el equipo propuesto es capaz de satisfacer las necesidades de producción. Todos los valores de esta especificación y del Data Sheet serán derrateados para la elevación del lugar.

### **REQUIRIMIENTOS DE INFORMACION**

#### **Información**

Dibujos y documentación se proporcionarán de acuerdo a indicado lo solicitado en los términos de referencia.

Dibujos y documentación deberán mostrar todos los detalles de la construcción, sus accesorios y la carga.

### **COMPONENTES**

#### **General**

Todos los componentes deberán ser evaluados por el vendedor sobre la base del cumplimiento de las especificaciones. La selección final debe ser aprobada por AMSAC.

Todos los productos y materiales serán nuevos y de primer uso y que cumplan o exceden todos los requisitos de las autoridades de control competentes. Todos los componentes deberán ser estandarizados siempre que sea posible para minimizar el inventario de piezas de repuesto necesarias.

El vendedor deberá especificar los materiales de construcción y de revestimiento (si es necesario) con base en el servicio y características del fluido. Todos los materiales se ajustan a los estándares aceptados y sean identificables por las normas de la ASTM u otros organismos aceptables.

El PROVEEDOR deberá indicar las limitaciones de funcionamiento para el equipo de vibración y temperatura.

Todos los componentes deberán ser de un tamaño y colocado de manera que no hay daño mecánico o estructural debido a la posible aplicación del par máximo del motor durante la puesta en marcha o funcionamiento.

Todos los componentes deberán ser de un tamaño por lo menos la potencia nominal máxima del accionamiento multiplicado por el factor de servicio.

Todo el conjunto agitador debe ser capaz de tomar par continuo del motor suponiendo un impulsor atascado.

El equipo deberá estar diseñado para el arranque en condiciones de plena carga.

El accionamiento del agitador debe ser balanceado estática y dinámicamente para minimizar la vibración transmitida al tanque y el tanque a la estructura de soporte.

El proveedor será responsable de asegurar la estabilidad de los agitadores. Estabilidad incluirá apoyo suplementario para los agitadores de alto que entran.

Reemplazo de los cojinetes, sellos, conductor, y reductores será posible sin desmontar otras partes importantes, y sin necesidad de vaciar el recipiente.

El agitador incluirá disposiciones para garantizar la exactitud de la alineación de la unidad y los componentes del agitador durante el montaje.

La velocidad de funcionamiento debe ser inferior al 65% del eje de primera velocidad crítica, excepto donde se indique lo contrario en la Hoja de Datos.

Agitadores serán de entrada superior vertical, de arriba montado en el centro, la configuración del cantilever adecuado para la instalación en tanques verticales abiertos. Agitadores deberán estar diseñados para permitir que el nivel de líquido del tanque para ser bajado a un punto por debajo del impulsor durante el funcionamiento del agitador sin causar daños en el agitador.



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 38 de 62

Las piezas o componentes que se han humedecido o expuestos a salpicaduras de la solución (es decir, impulsores eje y) deben ser de un metal adecuado o cubierto con material elastómero resistente a la abrasión y resistente a la corrosión.

El proveedor deberá proporcionar cargas estáticas y dinámicas para el puente de apoyo y diseño del tanque. El proveedor deberá proporcionar la siguiente información básica del diseño: dimensiones tipo de viga, la cantidad, la altura y la anchura y la ubicación de los agujeros para el montaje del agitador.

Los diseños de puentes de apoyo serán por cuenta del proveedor, sino que tendrá en cuenta las recomendaciones del proveedor.

El proveedor también deberá proporcionar propuestas dibujos disposición de los elementos agitadores.

Cáncamos o argollas de elevación se proporcionan en todos los conjuntos de agitador para facilitar el mantenimiento.

Para asegurar la estabilidad durante la elevación, los cáncamos o tornillos de ojo deberá estar situado sobre el centro de masa de la unidad completa.

### **EJES**

Los ejes deberán tener suficiente rigidez y resistencia para transmitir la salida del controlador completo, más cualquier carga de choque.

Los ejes deben ser dimensionados de manera conservadora para minimizar las desviaciones en los componentes críticos, tales como sellos mecánicos.

Los ejes deberán estar provistos de manguitos endurecidos en los puntos de uso (por ejemplo, en los prensaestopas).

Ejes agitadores serán radiales y diseñados para funcionar sin rodamientos inferiores o intermedios.

Diseño del eje agitador deberá proporcionar suficiente rigidez del eje para evitar la flexión excesiva del eje y para evitar que las fuerzas desequilibradas en los engranajes y la superestructura tanque cuando agitador funcionando durante el bombeo de nivel de líquido a través de la turbina.

Rodamientos de rodillos cónicos de alta resistencia o equivalentes se utilizan para absorber todas las cargas de empuje.

Los ejes deberán tener suficiente rigidez y resistencia para transmitir la salida del controlador completo, más cualquier carga de choque.

Eje funcionar a cabo no será superior a 0,4 mm por metro de longitud cuando se mide en la parte inferior del eje del agitador.

Los ejes deben ser dimensionados de manera conservadora para minimizar las desviaciones en los componentes críticos, tales como sellos mecánicos o discos extremo de la polea.

Teclas y chavetas serán la norma ANSI B17.1 y B17.2.

Diseños sin llave pueden ser considerados.

Todos los cambios en las secciones deben ser fabricadas con un radio suficiente para mantener el factor de concentración de tensión teórica menos de 1,5.

Si se utilizan tornillos de ajuste, las superficies planas se asegurarán en el eje inmediatamente debajo de los tornillos de fijación.

Cada eje deberá estar diseñado para una posible desconexión de la unidad.

El PROVEEDOR deberá determinar las dimensiones del eje y soportes. Cojinete intermedio o inferior admite el interior no se aceptará el depósito.

Los ejes estarán diseñados para resistir fuerzas de torsión y flexión y deberán mantener su estabilidad en todos los niveles de líquido de servicio. La primera velocidad crítica del conjunto de árbol deberá ser al menos 1,5 veces la velocidad de funcionamiento de diseño de los equipos.

### **ACOPLAMIENTOS DEL EJE**

Todos los acoplamientos del motor y eje transversal serán de acoplamientos flexibles.

Tipo y materiales de los miembros flexibles deberán ser capaces de soportar el ambiente corrosivo.

Los factores de servicio no deberán ser inferior a 1.5, excepto cuando el agitador se utiliza con rociadores los factores de servicio no deberá ser inferior a 2.0.

### **REDUCTORES DE ENGRANE**





## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 39 de 62

Los reductores para los agitadores, a menos que se especifique lo contrario, serán encerrados, contruidos y clasificados a las normas AGMA y se han reducido los engranajes de dientes, rodamientos de contacto de rodadura y los sellos tipo taconita en extensiones de eje.

Cajas de cambio serán seleccionados para satisfacer cualquier tamaño del eje o la operación continua de 24 horas con carga de choque.

Todos los engranajes serán helicoidales. Un número de calidad AGMA de un mínimo de 10, según AGMA 390.03, se utilizará.

La sobrecarga máxima se calculará a partir del par máximo avería del motor (especificada en términos de porcentaje del par motor a plena carga). La carga de pico se considera como algo que ocurre más de cinco (5) veces por hora (de partida).

La calificación mínima mecánica será igual o superior al primer motor conectado caballos de fuerza placa multiplicado por el factor de servicio adecuado. Los factores de servicio deberán estar en conformidad con AGMA 6113-A06, pero no deberá ser inferior a 1.5 de la placa de identificación caballos de fuerza del motor. Factor no deberá ser inferior a 2.0 cuando el agitador se utiliza con rociadores.

La capacidad térmica es la potencia máxima real de que la unidad de engranajes transmitirá continuamente durante tres horas o más sin sobrecalentamiento. El límite para la temperatura del lubricante deberá ser inferior a 90 ° C cuando el agitador se hace funcionar continuamente a plena carga.

Reductores de velocidad deberán ser totalmente cerrado, splash lubricado y autoventilado. Cajas y sellos deberán estar diseñados para evitar la contaminación del aceite de proceso. Conduzca bandejas de goteo que se proporcionan con todas las unidades. El reductor debe estar equipada con pozos secos eficaces para prevenir la posibilidad de contaminación de los lubricantes de la suspensión en todas las circunstancias.

Cajas reductoras de engranajes tendrán una puerta de inspección para permitir la inspección y el control de juego y la alineación de los engranajes.

Engranajes y cojinetes irán encerradas en una carcasa de baño de aceite con indicador de nivel de aceite y el aceite necesario y sello de contaminantes, para evitar entrada de polvo y agua o fugas de aceite del baño de aceite.

Juntas de los ejes estarán juntas Taconite, diseñados para la seguridad y el servicio adecuado.

La lubricación es automática y positiva y adecuada para la operación eficiente y el reductor debe ser completa con los indicadores de nivel de aceite es necesario, desagües, y respiradores.

Tapones de drenaje de aceite serán magnéticos.

Cada reductor tendrá un aire - respiradero, completa con un filtro que es extraíble para la limpieza y / o sustitución. El filtro debe ser capaz de retener partículas de polvo microscópicas.

Espectros de vibración de línea de base son requeridos por el Administrador de Contrato de agitadores que tienen motores de 75 kW o más.

### **IMPULSOR**

El cubo del impulsor se debe ser enchavetado al eje y, o bien asegurada por múltiples tornillos de fijación o una tuerca para evitar que el cubo del impulsor se afloje y caiga fuera del eje.

Los pernos que sujetan las hélices de los centros estarán dotados de dispositivos de bloqueo para evitar que las hojas se aflojen.

El ensamble impulsor / eje y la transmisión deberán estar diseñados para soportar el par motor máximo en caso de "arenamiento" sin daños.

El tipo de impulsor, número de hélices, paso, dimensiones de la hélice y la velocidad de rotación se basa en variables tales como las propiedades físicas de las soluciones y los reactivos que se agitan, la tasa de alimentación, requisitos de alimentación y el tamaño del tanque.

El número de impulsores necesarios para cada agitador será determinado por el vendedor.

Cada impulsor / eje será estáticamente equilibrado en la fábrica.

Como se necesitan baffles tanque para un rendimiento óptimo del agitador, el proveedor deberá proporcionar el diseño de este tipo de pantallas y soportes. El contratista suministrará los deflectores y soportes con el tanque.

Velocidades en el extremo impulsor debe ser el mínimo necesario para satisfacer las





## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 40 de 62

necesidades de agitación.

### **VIGAS SOPORTE**

El proveedor suministrará vigas de apoyo de los tanques y deberá proporcionar todos los requisitos de la viga. En la recomendación vigas de soporte, el proveedor debe evitar el fenómeno de resonancia y limitar la magnitud de las vibraciones a valores tolerables para el equipo. La velocidad máxima del equipo de vibración deberá ser de acuerdo a la norma ISO 10816-1 como mínimo.

El vendedor deberá proporcionar cargas estáticas y dinámicas con el detalle suficiente para el diseño de bases. Acero al carbono ASTM A36 o similares se considerarán en el diseño de estas estructuras.

### **RODAMIENTOS**

Los rodamientos deben estar encerrados en cajas selladas con juntas Taconite para evitar la entrada de líquido o polvo.

Los rodamientos antifricción serán seleccionados por un mínimo de vida AFBMA L-10 de 100.000 horas.

Los cojinetes deben estar en conformidad con AFBMA 9 o 11.

Los cojinetes de deslizamiento no son aceptables.

### **LUBRICACION**

Las graseras serán según SAE J534, "Accesorios de lubricación".

Las graseras deberán ser accesibles sin quitar protecciones de las máquinas y de ser necesario se canalizará a un lugar seguro.

Graseras se suministrarán para todos los rodamientos y manguitos engrasados.

El suministro de lubricante deberá ser suficiente para un mínimo de operación de una semana sin rellenar.

### **PERNOS**

A menos que se especifique lo contrario, todos los pernos de las conexiones no estructurales no húmedas serán métrica ASTM A325M o SAE J1199 Grado 8,8 como mínimo. Pernos de conexión sin contacto con el medio Estructurales deberán ajustarse a métrico ASTM A325M.

### **ESTRUCTURAL**

El vendedor deberá proporcionar suficientes datos dimensionales para permitir el diseño de todas las fundaciones o estructura soporte de acero. Esto incluirá los dibujos mostrando las principales dimensiones, los datos de carga estática y dinámica, incluida las cargas sísmicas.

### **EQUIPO ELECTRICO**

Los motores serán de acuerdo a la especificación "Motores de inducción de Bajo Voltaje"

### **FABRICACION**

Todos los artículos serán detallados y fabricados según los dibujos y las especificaciones proveídos por AMSAC.

### **TOLERANCIAS**

Todas las tolerancias serán especificadas por el proveedor en los planos y en un manual de control de calidad para el equipo.

Los agujeros para la conexión de los miembros estructurales deberán tener una variación de su posición no mayor que 1,5 mm.

### **SOLDADURA**

Todas las empresas y el personal que realiza trabajos de soldadura y efectúa procedimientos de soldadura deberán estar plenamente capacitados según las exigencias de AWS o equivalente aprobado.

La soldadura se hará de acuerdo con AWS D1.1.

Fisuras en el cordón de soldadura o metal base no está permitido.

Falta de fusión en cordones de soldadura en traslape no está permitida.

Fisuras de cráter, usualmente causados por la retirada rápida del electrodo al final de un arco



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 41 de 62

de soldadura, no está permitido.

Mordedura (undercut), si está presente, no deberá crear una ranura afilada y no deberá reducir el espesor del metal base por debajo de la tolerancia especificada en la especificación de metal base.

Todas las soldaduras ásperas y soldaduras longitudinales en lugares de refuerzo y en ubicaciones de bridas se deben esmerilar para obtener superficies lisas.

Soldaduras de contorno se deben mezclar suavemente con el metal base. Las soldaduras de filete deben ser planas o ligeramente cóncavas o convexas.

Refuerzo de las soldaduras a tope no deberán ser superior al 15% del espesor del metal base o 3 mm, o lo que sea menor.

Todos los quemones (causados por excesiva penetración), proyecciones de metal de soldadura, escoria de soldadura y salpicaduras deberán ser eliminadas completamente.

Tamaños soldadura serán las especificadas en los Planos o, si no se define, deberán cumplir los requisitos de AWS D1.1. El tamaño de la soldadura debe desarrollar la total resistencia de la plancha.

La penetración de la soldadura será la especificada en los planos o, si no se define, deberá ser penetración completa a menos se indique lo contrario por parte del administrador de contrato.

Si los materiales de construcción no están cubiertos en las especificaciones el vendedor deberá calificar sus procedimientos y soldadores para los materiales.

### **PREPARACION DE SUPERFICIE Y ACABADO**

Preparación de la superficie y el acabado de los equipos serán de acuerdo a estándares del fabricante.

El PROVEEDOR deberá presentar la especificación aplicable para su preparación de la superficie y el procedimiento propuesto para el pintado para su revisión y aprobación en el momento de su entrega.

Todas las superficies mecanizadas y acabados estarán protegidas para el transporte y almacenamiento en el lugar con un inhibidor para evitar la oxidación y la corrosión.

### **PRUEBAS NO DESTRUCTIVAS**

Todas las soldaduras deben ser inspeccionadas visualmente de acuerdo con AWS D1.1 y partículas magnéticas pruebas para detectar defectos o líquidos penetrantes líquidos probado para materiales no ferrosos.

Criterios de aceptación para soldaduras deben ser AWS D1.1. Soldaduras defectuosas se repararán mediante la eliminación de la zona defectuosa al metal sonar moliendo, astillado o ranurado, a continuación, volver a soldar. Todos los requisitos que rigen la soldadura original, serán igualmente aplicables a la reparación.

### **IDENTIFICACION**

#### **Placa de identificación**

Una placa de metal resistente a la corrosión irá siempre unida al equipo y contiene la siguiente información:

- Número de Pedido
- Numero de Equipo
- Nombre del proveedor
- Número de serie
- Tamaño y tipo
- Año de construcción

Placas de identificación de los equipos a ser instalado en el exterior deberán ser de acero inoxidable.

### **TAG**

Todos los artículos enviados sueltos deberán identificarse con su número de pedido y número de artículo.



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 42 de 62

Etiquetas deberán ser de metal resistente a la corrosión y la impresión estampada con la siguiente información:

- Número de Pedido
- Orden de Compra Número de ítem
- Número de equipo

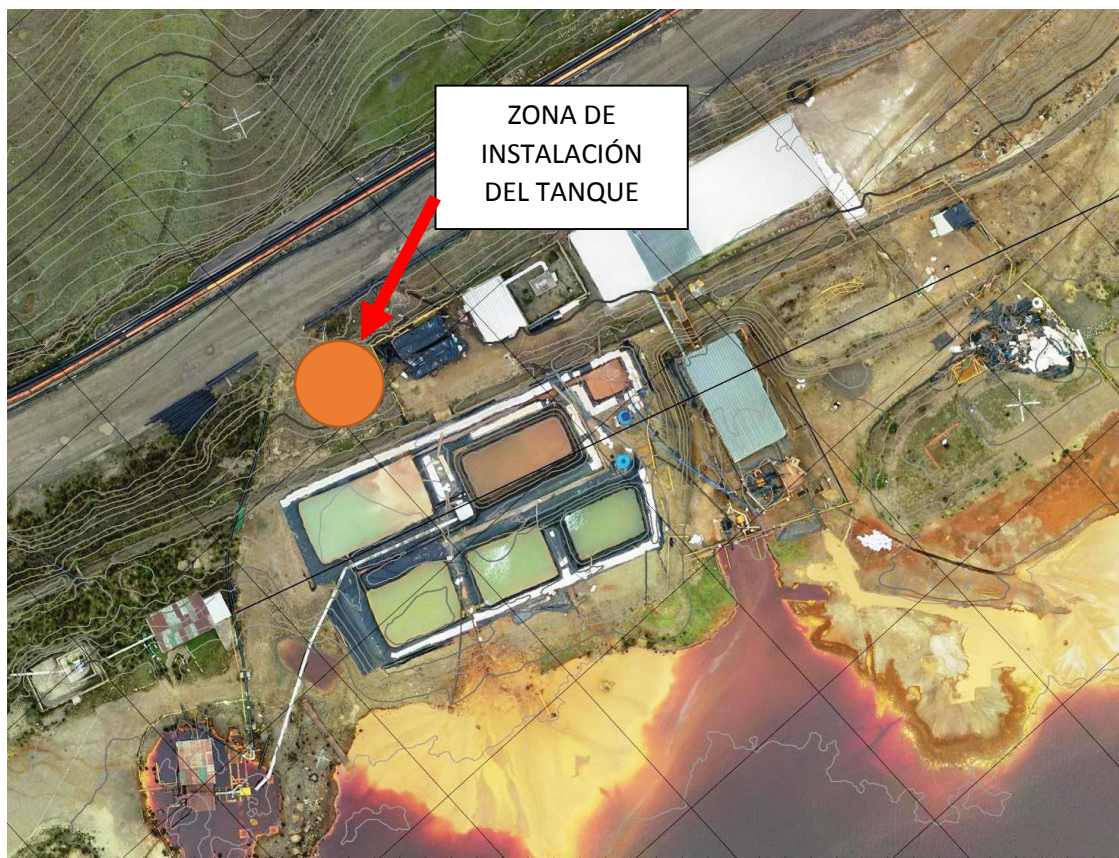
### **PREPARACION PARA ENVIO**

Es responsabilidad del proveedor para preparar y cargar el equipo suministrado de tal manera que no se dañe durante el transporte. Esto incluye la instalación de los soportes temporales y los refuerzos que han de figurar como tal, y las tapas de protección o recintos, cuando sea necesario.

Pequeños objetos sueltos, susceptibles de perderse en tránsito, serán enviados en cajas o barriles de madera con etiquetas identificando su contenido. Cajas de cartón no son aceptables.

Es responsabilidad del proveedor para seleccionar los medios y vías de transporte a obtener la entrega de los equipos en la fecha acordada con un coste mínimo y adecuado para el tamaño y el tipo de equipo que se entregarán, salvo disposición en contrario por parte de AMSAC o el administrador de contrato.

Todos los artículos individuales enviados serán claramente marcados con el número de pedido, nombre del equipo y el número y un número de marca que corresponde a la indicada en el diagrama de montaje. Esta información debe ser hecha de tal manera que seguirá siendo legible después de la expedición, el almacenamiento y la manipulación durante la instalación.

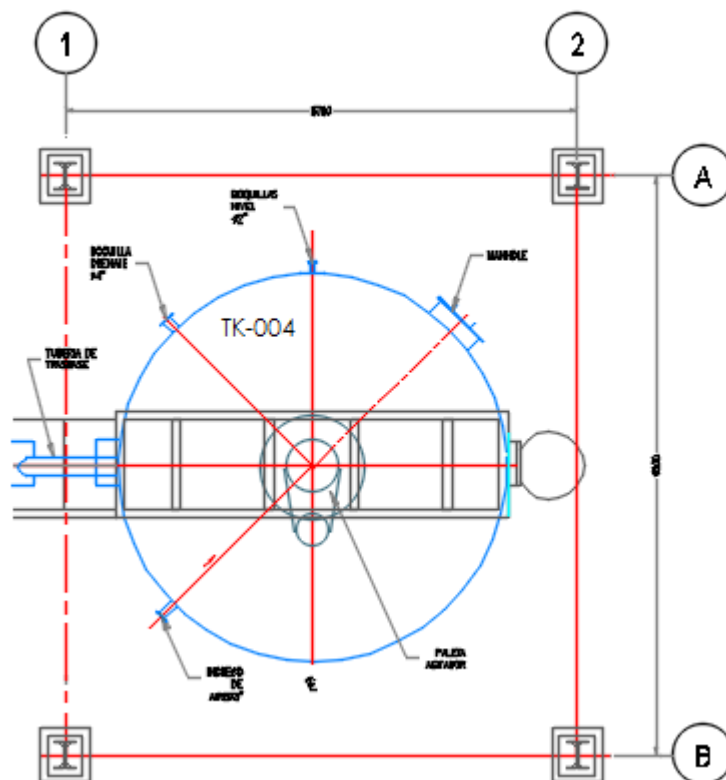


**Figura 1.** Vista de donde se ubicará el tanque de 80 m<sup>3</sup> en la planta de Quiulacocha



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 43 de 62



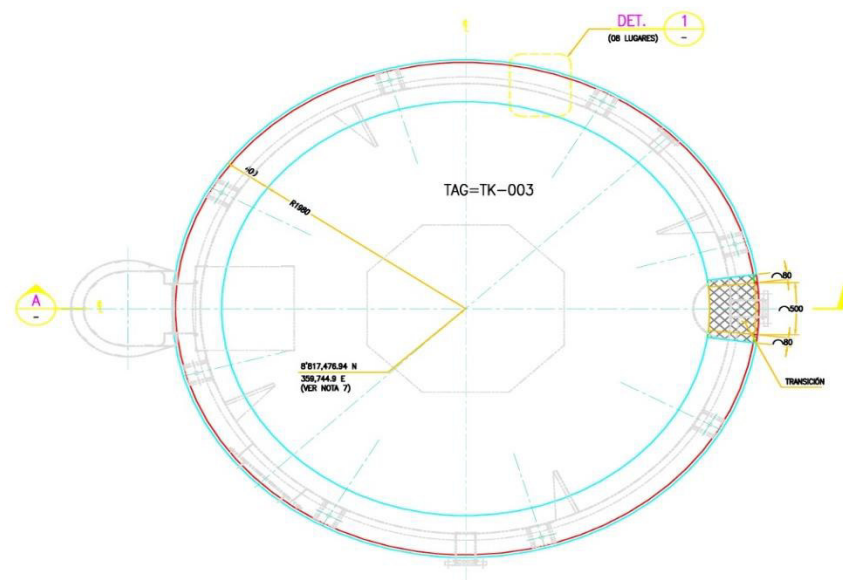
*Figura 2. Croquis de detalle de ubicación del tanque*



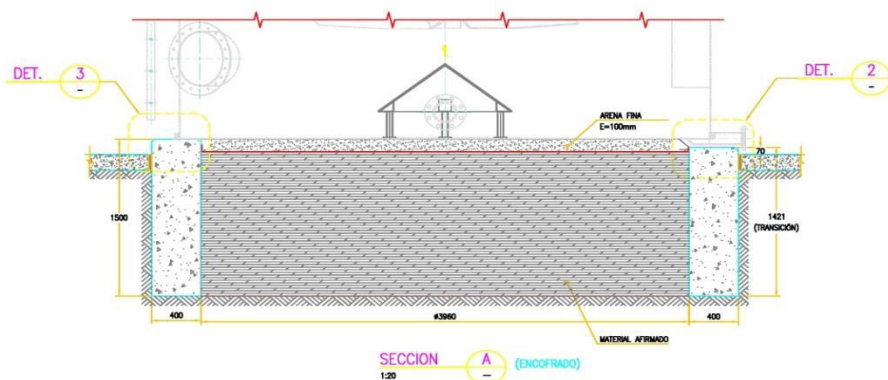


# Términos de Referencia – Bienes Formato

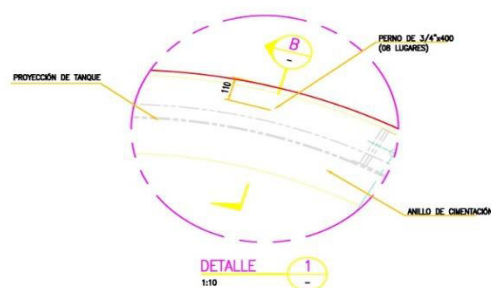
Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 44 de 62



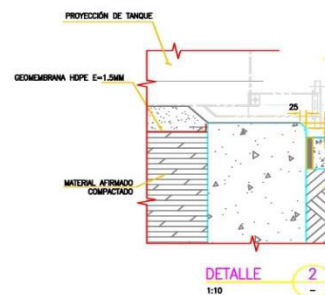
CIMENTACIÓN  
1:20



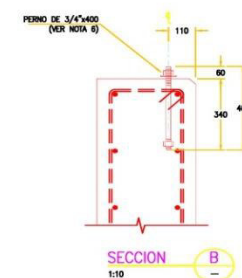
SECCION A-A (ENCOFRADO)  
1:20



DETALLE 1  
1:10



DETALLE 2  
1:10



SECCION B-B  
1:10



DETALLE DE TRANSICIÓN  
1:10


## LEYENDA

N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.T.C.	NIVEL DE TOPE DE CONCRETO
N.F.C.	NIVEL DE FONDO DE CIMENTACIÓN
REF.	REFERENCIAL
S.L.C.	SILO INDICACIÓN CONTRARIA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:  
- CONCRETO  $f_c = 280 \text{ KG/CM}^2$  (CEMENTO TIPO IP)  
- ACERO DE REFUERZO  $f_y = 4200 \text{ KG/CM}^2$

## NOTAS GENERALES:

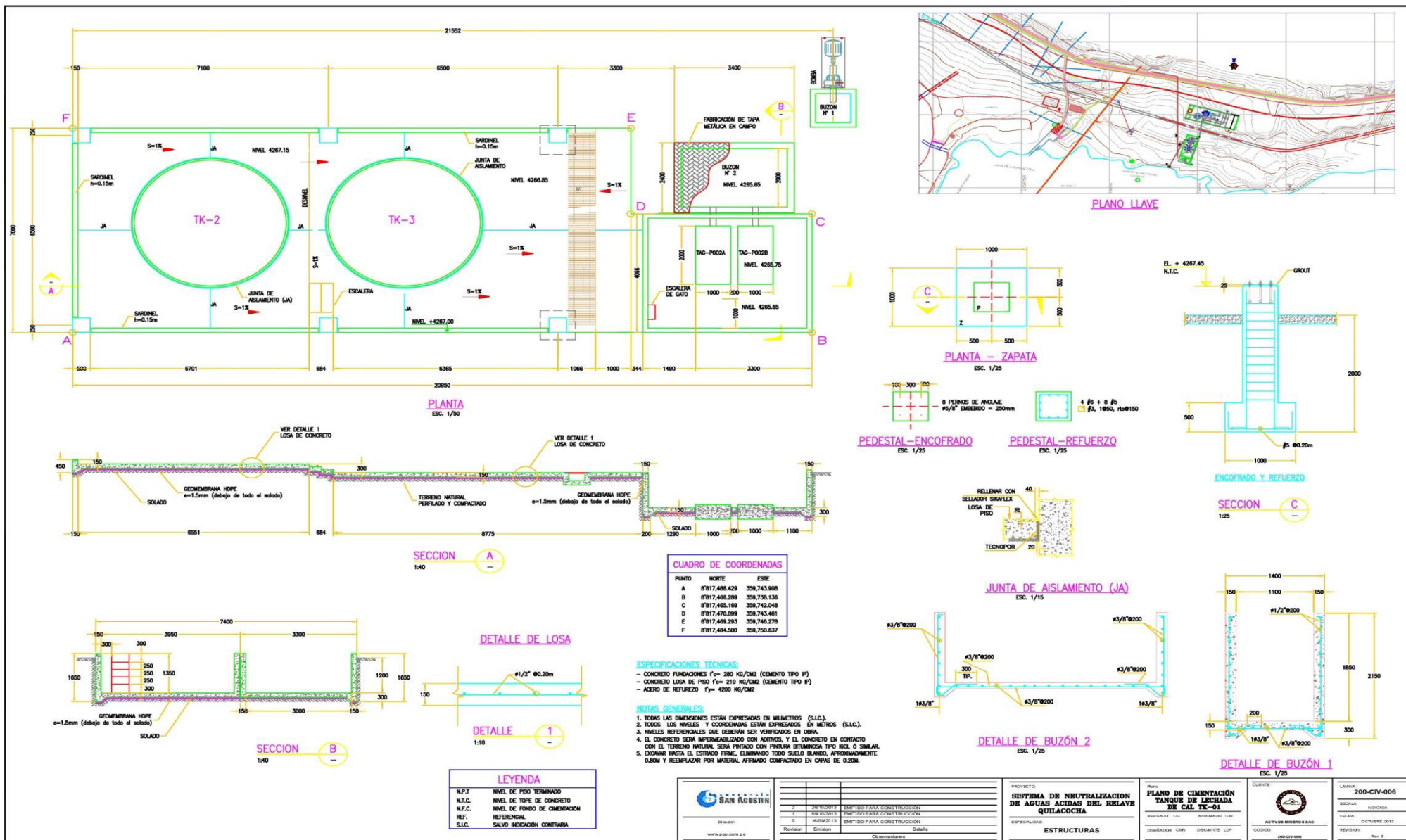
1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTÁN EXPRESADAS EN MILÍMETROS (S.I.C.).
2. TODOS LOS NIVELES Y COORDENADAS ESTÁN EXPRESADOS EN METROS (S.I.C.).
3. NIVELES REFERENCIALES QUE DEBERÁN SER VERIFICADOS EN OBRA.
4. EL CONCRETO SERÁ IMPERMEABILIZADO CON ANTIVOS, Y EL CONCRETO EN CONTACTO CON EL TERRENO NATURAL SERÁ PINTADO CON PINTURA BITUMINOSA TIPO KOL O SIMILAR.
5. EXCAVAR HASTA EL ESTRATO FIRME, ELIMINANDO TODO SUELO BLANDO, APROXIMADAMENTE 0.30M Y REEMPLAZAR POR MATERIAL AFIRMADO COMPACTADO EN CAPAS DE 0.20M.
6. LA CANTIDAD Y NÚMERO DE PERROS DEPENDE DE LA PARTE MECÁNICA, REVISAR PLANOS MECÁNICOS.
7. EL SISTEMA DE COORDENADAS ES EL PSADIS DE ACUERDO AL PLANO TOPOGRÁFICO LAS COORDENADAS SON REFERENCIALES Y SERÁN REPLANTADOS EN OBRA.
8. PARA UNIR LA GEOMEMBRA CON EL CONCRETO EMPLEAR POLYLOCK.

				PROYECTO		Plan: PLANO DE CIMENTACION TANQUE DE NEUTRALIZACION ODS YK 004		Escala:		LARGO: 200-CIV-010	
				SISTEMA DE NEUTRALIZACION DE AGUAS ACIDAS DEL RELAVE QUILACOA		REVISADO: CA APENDICE TON				ESCALA: DIMENSION	
				ESPECIALIDAD		REVISADO: CA RELEVANTE V.L.A.		AC TON-1 DIMENSION: 040		FECHA: DISEÑO: 010	
				ESTRUCTURAS				CUBIERTO		REVISADO: PLAN: 0	
1											
6											
Revisión	Elaboró	Observaciones									



# Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 45 de 62



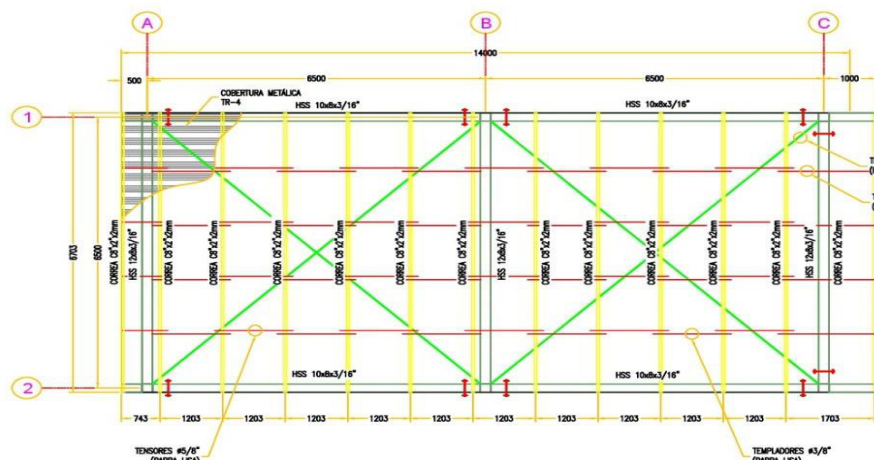




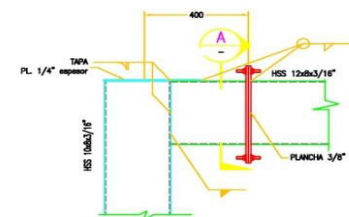


## Términos de Referencia – Bienes Formato

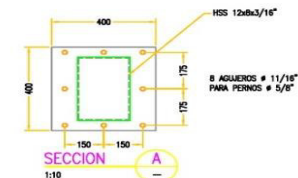
Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 47 de 62



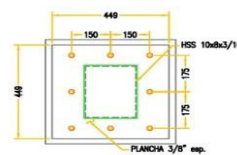
PLANTA – TECHO  
ESC. 1/50



DET. DE PLANCHA BASE  
ESC. 1/10



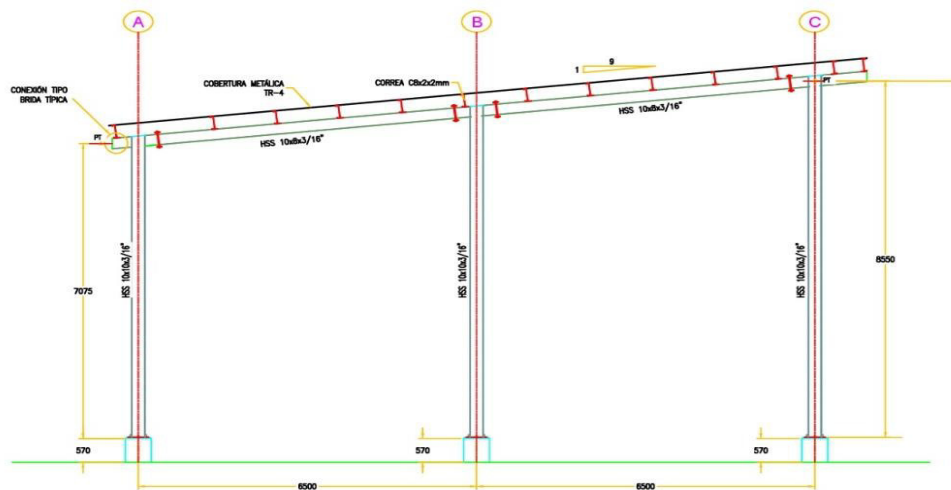
CONEXIÓN TIPO BRIDA TÍPICA  
ESC. 1/10



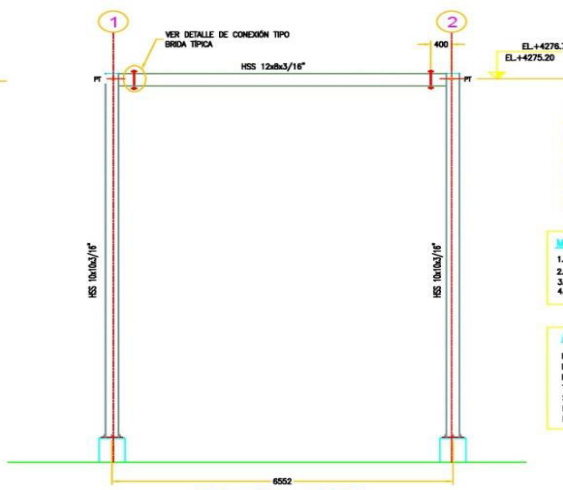
CONEXIÓN VIGA-CORREA  
ESC. 1/15



CORREA – TEMPLADOR  
ESC. 1/10



ELEVACIÓN – FRONTAL  
ESC. 1/50



ELEVACIÓN – LATERAL  
ESC. 1/50

**COMPOSICIÓN**

HSS 10x12x3/16"	VIGAS
HSS 8x12x3/16"	COLUMNAS
C8x2x2mm	CORREAS
BARRA LISA #3/8"	TENSORES
BARRA LISA #3/8"	TEMPLADORES

**MATERIALES:**

- 1.- PERFILES Y PLANCHAS: ASTM – A36
- 2.- CONDICIONES: SOLDADAS
- 3.- SOLDADURA: E70XX
- 4.- PERNOS: A325

**ABREVIATURAS:**

N.T.C. – NIVEL TOPE DE CONCRETO.  
N.T.A. – NIVEL TOPE DE ACERO.  
N.I.P. – NIVEL INTERIOR DE PLANCHA  
T.P. – TÍPICO.  
SIM. – SIMILAR.  
ESP. – ESPESOR.  
P.T. – PUNTO DE TRABAJO



PROYECTO	SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE AGUAS ACIDAS DEL RELAVE QUILACUCHA
FECHA	18/08/2015
ELABORADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
REVISADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
APROBADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS

PROYECTO	SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE AGUAS ACIDAS DEL RELAVE QUILACUCHA
FECHA	18/08/2015
ELABORADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
REVISADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
APROBADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS

PROYECTO	SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE AGUAS ACIDAS DEL RELAVE QUILACUCHA
FECHA	18/08/2015
ELABORADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
REVISADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
APROBADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS

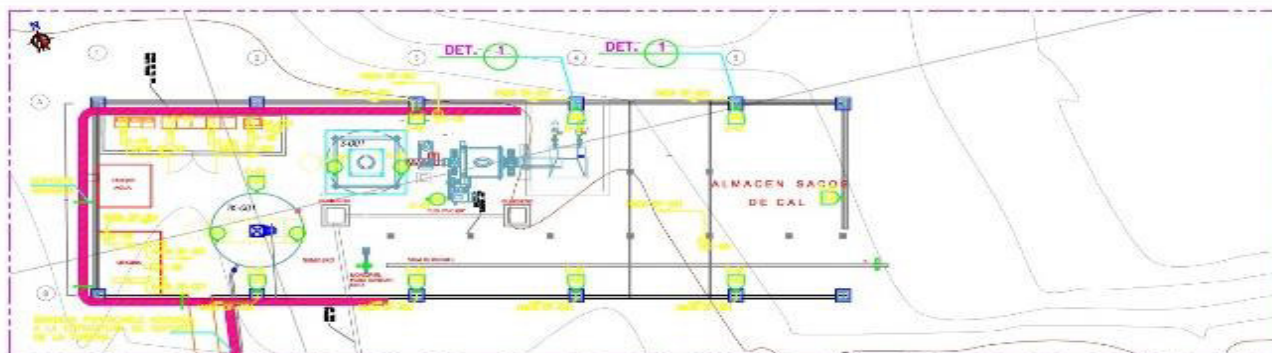
PROYECTO	SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE AGUAS ACIDAS DEL RELAVE QUILACUCHA
FECHA	18/08/2015
ELABORADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
REVISADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
APROBADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS

PROYECTO	SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE AGUAS ACIDAS DEL RELAVE QUILACUCHA
FECHA	18/08/2015
ELABORADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
REVISADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
APROBADO	ING. TAYLOR CHAVEZ
ESPECIALIDAD	ESTRUCTURAS

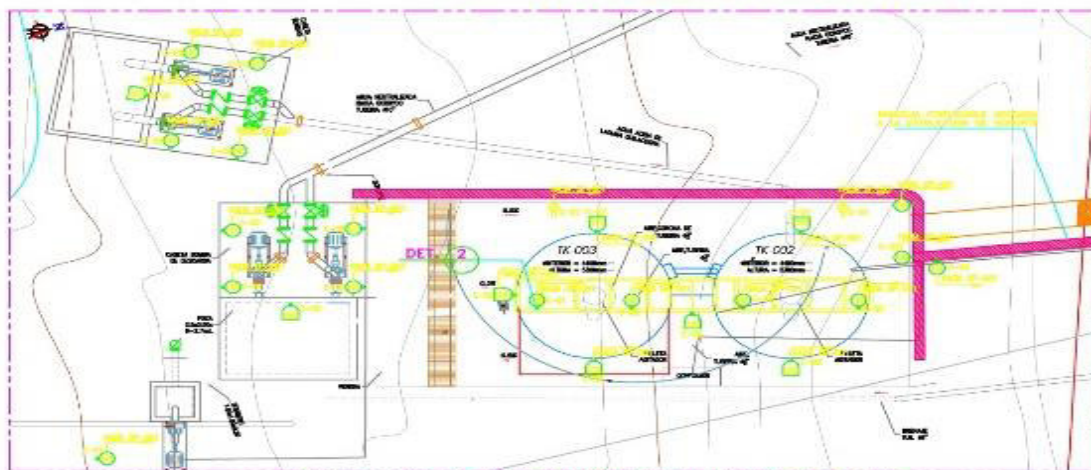


# Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 48 de 62

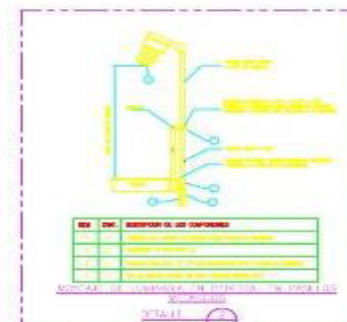
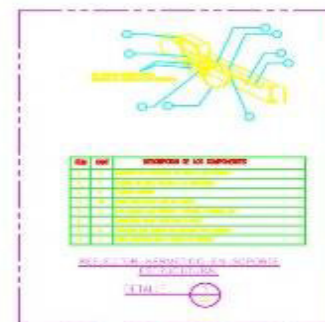


AREA 100 PLANTA LECHADA DE CAL QUIULACOCHA  
DISPOSICION DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES 220V



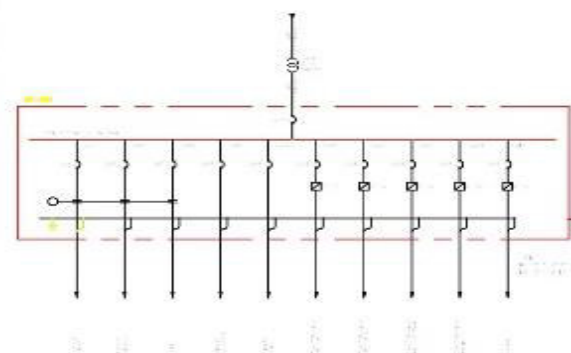
AREA 200 SISTEMA DE NEUTRALIZACION Y SUCCION DE AGUAS ACIDAS  
DISPOSICION DE ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES 220V

LEYENDA	DESCRIPCION
	Iluminación 220V, tipo de lámpara y potencia a ser instalada en cada punto de iluminación, considerando el tipo de ambiente y la altura de la instalación.
	Tomacorriente 220V, tipo de enchufe y potencia a ser instalada en cada punto de consumo.
	Tomacorriente 220V, tipo de enchufe y potencia a ser instalada en cada punto de consumo, con interruptor de control.
	Tomacorriente 220V, tipo de enchufe y potencia a ser instalada en cada punto de consumo, con interruptor de control y luz de indicación.



NOTAS DE CONSTRUCCION

1. Se debe considerar la instalación de los equipos eléctricos en el interior de los edificios.
2. Se debe considerar la instalación de los equipos eléctricos en el exterior de los edificios.
3. Se debe considerar la instalación de los equipos eléctricos en el interior de los edificios.
4. Se debe considerar la instalación de los equipos eléctricos en el exterior de los edificios.
5. Se debe considerar la instalación de los equipos eléctricos en el interior de los edificios.
6. Se debe considerar la instalación de los equipos eléctricos en el exterior de los edificios.
7. Se debe considerar la instalación de los equipos eléctricos en el interior de los edificios.
8. Se debe considerar la instalación de los equipos eléctricos en el exterior de los edificios.
9. Se debe considerar la instalación de los equipos eléctricos en el interior de los edificios.
10. Se debe considerar la instalación de los equipos eléctricos en el exterior de los edificios.



PLANO LLAVE



FECHA	REVISOR	PROYECTISTA
15/08/2015	ING. TITO C. GARCIA	ING. TITO C. GARCIA

PROYECTO	SISTEMA DE NEUTRALIZACION AGUAS ACIDAS DE RELAVERIA DE QUIULACOCHA
FECHA	15/08/2015
PROYECTISTA	ING. TITO C. GARCIA
REVISOR	ING. TITO C. GARCIA

PROYECTO	ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES
FECHA	15/08/2015
PROYECTISTA	ING. TITO C. GARCIA
REVISOR	ING. TITO C. GARCIA

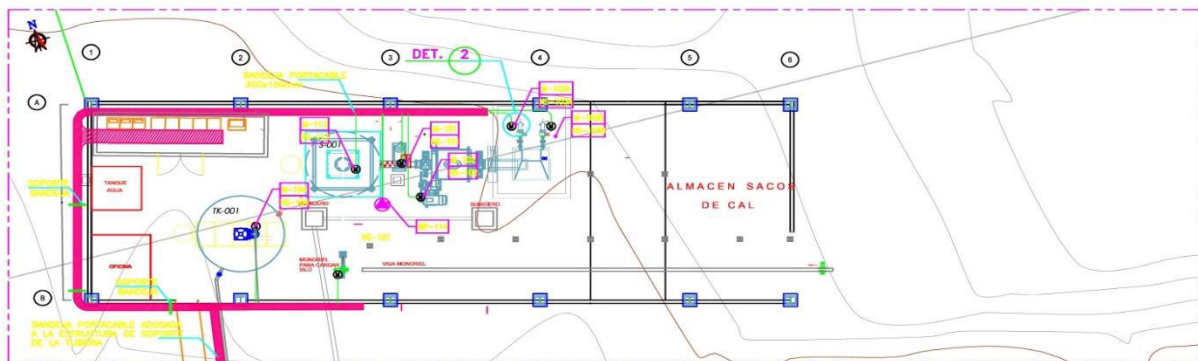
PROYECTO	103-ELEC-034
FECHA	15/08/2015
PROYECTISTA	ING. TITO C. GARCIA
REVISOR	ING. TITO C. GARCIA



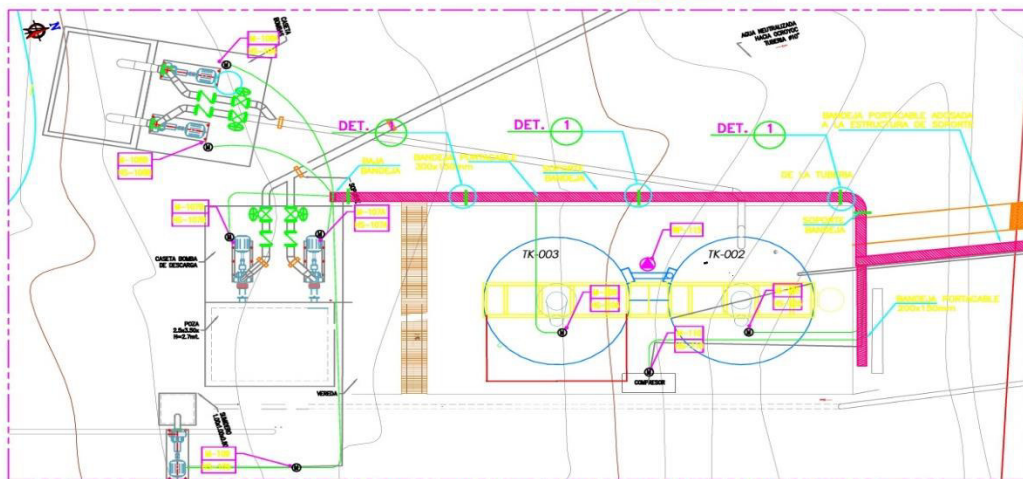


## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 49 de 62



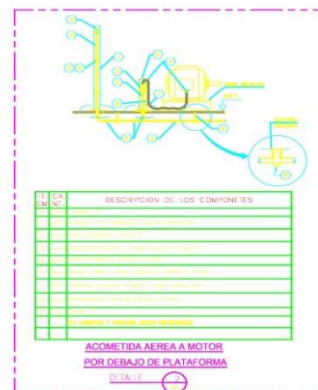
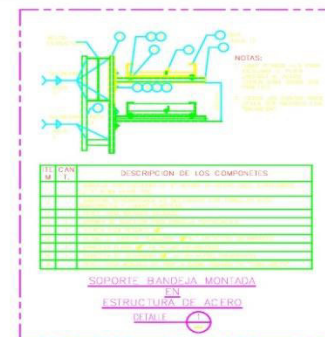
AREA 100 PLANTA DE LECHADA DE CAL QUIULACOCHA  
DISPOSICION DE FUERZA



AREA 200 SISTEMA DE NEUTRALIZACION Y SUCCION DE AGUAS ACIDAS  
NOTAS SOBRE LA CONSTRUCCION  
DISPOSICION DE FUERZA

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
(M)	MOTOR ELECTRICOS
(A)	TRANSFORMADOR AUTOTRANSFORMADOR
(C)	SECCION DE CABLE

LISTA DE CONDUCTORES			
ITEM	MOTOR	TAG	DESCRIPCION
1	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
2	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
3	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
4	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
5	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
6	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
7	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
8	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
9	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
10	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
11	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
12	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
13	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
14	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
15	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
16	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
17	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
18	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
19	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%
20	10-100	1-100	CABLE 100% 100% 100%



PLANO LLAVE



REVISOR	FECHA	REVISOR	FECHA	REVISOR	FECHA
1	2015/08/18	2		3	
Revisión	Elaboración	Revisión	Elaboración	Revisión	Elaboración
Observaciones					

PROYECTO	SISTEMA DE NEUTRALIZACION AGUAS ACIDAS DE RELAVERA DE QUIULACOCHA
ESPECIALIDAD	ELECTRICA

Plano			
PLANTA GENERAL			
SISTEMA DE CANALIZACIÓN			
REVISADO	AC	APROBADO	T G
DISENADOR	HOC	DISUJANTE	HCC



LÁMINA	100-ELEC-003
ESCALA	1:1000
FECHA	NOV 2015
REVISOR	Rev. 1



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 50 de 62

### **III. CRITERIOS PARA EL PROCESO CONSTRUCTIVO CIVIL Y ESTRUCTURAL**

#### **1. ALCANCE**

Esta sección establece los criterios para el desarrollo de las obras civiles menores y estructurales. El alcance comprende:

- Obras Civiles: Plataformados, movimiento de tierras y sistema de drenaje.
- Obras de Concreto Armado: cimentaciones de tanques y zapatas.
- Estructuras Metálicas: Para la cobertura de las áreas de trabajo.

#### **2. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

A menos que se haya especificado lo contrario, el diseño de todas las estructuras e instalaciones deberá basarse en la última versión de los siguientes códigos, especificaciones, estándares de la industria y regulaciones, según sea aplicable:

- ASCE 7: Minimum Design Load for Buildings and other Structures. (American Society of Civil Engineers).
- ACI-318: Building Code Requirements for Structural Concrete (American Concrete Institute).
- AISC:
  - Specification for Structural Steel Buildings – Allowable Stress Design and Plastic Design
  - Specification for Structural Steel Buildings – Load and Resistance Factor Design
  - Steel Construction Manual - 2005 - 13th edition.
- AISC 325: Detailing for Steel Construction (American Institute of Steel Construction, Inc.).
- AWS D1.1 (American Welding Society)
  - Structural Welding Code Steel
  - D1 Structural Welding Committee
- ASTM: American Society for Testing and Materials  
(Todos los estándares aplicables según se estipulen en el presente Criterio de Diseño)
- Manual de diseño de carreteras no pavimentadas (MDNPBVT)
- Manual de Diseño Geométrico de Carreteras DG-2001 (MTC).
- Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE
  - Norma Técnica E.020 – Cargas
  - Norma Técnica E.030 – Diseño sismorresistente
  - Norma Técnica E.050 – Suelos y cimentaciones
  - Norma Técnica E.060 – Concreto armado
  - Norma Técnica E.090 – Estructuras metálicas

En adición a los códigos, normas, estándares y regulaciones mencionados en el diseño y la construcción, se tendrán en cuenta los requerimientos de todas las leyes, regulaciones y normas peruanas. En caso de conflicto de requerimientos entre códigos y normas, prevalecerá el de mayor exigencia.

#### **OTRAS REFERENCIAS**

- Estudio de Mecánica de Suelos con fines de cimentación para el ELABORACIÓN DE INGENIERÍA DE DETALLE, CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DEL SISTEMA DE NEUTRALIZACIÓN DE LAS AGUAS ÁCIDAS DE LA RELAVERA DE QUIULAC0CHA – Elaborado por: Ing, Doris Elisabeth Alvarado y Linares.
- N°ESP-GEN-001: Especificaciones técnicas generales.



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 51 de 62

### UNIDADES

Las unidades se harán en sistema métrico decimal y en grados sexagesimales - Sistema Internacional (S.I.). Para el desarrollo de los planos todas las dimensiones estarán en milímetros y los niveles y cotas en metros. Las coordenadas estarán en el sistema Datum WGS84.

### 3. ESPECIFICACIONES

DESCRIPCIÓN DEL SUELO DE CORTE O RELLENO	TALUD V:H
Capa de cobertura.- Suelos limo arcillosos y areno limoso	1 : 1
Basalto muy alterado y muy fracturado (Zona de Intemperismo)	2 : 1
Basalto alterado y muy fracturado	2 : 1
Basalto poco alterado y fracturado	3 : 1
Basalto amigdaloides muy alterado y muy fracturado	1 : 1
Basalto amigdaloides alterado y fracturado	2 : 1
Tobas y aglomerados volcánicos muy alterados	1 : 1
Tobas y aglomerados volcánicos consistentes	2 : 1
Relleno de material granular	1 : 1.5
Relleno de material rocoso de la excavación.	1 : 1.5
Relleno de material tobáceo de la excavación	1 : 1

### 4. OBRAS CIVILES

#### TALUDES

Las siguientes pendientes podrán ser usadas como referencia para los diseños y excavaciones, y deberán ser verificadas según el estudio de mecánica de suelos del ítem 4.0.

#### NIVELACIÓN DE TERRENO

El nivelado final del terreno tendrá una pendiente de 1% como mínimo hacia fuera de las estructuras, y en dirección al sistema de desagüe pluvial o alguna quebrada natural.

En la plataforma nivelada hacia los lados de taludes de corte, donde se construirá un canal de tierra en forma de “V” y canalizados hacia una quebrada natural o canal existente, dependiendo de la plataforma.

#### PROTECCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS EN CONTACTO CON EL TERRENO

Debido a las filtraciones de aguas subterráneas y ataque moderado de sulfatos en el suelo al concreto de la cimentación de acuerdo a lo especificado en el EMS, se debe proteger todas las estructuras de concreto en contacto directo con el terreno natural. Así se deberá colocar geomembrana en la parte inferior y pintura bituminosa en las paredes de las cimentaciones para impermeabilizarlos.

#### DESAGÜES PLUVIALES

Las cunetas deberán tener forma tipo V o trapezoidales. El ancho del fondo de estas deberá ser de 0.30 m como mínimo. Sus pendientes V:H 1:1.5 para el lado contiguo a la vía o plataforma y 1:1 para el opuesto. Las pendientes longitudinales deberán ser de 0,3% como mínimo, y en aquellas en que la velocidad excede los 2,0 m/seg, se deberá considerar la colocación de revestimientos. Éstos no son necesarios si la cuneta está hecha en la roca.



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 52 de 62

### 5. ESTRUCTURAS METÁLICAS Y DE CONCRETO

#### CARGAS DE DISEÑO

Todas las estructuras serán diseñadas para soportar las combinaciones de las solicitaciones indicadas en el presente documento.

Se empleará el diseño a la rotura - factores de carga (LRFD), para lo cual se deberán considerar las siguientes cargas de diseño:

**Cargas Muertas (D).**- Las cargas muertas están referidas al peso de estructuras permanentes y componentes no estructurales de una edificación o estructura, incluyendo recipientes, equipos, tuberías y entubados, conductos eléctricos y artefactos o accesorios varios. Las cargas muertas de los equipos vienen dados en las hojas de datos entregadas por el cliente.

**Cargas vivas (L).**- Son las cargas producidas por el uso o la ocupación de una estructura o edificio. Ellas incluyen el peso de todas las cargas móviles, personal, herramientas, equipos misceláneos. Las cargas vivas y sus reducciones deberán satisfacer los requerimientos de las normas.

Las cargas vivas deberán incluir las cargas de piso, las cargas de manipulación de equipos, las presiones activas del terreno y cargas de rueda de camiones. Las cargas vivas de piso deberán ser omitidas de aquellas áreas ocupadas por equipo cuyo peso esté específicamente incluido en las cargas muertas. La carga viva no debe ser omitida debajo de equipos donde se provee acceso, por ejemplo, debajo de un tanque elevado con cuatro patas.

Cualquier desviación de las cargas estipuladas en esta especificación, deberá someterse a la aprobación del cliente.

**Cargas de impacto (I).**- En toda estructura con carga viva que induce impacto, deberá contemplarse un incremento de la misma.

Las fuerzas de impacto longitudinal, transversal y vertical, no serán consideradas en forma simultánea. Los factores de carga serán los mismos que los de la carga viva.

**Carga por nieve o granizo (S).**- Esta depende de las condiciones geográficas y climáticas de la zona, de acuerdo al RNE la carga básica (Qs) de nieve mínima es de 40 kgf/m<sup>2</sup>. Para techos de una o dos aguas con pendientes iguales o menores a 15° (pendiente  $\leq 27\%$ ) la carga de diseño (Qt) sobre la proyección horizontal será igual a la carga básica (Qs). Para techos con una o dos aguas con inclinaciones comprendidas entre 15° y 30° la carga de diseño (Qt) será 0.8 Qs.

**Carga de viento (W).**- La carga de viento se determinará según la norma E.020 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). La velocidad de diseño mínima a usar según el RNE será de 75 km/h. Para nuestro caso será de 100 km/h, que corresponde a la máxima velocidad de viento para Pasco de acuerdo al mapa eólico en la norma E.020 del RNE.

**Cargas sísmicas (E).**- La carga sísmica se define como la fuerza horizontal y vertical estática equivalente al efecto de las cargas dinámicas inducidas por el movimiento de la tierra durante el sismo. El diseño puede ser estático o dinámico, empleando los coeficientes sísmicos de acuerdo a la norma E.030.



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 53 de 62

**Cargas de fricción (Fr).**- Son las cargas de resistencia al movimiento generadas por el contacto entre dos elementos de igual o diferente material. Estas cargas son opuestas a fuerzas laterales producto del viento o sismo. Para calcular estas cargas (fuerzas) se deben tener en cuenta los coeficientes de fricción que se presentan en el siguiente cuadro.

SUPERFICIE	COEFICIENTE DE FRICCIÓN
Acero con Acero	0.30
Acero con Concreto	0.50
Concreto con Suelo Arena Gravosa	0.60
Concreto con Arcilla o Lima	0.40

## 6. BASES DE DISEÑO

### GENERALIDADES

Las estructuras que conforman el proyecto serán analizadas considerando un comportamiento linealmente elástico, con una adecuada configuración estructural para resistir las cargas gravitacionales de servicio y las cargas horizontales debidas al sismo o viento.

Para las solicitaciones sísmicas de las estructuras serán sometidas a un análisis estático con masas asignadas al peso propio y a las cargas distribuidas (muerta y viva), de acuerdo a las exigencias de la norma E.030 del RNE y a la ASCE 7.

El análisis estructural será realizado mediante programas de cálculo por métodos matriciales o por elementos finitos.

Todas las estructuras de acero y concreto serán diseñadas utilizando el método de cargas últimas.

### COMBINACIONES DE CARGAS

Todas las edificaciones, estructuras y componentes, deberán ser provistas con la adecuada resistencia para soportar el más crítico efecto resultante de las combinaciones de carga definidas a continuación.

Las combinaciones de carga a emplear según el tipo de estructura se regirán por el Reglamento Nacional de Edificaciones, las cuales serán las siguientes:

### CIMENTACIONES DE CONCRETO ARMADO. (RNE E.060)

**De acuerdo a la norma E.030 del RNE:**

- U1 :  $1.4D + 1.7L$
- U2 :  $1.25 ( D + L \pm W )$
- U3 :  $0.9D \pm 1.25 W$
- U4 :  $1.25 (D + L) \pm E$





## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 54 de 62

- U5 :  $0.9 D \pm E$
- U6 :  $1.4D + 1.7L + 1.4F$
- U7 :  $1.05D + 1.25L + 1.05T$
- U7 :  $1.4D + 1.4T$

Dónde:

D: Carga muerta, L: Carga viva, Lr: Carga viva en la azotea, S: Carga de nieve, R: Carga por lluvia o granizo, W: Carga de viento, E: Carga de sismo, F: Carga por fluidos y T: cargas por cambios de temperatura.

Cuando aplique las cargas de impacto (I) se debe sustituir en las combinaciones anteriores la carga viva (L) por L+I.

### **EDIFICACIÓN DE ACERO (LRFD - RNE E.090)**

- U1 :  $1.4D$
- U2 :  $1.2D + 1.6L + 0.5 (Lr \text{ ó } S \text{ ó } R)$
- U3 :  $1.2D + 1.6 (Lr \text{ ó } S \text{ ó } R) + (0.5L \text{ ó } 0.8W)$
- U4 :  $1.2D + 1.3W + 0.5L + 0.5(Lr \text{ ó } S \text{ ó } R)$
- U5 :  $1.2D \pm 1.0E + 0.5L + 0.2S$
- U6 :  $0.9D \pm (1.3W \text{ ó } 1.0E)$

Dónde:

D: Carga muerta, L: Carga viva, Lr: Carga viva en la azotea, S: Carga de nieve, R: Carga por lluvia o granizo, W: Carga de viento y E: Carga de sismo.

### **Condiciones de servicio (Norma ASCE 7-10)**

- S1 = D
- S2 = D + L
- S3 = D + (Lr ó S)
- S4 = D + 0.75L + 0.75(Lr ó S)
- S5.1 = D + 0.6Wx
- S5.2 = D + 0.6Wy
- S5.3 = D ± 0.7Ex
- S5.4 = D ± 0.7Ey
- S6a1 = D + 0.75L + 0.75(0.6Wx) + 0.75 (Lr ó S)
- S6a2 = D + 0.75L + 0.75(0.6Wy) + 0.75 (Lr ó S)
- S6b1 = D + 0.75L ± 0.75(0.70Ex) + 0.75S
- S6b2 = D + 0.75L ± 0.75(0.70Ey) + 0.75S
- S7.1 = 0.60D + 0.60Wx
- S7.2 = 0.60D + 0.60Wy
- S8.1 = 0.60D ± 0.70Ex
- S8.2 = 0.60D ± 0.70Ey

Dónde:

D: Carga muerta, L: Carga viva, Lr: Carga viva de techo, S: Carga de nieve, R: Carga por lluvia o granizo, W: Carga de viento y E: Carga de sismo.



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 55 de 62

### DEFLEXIONES

Los desplazamientos laterales permisibles se regirán de acuerdo a lo indicado en la norma sísmica E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones para el caso de estructuras de concreto y acero.

Los límites para deflexiones para elementos de concreto armado será lo estipulado según el capítulo 9.6 de la norma E.060 del Reglamento Nacional de Edificaciones y en el capítulo 9 del ACI 318-11. Para ambos casos la tabla es similar y la que se muestra a continuación es del ACI 318-11:

**TABLA 9.5(b) — DEFLEXIÓN MÁXIMA ADMISIBLE CALCULADA**

Tipo de elemento	Deflexión considerada	Límite de deflexión
Cubiertas planas que no soporten ni estén ligadas a elementos no estructurales susceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes.	Deflexión inmediata debida a la carga viva, $L$	$\ell/180^*$
Entrepisos que no soporten ni estén ligados a elementos no estructurales susceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes.	Deflexión inmediata debida a la carga viva, $L$	$\ell/360$
Sistema de entrepiso o cubierta que soporte o esté ligado a elementos no estructurales susceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes.	La parte de la deflexión total que ocurre después de la unión de los elementos no estructurales (la suma de la deflexión a largo plazo debida a todas las cargas permanentes, y la deflexión inmediata debida a cualquier carga viva adicional) <sup>†</sup>	$\ell/480^†$
Sistema de entrepiso o cubierta que soporte o esté ligado a elementos no estructurales no susceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes.		$\ell/240^§$

\* Este límite no tiene por objeto constituirse en un resguardo contra el empozamiento de aguas. Este último se debe verificar mediante cálculos de deflexiones adecuados, incluyendo las deflexiones debidas al agua estancada, y considerando los efectos a largo plazo de todas las cargas permanentes, la contraflecha, las tolerancias de construcción y la confiabilidad en las medidas tomadas para el drenaje.

† Las deflexiones a largo plazo deben determinarse de acuerdo con 9.5.2.5 ó 9.5.4.3, pero se pueden reducir en la cantidad de deflexión calculada que ocurra antes de unir los elementos no estructurales. Esta cantidad se determina basándose en datos de ingeniería aceptables correspondiente a las características tiempo-deflexión de elementos similares a los que se están considerando.

‡ Este límite se puede exceder si se toman medidas adecuadas para prevenir daños en elementos apoyados o unidos.

§ Pero no mayor que la tolerancia establecida para los elementos no estructurales. Este límite se puede exceder si se proporciona una contraflecha de modo que la deflexión total menos la contraflecha no exceda dicho límite.

Las deflexiones verticales, en los elementos estructurales de acero, causadas por las cargas de gravedad, permanentes y vivas no excederán los valores límites indicados en las normativas. Para los criterios de deflexión se debe considerar el Capítulo L, Sección L3 del AISC-Manual of Steel Construction, y listado en el siguiente cuadro:

Caso	Máxima Deflexión permisible ( $d_{max}$ )
Vigas portantes de piso y equipos (para la carga total)	$L / 240$ ; $L = luz$
Vigas portantes de cielo raso enlucido (para cargas vivas)	$L / 360$ ; $L = luz$

Las deflexiones laterales en los elementos estructurales verticales causadas por las cargas horizontales de sismo o viento no excederán los valores límites indicados:

- Por Sismo, en pórticos con nudos rígidos en la dirección no arriostrada:  $H/100$
- Por Sismo, en los pórticos de la dirección arriostrada:  $H/300$
- Por Viento, en pórticos con nudos rígidos en la dirección no arriostrada:  $H/200$
- Por Viento, en pórticos:  $H/500$ . Donde  $H$  es la altura entre piso.
- Se permitirá el uso de contra flechas para elementos de concreto y acero siempre y cuando este aplicado solo a la carga muerta.

### CIMENTACIONES

Para el diseño se tendrá en cuenta las recomendaciones del estudio de mecánica de suelos.



## **Términos de Referencia – Bienes Formato**

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 56 de 62

### **ESTABILIDAD**

Para los criterios de estabilidad se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El coeficiente de seguridad al volteo será de 1.5 en condiciones estáticas y 1.25 en condiciones dinámicas (sismo).
- El coeficiente de seguridad al deslizamiento será 1.5 en condiciones estáticas y 1.25 en condiciones dinámicas (sismo).
- El coeficiente de flotación/levantamiento será de 1.5

Para la verificación por levantamiento, deslizamiento y volteo deberá considerarse la mínima carga muerta en acción conjunta con cargas de viento o sismo.

### **PRESIONES**

Se deberá verificar que las presiones admisibles del suelo en condiciones de servicio se encuentren por debajo de los valores recomendados en el estudio de mecánica de suelos.

## **7. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

### **ACERO ESTRUCTURAL**

El diseño de elementos de acero de las diferentes estructuras se desarrollará de acuerdo a la norma E.090 y se complementará con el AISC-LRFD para el caso de perfiles y planchas de acero rolado en caliente. Para el caso de perfiles doblados en frío se utilizará la norma AISI SG03. Los materiales para el Acero Estructural es el siguiente:

- |  |            |
|--|------------|
| – Columnas o vigas de alma llena (W)                 | ASTM A36.  |
| – Columnas o vigas de tubos cuadrados, rectangulares | ASTM A36.  |
| – Tubos estructurales.                               | ASTM A53,  |
| Grado B.   |            |
| – Canales, Tees, Ángulos.                            | ASTM A36.  |
| – Planchas   | ASTM A36.  |
| – Soldadura  | AWS D 1.1, |
| E70XX.   |            |

### **CONCRETO**

El diseño de elementos de concreto armado de las diferentes estructuras se desarrollará de acuerdo a la norma E.060 del Reglamento Nacional de Edificaciones y complementada con las normas y códigos del American Concrete Institute (ACI). Para los materiales se tiene:

#### **Concreto Simple (Resistencia mínima a la compresión).**

Para el caso del concreto simple se tienen los solados que deberán tener la resistencia de  $f'c = 100\text{Kg/cm}^2$ .

#### **Concreto Estructural.**

Para el caso del concreto estructural, la resistencia mínima a la compresión que debe alcanzar el concreto a la edad de 28 días, no debe ser menor a  $f'c = 210\text{ kg/cm}^2$ , para nuestro caso el EMS recomienda como mínimo la resistencia de  $f'c=280\text{ kg/cm}^2$ . El acero de Refuerzo estará de acuerdo a la ASTM A615 Grado 60. De acuerdo al EMS se tiene un



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 57 de 62

ataque moderado de sulfatos por lo que se empleará cemento tipo IP, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

**REQUISITOS PARA CONCRETO EXPUESTO A SOLUCIONES DE SULFATOS**

Exposición a sulfatos	Sulfato soluble en agua (SO <sub>4</sub> ) presente en el suelo, porcentaje en peso	Sulfato (SO <sub>4</sub> ) en el agua, ppm	Tipo de Cemento	Relación máxima agua - material cementante (en peso) para concretos de peso normal*	$f'_c$ mínimo (MPa) para concretos de peso normal y ligero*
Insignificante	$0,0 \leq SO_4 < 0,1$	$0 \leq SO_4 < 150$	—	—	—
Moderada**	$0,1 \leq SO_4 < 0,2$	$150 \leq SO_4 < 1500$	II, IP(MS), IS(MS), P(MS), I(PM)(MS), I(SM)(MS)	0,50	28
Severa	$0,2 \leq SO_4 < 2,0$	$1500 \leq SO_4 < 10000$	V	0,45	31
Muy severa	$2,0 < SO_4$	$10000 < SO_4$	Tipo V más puzolana***	0,45	31

\* Cuando se utilicen las Tablas 4.2 y 4.4 simultáneamente, se debe utilizar la menor relación máxima agua-material cementante aplicable y el mayor  $f'_c$  mínimo.

\*\* Se considera el caso del agua de mar como exposición moderada.

\*\*\* Puzolana que se ha comprobado por medio de ensayos, o por experiencia, que mejora la resistencia a sulfatos cuando se usa en concretos que contienen cemento tipo V.

### **JUNTAS**

Deben de proyectarse juntas de contracción o control, y juntas de expansión tanto en muros como en losas apoyadas sobre terreno. El espaciamiento máximo que se utilizará será:

- Juntas de expansión para losas apoyadas sobre terreno: hasta 4 veces la distancia entre juntas de contracción.
- Juntas de contracción para losas apoyadas sobre terreno: 20 veces el espesor de la losa.

Las juntas de aislamiento se colocan con la finalidad de aislar dos áreas o estructuras en contacto, en este proyecto se usarán para aislar la losa de las estructuras para evitar que el movimiento o carga sobre uno de los elementos afecte al otro. El ancho de las juntas varía entre  $\frac{1}{2}$ " a 1", se emplearán juntas de 1".

### **PERNOS DE ANCLAJE**

Se utilizarán de preferencia pernos post instalados y deberán de diseñarse para ser capaces de soportar las solicitaciones debido a cargas laterales de sismo o viento y homologados de manera que cumplan con los requerimientos del Anexo D del ACI 318. Los materiales son los siguientes:

- Pernos de anclaje. ASTM A307 Grado A.
- Pernos de alta resistencia. ASTM A325.
- Tuercas ASTM A563 Grado .A.

### **ACERO DE REFUERZO**

El acero de refuerzo será de grado 60, tendrá un esfuerzo de fluencia ( $f_y$ ) igual a 4200 Kg/cm<sup>2</sup> y cumplirá con las especificaciones ASTM A615.



# Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 58 de 62

**TABLA 1.- CARGAS APLICADAS DE ACUERDO AL TIPO DE ÁREA**

Ocupación o uso	Carga distribuida ( kg/m <sup>2</sup> )
Techos Planos	100
Techos livianos Inclinados	30

## 1.- DATOS DE INGRESO DEL TANQUE

TIPO DE TANQUE: Techo fijo

SISTEMA DE ANCLAJE: Anclaje mecánico

### GEOMETRÍA Y CARACTERÍSTICAS DEL TANQUE:

Diámetro, D =	4.4	m	
Altura, H =	5.3	m	
Espesor de plancha de pared inferior, e =	9.53	mm	
Módulo de elasticidad del material, E =	210,000	Mpa	
Espesor equivalente uniforme, tu =	6.35	mm	(De la pared del tanque)
Espesor de la base del anillo, ta =	7.94	mm	(No incluye corrosión)
Espesor de la plancha del techo, tch =	6.35	mm	
D/ H =	0.83		
Pendiente del techo, s =	0.01		
Altura de techo, r =	0.02	m	
Módulo de fluencia del material del tanque, Fy =	230.00	MPa	
Peso específico del acero, Ys =	76.5	kN/m <sup>3</sup>	
Gravedad específica, G =	1.00		

### CARACTERÍSTICAS DEL FLUIDO

Peso específico del fluido, $\rho$ =	1,100.0	kg/m <sup>3</sup>
Altura del fluido, Hf =	5.2	m

## 2.- DATOS DE INGRESO DEL SITIO

Del terreno:

Factor de uso sísmico, $SUG$ =	I	(Ver E.3, Apéndice E del API 650)
Clasificación del suelo =	C	(Ver E.4.4, Apéndice E del API 650)
Capacidad portante del terreno, $\sigma_s$ =	274	kN/m <sup>2</sup> (EMS)
Profundidad de cimentación, Df =	0.8	m (EMS)
Peso específico del suelo, $Y_s$ =	1,970.0	kg/m <sup>3</sup> (EMS)

Para análisis sísmico:

Factor de zona, Z =	0.30	Zona 2	
Aceleración Pico del suelo, Sp =	0.30	g	
Parámetro para periodos 0.2s, Ss =	0.70	g	(Ver E.4.3, Apéndice E del API 650)
Parámetro para periodos 1s, S1 =	0.30	g	(Ver E.4.3, Apéndice E del API 650)
Factor de sitio, S =	1.2		
Factor de Importancia, I =	1		(Ver E.5.1.1, Apéndice E del API 650)
Modificador por condiciones de suelo, Fa =	1.1		
Modificador por condiciones de suelo, Fv =	1.5		
Factor de modificación de respuesta, Rwi =	4		(Ver E.5.1.1, Apéndice E del API 650)
Factor de modificación de respuesta, Rwc =	2		(Ver E.5.1.1, Apéndice E del API 650)



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 59 de 62

Para análisis por efectos del viento:

Factor de forma,  $C = 0.7$  (Ver RNE, tabla 4, Norma E.020)  
Velocidad de viento,  $V = 100$  km/h

### 3.- PESO DEL TANQUE

Peso total de las paredes del tanque y accesorios,  $w_s = 36.10$  kN (Ver E.5.1.1, Apéndice E del API 650)  
Peso total del techo del tanque,  $w_r = 7.39$  kN  
Peso de la base del tanque,  $w_f = 9.24$  kN  
Peso total del producto,  $w_p = 852.35$  kN  
Porción efectiva impulsiva del peso del fluido,  $w_i = 698.09$  kN (Ecuación E.6.1.1-1 y o E.6.1.1-2)  
Porción efectiva convectiva del peso del fluido,  $w_c = 162.70$  kN (Ecuación E.6.1.1-3)  
Peso del tanque y del techo,  $w_t = 3.15$  kN/m (Actuando en la base de la pared del tanque)

### 4.- DATOS DE LA CIMENTACIÓN

Se plantea hacer un diseño tipo anillo de concreto, en caso durante el diseño se ve la necesidad de cambiar la estructura por una losa de cimentación, se realizarán los cambios respectivos.

Tipo de cimentación = Anillo de concreto  
Resistencia del concreto,  $f_c = 28.0$  Mpa (Mínimo 20MPa)  
Peso específico del suelo,  $\gamma_s = 420.0$  Mpa  
Peso específico del concreto,  $\gamma_c = 2,400.0$  kg/m<sup>3</sup>  
Factor de reducción de resistencia a la tracción,  $\Phi = 0.900$   
Recubrimiento en anillo,  $rec = 0.050$  m  
Recubrimiento en zapata,  $recz = 0.050$  m

### DISEÑO ANILLO DE CIMENTACIÓN

#### SKECTH

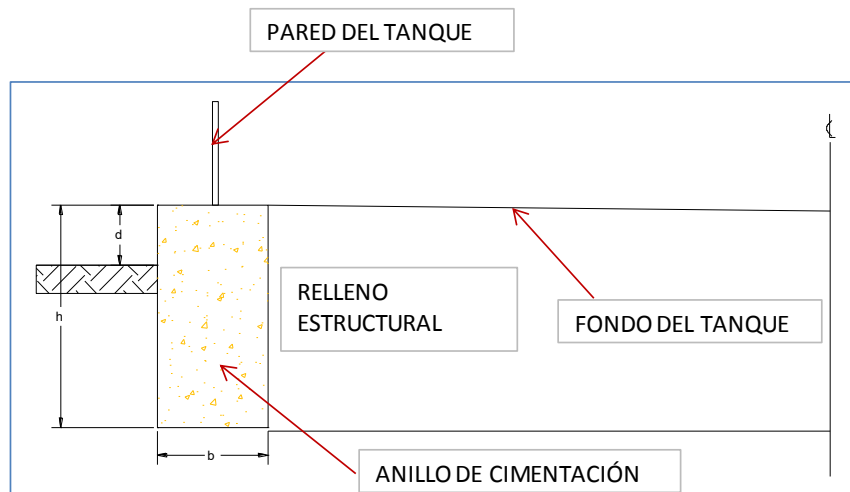


Fig. 1.- Elevación cimentación tipo Anillo





# **Términos de Referencia – Bienes**

Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 60 de 62

## **ANEXO 05**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE REFERENCIA DEL EQUIPO DE FLOCULACIÓN**



Fuente: Catálogo Polifloc\_Techno\_v1\_2016 (Esp)





## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 61 de 62

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE REFERENCIA



#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

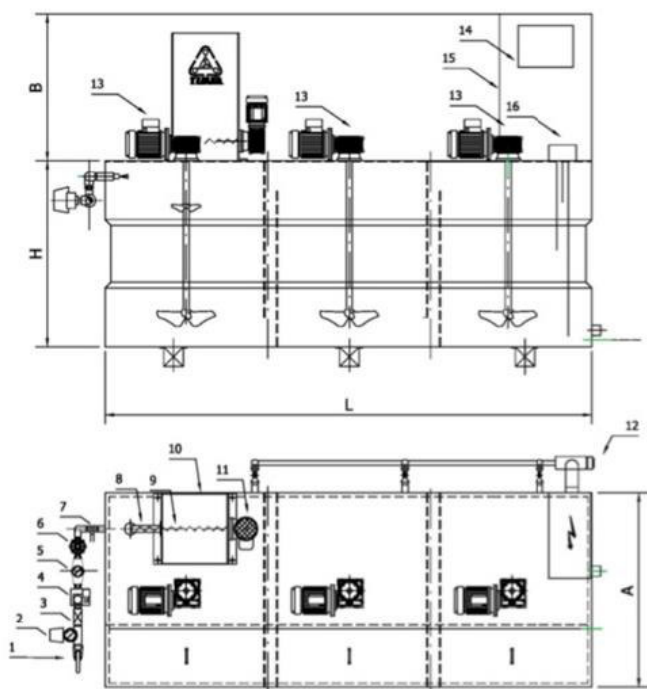
1. Depósito dividido en dos o tres compartimentos comunicados entre sí a través de tubos sifón.
2. Colector de entrada para la humectación del producto compuesto de válvula de bola, manómetro, presostato, filtro, regulador de presión, electroválvula, válvula reguladora de caudal, contador-emisor de impulsos, válvula de drenaje, y boquilla difusora antiobturable.
3. Dosificador de reactivo en polvo o granulado.
4. Sensor denivel mínimo en tolva (opcional).
5. Resistencia calefactora (opcional).
6. Agitadores de velocidad lenta.
7. Colector de rebose y drenaje para seguridad y vaciado del equipo en operaciones de limpieza y mantenimiento fabricados en PVC.
8. Sondas de nivel capacitivas o ultrasónicas (opcional) instaladas en el compartimento de dosificación.
9. Armario de mando con botonera o pantalla táctil (opcional) para el control total y automático del equipo.
10. Bomba de trasvase (opcional).
11. Ejecución para reactivo en líquido con bomba dosificadora (opcional).

Fuente: Catálogo Polifloc\_Techno\_v1\_2016 (Esp)



## Términos de Referencia – Bienes Formato

Código: S2.02-F.01  
Versión: 00  
Fecha: 18/08/2015  
Página: 62 de 62



### Componentes

1. Válvula de bola
2. Manómetro
3. Filtro
4. Electroválvula
5. Presostato
6. Regulador de caudal
7. Válvula de drenaje
8. Resistencia
9. Tornillo
10. Tolva
11. Motoreductor
12. Colector
13. Agitadores
14. Sinóptico
15. Armario de Mando
16. Sondas de Nivel

Fuente: Catálogo Polifloc\_Techno\_v1\_2016 (Esp) - [www.timsa.com](http://www.timsa.com)



### Importante

*Para determinar que los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, el órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, incorpora los requisitos de calificación previstos por el área usuaria en el requerimiento, no pudiendo incluirse requisitos adicionales, ni distintos a los siguientes:*

### 3.1. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B.	EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a <b>\$/ 2,600,000.00 (DOS MILLONES SEISCIENTOS MIL CON 00/100 SOLES)</b>, por el suministro o venta de bienes 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.</p> <p>Se consideran bienes similares a los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fabricación y/o venta y/o suministro e instalación de tanques sedimentadores, tanques de clarificación, tanques espesadores, tanques de cianuración como parte componente de plantas de tratamiento de aguas residuales, industriales, de tratamiento de efluentes industriales, mineros o metalúrgicos y/o plantas concentradoras, pesqueras, mineras en general.</li><li>- Fabricación y/o venta y/o suministro e instalación de chancadoras, molinos, tolvas, silos o cualquier componente metalmecánico en plantas minero metalúrgicas o concentradoras o industriales o pesqueras.</li><li>- Fabricación y/o venta y/o suministro e instalación de equipos o plantas de preparación de floculante, coagulante, soluciones poliméricas o electrolitos.</li></ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (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<sup>15</sup> correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.</p> <p>En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el <b>Anexo N° 7</b> referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.</p> <p>En el caso de suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.</p> <p>En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.</p>

<sup>15</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*

*(...)*

*"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*



Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 8**.

Cuando en los contratos, órdenes de compra o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 7** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

*En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

#### Importante para la Entidad

*En caso que el objeto de la convocatoria sea la adquisición de bienes bajo la modalidad de ejecución llave en mano, cuando se requiera personal para la instalación y puesta en funcionamiento, y se haya considerado que éste es personal clave, se puede incluir el siguiente requisito de calificación:*

C.	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																	
C.1	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE																	
<u>Requisitos Formación:</u>																		
<table><tr><th>N°</th><th>Cargo</th><th>Profesión</th></tr><tr><td>1</td><td>Ingeniero Mecánico (01)</td><td>Profesional en Mecánica o Mecánica Eléctrica</td></tr><tr><td>2</td><td>Ingeniero Civil (01)</td><td>Profesional en Ingeniería Civil</td></tr><tr><td>3</td><td>Especialista en Diseño de plantas de tratamiento de aguas ácidas (01)</td><td>Profesional en Ingeniería Química o Metalúrgica</td></tr><tr><td>4</td><td>Ingeniero SSOMA (01)</td><td>Profesional en ingeniería Civil o Mecánica o Metalúrgica o Ambiental o Minero o Higiene Industrial o Industrial.</td></tr></table>				N°	Cargo	Profesión	1	Ingeniero Mecánico (01)	Profesional en Mecánica o Mecánica Eléctrica	2	Ingeniero Civil (01)	Profesional en Ingeniería Civil	3	Especialista en Diseño de plantas de tratamiento de aguas ácidas (01)	Profesional en Ingeniería Química o Metalúrgica	4	Ingeniero SSOMA (01)	Profesional en ingeniería Civil o Mecánica o Metalúrgica o Ambiental o Minero o Higiene Industrial o Industrial.
N°	Cargo	Profesión																
1	Ingeniero Mecánico (01)	Profesional en Mecánica o Mecánica Eléctrica																
2	Ingeniero Civil (01)	Profesional en Ingeniería Civil																
3	Especialista en Diseño de plantas de tratamiento de aguas ácidas (01)	Profesional en Ingeniería Química o Metalúrgica																
4	Ingeniero SSOMA (01)	Profesional en ingeniería Civil o Mecánica o Metalúrgica o Ambiental o Minero o Higiene Industrial o Industrial.																
<u>Requisitos Experiencia:</u>																		
El tiempo de experiencia en la especialidad del personal clave se computa desde la obtención del título profesional.																		



N°	Cargo	Profesión
1	Ingeniero Mecánico (01)	Tres (03) años de experiencia efectiva como <b>supervisor o ingeniero residente o ingeniero de campo o inspector</b> en la construcción, montaje o implementación de plantas industriales en general.
2	Ingeniero Civil (01)	Cuatro (04) años de experiencia efectiva <b>como supervisor o ingeniero residente o ingeniero de campo o inspector</b> en la construcción o implementación o mejoramiento de obras civiles para el montaje mecánico de estructuras metálicas o industriales en general.
3	Especialista en Diseño de plantas de tratamiento de aguas ácidas (01)	Experiencia comprobada de tres (03) años como especialista o ingeniero o proyectista en el diseño de plantas industriales y/o elaboración de expedientes técnicos de plantas industriales y/o plantas mineras en general.
4	Ingeniero SSOMA (01)	Tres (03) años de experiencia efectiva <b>como ingeniero de seguridad o inspector de seguridad o supervisor SSOMA</b> o cualquiera de la combinación de denominaciones en la que esté incluida "Seguridad y/o Seguridad y Medio Ambiente", en proyectos en general.

Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de 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.

**Importante**

- *El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.*
- *Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento y la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.*
- *En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.*
- *Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.*

**Importante**

- *Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.*
- *El cumplimiento de las Especificaciones Técnicas se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de las características y/o requisitos funcionales. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.*
- *Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.*



**CAPÍTULO IV**  
**FACTORES DE EVALUACIÓN**

La evaluación se realiza sobre la base de cien (100) puntos.

Para determinar la oferta con el mejor puntaje y el orden de prelación de las ofertas, se considera lo siguiente:

FACTOR DE EVALUACIÓN	PUNTAJE / METODOLOGÍA PARA SU ASIGNACIÓN
<b>A. PRECIO</b>	
<p><u>Evaluación:</u> Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.</p> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante registro en el SEACE o el documento que contiene el precio de la oferta (<b>Anexo N°6</b>), según corresponda.</p>	<p>La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>i = Oferta Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p> <p><b>100 puntos</b></p>

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*





## CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

### Importante

*Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.*

Conste por el presente documento, la contratación de **ADQUISICIÓN DE UN TANQUE DE NEUTRALIZACIÓN Y UN EQUIPO DE FLOCULACIÓN PARA LA PLANTA DE NEUTRALIZACIÓN DE LAS AGUAS ACIDAS DE LA RELAVERA QUIULACOCHA, SIMÓN BOLIVAR, PASCO**, que celebra de una **LA ENTIDAD**, con RUC N° **20103030791**, con domicilio legal en **Prolongación Pedro Miotta N° 421, San Juan de Miraflores, Lima**, representada por [...], identificado con DNI N° [...], y de otra parte [...], con RUC N° [...], con domicilio legal en [...], inscrita en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], debidamente representado por su Representante Legal, [...], con DNI N° [...], según poder inscrito en la Ficha N° [...] Asiento N° [...] del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de [...], a quien en adelante se le denominará **EL CONTRATISTA** en los términos y condiciones siguientes:

### CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES

Con fecha [...], el comité de selección, según corresponda, adjudicó la buena pro de la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-11-2022-AMSAC-1 DERIVADA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N° LP-SM-3-2021-AMSAC-1** para la contratación de **ADQUISICIÓN DE UN TANQUE DE NEUTRALIZACIÓN Y UN EQUIPO DE FLOCULACIÓN PARA LA PLANTA DE NEUTRALIZACIÓN DE LAS AGUAS ACIDAS DE LA RELAVERA QUIULACOCHA, SIMÓN BOLIVAR, PASCO**, a [INDICAR NOMBRE DEL GANADOR DE LA BUENA PRO, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente contrato.

### CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO

El presente contrato tiene por objeto **ADQUISICIÓN DE UN TANQUE DE NEUTRALIZACIÓN Y UN EQUIPO DE FLOCULACIÓN PARA LA PLANTA DE NEUTRALIZACIÓN DE LAS AGUAS ACIDAS DE LA RELAVERA QUIULACOCHA, SIMÓN BOLIVAR, PASCO**.

### CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL

El monto total del presente contrato asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo del bien, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución de la prestación materia del presente contrato.

### CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>16</sup>

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a **EL CONTRATISTA** en **SOLES (S/)**, en pago **PARCIALES** de acuerdo al porcentaje de avance, luego de la recepción formal y completa de la documentación correspondiente, según lo establecido en el artículo 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días de producida la recepción, salvo que se requiera efectuar pruebas que permitan verificar el cumplimiento de la obligación, en cuyo caso la conformidad se emite en un plazo máximo de quince (15) días, bajo responsabilidad de dicho funcionario.

<sup>16</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.



LA ENTIDAD debe efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los bienes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

En caso de retraso en el pago por parte de LA ENTIDAD, salvo que se deba a caso fortuito o fuerza mayor, EL CONTRATISTA tendrá derecho al pago de intereses legales conforme a lo establecido en el artículo 39 de la Ley de Contrataciones del Estado y en el artículo 171 de su Reglamento, los que se computan desde la oportunidad en que el pago debió efectuarse.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de **CIENTO CINCO (105)** días calendario, el mismo que se computa con la recepción de la orden de proceder. El plazo contempla la entrega efectiva de los bienes y el plazo para la instalación y puesta en marcha de los mismos, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Plazo de entrega
1	Entrega del tanque de Neutralización de 80 m <sup>3</sup> incluido sistema de agitación.	Hasta setenta y cinco (75) días calendario de recibida la Orden de Proceder.
2	Entrega del equipo automático de preparación de floculante.	Hasta noventa (90) días calendario de recibida la Orden de Proceder.
3	Instalación y puesta en marcha del tanque de neutralización de 80 m <sup>3</sup> .	Hasta treinta (30) días calendario después de aprobado la recepción del tanque de neutralización de 80 m <sup>3</sup> .
4	Instalación y puesta en marcha del equipo automático de preparación de floculante.	Hasta quince (15) días calendario después de aprobado la recepción del equipo de floculación.

#### **CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA entregó al perfeccionamiento del contrato la respectiva garantía incondicional, solidaria, irrevocable, y de realización automática en el país al solo requerimiento, a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la **CARTA FIANZA** N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE]. Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta la conformidad de la recepción de la prestación.

#### **CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

LA ENTIDAD otorgará UN (01) adelanto directo por el VEINTE POR CIENTO (20%) del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar formalmente el dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante CARTA FIANZA y el comprobante de pago correspondiente. LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los ocho (8) días siguientes a la presentación de la solicitud de EL CONTRATISTA.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN**



La recepción y conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La recepción será otorgada por el Responsable de campo de la Base de Pasco y la conformidad será otorgada por el Jefe del Departamento de Post Cierre y Mantenimiento o quién designe la Gerencia de Operaciones en el plazo máximo de [CONSIGNAR SIETE (7) DÍAS O MÁXIMO QUINCE (15) DÍAS, EN CASO SE REQUIERA EFECTUAR PRUEBAS QUE PERMITAN VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA OBLIGACIÓN] días de producida la recepción.

De existir observaciones, LA ENTIDAD las comunica al CONTRATISTA, indicando claramente el sentido de estas, otorgándole un plazo para subsanar no menor de dos (2) ni mayor de ocho (8) días. Dependiendo de la complejidad o sofisticación de las subsanaciones a realizar el plazo para subsanar no puede ser menor de cinco (5) ni mayor de quince (15) días. Si pese al plazo otorgado, EL CONTRATISTA no cumpliera a cabalidad con la subsanación, LA ENTIDAD puede otorgar al CONTRATISTA periodos adicionales para las correcciones pertinentes. En este supuesto corresponde aplicar la penalidad por mora desde el vencimiento del plazo para subsanar.

Este procedimiento no resulta aplicable cuando los bienes manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

#### **CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR 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 por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de UN (1) AÑO contado a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: PENALIDADES**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. 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 no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:

#### **Tabla A - Penalidades por incumplimientos**



N°	DETALLE DE LA INFRACCIÓN	PENALIDAD	PROCEDIMIENTO
1	<b>INASISTENCIA / AUSENCIA DEL PERSONAL CLAVE RESPONSABLES:</b> Por inasistencia total o parcial injustificada durante la jornada de trabajo en el montaje y puesta en marcha de los bienes.  Para el caso de cambio del personal se procederá a la aplicación de la penalidad, luego de transcurrido el plazo otorgado por el Administrador de contrato para el cambio respectivo.  La penalidad será por persona y por ocurrencia.	1 K	Según informe del administrador de contrato
2	<b>INASISTENCIA / AUSENCIA DEL INGENIERO DE SSOMA:</b> Por inasistencia total o parcial injustificada durante la jornada de trabajo en el montaje y puesta en marcha de los bienes.  Para el caso de cambio del personal se procederá a la aplicación de la penalidad, luego de transcurrido el plazo otorgado por el Administrador de contrato para el cambio respectivo.  La penalidad será por ocurrencia.	1 K	Según informe del administrador de contrato
3	<b>DEL ALCANCE:</b> Cuando se evidencie que los bienes entregados no consideran los criterios técnicos mínimos solicitados o no cumple con lo especificado en los alcances y alteraran la calidad del producto final.  La penalidad será para cada caso individual detectado.  <b>Nota.- La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.</b>	3 K	Según informe del administrador de contrato
4	Incumplimiento en la entrega de entregables y/o documentos que forman parte de la entrega de los bienes.  La multa será por ocurrencia	1 K	Según informe del administrador de contrato
5	Incumplimiento en el levantamiento en el plazo indicado por el administrador de contrato de las observaciones realizadas referente a la entrega, montaje y/o puesta en marcha de los bienes y otros según corresponda.  La multa será por ocurrencia	1 K	Según informe del administrador de contrato

Donde K es igual al 0.10% del Monto del Contrato

**Tabla B - Penalidades por incumplimiento a las Normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y COVID-19**

OTRAS PENALIDADES			
N°	DESCRIPCIÓN DEL INCUMPLIMIENTO	PENALIDAD	PROCEDIMIENTO
6	Incumplimiento del contratista en la entrega de procedimientos (PETS) o estándares de trabajo a su personal.	2 K	Según informe del administrador de contrato.



	La penalidad será por persona, por ocurrencia y por día.		
7	Incumplimiento de la normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo nacional o sectorial, estándares, procedimientos (PETS), Política SST, RISST.  La penalidad será por ocurrencia y por día.	2 K	Según informe del administrador de contrato.
8	Incumplimiento de las normativas legales vigentes o procedimientos internos de AMSAC en el marco del estado de emergencia por el COVID-19 incluyendo reportes exigidos.  La penalidad será por ocurrencia.	2 K	Según informe del administrador de contrato.
9	No contar con la constancia vigente del SCTR (Pensión y Salud) del personal a cargo de ejecutar la prestación.  La penalidad será por ocurrencia	2 K	Según informe del administrador de contrato.
10	Incumplimiento de la entrega de los Equipos de Protección Personal (EPP) y/o de Bioseguridad a los colaboradores.  La penalidad será por persona, por ocurrencia y por día.  <b>Nota.- La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.</b>	2 K	Según informe del administrador de contrato.
11	No uso de EPP o uso de los EPP deteriorados en el lugar de trabajo, por parte de los trabajadores.  La penalidad será por persona, por ocurrencia y por día.  <b>Nota.- La aplicación de la penalidad será inmediatamente se detecte la falta.</b>	2 K	Según informe del administrador de contrato.

Donde K es igual al 0.01% del Monto del Contrato

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta o del pago final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

Estos dos (2) tipos de penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, de ser el caso, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 165 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás



obligaciones previstas en el presente contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.

**CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>17</sup>**

Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

DOMICILIO DE LA ENTIDAD: **Av. Prolongación Pedro Miotto N° 421, San Juan de Miraflores,**

<sup>17</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor estimado sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).





Lima.

DOMICILIO DEL CONTRATISTA: [CONSIGNAR EL DOMICILIO SEÑALADO POR EL POSTOR GANADOR DE LA BUENA PRO AL PRESENTAR LOS REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO]

La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.

De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de [...] al [CONSIGNAR FECHA].

\_\_\_\_\_  
"LA ENTIDAD"

\_\_\_\_\_  
"EL CONTRATISTA"

#### Importante

*Este documento puede firmarse digitalmente si ambas partes cuentan con firma digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales<sup>18</sup>.*

<sup>18</sup> Para mayor información sobre la normativa de firmas y certificados digitales ingresar a: <https://www.indecopi.gob.pe/web/firmas-digitales/firmar-y-certificados-digitales>



## ANEXOS

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



## ANEXO N° 1

### DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

#### ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-11-2022-AMSAC-1 DERIVADA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N° LP-SM-3-2021-AMSAC-1

Presente.-

El que se suscribe, [...], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>19</sup>	Sí	No	
Correo electrónico :			

#### Autorización de notificación por correo electrónico:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
5. Notificación de la orden de compra<sup>20</sup>

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda**

#### Importante

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

<sup>19</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

<sup>20</sup> Cuando el monto del valor estimado del procedimiento o del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en caso se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de compra.



**Importante**

*Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:*

**ANEXO N° 1**

**DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-11-2022-AMSAC-1 DERIVADA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N° LP-SM-3-2021-AMSAC-1**

Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>21</sup>		Sí	No
Correo electrónico :			

Datos del consorciado 2			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>22</sup>		Sí	No
Correo electrónico :			

Datos del consorciado ...			
Nombre, Denominación o Razón Social :			
Domicilio Legal :			
RUC :	Teléfono(s) :		
MYPE <sup>23</sup>		Sí	No
Correo electrónico :			

**Autorización de notificación por correo electrónico:**

Correo electrónico del consorcio:

... [CONSIGNAR SÍ O NO] autorizo que se notifiquen al correo electrónico indicado las siguientes

<sup>21</sup> Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

<sup>22</sup> Ibidem.

<sup>23</sup> Ibidem.



actuaciones:

1. Solicitud de la descripción a detalle de todos los elementos constitutivos de la oferta.
2. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
3. Solicitud al postor que ocupó el segundo lugar en el orden de prelación para presentar los documentos para perfeccionar el contrato.
4. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
5. Notificación de la orden de compra<sup>24</sup>

Asimismo, me comprometo a remitir la confirmación de recepción, en el plazo máximo de dos (2) días hábiles de recibida la comunicación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del representante  
común del consorcio**

**Importante**

*La notificación dirigida a la dirección de correo electrónico consignada se entenderá válidamente efectuada cuando la Entidad reciba acuse de recepción.*

<sup>24</sup> Cuando el monto del valor estimado del procedimiento o del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en caso se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de compra.



## ANEXO N° 2

### DECLARACIÓN JURADA (ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-11-2022-AMSAC-1 DERIVADA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N° LP-SM-3-2021-AMSAC-1**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

#### **Importante**

*En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.*





### ANEXO N° 3

#### DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-11-2022-AMSAC-1 DERIVADA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N° LP-SM-3-2021-AMSAC-1**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece la **ADQUISICIÓN DE UN TANQUE DE NEUTRALIZACIÓN Y UN EQUIPO DE FLOCULACIÓN PARA LA PLANTA DE NEUTRALIZACIÓN DE LAS AGUAS ACIDAS DE LA RELAVERA QUIULACocha, SIMÓN BOLIVAR, PASCO**, de conformidad con las Especificaciones Técnicas que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**



ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE ENTREGA

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-11-2022-AMSAC-1 DERIVADA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N° LP-SM-3-2021-AMSAC-1**

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a entregar los bienes objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de ..... días calendario.

El plazo contempla la entrega efectiva de los bienes y el plazo para la instalación y puesta en marcha de los mismos, los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

N°	Descripción	Plazo de entrega
1	Entrega del tanque de Neutralización de 80 m <sup>3</sup> incluido sistema de agitación.	Hasta ..... (.....) días calendario de recibida la Orden de Proceder.
2	Entrega del equipo automático de preparación de floculante.	Hasta ..... (.....) días calendario de recibida la Orden de Proceder.
3	Instalación y puesta en marcha del tanque de neutralización de 80 m <sup>3</sup> .	Hasta ..... (.....) días calendario después de aprobado la recepción del tanque de neutralización de 80 m <sup>3</sup> .
4	Instalación y puesta en marcha del equipo automático de preparación de floculante.	Hasta ..... (.....) días calendario después de aprobado la recepción del equipo de floculación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**



## ANEXO N° 5

### PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores

#### COMITÉ DE SELECCIÓN

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-11-2022-AMSAC-1 DERIVADA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N° LP-SM-3-2021-AMSAC-1**

Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-11-2022-AMSAC-1 DERIVADA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N° LP-SM-3-2021-AMSAC-1**.

Asimismo, en caso de obtener la buena pro, nos comprometemos a formalizar el contrato de consorcio, de conformidad con lo establecido por el artículo 140 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, bajo las siguientes condiciones:

a) Integrantes del consorcio

1. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1].
2. [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2].

b) Designamos a [CONSIGNAR NOMBRES Y APELLIDOS DEL REPRESENTANTE COMÚN], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], como representante común del consorcio para efectos de participar en todos los actos referidos al procedimiento de selección, suscripción y ejecución del contrato correspondiente con [CONSIGNAR NOMBRE DE LA ENTIDAD].

Asimismo, declaramos que el representante común del consorcio no se encuentra impedido, inhabilitado ni suspendido para contratar con el Estado.

c) Fijamos nuestro domicilio legal común en [.....].

d) Las obligaciones que corresponden a cada uno de los integrantes del consorcio son las siguientes:

1. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 1] [ % ]<sup>25</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [ % ]<sup>26</sup>

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES 100%<sup>27</sup>

<sup>25</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>26</sup> Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

<sup>27</sup> Este porcentaje corresponde a la sumatoria de los porcentajes de las obligaciones de cada uno de los integrantes del consorcio.



[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Consortiado 1**  
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 1  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

.....  
**Consortiado 2**  
Nombres, apellidos y firma del Consortiado 2  
o de su Representante Legal  
Tipo y N° de Documento de Identidad

#### Importante

- De conformidad con el artículo 52 del Reglamento, las firmas de los integrantes del consorcio deben ser legalizadas.
- La Promesa Formal de Consorcio debe contener la información que señala el numeral 7.4.2, del punto 1° - Contenido Mínimo, literales a), b), c), d) y e), de la Directiva 005-2019-OSCE/CD. La omisión del contenido mínimo en la promesa formal de consorcio no es subsanable. Salvo la legalización de las firmas en la promesa de consorcio.
- EN VIRTUD A LAS DISPOSICIONES Y ALCANCES DE LA RESOLUCIÓN N° 8494-2017/Ra-INDECOPI, EMITIDA POR INDECOPI CIRCUNSCRITA AL REGISTRO DE LA MARCA “**ACTIVOS MINEROS S.A.C. - AMSAC**” Y A EFECTOS DE PREVENIR CONTINGENCIAS ADMINISTRATIVAS DERIVADAS RESPECTO A DICHO REGISTRO, SE INSTA A LOS POSTORES A NO CONSTITUIR CONSORCIOS BAJO NOMENCLATURA ALGUNA QUE AÑADA LAS SIGLAS “**AMSAC**”.

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



ANEXO N° 6

PRECIO DE LA OFERTA

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-11-2022-AMSAC-1 DERIVADA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N° LP-SM-3-2021-AMSAC-1**

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	PRECIO TOTAL
<b>TOTAL</b>	

El precio de la oferta **SOLES (S/)** incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo del bien a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda**

**Importante**

- El postor debe consignar el precio total de la oferta, sin perjuicio que, de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios para el perfeccionamiento del contrato.*
- El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:  
  
"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]".*
- No cabe subsanación alguna por omisiones o errores en la propuesta económica, salvo efectos de foliación y de rubrica en cada una de los folios que compone la oferta. En caso de divergencia entre el precio ofertado en números y letras, prevalece lo indicado en letras.*



## ANEXO N° 7

### EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-11-2022-AMSAC-1 DERIVADA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N° LP-SM-3-2021-AMSAC-1**

Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>28</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>29</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>30</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>31</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>32</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>33</sup>
1										
2										
3										

<sup>28</sup> Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>29</sup> Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

<sup>30</sup> Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente. Al respecto, según la Opinión N° 216-2017/DTN "Considerando que la sociedad matriz y la sucursal constituyen la misma persona jurídica, la sucursal puede acreditar como suya la experiencia de su matriz". Del mismo modo, según lo previsto en la Opinión N° 010-2013/DTN, "... en una operación de reorganización societaria que comprende tanto una fusión como una escisión, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad incorporada o absorbida, que se extingue producto de la fusión; asimismo, si en virtud de la escisión se transfiere un bloque patrimonial consistente en una línea de negocio completa, la sociedad resultante podrá acreditar como suya la experiencia de la sociedad escindida, correspondiente a la línea de negocio transmitida. De esta manera, la sociedad resultante podrá emplear la experiencia transmitida, como consecuencia de la reorganización societaria antes descrita, en los futuros procesos de selección en los que participe".

<sup>31</sup> Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

<sup>32</sup> El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

<sup>33</sup> Consignar en la moneda establecida en las bases.





N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP <sup>28</sup>	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO <sup>29</sup>	EXPERIENCIA PROVENIENTE <sup>30</sup> DE:	MONEDA	IMPORTE <sup>31</sup>	TIPO DE CAMBIO VENTA <sup>32</sup>	MONTO FACTURADO ACUMULADO <sup>33</sup>
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
	...									
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal o común, según corresponda



**ANEXO N° 8**

**DECLARACIÓN JURADA  
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)**

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-11-2022-AMSAC-1 DERIVADA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N° LP-SM-3-2021-AMSAC-1**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o  
Representante legal, según corresponda**

**Importante**

*A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.*

*También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.*



ANEXO N° 9

**CARTA DE AUTORIZACIÓN**  
**(Solo el Ganador de la Buena Pro)**

(Para el pago con abonos en la cuenta bancaria del proveedor)

Señores

**COMITÉ DE SELECCIÓN**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° AS-SM-11-2022-AMSAC-1 DERIVADA DE LA LICITACIÓN PÚBLICA N° LP-SM-3-2021-AMSAC-1**

Presente.-

De nuestra consideración,

Asunto: Autorización para el pago con abonos en cuenta

Por medio de la presente, comunico a usted, que el número de Código de Cuenta Interbancario (CCI) de la empresa [NOMBRE O RAZÓN SOCIAL], el cual represento, es el que se detalla; Así como el nombre o razón social del proveedor titular de la cuenta.

Agradeciéndole se sirva disponer lo conveniente de manera que los pagos a nombre de mi representada sean abonados en la cuenta que corresponde al indicado CCI.

<b>Titular de la cuenta</b>	
<b>Tipo de cuenta</b>	
<b>Número de cuenta</b>	-
<b>CCI (20 dígitos)</b>	
<b>Moneda</b>	
<b>Banco</b>	
<b>Cta. de Detracción (Bco. de la nación)</b>	

Asimismo, dejo constancia que la factura o recibo por honorarios a ser emitida por el suscrito (o mi representada), una vez cumplida o atendida la correspondiente Orden de Compra y/o Servicio o las prestaciones en bienes y/o servicios materia del contrato quedará cancelada para todos sus efectos mediante la sola acreditación del importe de la referida factura a favor de la cuenta en la entidad bancaria a que se refiere el primer párrafo de la presente.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....  
Firma, Nombres y Apellidos del postor o

Representante legal o común, según corresponda