

BASES ESTÁNDAR DE CONCURSO PÚBLICO PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL

Aprobado mediante Directiva N° 001-2019-OSCE/CD



SUB DIRECCIÓN DE NORMATIVIDAD – DIRECCIÓN TÉCNICO NORMATIVA
ORGANISMO SUPERVISOR DE LAS CONTRATACIONES DEL ESTADO - OSCE

SIMBOLOGÍA UTILIZADA:

Nº	Símbolo	Descripción
1	[ABC] / [.....]	La información solicitada dentro de los corchetes sombreados debe ser completada por la Entidad durante la elaboración de las bases.
2	[ABC] / [.....]	Es una indicación, o información que deberá ser completada por la Entidad con posterioridad al otorgamiento de la buena pro para el caso específico de la elaboración de la PROFORMA DEL CONTRATO; o por los proveedores, en el caso de los ANEXOS de la oferta.
3	<div>Importante</div> <ul style="list-style-type: none"> • Abc 	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
4	<div>Advertencia</div> <ul style="list-style-type: none"> • Abc 	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el comité de selección y por los proveedores.
5	<div>Importante para la Entidad</div> <ul style="list-style-type: none"> • Xyz 	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el comité de selección y deben ser eliminadas una vez culminada la elaboración de las bases.

CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO:

Las bases estándar deben ser elaboradas en formato WORD, y deben tener las siguientes características:

Nº	Características	Parámetros
1	Márgenes	Superior : 2.5 cm Inferior: 2.5 cm Izquierda: 2.5 cm Derecha: 2.5 cm
2	Fuente	Arial
3	Estilo de Fuente	Normal: Para el contenido en general Cursiva: Para el encabezado y pie de página Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
4	Color de Fuente	Automático: Para el contenido en general Azul : Para las Consideraciones importantes (Ítem 3 del cuadro anterior)
5	Tamaño de Letra	16 : Para las dos primeras hojas de las Secciones General y Específica 11 : Para el nombre de los Capítulos. 10 : Para el cuerpo del documento en general 9 : Para el encabezado y pie de página Para el contenido de los cuadros, pudiendo variar, según la necesidad 8 : Para las Notas al pie
6	Alineación	Justificada: Para el contenido en general y notas al pie. Centrada : Para la primera página, los títulos de las Secciones y nombres de los Capítulos)
7	Interlineado	Sencillo
8	Espaciado	Anterior : 0 Posterior : 0
9	Subrayado	Para los nombres de las Secciones y para resaltar o hacer hincapié en algún concepto

INSTRUCCIONES DE USO:

- Una vez registrada la información solicitada dentro de los corchetes sombreados en gris, el texto deberá quedar en letra tamaño 10, con estilo normal, sin formato de negrita y sin sombrear.
- La nota **IMPORTANTE** no puede ser modificada ni eliminada en la Sección General. En el caso de la Sección Específica debe seguirse la instrucción que se indica en dicha nota.

Elaboradas en enero de 2019

Modificadas en junio 2019, diciembre de 2019, julio 2020, julio y diciembre 2021, junio y octubre de 2022

SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUR OESTE S.A.



**BASES ADMINISTRATIVAS DE CONCURSO PÚBLICO
PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS EN GENERAL**

**CONCURSO PÚBLICO
N° 022-2022-SEAL**

**CONTRATACIÓN DE SERVICIO DE
MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE
TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN**

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)



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.mp.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.

Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada, aun cuando el requerimiento haya sido homologado parcialmente respecto a las características técnicas y/o requisitos de calificación y/o condiciones de ejecución. Las consultas y observaciones que se formulen sobre el particular, se tienen como no presentadas.

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 los numerales 72.4 y 72.5 del artículo 72 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. ELEVACIÓN AL OSCE DEL PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES E INTEGRACIÓN DE BASES

Los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones así como a las bases integradas por supuestas vulneraciones a la normativa de contrataciones, a los principios que rigen la contratación pública u otra normativa que tenga relación con el objeto de la contratación, pueden ser elevados al OSCE de acuerdo a lo indicado en los numerales del 72.8 al 72.11 del artículo 72 del Reglamento.

La solicitud de elevación para emisión de Pronunciamiento se presenta ante la Entidad, la cual debe remitir al OSCE el expediente completo, de acuerdo a lo señalado en el artículo 124 del TUO de la Ley 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, al día hábil siguiente de recibida dicha solicitud.

Advertencia

La solicitud de elevación al OSCE de los cuestionamientos al pliego de absolución de consultas y observaciones, así como a las Bases integradas, se realiza de manera electrónica a través del SEACE, a partir de la oportunidad en que establezca el OSCE mediante comunicado.

Importante

Constituye infracción pasible de sanción según lo previsto en el literal n) del numeral 50.1 del artículo 50 de la Ley, presentar cuestionamientos maliciosos o manifiestamente infundados al pliego de absolución de consultas y/u observaciones.

1.7. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Las ofertas se presentan conforme lo establecido en el artículo 59 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 Digitales¹). 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*

¹ 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>

documentos escaneados.

- No se tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.

1.8. 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 comité de selección, 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 y condiciones de los Términos de Referencia, detallados en la sección específica de las bases. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

1.9. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

La evaluación de las ofertas se realiza conforme a lo establecido en el artículo 74 del Reglamento.

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

1.10. 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.

1.11. 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.

1.12. RECHAZO DE LAS OFERTAS

Previo al otorgamiento de la buena pro, el comité de selección 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 comité de selección revisa el cumplimiento de los requisitos de calificación de los postores que siguen en el orden de prelación, en caso las hubiere.

1.13. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

Definida la oferta ganadora, el comité de selección 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, rechazo y el otorgamiento de la buena pro.

1.14. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

Cuando se hayan presentado dos (2) o más ofertas, el consentimiento de la buena pro se produce a los ocho (8) 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.

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 y es resuelto por el Tribunal de Contrataciones del Estado.

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 comité de selección, 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 comité de selección.

- *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.*

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 ocho (8) 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 ocho (8) 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.

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 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 sea igual o menor 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, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*
- *En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establecen los numerales 149.4 y 149.5 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 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>).

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 servicios, 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)

g
f
p

CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. – SEAL
RUC N° : 20100188628
Domicilio legal : Calle Consuelo Nro. 310 – Arequipa
Teléfono: : (54) 381377
Correo electrónico: : logistica6@seal.com.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la contratación del Servicio de Mantenimiento y Reparación de Transformadores de Distribución

Código de Actividad	DENOMINACIÓN DE ACTIVIDAD	Unidad	Cantidad Referencial Requerida
MRT-001	PRUEBAS DE RUTINA PARA MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION	UN	195
MRT-002	PRUEBAS DE RUTINA PARA REPARACION DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION	UN	334
MRT-003	PRUEBAS ESPECIALES DE TRANSFORMADORES	UN	253
MRT-004	DESMONTAJE Y MONTAJE DE PARTE ACTIVA	Pza.	268
MRT-005	RETIRO DE MUESTRAS DE ACEITE PARA PRUEBAS	Muestra	267
MRT-006	REPARACIÓN DE CUBA	Pza.	124
MRT-007	CAMBIO DE ACEITE	Galón	10,055
MRT-008	AJUSTES EN PARTE ACTIVA	Pza.	154
MRT-009	CAMBIO DE EMPAQUES A AISLADORES AT – BT	Pza.	267
MRT-010	CAMBIO DE EMPAQUES DE NEOPRENE TAPA DE CUBA	Pza.	267
MRT-011	PINTADO DE CUBA	Pza.	267
MRT-012	CODIFICACIÓN DE NUMERO SEAL	Pza.	258
MRT-013	CODIFICACIÓN DE BORNES	Pza.	266
MRT-014	CODIFICACIÓN DE CODIGO ACTIVO FIJO	Pza.	262
MRT-015	REPARACIÓN DE BOBINAS DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 50 KVA	Bobina.	53
MRT-016	REPARACIÓN DE BOBINAS DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 100 KVA	Bobina.	123
MRT-017	REPARACIÓN DE BOBINAS DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 200 KVA	Bobina.	21
MRT-018	REPARACIÓN DE BOBINAS DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 320 KVA	Bobina.	10
MRT-019	ENCHAPADO Y DESENCHAPADO DE NÚCLEO	Pza.	205
MRT-020	CAMBIO DE INDICADOR DE NIVEL DE ACEITE	Pza.	135
MRT-021	CAMBIO DE TERMOMETRO	Pza.	1
MRT-022	CAMBIO DE SÍLICA EN DESHUMIDIFICADOR	Pza.	1
MRT-023	REPARACIÓN DE TANQUE CONSERVADOR	Pza.	20
MRT-024	CAMBIO DE CONMUTADOR	Pza.	210
MRT-025	FILTRADO DE ACEITE	Galón	2,411
MRT-026	CAMBIO DE AISLADOR LADO PRIMARIO	UN	188
MRT-027	CAMBIO DE AISLADOR LADO SECUNDARIO	UN	216
MRT-028	TRATAMIENTO TÉRMICO	UN	239
MRT-029	CAMBIO DE GRUPO DE CONEXIÓN 25-75 KVA	UN	1
MRT-030	CAMBIO DE GRUPO DE CONEXIÓN 80-250 KVA	UN	3
MRT-031	CAMBIO DE GRUPO DE CONEXIÓN 320-500 KVA	UN	1

MRT-032	ANÁLISIS DE RIGIDEZ DE ACEITE DIELECTRICO	UN	268
MRT-033	EVALUACION DE TRANSFORMADOR DE TIPO COMPACTO PEDESTAL	UN	1
MRT-034	PRUEBA DE INTERRUPTOR	UN	1
MRT-035	REEMPLAZO DE VÁLVULA DE SOBREPRESIÓN	UN	53
MRT-036	REEMPLAZO DE VÁLVULA DE MUESTRA DE ACEITE	UN	32
MRT-037	REEMPLAZO DE NIPLE DE LLENADO DE ACEITE Y TAPON DE SERVICIO	UN	199
MRT-038	TRANSPORTE DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN	Conjunto	40
Código de suministro	DENOMINACIÓN DE SUMINISTRO DE MATERIALES ESPECÍFICO	Unidad	Cantidad Referencial Requerida
MRT-039	SUMINISTRO DE ACEITE DIELECTRICO PARA TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN	Galón	10,055

1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante Documento Interno GG-01221-2022 el 12 de octubre de 2022.

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Propios.

Importante

La fuente de financiamiento debe corresponder a aquella prevista en la Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal en el cual se convoca el procedimiento de selección.

1.5. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El presente procedimiento se rige por el sistema de Precios Unitarios, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.6. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO

No corresponde.

1.7. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.8. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los servicios materia de la presente convocatoria se prestarán en el plazo de setecientos treinta (730) días calendario, contados a partir del día siguiente del cumplimiento del periodo de implementación, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación.

1.9. COSTO DE REPRODUCCIÓN Y ENTREGA DE BASES

Los participantes registrados tienen el derecho de recabar un ejemplar de las bases, para cuyo efecto deben cancelar S/ 10.10 (Diez con 10/100 Soles) en Caja de la Entidad, sito en Calle Sucre Nro. 402, distrito, provincia y departamento de Arequipa.

Importante

El costo de entrega de un ejemplar de las bases no puede exceder el costo de su reproducción.

1.10. BASE LEGAL

- Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
- Ley N° 31365, Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2022.
- Ley N° 31366, Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2022.
- Ley N° 31367, Ley de Endeudamiento del Sector .Público para el año fiscal 2022.
- Decreto Supremo N° 011-79-VC.
- Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado y sus modificatorias, en adelante La Ley.
- Decreto Supremo N° 344-2018-EF, que aprueba el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en adelante el Reglamento, y sus modificatorias.
- Directivas, Pronunciamientos y Opiniones del OSCE.
- Ley N° 27444 - Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806 - Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública.
- Código Civil.

Las referidas normas incluyen sus respectivas modificaciones, 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.

Importante

De conformidad con la vigesimosegunda Disposición Complementaria Final del Reglamento, en caso la Entidad (Ministerios y sus organismos públicos, programas o proyectos adscritos) haya difundido el requerimiento a través del SEACE siguiendo el procedimiento establecido en dicha disposición, no procede formular consultas u observaciones al requerimiento.

2.2. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta contendrá, además de un índice de documentos², 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.

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE³ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir el certificado de vigencia de poder y/o documento nacional de identidad.

- c) Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)
- d) Declaración jurada de cumplimiento de los Términos de Referencia contenidos en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)

² La omisión del índice no determina la no admisión de la oferta.

³ 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/>

- e) Declaración jurada de plazo de prestación del servicio. **(Anexo N° 4)**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. Adjuntar obligatoriamente el **Anexo N° 6**.

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 verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.*
- *En caso de requerir estructura de costos o análisis de precios, esta se presenta para el perfeccionamiento del contrato.*

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:

Advertencia

El comité de selección no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápites “Documentos para la admisión de la oferta”, “Requisitos de calificación” y “Factores de evaluación”.

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 de fiel cumplimiento del contrato.
- b) Garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, de ser el caso.
- c) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes de ser el caso.
- d) 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.
- e) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- f) Copia de DNI del postor en caso de persona natural, o de su representante legal en caso de persona jurídica.

Advertencia

De acuerdo con el artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1246, las Entidades están prohibidas de exigir a los administrados o usuarios la información que puedan obtener directamente mediante

⁴ En caso de considerar como factor de evaluación la mejora del plazo de prestación del servicio, el plazo ofertado en dicho anexo servirá también para acreditar este factor.

la interoperabilidad a que se refieren los artículos 2 y 3 de dicho Decreto Legislativo. En esa medida, si la Entidad es usuaria de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE⁵ y siempre que el servicio web se encuentre activo en el Catálogo de Servicios de dicha plataforma, no corresponderá exigir los documentos previstos en los literales e) y f).

- g) Domicilio en la ciudad de Arequipa y correo electrónico para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- h) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de plazo mediante medios electrónicos de comunicación ⁶ (**Anexo N° 12**).
- i) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado⁷.
- j) Estructura de costos⁸.
- k) Detalle del precio de la oferta de cada uno de los servicios que conforman el paquete⁹.

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 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".
- En los contratos periódicos de prestación de servicios en general que celebren las Entidades con las micro y pequeñas empresas, estas últimas pueden otorgar como garantía de fiel cumplimiento el diez por ciento (10%) del monto del contrato, porcentaje que es retenido por la Entidad durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada en cada pago, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo, conforme lo establece el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto los postores deben encontrarse registrados en el REMYPE, consignando en la Declaración Jurada de Datos del Postor (Anexo N° 1) o en la solicitud de retención de la garantía durante el perfeccionamiento del contrato, que tienen la condición de MYPE, lo cual será verificado por la Entidad en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2> opción consulta de empresas acreditadas en el REMYPE.
- En 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 sea igual o menor 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, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.

⁵ Para mayor información de las Entidades usuarias de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado – PIDE ingresar al siguiente enlace <https://www.gobiernodigital.gob.pe/interoperabilidad/>

⁶ En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

⁷ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

⁸ Incluir solo cuando resulte necesario para la ejecución contractual, identificar los costos de cada uno de los rubros que comprenden la oferta.

⁹ Incluir solo en caso de contrataciones por paquete.

Importante

- *Corresponde a la Entidad verificar 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 Haya¹⁰.*
- *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 en **Mesa de Partes Virtual de SEAL** (<http://aplicativo.seal.com.pe/MesaPVC/>), con excepción de la garantía de fiel cumplimiento y de aquellos documentos que requieran ser presentados en original, la misma que deberá presentarse de forma física, en Calle Sucre N° 406, Arequipa.

El horario de presentación de la documentación sea de manera física y virtual será de lunes a viernes de 08:00 a.m. a 04:00 p.m.

Importante

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 servicios, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00).

2.5. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en pagos parciales, conforme se desarrolle la prestación de los servicios y una vez sean otorgadas las conformidades de los servicios.

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

- Informe del funcionario responsable de la Unidad de Distribución emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- Copia del Pedido de Compra.
- Copia simple del contrato de servicios incluidos adicionales y/o reducciones (legible y completo).

La documentación debe ser presentada por la Contratista en Mesa de Partes Digital de la Entidad, o en su defecto, en la Mesa de Partes Física, según corresponda:

EMPRESA	MESA DE PARTES DIGITAL	DIRECCIÓN FÍSICA
SEAL	www.seal.com.pe	Calle Consuelo N° 310, distrito, provincia y departamento de Arequipa, república del Perú.

¹⁰ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.

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.

3.1. TERMINOS DE REFERENCIA

1. AREA USUARIA:

El área usuaria es la Unidad de Distribución.

2. OBJETO:

La Unidad de Distribución de la Gerencia de Operaciones de Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. requiere contratar a una empresa especializada que ejecute el servicio de mantenimiento y reparación de transformadores de distribución retirados de las diferentes subestaciones de distribución que se denomina "SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION" de acuerdo a los detalles y especificaciones que aparecen en el presente requerimiento.

3. FINALIDAD PÚBLICA:

Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. - SEAL, como parte de sus actividades de distribución de energía eléctrica, realiza labores de mantenimiento y ampliaciones de subestaciones de distribución, dentro de lo cual se requiere mantener el equipamiento del transformador de distribución que es el componente más importante de la subestación de distribución y cuyo mantenimiento requiere de procedimientos técnicos y equipamientos y accesorios que requieren mantenimiento especializado, lo cual permitirá asegurar el abastecimiento del servicio de energía eléctrica que sea sostenido y de calidad a la ciudadanía.

4. ANTECEDENTES DE LA CONTRATACIÓN:

Actualmente se tiene vigente el Contrato AD/LO.017-2020-SEAL y su primera adicional con el que se viene prestando la ejecución del mantenimiento y reparación de transformadores de distribución de la Entidad.

El presente requerimiento de "SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION", se encuentra programado en el Plan Anual de Contrataciones del período 2022.

5. OBJETIVOS:

Objetivo General:

- El objetivo principal es asegurar la continuidad, confiabilidad y calidad del servicio eléctrico orientado a los clientes, tomando en cuenta la criticidad y análisis de la información técnica de transformadores de distribución y sus componentes y que se registren en bases de datos, registro de mediciones de parámetros eléctricos de máxima demanda, entre otros.

Objetivos Específicos:

- SEAL requiere contratar una empresa especializada con la debida experiencia en el área de mantenimiento de transformadores de distribución, capaz de sostener una

organización adecuada que garantice la operatividad adecuada de los equipos que le sean entregados para su mantenimiento.

- Realizar mantenimiento preventivo y correctivo de los transformadores de distribución.

6. SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

La contratación del procedimiento del "SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y REPARACION DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION" se registrará bajo el sistema de Precios Unitarios.

7. ADELANTOS

No aplica al presente requerimiento.

8. SUBCONTRATACIÓN

Está prohibida la subcontratación.

9. NORMAS OBLIGATORIAS Y/O VOLUNTARIAS:

- a) Código Nacional de Electricidad Suministro 2011.
- b) Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento.
- c) Norma Técnica de Calidad del Servicio Eléctrico.
- d) Norma de procedimientos para la elaboración de proyectos y ejecución de obras en sistemas de utilización en media tensión en zonas de concesión de distribución.
- e) Procedimientos de Supervisión de OSINERGMIN.
- f) Norma Técnica de Alumbrado de Vías Públicas.
- g) Reglamento Nacional de Edificaciones.
- h) Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- i) Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad.
- j) Normas o disposiciones de los gobiernos locales y/o regionales.
- k) Normas DGE "Terminología en Electricidad" y "Símbolos Gráficos en Electricidad".
- l) Ley de Protección del Medio Ambiente y Protección del Patrimonio Cultural de la Nación según corresponda.
- m) Ley N° 30477 Ley que regula la Ejecución de Obras de Servicios Públicos autorizados por las Municipalidades en las Áreas de Dominio Público.

10. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD A ADOPTARSE

Es indispensable garantizar la salud y seguridad de todo el personal involucrado en la ejecución de la prestación de la adquisición.

La Contratista debe cumplir con las normas que se señalan y sus modificatorias y todas aquellas normas que emita el estado y que sean aplicables al contrato:

- a) Resolución Ministerial N° 972-2020-MINSA: "Lineamientos para a vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a SARS-CoV-2 modificatorias vigentes.
- b) RM N° 128-2020-MINEM/DM: "Protocolo Sanitario para la Implementación de medidas de prevención y respuesta frente al COVID – 19 en las actividades del Subsector Minería, el Subsector Hidrocarburos y el Subsector Electricidad" y sus modificatorias vigentes.
- c) Protocolo para la prevención y Control de Recepción de Mercadería ante Control de COVID-19 en el trabajo – Equipo de Almacén de la Unidad de Logística de SEAL, y sus modificatorias vigentes.
- d) Ley N° 26790 LEY DE MODERNIZACIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD, y sus modificatorias vigentes.
- e) PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO PL-05-04
- f) D. U. N° 044-2019 y sus modificatorias vigentes.
- g) Protocolo N° 003-2020-SUNAFIL/INII, y sus modificatorias vigentes.
- h) Decreto Supremo 005-2012-TR, y sus modificatorias vigentes.
- i) Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias.
- j) Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Supremo N° 005-2012-TR y sus modificatorias).

- k) Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con electricidad (RESESATE-2013), aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM y sus modificatorias.
- l) Otros dispositivos legales – normatividad que esté relacionada a la vigilancia, prevención y control del COVID – 19.

Para el ingreso del personal de la Contratista a las instalaciones de distribución de la Entidad, deberá contar con los permisos, charlas de inducción de seguridad, seguro complementario de trabajos en riesgo, equipamiento de protección personal para trabajos en electricidad (zapatos dieléctricos con planta aislante, casco dieléctrico con sujetador para barbiquejo, lentes de protección claros y oscuros, guantes de cuero de badana, chaleco reflectivo, mascarilla KN95, lentes o protección facial estandarizados, alcohol GEL, entre otros.

11. DE LA HABILITACIÓN DEL PROVEEDOR

El objeto de la contratación no requiere de la habilitación de la Contratista para llevar a cabo la actividad económica materia de la contratación.

12. DEL EQUIPAMIENTO Y LA INFRAESTRUCTURA

12.1 Equipamiento mínimo de equipos de Protección Personal

LA CONTRATISTA deberá tener estricto control sobre el estado de conservación de todos los implementos de seguridad, herramientas y uniforme de trabajo. Aquellos que se deterioren (guantes de algodón, dieléctricos, badana, cuero, lentes protección, máscara de protección facial, uniforme, entre otros) deberán ser renovados inmediatamente por LA CONTRATISTA una vez que se detecte alguna deficiencia. En caso que estos implementos de seguridad, herramientas y uniforme de trabajo no sean reemplazados inmediatamente a la detección por parte de la Entidad, LA CONTRATISTA será sujeta a las penalidades que corresponda, según lo indicado en el numeral referente a penalidades.

12.2 Requerimiento de instrumentos, equipos y herramientas

Los equipos mínimos requeridos son los siguientes:

- Compresora
- Megohmetro 0-27 KV analógico digital, Probador de transformadores de distribución, analizador de transformadores, medidor trifásico de relación de transformación, medidor de resistencia en bobinados, instrumentos de medida.
- Teclé.
- Montacarga para traslado de equipo.
- Horno de secado.
- Tablero de pruebas

Las herramientas mínimas requeridas son las siguientes:

- Escobilla de acero 6"gg
- Herramientas manuales

12.3 Infraestructura

LA CONTRATISTA deberá contar para el cumplimiento mínimo de su servicio con un local adecuado de acuerdo al presente requerimiento, que garantice un área para talleres y un área para almacenaje de equipos; es decir, que dentro del local deberá estar el área destinada para el taller donde se harán las reparaciones y el área destinada para almacenaje.

El acceso al local, permitirá la maniobra de un camión grúa para carga y descarga de los equipos.

El Local de la Contratista deberá contar con los siguientes requisitos:

- Contar con los equipos de cómputo necesarios para la digitación de la información obtenida en el campo y para las comunicaciones mediante correo electrónico.
- Contar con red privada de comunicación.
- Contar con almacenes apropiados para el material provisto por la Contratista, para la

correcta y oportuna atención del servicio.

- Cuando el personal de la Entidad lo requiera podrá inspeccionar los almacenes para verificar el correcto almacenaje de los materiales y verificación de equipamiento solicitados en el requerimiento de área usuaria.

La CONTRATISTA debiendo contar con los medios de comunicación necesarios como son teléfono celular móvil y correo electrónico, de manera permanente.

13. DEL PERSONAL

LA CONTRATISTA deberá mantener un Expediente físico y un Expediente virtual del personal que emplee o haya empleado para brindar el servicio que contrata SEAL; dichos expedientes se presentarán antes del inicio del servicio y deberán encontrarse actualizados de manera permanente y contener como mínimo la siguiente información:

- a) Hoja de vida estandarizada.
- b) Documentos que acreditan grado académico.
- c) Documentos que acreditan su experiencia laboral.
- d) Exámenes médicos laborales.
- e) Evaluación psicológica inicial.
- f) Constancia de entrega individual de los Equipos de Protección Personal (EPP) al inicio del servicio y cada vez que éstos sean renovados.
- g) Constancia de entrega de herramientas, instrumentos y equipos de uso personal al inicio del servicio y cada vez que éstos sean renovados.
- h) Constancias de capacitaciones y entrenamientos en primeros auxilios para el caso de accidentes eléctricos y demás riesgos comunes asociados al servicio.
- i) Constancias de capacitaciones y adiestramiento en seguridad impartidas por LA CONTRATISTA (antes y durante la prestación del servicio a SEAL); sobre todo en riesgos críticos y en aquellas actividades en las que se hayan producido accidentes, según lo indicado por SEAL. Las capacitaciones deberán ser impartidas cada tres (03) meses como máximo, con una duración de dos (02) horas cada una como mínimo y deberán ser impartidas por profesionales acreditados y reconocidos para brindar dichas capacitaciones; quienes además deberá suscribir los Certificados de Capacitación individuales por cada personal de LA CONTRATISTA.
- j) Constancias de capacitaciones y adiestramiento en temas de la especialidad eléctrica impartidas por LA CONTRATISTA (antes y durante la prestación del servicio a SEAL). Las capacitaciones deberán ser impartidas cada doce (12) meses como máximo, con una duración de dos (02) horas cada una como mínimo y deberán ser impartidas por ingenieros electricistas o mecánicos electricistas, colegiados y habilitados; quienes además deberán suscribir los Certificados de Capacitación individuales por cada personal de LA CONTRATISTA.
- k) Registro de las enfermedades profesionales del personal.
- l) Registro de accidentes e incidentes de trabajo que ocurrieran durante la ejecución de los trabajos encargados por SEAL a LA CONTRATISTA.
- m) Boletas de remuneraciones.
- n) Otros que considere necesarios LA CONTRATISTA y que le permitan acreditar, de manera indubitable, y en cualquier momento, ante SEAL o alguna autoridad, el cumplimiento de todas las normas laborales, de seguridad y del servicio que presta a SEAL.

LA CONTRATISTA deberá implementar un Sistema de Control Interno permanente que le permita cumplir estrictamente con la exigencia de mantener actualizados todos los Expedientes físicos y los Expedientes virtuales de su personal.

LA CONTRATISTA deberá contar con la cantidad de personal suficiente que le permita cumplir todas las exigencias del servicio que contrata SEAL, con la mayor eficacia y eficiencia requerida; alcanzando los rendimientos óptimos esperados para cada uno de los servicios y atendiendo los requerimientos de SEAL durante todos los días de duración del servicio, incluyendo sábados, domingos y feriados y las veinticuatro (24) horas del día para el caso de Urgencias que se pudieran presentar en todas sus Áreas de Concesión.

La CONTRATISTA deberá contar con profesionales de ingeniería, conforme se indica a continuación:

13.1 Coordinador del Servicio (Personal Clave):

a) Formación académica

Requisitos:

Ingeniero Electricista, Ingeniero Mecánico Electricista Titulado. Profesional Colegiado y Habilitado.

Acreditación:

El Título Profesional de Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <http://www.titulosinstitutos.pe/>, según corresponda.

El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.

En caso Título Profesional de Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

b) Experiencia del Personal

Requisitos:

Coordinador o jefe de Talleres con experiencia mínima de cinco (5) años en puestos similares desempeñados desde la obtención del grado de bachiller y con conocimientos en actividades de mantenimiento de transformadores o afines (seccionadores, interruptores de potencia), manejo, almacenamiento y disposición final de materiales peligrosos.

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.

c) Capacitación:

Requisitos:

Veinte (20) horas lectivas acumuladas de capacitación en:

- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento; y/o,
- Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; y/o,
- Gestión de Accidentes/incidentes de Trabajo; y/o
- Prevención del riesgo en las Actividades Eléctricas; y/o,
- Gestión de Medio Ambiente; y/o
- Sistemas eléctricos y/o instalaciones eléctricas.

Acreditación:

Se acreditará con copia simple de constancias, certificados, u otros documentos, según corresponda.

13.2 Jefe de Taller (Personal No Clave):

a) Formación académica

Requisitos:

Técnico electricista titulado.

Acreditación:

El Título Profesional de Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> // o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link : <http://www.titulosinstitutos.pe/>, según corresponda.

En caso Título Profesional de Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

b) Experiencia del Personal:

Requisitos:

En actividades de mantenimiento de transformadores o afines (seccionadores, interruptores de potencia), experiencia mínima de dos (02) años en el puesto y con conocimientos del manejo, almacenamiento, disposición final de materiales peligrosos, montaje electromecánico y/o mantenimiento en instalaciones de sistemas de distribución de energía eléctrica.

Acreditación:

La experiencia del personal no 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.

c) Capacitación:

Requisitos:

Cinco (05) horas lectivas mínimas acumuladas de capacitación

- Relacionadas a instalaciones eléctricas en Media Tensión y/o Baja Tensión y/o Alumbrado Público; y/o
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento; y/o,
- Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; y/o,
- Gestión de Accidentes/incidentes de Trabajo; y/o
- Prevención del riesgo en las Actividades Eléctricas; y/o,
- Gestión de Medio Ambiente.

Acreditación:

Se acreditará con copia simple de constancias, certificados, u otros documentos, según corresponda.

13.3 Técnico Electricista (Personal No Clave):

a) Formación académica

Requisitos:

Técnico electricista titulado.

Acreditación:

El Título Profesional de Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/> // o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link : <http://www.titulosinstitutos.pe/>, según corresponda.

En caso Título Profesional de Ingeniero Electricista o Mecánico Electricista no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

b) Experiencia del Personal:

Requisitos:

En actividades de mantenimiento de transformadores o afines (seccionadores, interruptores de potencia), experiencia mínima de dos (03) años en el puesto y con conocimientos del manejo, almacenamiento, disposición final de materiales peligrosos, montaje electromecánico y/o mantenimiento en instalaciones de sistemas de distribución de energía eléctrica.

Acreditación:

La experiencia del personal no 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.

c) Capacitación:

Requisitos:

Cinco (05) horas lectivas mínimas acumuladas de capacitación

- Construcción de empalmes subterráneos en MT y/o BT,; y/o
- Instalaciones de distribución de energía eléctrica; y/o,
- Mantenimiento y/o reparación y/o ensamblaje de tableros de distribución; y/o,
- Construcción de terminaciones de cables secos y/o en aceite en MT y/o BT; y/o,
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento; y/o,
- Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; y/o,
- Gestión de Accidentes/incidentes de Trabajo; y/o
- Prevención del riesgo en las Actividades Eléctricas; y/o,
- Gestión de Medio Ambiente.

Acreditación:

Se acreditará con copia simple de constancias, certificados, u otros documentos, según corresponda.

14. DE LA EXPERIENCIA DEL PROVEEDOR EN LA ESPECIALIDAD

La "Experiencia del postor en la especialidad" se establece en el numeral 27 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL POSTOR.

15. CONDICIONES DE LOS CONSORCIOS:

No hay restricciones en cuanto a la cantidad de empresas que conformen un consorcio legalmente acreditado.

16. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO:

16.1 CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS REQUERIDAS

El servicio tendrá en cuenta las siguientes características:

- Para el logro de los objetivos de la Entidad, la empresa CONTRATISTA deberá garantizar un servicio acorde con las exigencias técnicas que los equipos requieren, la protección del personal y la conservación del medio ambiente, para ello deberá contar con personal Técnico y Administrativo, calificado y comprometido con los objetivos de una atención de calidad.
- La ejecución de los trabajos se realizará bajo la supervisión y previa emisión de órdenes de servicio por cada uno de los equipos, emitido por el área usuaria. La ejecución deberá ser reportada dentro de los plazos establecidos en las órdenes de trabajo, utilizando los procedimientos que determine la Entidad.
- Los procedimientos a seguir en cada una de las actividades serán aprobados por la Entidad y podrán ser modificados de acuerdo a las directivas específicas que dicte la empresa, entidades reguladoras, fiscalizadoras u otras.

- La descripción detallada de cada una de las actividades, se encuentran descritas y será utilizada para efectos de establecer el alcance de cada una de las actividades.
- El servicio será prestado en la ciudad de Arequipa y los equipos (transformadores de distribución) serán trasladados por LA CONTRATISTA, desde el almacén de la Entidad a su local para la ejecución de los trabajos de mantenimiento y reparación de transformadores y luego de efectuados los trabajos, LA CONTRATISTA retornará por su cuenta propia los equipos al almacén de la Entidad.
- La ejecución del servicio ha sido programada de acuerdo a la necesidad de la misma. Normalmente se genera una orden de servicio por un mantenimiento integral de un transformador de distribución para un control contable y técnico más adecuado. Sin embargo, cuando se trate de pruebas masivas simples a transformadores podrá optarse por programar una orden de servicio para pruebas masivas de varios transformadores, lo cual será coordinado con el proveedor para cada caso.

16.2 ACTIVIDADES Y SUMINISTRO DE MATERIALES ESPECÍFICOS

Se indican las denominaciones de las actividades y suministro de materiales y las cantidades referenciales que se requieren en el servicio y que los postores deberán ofertar sus precios unitarios incluidos IGV en la presentación de sus ofertas:

Código de Actividad	DENOMINACIÓN DE ACTIVIDAD	Unidad	Cantidad Referencial Requerida
MRT-001	PRUEBAS DE RUTINA PARA MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION	UN	195
MRT-002	PRUEBAS DE RUTINA PARA REPARACION DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION	UN	334
MRT-003	PRUEBAS ESPECIALES DE TRANSFORMADORES	UN	253
MRT-004	DESMONTAJE Y MONTAJE DE PARTE ACTIVA	Pza.	268
MRT-005	RETIRO DE MUESTRAS DE ACEITE PARA PRUEBAS	Muestra	267
MRT-006	REPARACIÓN DE CUBA	Pza.	124
MRT-007	CAMBIO DE ACEITE	Galón	10,055
MRT-008	AJUSTES EN PARTE ACTIVA	Pza.	154
MRT-009	CAMBIO DE EMPAQUES A AISLADORES AT – BT	Pza.	267
MRT-010	CAMBIO DE EMPAQUES DE NEOPRENE TAPA DE CUBA	Pza.	267
MRT-011	PINTADO DE CUBA	Pza.	267
MRT-012	CODIFICACIÓN DE NUMERO SEAL	Pza.	258
MRT-013	CODIFICACIÓN DE BORNES	Pza.	266
MRT-014	CODIFICACIÓN DE CODIGO ACTIVO FIJO	Pza.	262
MRT-015	REPARACIÓN DE BOBINAS DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 50 KVA	Bobina.	53
MRT-016	REPARACIÓN DE BOBINAS DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 100 KVA	Bobina.	123
MRT-017	REPARACIÓN DE BOBINAS DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 200 KVA	Bobina.	21
MRT-018	REPARACIÓN DE BOBINAS DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 320 KVA	Bobina.	10
MRT-019	ENCHAPADO Y DESECHAPADO DE NÚCLEO	Pza.	205
MRT-020	CAMBIO DE INDICADOR DE NIVEL DE ACEITE	Pza.	135
MRT-021	CAMBIO DE TERMOMETRO	Pza.	1
MRT-022	CAMBIO DE SÍLICA EN DESHUMIDIFICADOR	Pza.	1
MRT-023	REPARACIÓN DE TANQUE CONSERVADOR	Pza.	20
MRT-024	CAMBIO DE CONMUTADOR	Pza.	210
MRT-025	FILTRADO DE ACEITE	Galón	2,411

MRT-026	CAMBIO DE AISLADOR LADO PRIMARIO	UN	188
MRT-027	CAMBIO DE AISLADOR LADO SECUNDARIO	UN	216
MRT-028	TRATAMIENTO TÉRMICO	UN	239
MRT-029	CAMBIO DE GRUPO DE CONEXIÓN 25-75 KVA	UN	1
MRT-030	CAMBIO DE GRUPO DE CONEXIÓN 80-250 KVA	UN	3
MRT-031	CAMBIO DE GRUPO DE CONEXIÓN 320-500 KVA	UN	1
MRT-032	ANÁLISIS DE RIGIDEZ DE ACEITE DIELECTRICO	UN	268
MRT-033	EVALUACION DE TRANSFORMADOR DE TIPO COMPACTO PEDESTAL	UN	1
MRT-034	PRUEBA DE INTERRUPTOR	UN	1
MRT-035	REEMPLAZO DE VÁLVULA DE SOBREPRESIÓN	UN	53
MRT-036	REEMPLAZO DE VÁLVULA DE MUESTRA DE ACEITE	UN	32
MRT-037	REEMPLAZO DE NIPLE DE LLENADO DE ACEITE Y TAPON DE SERVICIO	UN	199
MRT-038	TRANSPORTE DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN	Conjunto	40
Código de suministro	DENOMINACIÓN DE SUMINISTRO DE MATERIALES ESPECÍFICO	Unidad	Cantidad Referencial Requerida
MRT-039	SUMINISTRO DE ACEITE DIELECTRICO PARA TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN	Galón	10,055

Las cantidades referenciales que se señalan en el cuadro anterior, no obligan a la Entidad a cumplir con éstas, se han estimado exclusivamente con la finalidad de facilitar al postor la elaboración de su propuesta económica; por lo que deberán ser tomadas únicamente como datos referenciales. Durante la prestación del servicio, SEAL emitirá órdenes de trabajo en cantidad variable y a requerimiento.

Las potencias de los transformadores de distribución se resumen como sigue:

5 KVA 1f, 2f
10 KVA 1f, 2f
15 KVA 1f, 2f
25 KVA 1f, 2f y 3f
37.5 KVA 1f, 2f y 3f
50 KVA 3f
75 KVA 3f
100 KVA 3f
125 KVA 3f
160 KVA 3f
200 KVA 3f
250 KVA 3f
320 KVA 3f

Las relaciones de transformación en todos los casos van desde 10/0.23 KV; 10/0.40-0.23 KV; 10/0.46-0.23 KV; 13.2/0.23 KV; 13.2/0.40-0.23 KV; 13.2/0.46-0.23 KV; 22.9/0.23 KV; 22.9/0.40-0.23 KV; 22.9/0.46-0.23 KV; 33/0.23 KV; 33/0.40-0.23 KV; 33/0.46-0.23 KV.

La Entidad brindará la información técnica de forma pertinente al proveedor del servicio en su oportunidad.

La descripción de cada una de las actividades se detalla a continuación.

16.3 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL SERVICIO:

La descripción de las actividades a desarrollar en el servicio se desarrolla en el Anexo 1.

16.4 SUMINISTRO DE MATERIALES ESPECÍFICOS

La Contratista proporcionará los siguientes materiales mediante el sistema de precios unitarios siendo lo siguiente:

Aceite dieléctrico:

Especificación técnica en el ANEXO 2.

La CONTRATISTA deberá seguir los procedimientos dispuestos en la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos y la Ley N° 28256, Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos, con relación al manejo y almacenamiento de los aceites dieléctricos. Del mismo modo, respecto al material sobrante o retirado de los equipos por cambio.

El aceite dieléctrico a suministrar será almacenado por La CONTRATISTA en sus propios almacenes, estando sujetos a verificación inopinada en el desarrollo de la ejecución de las órdenes de trabajo hasta su liquidación.

16.5 MATERIALES MENORES A SUMINISTRAR POR LA CONTRATISTA

La CONTRATISTA proporcionará todos los materiales menores detallados a continuación:

- Cordón de jebe neoprene de 8, 10 y 12 mm de diámetro
- Empaque base aislador primario 250 A
- Empaque base aislador secundario 250 A
- Pernos, tuercas y volandas
- Hoja de lija 180 - 240 para metal
- Pintura esmalte sintético blanco
- Thinner acrílico
- Trapo industrial
- Soda caustica 98%
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.
- Implementos y accesorios de limpieza en general.
- Barniz aislante transparente al horno.
- Pintura base zincromato, verde.
- Pintura esmalte epóxido naval blanco.
- Pintura esmalte sintético gris claro.
- Alambre doble esmalte 19 awg y según se requiera para el bobinado
- Indicador de nivel de aceite.
- Termómetro.
- Sílica.
- Conmutador
- Spaguetty 1 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 3 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 6 mm diam. fibra+ silicón
- Aislador pasatapa en caso se requiera
- Otros accesorios para transformador de distribución

Adicionalmente, dentro de sus costos La CONTRATISTA, deberá asumir el suministro de los siguientes formatos:

- La inspección previa.
- Protocolo de pruebas finales

16.6 FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO

La fiscalización del servicio se llevará a cabo en forma permanente por la Entidad, ya sea en forma directa o a través de empresas autorizadas por ella; calificando bajo criterios de calidad, los factores determinados por las características del servicio exigidas por la Entidad.

16.7 DEVOLUCIÓN Y ABASTECIMIENTO DE MATERIALES:

- La CONTRATISTA deberá entregar conjuntamente con la devolución de materiales o activos, el informe de calificación de los mismos para determinar si se tratan de materiales de baja (residuo industrial o peligroso) o a ser reutilizados, de acuerdo a los procedimientos y formatos establecidos por la Entidad.
- LA CONTRATISTA transportará y devolverá al almacén de la Entidad, los materiales retirados que correspondan para la ejecución de las Órdenes de Servicio, considerando estos costos en la estructura de costo en los precios unitarios ofertados de las actividades del servicio.
- LA CONTRATISTA autorizará la salida de materiales de sus almacenes (los que correspondan), según los procedimientos internos establecidos para tal efecto.
- Los almacenes de LA CONTRATISTA podrán ser fiscalizados periódicamente sin previo aviso por personal de la Entidad.

16.8 ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO

La CONTRATISTA será responsable de actualizar la información del mantenimiento y reparación de transformadores que ejecute debiendo registrar la información técnica, fotografías en el sistema informático K TRAFOS para lo cual se le brindará un acceso remoto y un usuario para acceder. Este registro de información es indispensable para que el área usuaria pueda otorgarle la conformidad y el pago de la orden de servicio correspondiente.

16.9 OBLIGACIONES DE LA CONTRATISTA

16.9.1 Obligaciones Generales de la contratista

La contratista deberá cumplir con lo siguiente:

16.9.1.1 Relacionadas con su personal:

- Asumir exclusivamente los daños y perjuicios derivados de los accidentes que pudiera sufrir su personal durante la prestación del servicio. No asumiendo la Entidad ninguna responsabilidad.
- Efectuar el pago de remuneraciones, incentivos, derechos, beneficios sociales y aportaciones a la entidad de seguridad social, por cuenta propia.
- Dotar a sus trabajadores del equipo y herramientas que se requieran para la ejecución de los trabajos y de todo elemento de protección personal establecido por el RESESATE "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM. El costo de las medidas relativas a la seguridad y salud en el trabajo no debe recaer de modo alguno sobre los trabajadores.
- LA CONTRATISTA adoptará las medidas necesarias para la seguridad y salud de los trabajadores, incluyendo las de prevención de los riesgos ocupacionales, de información y de formación.
- Asumir y responder por los daños y perjuicios que ocasionen sus trabajadores; ya sea por dolo o por negligencia, contra el patrimonio de la Entidad.
- Entregar una copia, en el momento que la Entidad lo solicite, de todos aquellos documentos que acrediten, fehacientemente, su calidad de empleador de todas las personas que participan en la prestación del servicio y será responsable del cumplimiento de todas las disposiciones laborales y tributarias que contemplan la legislación vigente o las que más adelante entren en vigencia y en especial, aquellas relacionadas a la protección de riesgos derivados de accidentes de trabajo o enfermedades del personal.
- Mantener al alcance de todos sus trabajadores los manuales de procedimientos de trabajo seguro y entrenarlos en la aplicación de los mismos.
- Garantizar la ejecución de los trabajos con personal calificado y con la experiencia necesaria que garantice un servicio eficiente.
- Por ningún motivo podrá paralizarse la ejecución de los servicios contratados, de ocurrir lo contrario se aplicarán las penalidades y/o sanciones que corresponden por retrasos en la ejecución del trabajo.

- La CONTRATISTA debe capacitar al personal contratado para el desarrollo del servicio en temas como: Manejo de Residuos Peligrosos, Plan de Contingencias entre otros necesarios para la ejecución del servicio.

16.9.1.2 Relacionadas con el servicio:

- Presentar el plan de trabajo, plan de contingencias y evaluación de riesgos de las instalaciones donde se desarrollará el servicio.
- Presentar en forma mensual el Informe de Gestión de Seguridad y Medio Ambiente por el manejo de residuos peligrosos.
- Recibir las órdenes de trabajo según horario establecido por la Entidad.
- Reingresar a los almacenes de la Entidad todo material retirado de los equipos y sobrante de ejecución; según lo indicado por la Entidad, caso contrario serán facturados en la siguiente valorización.
- Proceder a la ejecución de las pruebas respectivas en los equipos y registrarlas en el formato respectivo.
- Verificar el correcto funcionamiento de los equipos una vez concluido el servicio en cada orden de trabajo.
- Disponer de todas las herramientas, equipos e implementos de seguridad que se requieran para la correcta ejecución de los trabajos. Los cuales deberá mantener en perfectas condiciones de utilización.
- En el caso que por negligencia u otro, de LA CONTRATISTA o de su personal, la Entidad se vea afectada por la imposición de multas o sanciones por parte del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN; o de alguna otra autoridad, LA CONTRATISTA asumirá el total de la multa mencionada. Quedando la Entidad autorizada a efectuar el respectivo descuento de las valorizaciones y/o garantías del contrato, aun cuando estas penalizaciones trascendieran la vigencia del contrato, se consideran los aprovisionamientos correspondientes. Se aclara que estas obligaciones no forman parte de las penalidades establecidas en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, referidas a incumplimientos en el servicio.
- LA CONTRATISTA asumirá la reparación de cualquier defecto o deterioro derivado de una mala ejecución de los trabajos asignados, asimismo cualquier daño a la Entidad o terceros originado por éstos.
- La CONTRATISTA será responsable de ocurrir algún derrame de los aceites dieléctricos o hidrocarburos con consecuencia de contaminación de suelos.
- La CONTRATISTA está en la obligación de mantener la confidencialidad de la información que le proporcione SEAL y a la que tenga acceso con ocasión de la ejecución del servicio. Dicha obligación se mantendrá vigente durante la ejecución contractual y hasta 180 días calendario de culminada la misma.

16.9.1.3 Requisitos generales de seguridad y salud ocupacional:

El Contratista está obligado a cumplir con los requisitos legales en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, aplicables a sus actividades y las normas internas de SEAL, tales como:

- Ley N° 29783-Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N° 005-2012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 30222-Ley que modifica la Ley N°29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo N°006-2014-TR-Modifican el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución Ministerial N° 050-2013-TR-Formatos referenciales con Información Mínima que deben contener los Registros Obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto Supremo D.S.N°012-2014-TR-Que aprueba el Registro Único de Información sobre Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales y Modifica el Art. 110° del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de SEAL.

- Código Nacional de Electricidad (Suministro – Utilización).
- Resolución Ministerial N° 312-2011-MINSA-Documento Técnico-Protocolos de Exámenes Médicos Ocupacionales y Guías de diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad.
- D.S. N° 003-98-SA Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- Ley N° 26790- Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud.
- D.S. N° 033-2001-MTC Reglamento Nacional de Tránsito.
- Ley N° 28256 Ley que regula el transporte terrestre de materiales peligrosos y residuos peligrosos.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Código Nacional de Electricidad C.N.E-2006
- Código Nacional de Electricidad C.N.E-2011

La CONTRATISTA está obligada a presentar la siguiente información:

- Relación detallada del personal donde se especifique su DNI y cargo a desempeñar.
- Declaración jurada de que la empresa cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud basado en la Ley N° 29783
- Registro de capacitación del personal sobre identificación de peligros, evaluación y control de riesgos del trabajo, uso de equipos de seguridad, procedimientos de trabajo, plan de contingencias, programa anual de seguridad y salud, según los requisitos aplicables.
- Registro de entrega equipos de protección personal.
- Examen médico ocupacional.
- Póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo con cobertura en pensión y salud, incluyendo pensiones por enfermedad profesional. Pensión por invalidez, fallecimiento y sepelio, adjuntando relación de asegurados y comprobante de pago, los seguros deberán estar vigentes durante el plazo contractual.
- Póliza de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales para trabajos que no estén comprendidos en el D.S. N° 003-98-SA y no se desarrollen en las instalaciones de SEAL.
- Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT) del vehículo destinado al servicio.
- En caso de siniestro no cubierto por las mencionadas pólizas de seguro, el Contratista será el único responsable frente a SEAL por cualquier posible daño que fuere causado y que sea de su responsabilidad.

La CONTRATISTA está obligada a cumplir con los requisitos de seguridad y las normas internas de la Entidad tales como:

- Deberá utilizar sus equipos de protección personal EPPs, para los riesgos a los que estará expuesto.
- Deberá portar su SOAT y seguro complementario de trabajo de riesgo "SCTR"
- El Contratista se responsabiliza que los trabajos se realicen en condiciones de absoluta seguridad, cumpliendo con el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (aprobado con Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM).
- El personal del contratista deberá contar con los implementos de seguridad que correspondan para la exposición a los riesgos evaluados.
- Los equipos de protección personal que no estén en perfecto estado, serán observados y eliminados por la Entidad.
- En caso de ocurrir cualquier accidente en el cumplimiento del servicio, deberá ser reportado por el Contratista a la Entidad dentro del término de las dos (02) horas posteriores a su ocurrencia a fin de dar cuenta al fiscalizador laboral.
- LA CONTRATISTA deberá cumplir con todo lo establecido en la normatividad vigente en materia de salud y seguridad.
- Cumplir con lo dispuesto en el RESESATE "Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad" aprobado por Resolución Ministerial N° 111-2013-MEM/DM.

16.9.1.4 Requisitos generales de protección ambiental

LA CONTRATISTA está obligada a cumplir con los requisitos legales ambientales y las normas internas de la Entidad tales como:

- Ley N° 28611 Ley General del Ambiente
- Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos y su Reglamento D.S. N° 057-2004-PCM
- D.S. N° 057-04-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.
- D.S. N° 029-94-EM Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades Eléctricas
- Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM, Reglamento nacional para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Ley N° 28256, Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de SEAL.
- EL CONTRATISTA presentará al inicio del servicio la Identificación de sus Aspectos e Impactos Ambientales, el Plan de Contingencias Ambiental y el Plan de Manejo de Residuos Sólidos en el cual se indicará como mínimo la siguiente información:
- Objeto
- Alcance, número de trabajadores, tiempo de ejecución del servicio.
- Cumplimiento legal (Ley 27314 Ley General de Residuos Sólidos y el D.S. 057-2004-PCM Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos), en donde indique el manejo, transporte y almacenamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.
- Materiales, equipos o insumos utilizados en la actividad.
- Medidas para adecuado manejo y almacenamiento de los residuos peligrosos y no peligrosos en las áreas de la Entidad.
- Transporte y disposición final (indicando zona específica de la disposición final de los residuos generados).
- Antes de la ejecución del servicio el personal encargado del transporte de aceite deberá haber identificado los peligros y evaluado los riesgos de exposición y de acuerdo a ello adoptar las medidas de control o prevención.
- Deberá contar con un plan de contingencias para que su manejo sea efectivo en caso de incendios y /o derrames de combustible.

16.9.1.5 Relacionadas con el cumplimiento de obligaciones laborales, previsionales y de seguros de trabajo:

LA CONTRATISTA se obliga a emplear el personal que sea necesario para la prestación del servicio objeto del contrato, debiendo seleccionar trabajadores que cuenten con las competencias necesarias para una prestación eficiente.

Queda expresamente establecido, que LA CONTRATISTA tendrá exclusivamente a su cargo a todo el personal que preste sus servicios dentro del contrato, el cual estará exclusivamente subordinado a ella.

Asimismo, se deja expresa constancia que entre la Entidad y el personal que emplee LA CONTRATISTA, no existirá relación alguna de subordinación o dependencia ni ninguna otra que pudiera implicar relación laboral, siendo LA CONTRATISTA la única responsable por el cumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales, de seguridad y otras con su personal, así como por la reparación y/o indemnización de los daños y/o perjuicios que pudiera sufrir el mismo con ocasión de la prestación del servicio, por accidentes u otros eventos. Dejando establecido que LA CONTRATISTA es exclusivamente responsable por los daños y/o perjuicios que por dolo o negligencia de su personal, cause a la Entidad y/o a terceros.

16.9.1.6 Del suministro de materiales específicos y materiales menores y sus garantías:

Todo material específico y material menor e inherente a la actividad proporcionado y utilizado por LA CONTRATISTA deberá ser de la mejor calidad y contará con una garantía de reemplazo por defectos de fabricación y/o por no cumplir con las normas técnicas de calidad y/o exigencias de la Entidad u otros y asumir las contingencias derivadas de los defectos o deterioros posteriores. En la descripción de los trabajos se definen los materiales a ser suministrados.

16.9.1.7 De la valorización de los trabajos

LA CONTRATISTA podrá efectuar valorizaciones quincenales, a ser presentadas con la documentación establecida para el caso, para ello la Entidad le proveerá de un software que le permita registrar y obtener información detallada y resumida de acuerdo con las exigencias del servicio.

Sin perjuicio de lo anterior, mensualmente LA CONTRATISTA presentará valorizaciones, según los formatos establecidos por la Entidad. Estos formatos comprenderán información detallada y resumida respecto al servicio prestado en original y dos copias. De ser requerido por la Entidad la información adicionalmente deberá ser entregada a través de medio digital.

Las valorizaciones de los trabajos realizados por LA CONTRATISTA serán revisadas por la supervisión de la Entidad y contrastadas con las Órdenes de Trabajo, notas de salida e ingreso de materiales a los almacenes de la Entidad, entre otros.

En las valorizaciones sólo se aceptarán los trabajos terminados y a satisfacción de la Entidad y para la liquidación del Contrato, LA CONTRATISTA deberá presentar la liquidación final del servicio, la cual deberá contar con la conformidad de la ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO por parte de la Entidad para que ésta sea aceptada.

16.10 OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

Las principales obligaciones de la Entidad durante la vigencia de la Consultoría estarán relacionadas a lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como:

- Brindar toda la información con que se cuente y facilidades del caso para recopilar información.
- Evaluar lo realizado por la contratista para dar la conformidad.
- Supervisar la ejecución del servicio.
- Realizar los pagos correspondientes.
- Evaluar la aplicación de penalidades.
- Cumplir y hacer cumplir a LA CONTRATISTA la normatividad señalada en el numeral 10 como medidas de seguridad en el trabajo especialmente en lo relacionado a la prevención del COVID.

17. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de prestación del servicio será de setecientos treinta (730) días calendario, contabilizados a partir del día siguiente del cumplimiento del periodo de implementación del servicio que será de un mínimo de 18 días calendario a un máximo de 21 días calendario contados desde el día siguiente del perfeccionamiento del Contrato.

El período de implementación del servicio refiere al tiempo requerido a LA CONTRATISTA, para la contratación de personal clave ofertado y personal no clave, desarrollo de actividades administrativas, desarrollo de actividades de seguridad, desarrollo de capacitaciones, implementación de equipamiento e implementación de local, y todas aquellas implementaciones referidas en el presente requerimiento.

El período de implementación del servicio se dividirá en tres etapas:

- Primera etapa:

Período de 14 días calendarios en el que LA CONTRATISTA, desarrollará la contratación de personal clave ofertado y personal no clave, desarrollará la planificación de actividades administrativas, desarrollo de actividades de seguridad, desarrollo de capacitaciones, implementación de equipamiento para mantenimiento de transformadores de distribución e implementación de local, y todas aquellas implementaciones referidas en el presente requerimiento, lo cual será evidenciado con la presentación de su "Informe de Implementación del Servicio", en el plazo indicado como máximo.

- Segunda etapa:

Período de 4 días calendarios en el que el área usuaria de la Entidad, revisará el contenido del "Informe de Implementación del Servicio" presentado, período en el que emitirá la conformidad respectiva, y/o las observaciones al contenido del informe. De no existir observaciones y emitirse

la conformidad respectiva, el plazo de ejecución se iniciará al día calendario siguiente de notificada la conformidad de parte de(l) (los) Administrador(es) del Contrato de la Entidad.

- Tercera etapa:

Periodo de 3 días calendarios en el que LA CONTRATISTA realizará las subsanaciones de las observaciones que existieran de parte de la Entidad mediante de la presentación del "Informe de Subsanación de Implementación del Servicio". Cumplido este período, el plazo de ejecución del servicio se iniciará indefectiblemente el día calendario siguiente. De no haberse subsanado las observaciones y de no poder, LA CONTRATISTA, ejecutar las prestaciones del servicio, se aplicará la penalidad correspondiente quedando facultada la Entidad de poder resolver el Contrato por incumplimiento de obligaciones.

18. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO:

El Servicio de Mantenimiento y Reparación de Transformadores de Distribución se ejecutará en la provincia de Arequipa, departamento de Arequipa; comprendidos en el equipamiento de transformadores de distribución de propiedad de la Entidad. El lugar de prestación del servicio cuenta con facilidades para el personal de la Contratista en cuanto a la alimentación, telefonía y vías de comunicación para su desplazamiento necesario.

Los trabajos de gabinete serán ejecutados en el local LA CONTRATISTA.

Los transformadores de distribución se recogerán y devolverán, así como los materiales retirados se devolverán al almacén de la Entidad cuya dirección se indica:

N°	LUGAR DE ENTREGA				
	ALMACEN	DIRECCIÓN	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
1	AREQUIPA - Jesús	Comité 24 s/n - Ciudad Blanca	Paucarpata	Arequipa	Arequipa

19. PENALIDADES:

Estas penalidades se deducen de los pagos a cuenta, de las valorizaciones, del pago final o en la liquidación final, o si fuera necesario se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel Cumplimiento, sin perjuicio de que la Entidad inicie el resarcimiento de los daños y perjuicios mediante la acción legal correspondiente.

Las penalidades establecidas 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.

19.1 PENALIDAD POR MORA EN LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

De acuerdo al Artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado: en caso de retraso injustificado de LA CONTRATISTA en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso. La penalidad se aplica automáticamente y se calcula 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

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

Tanto el monto como el plazo están definidos respecto al monto de la orden de servicio y al plazo que se otorgue para la ejecución de la prestación de la orden de servicio específica.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, LA ENTIDAD podrá resolver el contrato por incumplimiento.

19.2 OTRAS PENALIDADES

De acuerdo con el artículo 163° del Reglamento, en las Bases o el contrato podrán establecerse penalidades distintas a la mencionada en el artículo 162° del Reglamento, siempre y cuando sean objetivas, razonables y congruentes con el objeto de la convocatoria, hasta por un monto máximo equivalente al 10% del monto del contrato vigente o, de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse. Estas penalidades se calcularán de forma independiente a la penalidad por mora.

N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Por uso inadecuado de transformadores y/o equipos (Hurto y/o suplantación) Porcentaje: 10% Unidad: Del valor del material. Otras obligaciones adicionales (a costo del contratista): Subsana el error más pago del valor del transformador y/o equipo y retiro inmediato del personal involucrado y rehacer el trabajo	Las penalidades con referencia porcentual se calcularán en función al monto porcentual indicado multiplicado por la unidad establecida de la penalidad.	Para la aplicación de penalidad se evaluará cada supuesto que se presente de forma independiente. El procedimiento se aplicará mediante la comunicación escrita de parte de la Entidad haciendo conocer el incumplimiento de una obligación a La CONTRATISTA otorgándole un plazo de dos (02) días hábiles para que pueda emitir su descargo. De no ser justificado el descargo o de no existir descargo, la Entidad aplicará la penalidad haciendo la deducción de acuerdo a lo indicado en el artículo 161.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Si después del plazo otorgado a la CONTRATISTA, SEAL verifica que no se ha cumplido a cabalidad con la subsanación, podrá resolver el contrato.
2	Incumplimiento en la ejecución de órdenes de trabajos Monto S/: 200.00 Unidad: Por cada retraso Otras obligaciones adicionales (a costo del contratista): Por cada orden de trabajo.	El cálculo de la penalidad resulta aplicando el monto del supuesto de aplicación de penalidad con respecto a la unidad indicada.	Para la aplicación de penalidad se evaluará cada supuesto que se presente de forma independiente. El procedimiento se aplicará mediante la comunicación escrita de parte de la Entidad haciendo conocer el incumplimiento de una obligación a La CONTRATISTA otorgándole un plazo de dos (02) días hábiles para que pueda emitir su descargo. De no ser justificado el descargo o de no existir descargo, la Entidad aplicará la penalidad haciendo la deducción de acuerdo a lo indicado en el artículo 161.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Si después del plazo otorgado a la CONTRATISTA, SEAL verifica que no se ha cumplido a cabalidad con la subsanación, podrá resolver el contrato.
3	No mantener las herramientas, equipos de protección personal, elementos de trabajo y uniformes del personal en buen estado de utilización Monto S/: 200.00 Unidad: Por cada herramienta o equipo Otras obligaciones adicionales (a costo del contratista): El reemplazo de las herramientas, equipos, elementos de trabajo y/o uniformes.	El cálculo de la penalidad resulta aplicando el monto del supuesto de aplicación de penalidad con respecto a la unidad indicada.	Para la aplicación de penalidad se evaluará cada supuesto que se presente de forma independiente. El procedimiento se aplicará mediante la comunicación escrita de parte de la Entidad haciendo conocer el incumplimiento de una obligación a La CONTRATISTA otorgándole un plazo de dos (02) días hábiles para que pueda emitir su descargo. De no ser justificado el descargo o de no existir descargo, la Entidad aplicará la penalidad haciendo la deducción de acuerdo a lo indicado en el artículo 161.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Si después del plazo otorgado a la CONTRATISTA, SEAL verifica que no se ha cumplido a cabalidad con la subsanación, podrá resolver el contrato.
4	Personal sin implementos de seguridad establecidos Monto S/: 500.00 Unidad: Por cada trabajador Otras obligaciones adicionales (a costo del contratista): Entrega implemto de seguridad faltante.	El cálculo de la penalidad resulta aplicando el monto del supuesto de aplicación de penalidad con respecto a la unidad indicada.	Para la aplicación de penalidad se evaluará cada supuesto que se presente de forma independiente. El procedimiento se aplicará mediante la comunicación escrita de parte de la Entidad haciendo conocer el incumplimiento de una obligación a La CONTRATISTA otorgándole un plazo de dos (02) días hábiles para que pueda emitir su descargo. De no ser justificado el descargo o de no existir descargo, la Entidad aplicará la penalidad haciendo la deducción de acuerdo a lo indicado en el artículo 161.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Si después del plazo otorgado a la CONTRATISTA, SEAL verifica que no se ha cumplido a cabalidad con la subsanación, podrá resolver el contrato.
5	No iniciar la ejecución de la prestación del servicio de parte de LA CONTRATISTA una vez culminado el período de implementación del servicio. Monto S/: 2 UIT vigente a la fecha Unidad: Por el servicio Otras obligaciones adicionales (a costo del contratista): No se da inicio al servicio.	El cálculo de la penalidad resulta aplicando el monto de UITs vigente del supuesto de aplicación de penalidad con respecto a la unidad indicada.	Para la aplicación de penalidad se evaluará cada supuesto que se presente de forma independiente. El procedimiento se aplicará mediante la comunicación escrita de parte de la Entidad haciendo conocer el incumplimiento de una obligación a La CONTRATISTA otorgándole un plazo de dos (02) días hábiles para que pueda emitir su descargo. De no ser justificado el descargo o de no existir descargo, la Entidad aplicará la penalidad haciendo la deducción de acuerdo a lo indicado en el artículo 161.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Si después del plazo otorgado a la CONTRATISTA, SEAL verifica que no se ha cumplido a cabalidad con la subsanación, podrá resolver el contrato.

La Entidad únicamente aplicará penalidades ante el incumplimiento acreditado y según el procedimiento indicado.

20. PRESTACIONES ACCESORIAS.

No se requiere prestaciones accesorias.

21. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS Y REPUESTOS:

No aplica al presente requerimiento.

22. REAJUSTES:

No corresponden reajustes en el presente servicio.

23. 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 de la Contratista es de dos (2) años contados a partir de la conformidad otorgada por LA ENTIDAD.

24. CONFORMIDAD:

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por la Unidad de Distribución de la Entidad.

25. FORMA DE PAGO:

El pago se realizará según lo establecido en el artículo N° 171 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, previa conformidad otorgada por la Unidad de Distribución.

La Entidad deberá realizar el pago de la contraprestación pactada a favor de LA CONTRATISTA en pagos parciales, conforme se desarrolle la prestación de los servicios y una vez sean otorgadas las conformidades de los servicios por el área usuaria.

La Entidad paga las contraprestaciones pactadas a favor de La CONTRATISTA dentro de los diez (10) días calendarios siguientes a la conformidad del servicio, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato.

Documentos para efectos de pago:

Para efectos del pago de cada una de las contraprestaciones parciales ejecutadas por el Contratista, ésta deberá recabar de la Entidad la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Unidad de Distribución suscribiendo la conformidad de la prestación efectuada mediante el Acta de Conformidad.
- Comprobante de pago.
- Copia de Pedido de Compra.
- Copia simple del contrato de servicios incluidos adicionales y/o reducciones (legible y completo).

La documentación debe ser presentada por la Contratista en Mesa de Partes Digital de la Entidad, o en su defecto, en la Mesa de Partes Física, según corresponda:

EMPRESA	MESA DE PARTES DIGITAL	DIRECCIÓN FÍSICA
SEAL	www.seal.com.pe	Calle Consuelo N° 310, distrito, provincia y departamento de Arequipa, república del Perú.

26. DOMICILIO PARA NOTIFICACIÓN EN EJECUCIÓN CONTRACTUAL

El postor ganador de la buena pro, consignará un correo electrónico, donde se le notificará todos los actos y actuaciones recaídos durante la ejecución contractual, como es el caso, entre otros, de ampliación de plazo. Asimismo, señalará un domicilio legal donde se le notificará los actos que tienen un procedimiento preestablecido de notificación, como es el caso de resolución o nulidad de contrato.

ANEXO 1

MRT-001 PRUEBAS DE RUTINA PARA MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION

OBJETIVO. -

Comprobar la operatividad del equipo.

ACTIVIDADES. -

- Traslado del equipo de los almacenes de la contratista hacia su taller. Si el caso lo requiere podrá realizarse las pruebas en almacén de la entidad.
- Inspección visual.
- Medida de la relación de transformación y comprobación del acoplamiento
- Medida de las pérdidas y de la corriente en vacío
- Medida de la resistencia de los arrollamientos.
- Medida de las pérdidas debidas a la carga y tensión de cortocircuito

PROCEDIMIENTO. -

El equipo depositado por SEAL en los almacenes de la contratista, es trasladado a los talleres donde se procederá a efectuar una inspección previa, en la cual deberá identificarse:

- Estado de la cuba, determinando principalmente fisuras o abolladuras.
- Estado de los empaques.
- Estado de los aisladores y sus empaques.
- Estado de las bornas.

El resultado de esta inspección previa será registrado en una ficha, la cual será parte de la liquidación de la orden de servicio.

Esta actividad será considerada como un protocolo de entrada y/o salida de equipo.

Luego se procederá a efectuar las pruebas correspondientes:

Relación de transformación

La relación de transformación es el número de vueltas que lleva el devanado de alta tensión contra el número de vueltas del devanado de baja tensión. Para los transformadores que tienen cambiador de derivaciones (tap's) para cambiar su relación de voltaje la relación de transformación se basa en la comparación entre el voltaje nominal de referencia del devanado respectivo contra el voltaje de operación o % de voltaje nominal al cual está referido. La relación de transformación de éstos transformadores se deberá determinar para todos los tap's y para todo el devanado.

Para la medición con el TTR se debe seguir el circuito básico de la figura 1, cuando el detector DET está en balance, la relación de transformación es igual a $R / R1$.

Pérdidas en vacío y corriente de excitación

La norma C57.12.90 en su apartado se refiere a estas pérdidas de manera general. Además define la corriente de excitación como la que fluye a través de cualquier devanado que sea utilizado para excitar el transformador mientras los 28 demás devanados están formando un circuito abierto. Esta prueba tiene como fin determinar la corriente en vacío, la potencia y el factor de potencia.

Las pérdidas en vacío comprenden pérdidas en el núcleo, pérdidas dieléctricas, pérdidas en los devanados causadas por la corriente de excitación y pérdidas en el conductor debido a corrientes circulantes en los devanados en paralelo.

Las pérdidas en vacío consisten básicamente en las que se producen en la parte de núcleo del transformador, que es función de la magnitud, frecuencia y la forma de onda de la tensión aplicada. Estas pérdidas varían con la temperatura y son particularmente sensibles a variaciones en la forma de onda.

La sección indica que el propósito de esta prueba es medir las pérdidas sin carga para una tensión y una frecuencia determinada. Los valores medidos de esta prueba deben ser valores rms.

De acuerdo con la sección cualquiera de los devanados puede estar energizado, sin embargo, se recomienda realizar esta prueba utilizando el lado de baja tensión. En cualquier caso, la prueba se debe aplicar al devanado completo, si por alguna razón inusual solo se puede energizar una porción del devanado, esta no debe ser menor al 25% del devanado total.

Con respecto a las precauciones que se deben tener con la tensión y la frecuencia, la sección indica que esta prueba se realiza a tensión nominal, utilizando una fuente de voltaje a la misma frecuencia a la que el transformador bajo prueba está diseñado para trabajar, con una tolerancia de $\pm 0.5\%$.

Resistencia de los arrollamientos

Cálculos del componente I^2R en pérdidas del conductor.

Cálculo de temperatura de Bobinado al finalizar un ciclo de prueba de temperatura.

Como base para asesorar posible daño en el campo.

Los transformadores están sujetos a vibraciones. Problemas ó fallos ocurren debido a mal diseño, ensamblaje, tratamiento, entorno inseguro, sobrecarga ó mal mantenimiento. La medición de la resistencia de los Bobinados asegura que las conexiones sean correctas y la medición de la resistencia indica que no hay desajuste grave. Muchos transformadores tienen toma de regulación incorporada. Estas tomas facilitan el incremento ó la reducción de la relación en fracciones de porcentaje. Todos los cambios de relación suponen un movimiento mecánico de un contacto de una posición a otra. Estos cambios de toma también se comprobarán durante las Medidas de Resistencia de Bobinado.

A pesar de la configuración en estrella ó triángulo, las mediciones se hacen fase a fase y las comparaciones se hacen para determinar si las lecturas son comparables. Tenga en cuenta que el objetivo de la prueba es de evaluar diferencias brutas entre los Bobinados y aperturas en las conexiones. Las pruebas no se hacen para duplicar la lectura del dispositivo fabricado, el cual se comprobó en la fábrica bajo condiciones controladas y posiblemente a otras temperaturas.

Pérdidas con carga e impedancia de corto circuito.

El propósito que tiene el ensayo o prueba de cortocircuito es el de determinar:

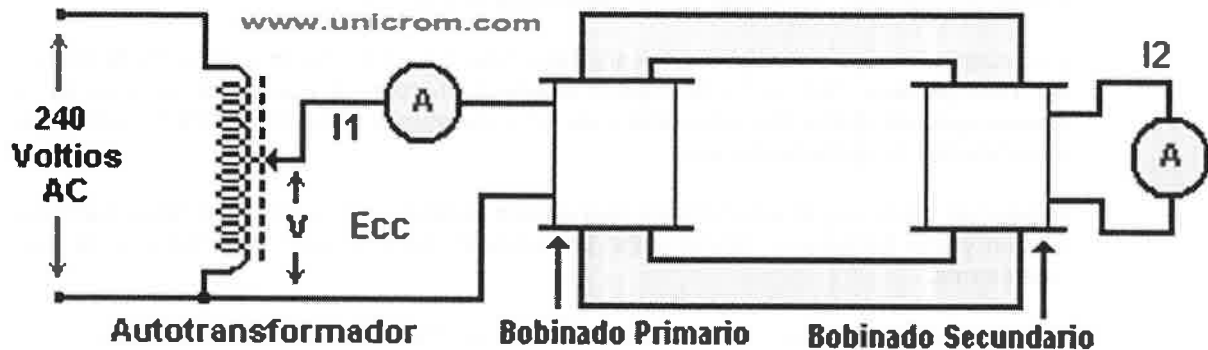
- Las pérdidas en los bobinados.
- Las pérdidas de voltaje en el secundario cuando el transformador está funcionando nominalmente
- La impedancia del transformador principalmente.

Para realizar la prueba se pone el bobinado secundario del transformador en cortocircuito y se alimenta el bobinado primario con un voltaje alterno regulable. El voltaje alterno regulable parte de cero voltios y va incrementándose su valor hasta alcanzar

las corrientes nominales en ambos bobinados del transformador. (Ver la corriente alterna C.A.)

Con los valores nominales de corriente en ambos bobinados se mide el valor del voltaje en el primario (Ecc) y se determina la impedancia del transformador utilizando la siguiente fórmula:

$$Imp = Ecc \times 100 / E1 (\%)$$



Donde:

Imp = Impedancia del transformador en %.

Ecc = Voltaje o tensión de cortocircuito.

E1 = Voltaje primario nominal.

En el diagrama que se muestra a continuación se utiliza un autotransformador para obtener el voltaje alterno regulable para alimentar el bobinado primario del transformador. I1 es corriente en el bobinado primario e I2 es corriente en el secundario que está en corto circuito.

El valor de la impedancia del transformador (Imp) debe tomarse en cuenta a la hora de realizar acoples para que no existan desbalances a la hora de aplicarle carga al banco de transformadores. También indica la eficiencia y calidad del transformador, ya que mientras más es el valor de la impedancia, mayores serán sus pérdidas.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Probador de transformadores de distribución, analizador de transformadores, Megohmetro 0-27 KV analógico digital, medidor trifásico de relación de transformación, medidor de resistencia en bobinados, instrumentos de medida, montacarga para traslado de equipo.
- Herramientas: Herramientas menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

Trapo industrial.

d

f

p

MRT-002 PRUEBAS DE RUTINA PARA REPARACION DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCION

OBJETIVO. –

Comprobar la operatividad del equipo.

ACTIVIDADES. –

- Traslado del equipo de los almacenes de la contratista hacia su taller. Si el caso lo requiere podrá realizarse las pruebas en almacén de la entidad.
- Inspección visual.
- Medida de la relación de transformación y comprobación del acoplamiento
- Ensayo de tensión aplicada a frecuencia industrial
- Ensayo de tensión inducida
- Medida de las pérdidas y de la corriente en vacío
- Medida de la resistencia de los arrollamientos.
- Medida de las pérdidas debidas a la carga y tensión de cortocircuito

PROCEDIMIENTO. -

El equipo depositado por SEAL en los almacenes de la contratista, es trasladado a los talleres donde se procederá a efectuar una inspección previa, en la cual deberá identificarse:

- Estado de la cuba, determinando principalmente fisuras o abolladuras.
- Estado de los empaques.
- Estado de los aisladores y sus empaques.
- Estado de las bornas.

El resultado de esta inspección previa será registrado en una ficha, la cual será parte de la liquidación de la orden de servicio.

Esta actividad será considerada como un protocolo de entrada y/o salida de equipo.

Luego se procederá a efectuar las pruebas correspondientes:

Relación de transformación

La relación de transformación es el número de vueltas que lleva el devanado de alta tensión contra el número de vueltas del devanado de baja tensión. Para los transformadores que tienen cambiador de derivaciones (tap's) para cambiar su relación de voltaje la relación de transformación se basa en la comparación entre el voltaje nominal de referencia del devanado respectivo contra el voltaje de operación o % de voltaje nominal al cual está referido. La relación de transformación de éstos transformadores se deberá determinar para todos los tap's y para todo el devanado.

Para la medición con el TTR se debe seguir el circuito básico de la figura 1, cuando el detector DET está en balance, la relación de transformación es igual a R / R_1 .

Tensión Aplicada a frecuencia industrial

Desarrollo de la prueba (NTC 837)

"La prueba se realizará con una tensión alterna monofásica, de forma de onda tan próxima a la sinusoidal como sea posible y de frecuencia no menor del 80% de la frecuencia nominal".

El nivel de tensión aplicado a cada devanado del transformador estará en conformidad a los niveles de prueba establecidos en la NTC 836 tabla 1 y NTC 3654 tabla 5, las cuales se transcriben en este texto.

"El ensayo se inicia a una tensión no mayor que 1/3 de la tensión de ensayo y se aumenta al valor de prueba tan rápidamente como lo permita la indicación dada por el instrumento de medida. Al final del ensayo la tensión se reduce rápidamente a menos de la tercera parte de su valor completo antes de desenergizar".

La tensión o voltaje de prueba se aplica durante un tiempo de 60 segundos (1 minuto), a partir del momento en que se alcance el nivel de prueba establecido en las NTC 836, y 3654.

Conexión de los devanados del transformador

El transformador y sus devanados serán conectados como se muestra en la figura 1 de este documento, así:

Los terminales del devanado de Alta Tensión se conectarán entre sí (cortocircuito) y los de Baja Tensión en la misma forma, en todos los casos el tanque o cuba del transformador se conectará a tierra (aterrizado).

Prueba de tensión aplicada entre alta tensión y baja tensión y tierra

Se conectará el terminal del transformador de potencial (elevador), al devanado de AT, mientras el devanado de BT y el tanque, del transformador bajo prueba, se conectará a tierra.

De acuerdo con el manual de operación del equipo de alimentación se empezará la prueba siguiendo el procedimiento descrito en los numerales anteriores

Durante el desarrollo de la prueba se deben considerar los siguientes puntos:

Durante el desarrollo de la prueba no deberán producirse ruidos internos o descargas dentro del transformador.

- La corriente a la tensión de prueba debe ser estable y no pueden producirse aumentos o caídas súbitas de la misma.
- No deberá haber flameos o descargas internas o por la superficie de los aisladores hacia la tapa o cuerpo del tanque.

En caso de presentarse cualquiera de estas condiciones, se suspenderán las pruebas para el transformador en cuestión y será rechazado, para someterlo a investigación para determinar las causas que produjeron el disturbio.

CONEXION DE TRANSFORMADORES PARA LA PRUEBA DE TENSION APLICADA

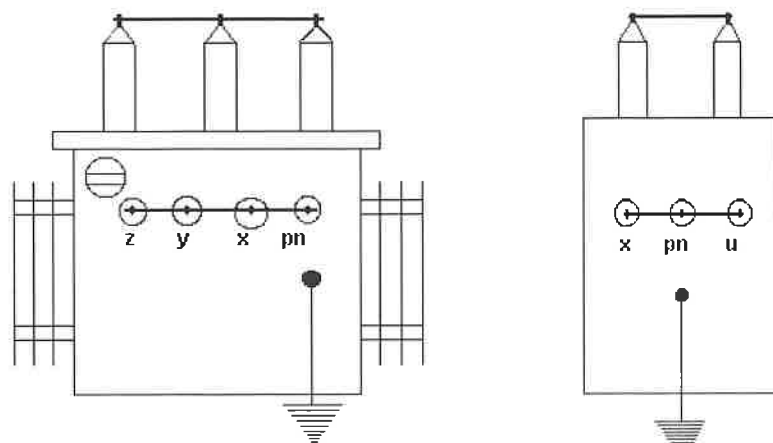


Figura 1: Conexión de los terminales del transformador para prueba de tensión aplicada. Transformador monofásico y transformador trifásico. Nótese que los terminales de los dos devanados se encuentran cortocircuitados entre sí

Comportamiento del transformador durante la prueba (tipo de carga)

El comportamiento del transformador durante la prueba de tensión aplicada es el de un condensador, como se muestra en la figura No de este documento. Por lo anterior, las corrientes que circulan durante la ejecución de la prueba son capacitivas. Estas corrientes circulan entre los devanados y entre estos y tierra.

No existe diferencia de voltaje (potencial) entre los terminales de un mismo devanado, por lo cual el núcleo no es magnetizado. Como medida de seguridad se deben descargar los devanados después de cada prueba conectándolos a tierra; esta medida de seguridad es especialmente crítica en la medida que el transformador probado sea de mayor potencia. Durante la prueba, todo el devanado energizado está sometido al mismo nivel de tensión.

Prueba de tensión aplicada entre baja tensión y tierra

Esta prueba se efectuará en la misma forma descrita para el caso anterior (AT vs BT-T), pero teniendo en cuenta que en este caso el terminal del transformador de potencial se conectará al devanado de Baja Tensión mientras el de AT y el tanque se conectan a tierra. Los criterios de aceptación y rechazo serán los mismos que se expusieron para el caso anterior.

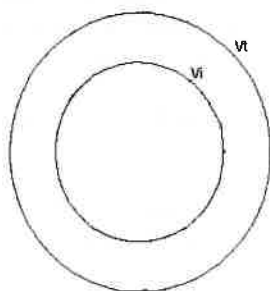


Figura 2: Prueba de tensión aplicada, configuración de los devanados. Condensador

Niveles de tensión de voltaje (tensión) de prueba para transformadores

A continuación, se transcriben los valores de voltaje de prueba a que deben ser sometidos los transformadores en prueba de tensión aplicada, dependiendo del voltaje (tensión) nominal de operación del mismo (NTC 836), considerando la nota al final de la tabla siguiente.

Aplicación	Voltaje nominal del sistema, Us, kV eficaz	Voltaje máximo del sistema, Um, kV eficaz	Nivel de voltaje de (prueba) aislamiento para baja frecuencia, kV eficaz
Distribución	1.2	1.2	10
	2.5	2.5	15
	5.0	5.0	19
	8.7	8.7	26
	15.0	15.0	34
Potencia	1.2	1.2	10
	2.5	2.5	15
	5.0	5.0	19
	8.7	8.7	26
	15.0	15.0	34
	25.0	25.0	50
	34.5	36	70
	46.0	52.0	95
	69.0	72.5	140

Tabla N° 1: Relaciones entre voltaje nominal del sistema, voltaje máximo y niveles de aislamiento dieléctrico para transformadores de distribución y potencia (NTC 836). 22/04/1998).

Tensión Inducida a doble frecuencia industrial

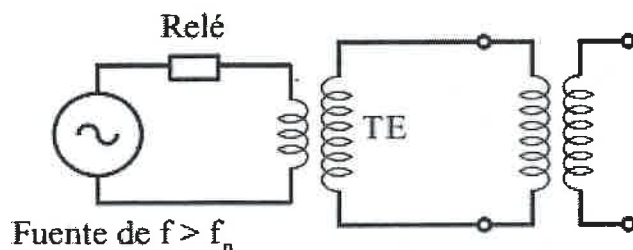
Para verificar la aislación entre espiras se debe aplicar entre las mismas una tensión superior a la nominal, pero esto aumentaría la inducción magnética en el núcleo y lo llevaría a grados de saturación muy elevados, con el correspondiente aumento de la corriente absorbida.

Se puede evitar la saturación, e inclusive reducirla, si se trabaja una frecuencia superior a la nominal, en efecto, como se puede ver en la ecuación, para una dada tensión aplicada si se aumenta la frecuencia, baja la inducción magnética.

$$U_1 = U_2 \cong E_1 = 44,4 f n N_1 S F_e B_{max} = P_{Fe} = P_{Fen} \Rightarrow$$

Por tal motivo es frecuente disponer en los laboratorios de ensayos, equipos rotativos que producen tensiones de algunos centenares de Hertz para realizar estos ensayos. Esa tensión se eleva mediante un transformador TE, como se muestra en la figura a), y se aplica gradualmente a uno de los arrollamientos del transformador bajo ensayo, se la mantienen durante 60 segundos y luego se la reduce también en forma gradual.

Ensayo de tensión inducida. La tensión aplicada a uno de los arrollamientos, también queda aplicada por inducción a los otros arrollamientos del transformador. Si la aislación no falla, el ensayo se considera satisfactorio. Si se produce una falla, se debe desarmar el transformador, repararlo y repetir el ensayo. La tensión que se debe aplicar está dada en las normas y es función de la tensión nominal del transformador.



Ensayo de tensión inducida Este ensayo es de rutina, es decir, que debe aplicarse a cada uno de los transformadores que se fabrique o repare. Pretende verificar únicamente el estado del aislamiento interno del transformador, entre espiras y capas de un mismo devanado, debido a que este aislamiento no puede comprobarse con la prueba de 30 tensión sostenida, porque en esta, todo el devanado se pone al mismo potencial.

La tensión inducida se realiza aplicando una tensión sinusoidal a los terminales de uno de los devanados del transformador, manteniendo el otro devanado con sus terminales abiertos y flotando.

El valor de esta tensión debe ser igual a dos veces la tensión nominal del devanado y la frecuencia, lo suficientemente mayor a la frecuencia nominal para evitar un exceso de corriente de magnetización durante la prueba.

La energía de la prueba debe conectarse a un cuarto o menos del valor de tensión necesario y se debe elevar la tensión en no más de 15 s.

Una vez alcanzada la tensión de prueba, se mantiene durante el tiempo de duración del ensayo T. Después se reduce gradualmente en no más de 5 s, a un cuarto o menos del valor de tensión necesario y se desenergiza el circuito.¹

El valor mínimo de la frecuencia de ensayo, según la publicación IEEE Std. C57.12.90 - 2000, se determina por la siguiente expresión:

$$1 F_m = F_n V_p / (1.1 V_n)$$

donde:

Fm: Frecuencia mínima de la prueba (Hz).

Fn : Frecuencia nominal (Hz).

Vp : Tensión inducida en el devanado (V).

Vn : Tensión nominal del devanado (V).

El tiempo de duración del ensayo, T será 7200 ciclos de la señal y se determina, según la IEC Publicación 76 Parte 2, de 1999,2 por:

$$T = 120 F_n / F_p 2$$

donde:

T: Tiempo duración del ensayo (s).

Fp : Frecuencia de la prueba (Hz).

Pérdidas en vacío y corriente de excitación

La norma C57.12.90 en su apartado se refiere a estas pérdidas de manera general. Además define la corriente de excitación como la que fluye a través de cualquier devanado que sea utilizado para excitar el transformador mientras los 28 demás devanados están formando un circuito abierto. Esta prueba tiene como fin determinar la corriente en vacío, la potencia y el factor de potencia.

Las pérdidas en vacío comprenden pérdidas en el núcleo, pérdidas dieléctricas, pérdidas en los devanados causadas por la corriente de excitación y pérdidas en el conductor debido a corrientes circulantes en los devanados en paralelo.

Las pérdidas en vacío consisten básicamente en las que se producen en la parte de núcleo del transformador, que es función de la magnitud, frecuencia y la forma de onda de la tensión aplicada. Estas pérdidas varían con la temperatura y son particularmente sensibles a variaciones en la forma de onda.

La sección indica que el propósito de esta prueba es medir las pérdidas sin carga para una tensión y una frecuencia determinada. Los valores medidos de esta prueba deben ser valores rms.

De acuerdo con la sección cualquiera de los devanados puede estar energizado, sin embargo se recomienda realizar esta prueba utilizando el lado de baja tensión. En cualquier caso la prueba se debe aplicar al devanado completo, si por alguna razón inusual solo se puede energizar una porción del devanado, esta no debe ser menor al 25% del devanado total.

Con respecto a las precauciones que se deben tener con la tensión y la frecuencia, la sección indica que esta prueba se realiza a tensión nominal, utilizando un fuente de voltaje a la misma frecuencia a la que el transformador bajo prueba está diseñado para trabajar, con una tolerancia de $\pm 0.5\%$.

Resistencia de los arrollamientos

Cálculos del componente I^2R en pérdidas del conductor.

Cálculo de temperatura de Bobinado al finalizar un ciclo de prueba de temperatura.

Como base para asesorar posible daño en el campo.

Los transformadores están sujetos a vibraciones. Problemas ó fallos ocurren debido a mal diseño, ensamblaje, tratamiento, entorno inseguro, sobrecarga ó mal mantenimiento. La medición de la resistencia de los Bobinados asegura que las conexiones sean correctas y la medición de la resistencia indica que no hay desajuste grave. Muchos transformadores tienen toma de regulación incorporada. Estas tomas facilitan el incremento ó la reducción de la relación en fracciones de porcentaje. Todos los cambios de relación suponen un movimiento mecánico de un contacto de una posición a otra. Estos cambios de toma también se comprobarán durante las Medidas de Resistencia de Bobinado.

A pesar de la configuración en estrella ó triángulo, las mediciones se hacen fase a fase y las comparaciones se hacen para determinar si las lecturas son comparables. Tenga en cuenta que el objetivo de la prueba es de evaluar diferencias brutas entre los Bobinados y aperturas en las conexiones. Las pruebas no se hacen para duplicar la lectura del dispositivo fabricado, el cual se comprobó en la fábrica bajo condiciones controladas y posiblemente a otras temperaturas.

Pérdidas con carga e impedancia de corto circuito.

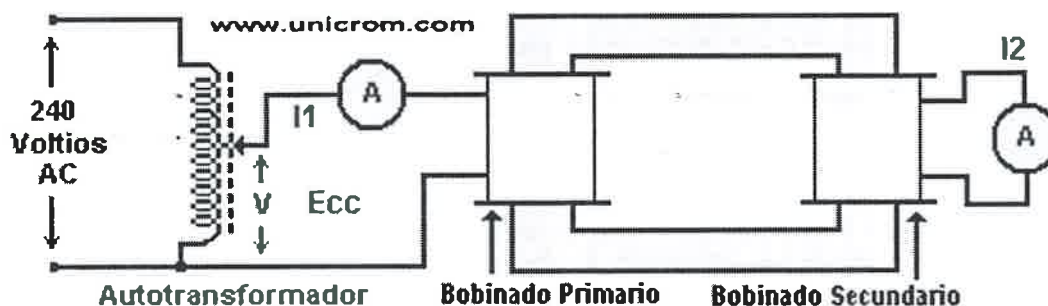
El propósito que tiene el ensayo o prueba de cortocircuito es el de determinar:

- Las pérdidas en los bobinados.
- Las pérdidas de voltaje en el secundario cuando el transformador está funcionando nominalmente
- La impedancia del transformador principalmente.

Para realizar la prueba se pone el bobinado secundario del transformador en cortocircuito y se alimenta el bobinado primario con un voltaje alterno regulable. El voltaje alterno regulable parte de cero voltios y va incrementándose su valor hasta alcanzar las corrientes nominales en ambos bobinados del **transformador**. (Ver la corriente alterna C.A.)

Con los valores nominales de corriente en ambos bobinados se mide el valor del voltaje en el primario (Ecc) y se determina la **impedancia del transformador** utilizando la siguiente fórmula:

$$Imp = Ecc \times 100 / E1 (\%).$$



Donde:

- Imp = Impedancia del transformador en %.
- Ecc = Voltaje o tensión de cortocircuito.
- E1 = Voltaje primario nominal.

En el diagrama que se muestra a continuación se utiliza un autotransformador para obtener el voltaje alterno regulable para alimentar el bobinado primario del transformador. I1 es corriente en el bobinado primario e I2 es corriente en el secundario que está en corto circuito.

El valor de la **impedancia del transformador** (Imp) debe tomarse en cuenta a la hora de realizar acoples para que no existan desbalances a la hora de aplicarle carga al banco de transformadores. También indica la eficiencia y calidad del transformador, ya que mientras más es el valor de la impedancia, mayores serán sus pérdidas.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Probador de transformadores de distribución, analizador de transformadores, Megohmetro 0-27 KV analógico digital, medidor trifásico de relación de transformación, medidor de resistencia en bobinados, instrumentos de medida, montacarga para traslado de equipo.
- Herramientas: Herramientas menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

Trapo industrial.

MRT-003 PRUEBAS ESPECIALES DE TRANSFORMADORES

OBJETIVO. -

Comprobar la operatividad del equipo.

ACTIVIDADES. -

- Traslado del equipo de los almacenes de la contratista hacia su taller. Si el caso lo requiere podrá realizarse las pruebas en almacén.
- Inspección visual.
- Medida de la resistencia de aislamiento

PROCEDIMIENTO. -

El equipo depositado por SEAL en los almacenes de la contratista, es trasladado a los talleres donde se procederá a efectuar una inspección previa, en la cual deberá identificarse:

- Estado de la cuba, determinando principalmente fisuras o abolladuras.
- Estado de los empaques.
- Estado de los aisladores y sus empaques.
- Estado de las bornas.

El resultado de esta inspección previa será registrado en una ficha, la cual será parte de la liquidación de la orden de servicio.

Esta actividad será considerada como un protocolo de entrada y/o salida de equipo.

Luego se procederá a efectuar las pruebas correspondientes:

Resistencia de los aislamientos (no prescrito IEC)

El significado de la resistencia de aislamiento generalmente requiere de cierta interpretación y depende básicamente del diseño, sequedad y limpieza de los aislantes que envuelven al transformador. El procedimiento de prueba para la medición de la resistencia de aislamiento de un transformador está descrito en la norma IEEE C57.12.90 y contiene básicamente los siguientes puntos claves:

La temperatura de los devanados y del líquido aislante debe estar cercanos a 20° C.

Todos los devanados deben estar inmersos en el mismo líquido aislante.

Todos los devanados deben estar cortocircuitados.

Todas las boquillas del transformador deben estar en su lugar.

Todas las terminales que no se consideran en la prueba, así como la carcasa y el tanque deberán conectarse a tierra mientras se aplique el voltaje de prueba.

Deben seguirse las indicaciones de cada instrumento de medición dependiendo del que se trate teniéndose como mínimas las siguientes:

Megger analógico. Primeramente, se debe seleccionar el voltaje de prueba de acuerdo a la tabla 1 que son las recomendaciones del fabricante ya que no se cuenta con normas publicadas que contengan una especificación más detallada:

Tabla 1. Voltaje de prueba para diferentes voltajes de referencia.

Voltaje nominal de referencia (V)	Voltaje de prueba (V)
Menos de 115	250
115	250 o 500
230	500
460	500 o 1000

Como una regla general, el voltaje de prueba debe ser aplicado hasta que se registre una lectura que no cambie en un margen de 15 segundos o la lectura final que observa en el transcurso de 60 segundos. En circuitos capacitivos se deberá ejercer la tensión de prueba por un minuto o más si es necesario completar la carga de la muestra. La norma IEEE 43-1974 marca que es imposible de especificar el valor de la resistencia de aislamiento que debe ser medida para la cual un devanado fallará eléctricamente, pero en motores las lecturas mínimas generalmente figuran en 2 MW para tensiones nominales de hasta 460 V.

La **figura 1** muestra el diagrama elemental de conexiones del Megger analógico, donde el devanado bajo prueba puede ser cualquiera de los ya mencionados antes. Una vez terminadas las conexiones se debe girar la palanca a una velocidad tal que la aguja del instrumento se estabilice y se encienda el led de color verde y tomar la lectura. Si el led de color rojo se enciende significa que el valor medido se deberá multiplicar por 10.

- El voltaje aplicado para la medición de la resistencia de aislamiento a tierra deberá ser incrementado en un tiempo no mayor a 15 segundos y después de ser retenido en su valor de prueba durante un minuto y se deberá reducir gradualmente en no más de 5 segundos a un valor de un cuarto o menos del valor máximo que se haya registrado.

Las pruebas de resistencia de aislamiento deberán realizarse con los circuitos de igual voltaje conectados entre sí y los circuitos de diferente voltaje deberán ser probados por separado, por ejemplo:

- Alta tensión vs. Baja tensión
- Alta tensión vs. Tierra
- Baja tensión vs. Tierra
- Neutro vs. Tierra (En el caso de que el neutro no esté conectado directamente a tierra)

Esta prueba se realiza con la finalidad de incrementar la exactitud del estado de prueba de los aislamientos de un transformador, y en el caso de que no sea suficiente con la prueba de resistencia de aislamiento, se recomienda la PRUEBA DE INDICE DE POLARIZACION y PRUEBA DE INDICE DE ABSORCION

La prueba debe ser interrumpida inmediatamente si la lectura de la corriente comienza a incrementarse sin estabilizarse.

Podrían presentarse descargas parciales durante las pruebas de resistencia de aislamiento que puedan causar al transformador bajo prueba y también arrojar resultados erróneos en los valores de las lecturas de medición, para este caso se deberá hacer una pausa y continuar posteriormente con la prueba.

Después de que la prueba haya sido completada se deberán aterrizar por un periodo de tiempo suficiente para liberar cualquier carga que haya quedado atrapada.

d
f
g

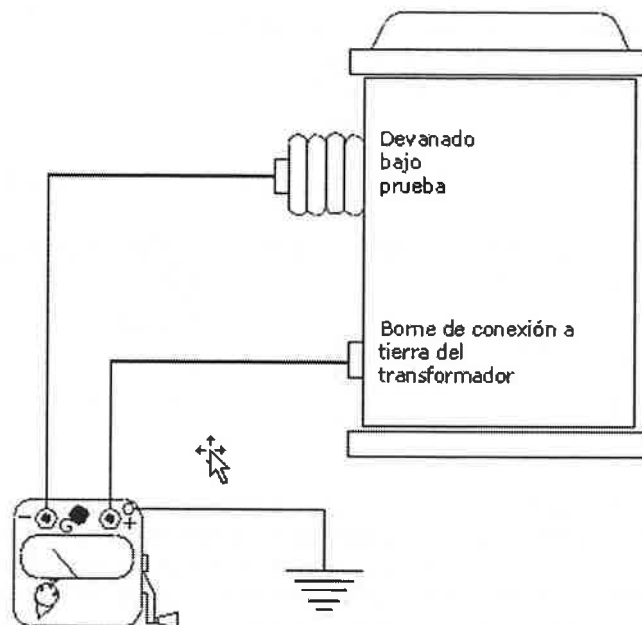


Figura 1 Conexiones del Megger analógico para la medición de la resistencia de aislamiento de un transformador.

SEGURIDAD:

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS:

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: - Megohmetro 0-27 KV analógico digital, medidor de resistencia de aislamiento, Instrumentos adecuados, montacarga para traslado de equipo.
- Herramientas: Herramientas menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES:

- Trapo industrial.

MRT-004 DESMONTAJE Y MONTAJE DE PARTE ACTIVA

OBJETIVO. -

Visualizar el interior del equipo a efectos de proceder a una evaluación del mismo en su estado interior.

Efectuada la evaluación y las actividades correctivas correspondientes, se procederá a las labores de montaje.

ACTIVIDADES. -

Desmontaje:

- Traslado del equipo a la zona de izaje.
- Retiro de pernos de tapa.

- Izaje.
- Inspección interior y detección de estados contingentes.
- Traslado a zona de ejecución de correctivos.
- Retiro de aceite para su cambio si fuera necesario

Montaje:

- Traslado del equipo a la zona de izaje.
- Izaje.
- Montaje de parte activa
- Instalación de pernos de tapa.
- Inspección.
- Traslado a zona de pruebas.

PROCEDIMIENTO. -

El equipo será trasladado a la zona de izaje, donde previo retiro de pernos, se procederá a separar la parte activa de la cuba, para luego proceder a una inspección donde se podrá establecer. Estado de la cuba, determinando principalmente fisuras o abolladuras.

- Estado de la parte activa.
- Estado del a cuba en su interior.
- Estado del aceite.

El resultado de esta inspección previa será registrado en una ficha, la cual será parte de la liquidación de la orden de servicio.

Luego se procederá a trasladar el equipo a la zona donde corresponda ejecutar los correctivos.

Para el caso de montaje las actividades son inversas.

Se deberá considerar el cambio de los pernos dañados si fuera el caso.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: - Tecle, montacarga para traslado de equipo.
- Herramientas: Herramientas menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Trapo industrial.
- Pernos, volandas y tuercas

MRT-005 RETIRO DE MUESTRAS DE ACEITE PARA PRUEBAS

OBJETIVO. -

Extraer muestras de aceite para pruebas.

ACTIVIDADES. -

- Retiro de muestra.
- Codificación de muestra.
- Ubicación de muestra en lugar adecuado para posterior entrega a SEAL.

PROCEDIMIENTO. -

Estando el equipo separado la parte activa de la cuba, se procederá al retiro de una muestra de aceite que será depositada en un recipiente de un litro de vidrio hermético oscuro para su posterior evaluación mediante análisis.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Ninguno.
- Herramientas: Ninguna.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Frasco hermético de vidrio

MRT-006 REPARACIÓN DE CUBA

OBJETIVO. -

Reparar en la cuba fisuras que pudieran ser causa de fuga de aceite.

ACTIVIDADES. -

- Ubicación del equipo en zona de soldado.
- Proceder a soldar las fisuras.

PROCEDIMIENTO. -

Estando el equipo ubicado en la zona de soldado, procedemos a soldar las fisuras utilizando soldadura de arco eléctrico.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Máquina de soldar eléctrica.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Barras de soldadura

MRT-007 CAMBIO DE ACEITE

OBJETIVO. -

Cambiar el aceite existente en el equipo por otro nuevo o filtrado si fuera necesario.

ACTIVIDADES. -

- Traslado del aceite entregado por SEAL en los almacenes de la contratista.
- Proceder al cambio de aceite en el equipo.
- Proceder depositar el aceite retirado en cilindros, los cuales serán codificados de acuerdo al transformador de procedencia.
- Trasladar el aceite a almacenaje.
- Notificar a SEAL para el retiro del aceite depositado.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo verificado el estado del aceite y determinado su cambio, se procede al cambio del mismo, el aceite retirado será almacenado en cilindros que luego serán entregados a SEAL para que pueda disponer de los mismos. Al depositar el material en los cilindros, se tendrá especial cuidado en la posibilidad de que el aceite sea sometido a un proceso de filtrado en las instalaciones de SEAL.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Bomba manual.
- Herramientas: Cilindros a ser proporcionados por SEAL.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Ninguno.

MRT-008 AJUSTES EN PARTE ACTIVA

OBJETIVO. –

Liberar a la parte activa del transformador de cualquier falso contacto o algún otro desajuste en la parte activa.

ACTIVIDADES. -

- Traslado del equipo a la zona de trabajo.
- Proceder a los ajustes correspondientes.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo verificado en inspección previa algún desajuste en la parte activa del equipo, proceder a la corrección de los mismos, sea en la parte metálica como en lo que se refiere a cintas y papel.

SEGURIDAD:

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”

RECURSOS:

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Ninguno.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS:

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES:

- Ninguno.

MRT-009 CAMBIO DE EMPAQUES A AISLADORES AT-BT

OBJETIVO:

Evitar el ingreso de humedad al interior del transformador. Ante el deterioro del aislador este será cambiado dentro de esta partida.

ACTIVIDADES. -

- Desmontaje del aislador.
- Cambio de la empaquetadura
- Montaje del aislador (eventualmente este podría ser cambiado de tener algún defecto, el mismo será proporcionado por SEAL)

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo verificado el estado de las empaquetaduras y aisladores, se procederá a su cambio, en el caso de que los aisladores presenten algún defecto, estos serán cambiados por aisladores proporcionados por SEAL.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Ninguno.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Empaquetaduras a ser proporcionadas por el contratista.
- Aisladores (de ser necesarios)

MRT-010 CAMBIO DE EMPAQUES DE NEOPRENE TAPA DE CUBA

OBJETIVO. –

Evitar el ingreso de humedad al interior del transformador.

ACTIVIDADES. -

- Cambio de la empaquetadura

PROCEDIMIENTO:

Habiendo verificado el estado de la empaquetadura, se procederá a su cambio.

SEGURIDAD:

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo".

RECURSOS:

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Ninguno.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Empaquetadura de NEOPRENE

MRT-011 PINTADO DE CUBA

OBJETIVO. -

Preservar al equipo de la acción del clima evitando su oxidación.

ACTIVIDADES. -

- Limpieza del equipo incluye arenado.
- Capa de pintura de base anticorrosiva.
- Capa de pintura esmalte.

PROCEDIMIENTO. -

Se procederá al retiro de la pintura original con el uso de una escobilla metálica y el posterior lijado, Luego de procederá a aplicar las capas de pintura haciendo uso de compresora y pistola de alta presión.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Compresora.
- Herramientas: Pistola para pintar de alta presión, escobilla metálica.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Pintura adecuada para transformadores de distribución
- Lijar para fierro.
- Thiner acrílico.

MRT-012 CODIFICACIÓN DE NÚMERO SEAL

OBJETIVO. -

Colocar en el equipo el número de SEAL correspondiente al mismo.

ACTIVIDADES. -

- Pintar utilizando plantillas el código alfanumérico según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Se procederá al pintado haciendo uso de plantillas cuyas dimensiones serán proporcionadas por SEAL, un código numérico o alfanumérico según corresponda.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST

- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Compresora.
- Herramientas: Pistola para pintar de alta presión, plantilla de números o letras.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Plantilla
- Pintura adecuada para transformadores de distribución a exposición
- Thiner acrílico.

MRT-013 CODIFICACIÓN DE BORNES

OBJETIVO. -

Colocar en cada uno de los bornes de media y baja tensión el código respectivo.

ACTIVIDADES. -

- Pintar utilizando plantillas el código alfanumérico según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Se procederá al pintado haciendo uso de plantillas cuyas dimensiones serán proporcionadas por SEAL, un código numérico o alfanumérico según corresponda.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Compresora.
- Herramientas: Pistola para pintar de alta presión, plantilla de números o letras.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Pintura adecuada para transformadores de distribución a exposición
- Thiner acrílico.

MRT-014 CODIFICACIÓN DE CÓDIGO ACTIVO FIJO

OBJETIVO. -

Colocar en el equipo el código de activo fijo respectivo.

ACTIVIDADES. -

- Pintar utilizando plantillas el código alfanumérico según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Se procederá al pintado haciendo uso de plantillas cuyas dimensiones serán proporcionadas por SEAL, un código numérico o alfanumérico según corresponda.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Compresora.
- Herramientas: Pistola para pintar de alta presión, plantilla de números o letras.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Pintura adecuada para transformadores de distribución a exposición
- Thiner acrílico.

MRT-015 REPARACIÓN DE BOBINAS DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 50 KVA

OBJETIVO. -

Reparar bobina o bobinas afectadas en transformadores.

ACTIVIDADES. -

- Desmontaje de bobinas según corresponda.
- Rebobinado de bobinas afectadas.
- Montaje de bobinas.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo separado la parte activa de la cuba y efectuada la inspección respectiva en la parte activa del equipo, se detecta una falla en las bobinas (alta o baja tensión), se procede al desmontaje para el cambio respectivo.

Se procede al rebobinado de la bobina o bobinas afectadas.

Teniendo la bobina reparada, se procede al montaje respectivo.

En la reparación de las bobinas, la contratista proporcionara los materiales respectivos, las actividades previas al montaje rebobinado y montaje de las bobinas serán valorizadas independientemente. Igualmente sucederá con las actividades posteriores, hasta las pruebas que determinen que el equipo está apto para operar.

Luego de ensamblar la parte activa, se procederá al secado correspondiente.

El precio diferenciado por potencia de cada transformador obedece al material a usar.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST

- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Megohmetro 0-27 KV analógico digital, Tecle, Pato para traslado de equipo, Horno de secado.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Thinner acrílico
- Trapo industrial
- Soda caustica 98%
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.
- Barniz aislante transparente al horno.
- Pintura base zincromato, verde.
- Pintura esmalte epóxido naval blanco.
- Alambre doble esmalte de acuerdo al cálculo
- Spaguetty 1 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 3 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 6 mm diam. fibra+ silicón

MRT-016 REPARACIÓN DE BOBINAS DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 100 KVA

OBJETIVO. –

Reparar bobina o bobinas afectadas en transformadores.

ACTIVIDADES. -

- Desmontaje de bobinas según corresponda.
- Rebobinado de bobinas afectadas.
- Montaje de bobinas.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo separado la parte activa de la cuba y efectuada la inspección respectiva en la parte activa del equipo, se detecta una falla en las bobinas (alta o baja tensión), se procede al desmontaje para el cambio respectivo.

Se procede al rebobinado de la bobina o bobinas afectadas.

Teniendo la bobina reparada, se procede al montaje respectivo.

En la reparación de las bobinas, la contratista proporcionara los materiales respectivos, las actividades previas al montaje rebobinado y montaje de las bobinas serán valorizadas independientemente. Igualmente sucederá con las actividades posteriores, hasta las pruebas que determinen que el equipo está apto para operar.

Luego de ensamblar la parte activa, se procederá al secado correspondiente.

El precio diferenciado por potencia de cada transformador obedece al material a usar.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Megohmetro 0-27 KV analógico digital, Tecle, Pato para traslado de equipo, Horno de secado.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Thinner acrílico
- Trapo industrial
- Soda caustica 98%
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.
- Barniz aislante transparente al horno.
- Pintura base zincromato, verde.
- Pintura esmalte epóxido naval blanco.
- Alambre doble esmalte de acuerdo al cálculo
- Spaguetty 1 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 3 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 6 mm diam. fibra+ silicón

MRT-017 REPARACIÓN DE BOBINAS DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 200 KVA

OBJETIVO. -

Reparar bobina o bobinas afectadas en transformadores.

ACTIVIDADES. -

- Desmontaje de bobinas según corresponda.
- Rebobinado de bobinas afectadas.
- Montaje de bobinas.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo separado la parte activa de la cuba y efectuada la inspección respectiva en la parte activa del equipo, se detecta una falla en las bobinas (alta o baja tensión), se procede al desmontaje para el cambio respectivo.

Se procede al rebobinado de la bobina o bobinas afectadas.

Teniendo la bobina reparada, se procede al montaje respectivo.

En la reparación de las bobinas, la contratista proporcionara los materiales respectivos, las actividades previas al montaje rebobinado y montaje de las bobinas serán valorizadas independientemente. Igualmente sucederá con las actividades posteriores, hasta las pruebas que determinen que el equipo está apto para operar.

Luego de ensamblar la parte activa, se procederá al secado correspondiente.

El precio diferenciado por potencia de cada transformador obedece al material a usar.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Megohmetro 0-27 KV analógico digital, Tecle, Pato para traslado de equipo, Horno de secado.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Thinner acrílico
- Trapo industrial
- Soda caustica 98%
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.
- Barniz aislante transparente al horno.
- Pintura base zincromato, verde.
- Pintura esmalte epóxido naval blanco.
- Alambre doble esmalte de acuerdo al cálculo
- Spaguetty 1 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 3 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 6 mm diam. fibra+ silicón

MRT-018 REPARACIÓN DE BOBINAS DE TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 320 KVA

OBJETIVO. -

Reparar bobina o bobinas afectadas en transformadores.

ACTIVIDADES. -

- Desmontaje de bobinas según corresponda.
- Rebobina de bobinas afectadas.
- Montaje de bobinas.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo separado la parte activa de la cuba y efectuada la inspección respectiva en la parte activa del equipo, se detecta una falla en las bobinas (alta o baja tensión), se procede al desmontaje para el cambio respectivo.

Se procede al rebobinado de la bobina o bobinas afectadas.

Teniendo la bobina reparada, se procede al montaje respectivo.

En la reparación de las bobinas, la contratista proporcionara los materiales respectivos, las actividades previas al montaje rebobinado y montaje de las bobinas serán valorizadas independientemente. Igualmente sucederá con las actividades posteriores, hasta las pruebas que determinen que el equipo está apto para operar.

Luego de ensamblar la parte activa, se procederá al secado correspondiente.

El precio diferenciado por potencia de cada transformador obedece al material a usar.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Megohmetro 0-27 KV analógico digital, Tecle, Montacarga para traslado de equipo, Horno de secado.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Thinner acrílico
- Trapo industrial
- Soda caustica 98%
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.
- Barniz aislante transparente al horno.
- Pintura base zincromato, verde.
- Pintura esmalte epóxido naval blanco.
- Alambre doble esmalte de acuerdo al cálculo
- Spaguetty 1 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 3 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 6 mm diam. fibra+ silicón

MRT-019 ENCHAPADO Y DESENCHAPADO DE NÚCLEO

OBJETIVO. -

Efectuar los ajustes respectivos en el núcleo a efectos buscar un alineamiento y acople adecuado en las placas.

ACTIVIDADES. -

- Desmontaje del núcleo.
- Alineamiento y ajuste.
- Montaje.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo separado la parte activa de la cuba y efectuada la inspección respectiva en la parte activa del equipo, retiradas las bobinas se detecta una falla en el núcleo, se procede al desmontaje y a los ajustes respectivos.

En esta actividad se considera solo una reparación menor.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST

- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Megohmetro 0-27 KV analógico digital, Tecle, Pato para traslado de equipo, Horno de secado.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Thinner acrílico
- Trapo industrial
- Soda caustica 98%
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.

MRT-020 CAMBIO DE INDICADOR DE NIVEL DE ACEITE

OBJETIVO. -

Reemplazar indicador de nivel de aceite en mal estado.

ACTIVIDADES. -

- Desmontaje del indicador de nivel de aceite en mal estado.
- Montaje del indicador de nivel nuevo.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo determinado el mal estado del indicador de nivel de aceite, se procederá a su cambio, la contratista deberá proveer el equipo malogrado, lo cual estará considerado dentro del precio de la actividad.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Ninguno.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Thinner acrílico
- Trapo industrial
- Disolvente dieléctrico ss25
- Indicador de nivel de aceite.

MRT-021 CAMBIO DE TERMOMETRO

OBJETIVO. -

Reemplazar termómetro en mal estado.

ACTIVIDADES. -

- Desmontaje del termómetro en mal estado.
- Montaje del termómetro nuevo.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo determinado el mal estado del termómetro, se procederá a su cambio, la contratista deberá proveer el equipo malogrado, lo cual estará considerado dentro del precio de la actividad.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 – “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Ninguno.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Thinner acrílico
- Trapo industrial
- Soda caustica 98%
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.
- Termómetro.

MRT-022 CAMBIO DE SÍLICA EN DESHUMIDIFICADOR

OBJETIVO. -

Reemplazar la silica en deshumidificador.

ACTIVIDADES

- Retiro de la silica degradada.

- Colocar sílica nueva.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo determinado la degradación de la sílica en el deshumidificador se procederá a su cambio, la contratista deberá proveer la sílica necesaria, lo cual estará considerado dentro del precio de la actividad.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Ninguno.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Thinner acrílico
- Trapo industrial
- Soda caustica 98%
- Disolvente dieléctrico ss25
- Sílica.

MRT-023 REPARACIÓN DE TANQUE CONSERVADOR

OBJETIVO. –

Reparar en el tanque conservador fisuras que pudieran ser causa de fuga de aceite.

ACTIVIDADES. -

- Ubicación del equipo en zona de soldado.
- Proceder a soldar las fisuras.

PROCEDIMIENTO. -

Estando el equipo ubicado en la zona de soldado, procedemos a soldar las fisuras utilizando soldadura de arco eléctrico.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Máquina de soldar eléctrica.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Barras de soldadura.

MRT-024 CAMBIO DE CONMUTADOR

OBJETIVO. -

Reemplazar conmutador en mal estado.

ACTIVIDADES. -

- Desmontaje del conmutador en mal estado.
- Montaje del conmutador nuevo.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo determinado el mal estado del conmutador, se procederá a su cambio, la contratista deberá proveer el equipo malogrado, lo cual estará considerado dentro del precio de la actividad.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Ninguno.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Thinner acrílico
- Trapo industrial
- Soda caustica 98%
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.
- Conmutador.

MRT-025 FILTRADO DE ACEITE

OBJETIVO. -

Filtrar el aceite dieléctrico.

ACTIVIDADES. -

- Registro de datos del transformador.
- Revisión de nivel de aceite
- Preparación del equipo, incluyendo mangueras y conexiones.
- Inicio del proceso de reacondicionamiento
- Medición del contenido de humedad en el aceite y determinación de la rigidez dieléctrica (prueba inicial).
- Revisión exterior del tanque, gargantas, radiadores, indicador de nivel de aceite, temperatura, etc.
- Monitoreo de la cantidad de aceite procesado
- Medición de contenido de humedad en el aceite y determinación de la rigidez dieléctrica (prueba final).
- Conclusión de proceso de reacondicionamiento y retiro de mangueras
- Muestreo para análisis físico- químico en laboratorio acreditado (en su caso)
- Retiro de equipo de conexiones y limpieza de área de trabajo
- Elaboración de informe de servicio.

PROCEDIMIENTO. -

Con el fin de conservar el buen estado del aceite aislante mineral y por consiguiente del transformador, se realiza el servicio de reacondicionamiento del aceite. Consiste en la eliminación de agua y partículas sólidas en suspensión, elevando notablemente la rigidez dieléctrica.

Se utiliza un equipo de micro-filtración portátil conforme a la norma inherente al manejo, control y tratamiento de aceite aislante mineral para transformadores eléctricos.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: micro-filtración
- Herramientas: necesarias y suficientes

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Aceite dieléctrico proporcionado por SEAL

MRT-026 CAMBIO DE AISLADOR LADO PRIMARIO

OBJETIVO. -

Cambiar el aislador roto o fallado.

ACTIVIDADES. -

- Registro de datos del transformador.
- Preparación del equipo y herramientas
- Inicio del proceso de cambio del aislador identificado
- Revisión exterior del tanque
- Conclusión de proceso de cambio de aislador lado primario

- Retiro de equipo de conexiones y limpieza de área de trabajo
- Elaboración de informe de servicio.

PROCEDIMIENTO. -

Con el fin de conservar el buen estado de los aisladores del lado primario y por consiguiente del transformador, se realiza la verificación, medición, e identificación del aislador del lado primario roto o fallado o con fuga a tierra.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Instrumento de medida de aislamiento o megometro.
- Herramientas: necesarias y suficientes

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Aislador para transformador en lado primario según relación de tensión.

MRT-027 CAMBIO DE AISLADOR LADO SECUNDARIO

OBJETIVO. -

Cambiar el aislador roto o fallado.

ACTIVIDADES. -

- Registro de datos del transformador.
- Preparación del equipo y herramientas
- Inicio del proceso de cambio del aislador identificado
- Revisión exterior del tanque
- Conclusión de proceso de cambio de aislador lado secundario
- Retiro de equipo de conexiones y limpieza de área de trabajo
- Elaboración de informe de servicio.

PROCEDIMIENTO. -

Con el fin de conservar el buen estado de los aisladores del lado secundario y por consiguiente del transformador, se realiza la verificación, medición, e identificación del aislador del lado secundario roto o fallado o con fuga a tierra.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Instrumento de medida de aislamiento o megometro.
- Herramientas: necesarias y suficientes

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Aislador para transformador en lado secundario según relación de tensión.

MRT-028 TRATAMIENTO TÉRMICO

OBJETIVO. -

Secado del agua o la humedad del transformador.

ACTIVIDADES. -

- Registro de datos del transformador.
- Preparación del equipo y herramientas
- Inicio del proceso de tratamiento térmico del transformador en horno de secado
- Revisión exterior del tanque
- Conclusión de proceso de tratamiento térmico del transformador
- Retiro de equipo de conexiones y limpieza de área de trabajo
- Elaboración de informe de servicio.

PROCEDIMIENTO. -

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Instrumento de medida de aislamiento o megometro.
- Herramientas: necesarias y suficientes

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Horno para secado de transformador según relación de tensión.
- Herramientas.

MRT-029 CAMBIO DE GRUPO DE CONEXIÓN 25-75 KVA

OBJETIVO. -

Cambiar el grupo de conexión en transformadores de 25 a 75 KVA.

ACTIVIDADES. -

- Retirar el aceite
- Levantar o izar la parte activa del transformador
- Revisión de grupo de conexión en el interior del transformador con la bobina o bobinas según corresponda.
- Verificar el grupo de conexión y proceder a la modificación o cambio del grupo de conexión.
- Montaje de la parte activa del transformador.
- Reposición de aceite dieléctrico.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo separado la parte activa de la cuba y efectuada la inspección respectiva en la parte activa del equipo, se Teniendo la bobina reparada, se procede al montaje respectivo. En la reparación de las bobinas, la contratista proporcionara revisa el grupo de conexión en las bobinas (alta o baja tensión), se procede al desmontaje para el cambio respectivo. Se procede al cambio de conexión de la bobina o bobinas del transformador Igualmente sucederá con las actividades posteriores, hasta las pruebas que determinen que el equipo está apto para operar.

Luego de ensamblar la parte activa, se procederá a la verificación del estado del aceite dieléctrico y según sea el caso al secado correspondiente.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Megohmetro 0-10 KV analógico digital, Tecle, Pato para traslado de equipo, Horno de secado.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Thinner acrílico
- Trapo industrial
- Soda caustica 98%
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.
- Barniz aislante transparente al horno.
- Pintura base zincromato, verde.
- Pintura esmalte epóxido naval blanco.
- Alambre doble esmalte según calibre calculado
- Spaguetty 1 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 3 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 6 mm diam. fibra+ silicón

OBJETIVO. -

Cambiar el grupo de conexión en transformadores de 80 a 250 KVA.

ACTIVIDADES. -

- Retirar el aceite
- Levantar o izar la parte activa del transformador
- Revisión de grupo de conexión en el interior del transformador con la bobina o bobinas según corresponda.
- Verificar el grupo de conexión y proceder a la modificación o cambio del grupo de conexión.
- Montaje de la parte activa del transformador.
- Reposición de aceite dieléctrico.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo separado la parte activa de la cuba y efectuada la inspección respectiva en la parte activa del equipo, se Teniendo la bobina reparada, se procede al montaje respectivo. En la reparación de las bobinas, la contratista proporcionara revisa el grupo de conexión en las bobinas (alta o baja tensión), se procede al desmontaje para el cambio respectivo. Se procede al cambio de conexión de la bobina o bobinas del transformador. Igualmente sucederá con las actividades posteriores, hasta las pruebas que determinen que el equipo está apto para operar.

Luego de ensamblar la parte activa, se procederá a la verificación del estado del aceite dieléctrico y según sea el caso al secado correspondiente.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Megohmetro 0-27 KV analógico digital, Tecle, Pato para traslado de equipo, Horno de secado.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Thinner acrílico
- Trapo industrial
- Soda caustica 98%
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.
- Barniz aislante transparente al horno.
- Pintura base zincromato, verde.
- Pintura esmalte epóxido naval blanco.
- Alambre doble esmalte según calibre calculado
- Spaguetty 1 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 3 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 6 mm diam. fibra+ silicón

MRT-031 CAMBIO DE GRUPO DE CONEXIÓN 320-500 KVA

OBJETIVO. –

Cambiar el grupo de conexión en transformadores de 315 a 500 KVA.

ACTIVIDADES. -

- Retirar el aceite
- Levantar o izar la parte activa del transformador
- Revisión de grupo de conexión en el interior del transformador con la bobina o bobinas según corresponda.
- Verificar el grupo de conexión y proceder a la modificación o cambio del grupo de conexión.
- Montaje de la parte activa del transformador.
- Reposición de aceite dieléctrico.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo separado la parte activa de la cuba y efectuada la inspección respectiva en la parte activa del equipo, se Teniendo la bobina reparada, se procede al montaje respectivo. En la reparación de las bobinas, la contratista proporcionara revisa el grupo de conexión en las bobinas (alta o baja tensión), se procede al desmontaje para el cambio respectivo. Se procede al cambio de conexión de la bobina o bobinas del transformador Igualmente sucederá con las actividades posteriores, hasta las pruebas que determinen que el equipo está apto para operar. Luego de ensamblar la parte activa, se procederá a la verificación del estado del aceite dieléctrico y según sea el caso al secado correspondiente.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Megohmetro 0-27 KV analógico digital, Tecle, Pato para traslado de equipo, Horno de secado.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Thinner acrílico
- Trapo industrial
- Soda caustica 98%
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.
- Barniz aislante transparente al horno.
- Pintura base zincromato, verde.
- Pintura esmalte epóxido naval blanco.
- Alambre doble esmalte según calibre calculado

- Spaguetty 1 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 3 mm diam. fibra+ silicón
- Spaguetty 6 mm diam. fibra+ silicón

MRT-032 ANALISIS DE RIGIDEZ DEL ACEITE DIELECTRICO

OBJETIVO. -

Comprobar la rigidez del aceite dieléctrico del transformador. Esta prueba al aceite es una de las más frecuentes y más recomendables, ya que el conocer la tensión de ruptura que un aceite soporta es muy importante, ya que junto con el papel y cartón dieléctrico forman la estructura aislante del transformador, además, esta prueba revela cualitativamente la resistencia momentánea de la muestra del aceite al paso de la corriente y el grado de humedad, suciedad y cantidad de sólidos conductores en suspensión.

ACTIVIDADES. -

- Traslado del equipo de los almacenes de la contratista hacia su taller.
- Inspección visual.
- Retiro de muestra del aceite dieléctrico por medio de la válvula de drenaje.
- Realizar el análisis del aceite dieléctrico con el probador de rigidez dieléctrica del aceite
- Pruebas

PROCEDIMIENTO. -

- El equipo depositado por SEAL en los almacenes de la contratista, es trasladado a los talleres donde se procederá a efectuar una inspección previa, en la cual deberá identificarse:
- Estado de la cuba, determinando principalmente fisuras o abolladuras.
- Estado de la rigidez del aceite dieléctrico
- Estado de los aisladores y sus empaques.
- Estado de las borneras.
- El resultado de esta inspección previa será registrado en una ficha, la cual será parte de la liquidación de la orden de servicio.
- Esta actividad será considerada como un protocolo de entrada y/o salida de equipo.

Luego se procederá a efectuar las pruebas correspondientes del aceite dieléctrico:

La prueba se efectúa en un aparato que consiste en un transformador de potencial, un regulador de tensión, un voltímetro indicador, un interruptor y la copa estándar patrón de la prueba. Esta copa patrón, consiste en un recipiente de bakelita o de vidrio refractario, dentro de la cual, se alojan dos electrodos en forma de discos de 25.4 mm de diámetro, separados una distancia entre sí de 2.54 mm con las caras perfectamente paralelas, ver Fig. 1.

La prueba se lleva a cabo llenando la copa con aceite hasta que los discos o electrodos queden cubiertos completamente. Posteriormente, se cierra el interruptor del aparato, el cual previamente se habrá conectado a una fuente de 127 volts. Luego se va incrementando gradualmente la tensión en el aparato con el regulador, aproximadamente a una velocidad de 3 kV por segundo, hasta que el aceite contenido entre los electrodos falle; consistiendo esta falla en el brinco del arco eléctrico, entre los electrodos, con la cual se cortocircuitan abriéndose el interruptor de alimentación de la fuente de energía eléctrica.

Mientras se va incrementando el potencial, el operador irá registrando mentalmente las lecturas en KV alcanzadas hasta que ocurra la ruptura de aislamiento, con lo que la prueba concluye y el operador anotará en su registro el valor en KV más alto alcanzado.

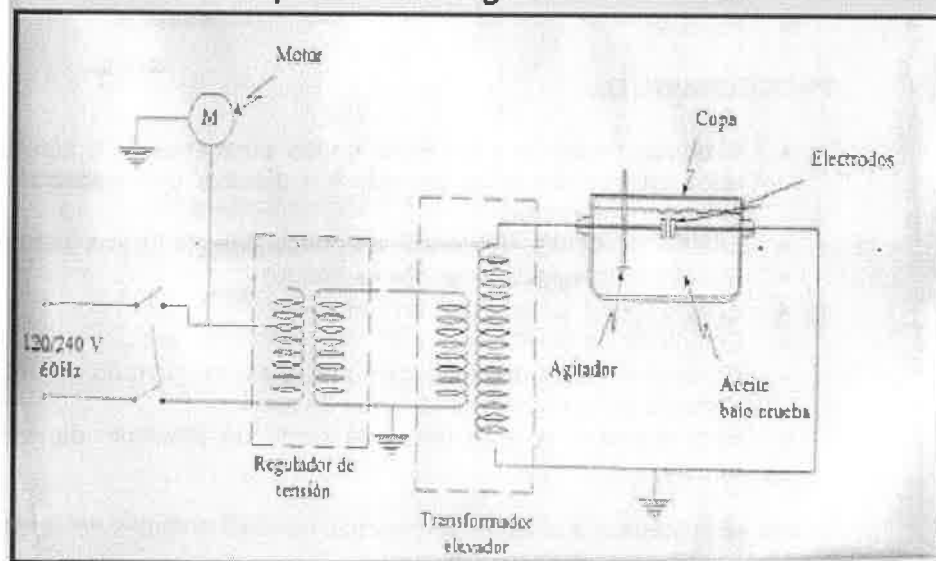
Al vaciar la muestra de aceite en la copa de prueba, ésta deberá dejarse reposar durante unos tres minutos antes de probarlo, con el objeto de que se escapen las burbujas de aire que puedan contener.

A cada muestra se le efectuarán cinco pruebas de ruptura, agitando y dejando reposar la muestra un mínimo de un minuto, después de cada prueba. Los valores obtenidos se promediarán y el valor obtenido del promedio será representativo de la muestra. Este promedio es válido siempre que ninguna prueba sea diferente en más de 5 KV, si existe una variación mayor deberán efectuarse más pruebas con nuevas muestras.

Cuando se prueba aceite muy sucio deberá lavarse la copa con un buen solvente y secarla perfectamente, posteriormente, tener la precaución al obtener una muestra de enjuagar la copa dos ó tres veces con el mismo aceite por muestrear.

Normalmente una rigidez dieléctrica de 18 KV es considerada como baja, 25 KV ó mayor como buena para transformadores en servicio y para transformadores nuevos una rigidez dieléctrica mayor de 30 KV es aceptable. Un aceite seco, limpio y nuevo soporta normalmente 35 KV ó más de este valor.

Fig. 1 . Diagrama de los principales componentes de un probador de rigidez dieléctrica



SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: probador de rigidez dieléctrica del aceite o espinterómetro
- Herramientas: Herramientas menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Muestra del aceite dieléctrico a tratar.

MRT-033 EVALUACIÓN DE TRANSFORMADOR DE TIPO COMPACTO PEDESTAL

OBJETIVO. -

Verificar la operatividad del equipo transformador de tipo compacto pedestal.

ACTIVIDADES. -

- Traslado del equipo de los almacenes de la contratista hacia su taller.
- Inspección visual.
- Revisión y evaluación del transformador de tipo compacto pedestal
- Realizar las pruebas de acuerdo a los protocolos

PROCEDIMIENTO. -

El equipo depositado por SEAL en los almacenes de la contratista, es trasladado a los talleres donde se procederá a efectuar una inspección previa, en la cual deberá identificarse:

- Estado de la cuba, determinando principalmente fisuras o abolladuras..
- Estado de los empaques.
- Estado de los aisladores y sus empaque.
- Estado de las borneras.
- Estado de los fusibles
- Estado de las protecciones
- Estado del aceite dieléctrico del transformador

El resultado de esta inspección previa será registrado en una ficha, la cual será parte de la liquidación de la orden de servicio.

Esta actividad será considerada como un protocolo de entrada y/o salida de equipo.

Luego se procederá a efectuar las pruebas y reparaciones correspondientes:

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: - Megohmetro 0-10 KV analógico digital, montacarga para traslado de equipo.
- Herramientas: Herramientas menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Trapo industrial.

MRT-034 PRUEBAS DE INTERRUPTOR

OBJETIVO. -

Comprobar la operatividad del interruptor termomagnético.

ACTIVIDADES. -

- Traslado del equipo de los almacenes de la contratista hacia su taller.
- Inspección visual.
- Revisión y pruebas del interruptor

PROCEDIMIENTO. -

El equipo depositado por SEAL en los almacenes de la contratista, es trasladado a los talleres donde se procederá a efectuar una inspección previa, en la cual deberá identificarse:

- Verificación de maniobras de des energización del tablero de baja tensión correspondiente.
- Verificación de maniobras de seguridad, tales como verificación de potencial y puesta a tierra.
- Revisión y limpieza general del interruptor termomagnético
- Prueba de resistencia de contactos y medición de la resistencia de aislamiento
- Revisión de ajustes y pruebas con corriente primaria
- Verificación de restablecimiento del sistema mecánico del interruptor
- Pruebas mecánicas de apertura y cierre
- Entrega de constancia de servicio realizado

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Equipos de prueba de interruptores
- Herramientas: Herramientas menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Limpiador de contactos.

MRT-035 REEMPLAZO DE VÁLVULA DE SOBREPRESIÓN

OBJETIVO. -

Reemplazar la válvula de sobrepresión en mal estado.

ACTIVIDADES. -

- Desmontaje de la válvula de sobrepresión en mal estado.
- Montaje de la válvula de sobrepresión nuevo.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo determinado el mal estado de la válvula de sobrepresión, se procederá a su cambio, la contratista deberá proveer el equipo malogrado, lo cual estará considerado dentro del precio de la actividad.

La válvula de sobrepresión de diafragma es un dispositivo que va colocado en la tapa superior del transformador. Consta de un recipiente tubular y una membrana que resiste una presión determinada y que se fractura cuando la presión interior del tanque se torna peligrosa. Esto ocurre por ejemplo cuando se presenta un cortocircuito en el lado primario o bien cruzamiento entre devanados lo que provoca una elevación de temperatura, provocando un aumento de presión y como consecuencia fractura de la membrana, permitiendo así la salida del aceite y gases hasta equilibrar las presiones, evitando con ello que el tanque llegue a explotar.

En caso de un defecto grave en el transformador (por ejemplo un gran cortocircuito se produce una fuerte sobrepresión interna por los gases originados por el arco. La válvula de sobrepresión permite la salida del aceite en un tiempo muy corto (2 ms) limitando así los daños mecánicos de la cuba.

El Relé de Presión Súbita se monta normalmente en la pared lateral del tanque o en la tapa del transformador, arriba del nivel máximo de líquido aislante

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: Ninguno.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Válvula de sobrepresión
- Trapo industrial
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.

MRT-036 REEMPLAZO DE VÁLVULA DE MUESTRA DE ACEITE

OBJETIVO. -

Reemplazar la válvula de muestra de aceite en mal estado.

ACTIVIDADES. -

- Desmontaje de la válvula de muestra de aceite en mal estado.
- Montaje de la válvula de muestra de aceite nuevo.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo determinado el mal estado de la válvula de muestra de aceite, se procederá a su cambio. La contratista deberá proveer la válvula, lo cual estará considerado dentro del precio de la actividad.

La válvula de muestra de aceite es un dispositivo que va colocado en la parte inferior de la cuba del transformador. Consta de una válvula tipo compuerta y un tapón roscado. Permite el retiro seguro de las muestras de aceite para los análisis correspondientes, por ejemplo Análisis Físico Químico, rigidez dieléctrica, otros análisis

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: los que se requieran.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS. -

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Válvula de muestra de aceite
- Tapón roscado
- Trapo industrial
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.

MRT-037 REEMPLAZO DE NIPLE DE LLENADO DE ACEITE Y TAPÓN DE SERVICIO

OBJETIVO. -

Reemplazar el niple de llenado de aceite y tapón de servicio en mal estado.

ACTIVIDADES. -

- Desmontaje del niple de llenado de aceite y tapón de servicio en mal estado.
- Montaje del niple de llenado de aceite y tapón de servicio nuevo.
- Pruebas según corresponda.

PROCEDIMIENTO. -

Habiendo determinado el mal estado del niple de llenado de aceite y tapón de servicio, se procederá a su cambio. La contratista deberá proveer la válvula, lo cual estará considerado dentro del precio de la actividad.

El niple y los tapones de servicio y transporte son dispositivos que van colocados en la parte superior de la cuba del transformador o en el tanque de expansión.

SEGURIDAD. -

- Realizar un análisis de seguridad en la tarea AST
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal adecuado para realizar la tarea.
- Inspección del estado de equipos y herramientas.

- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad – RESESATE.
- Cumplir con la Ley N° 29783 - "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"

RECURSOS. -

- Personal: Coordinador del Servicio, Jefe de Taller, Técnico Electricista.
- Equipos: los que se requieran.
- Herramientas: Menores.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS

- Liquidación del trabajo realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES. -

- Niple de llenado de aceite y tapón de servicio
- Tapón de Servicio
- Tapón de transporte
- Trapo industrial
- Disolvente dieléctrico ss25
- Grasa de contacto eléctrico para uso en general.

MRT-038 TRANSPORTE DE TRANSFORMADORES DE DISTRIBUCIÓN
CONJUNTO

OBJETIVO.-

Transporte de transformadores de distribución en la cantidad de 7 a 10 transformadores de distribución a cargo y costo de LA CONTRATISTA desde los almacenes de SEAL ubicados en la ciudad de Arequipa hacia el local de LA CONTRATISTA donde efectuará la reparación y mantenimiento de los transformadores de distribución.

ACTIVIDADES.-

- Retiro del almacén y carga de transformadores de distribución en la cantidad de 7 a 10 equipos.
- Transporte de transformadores de distribución al local de LA CONTRATISTA.
- Descarga de transformadores de distribución en el local de LA CONTRATISTA.

PROCEDIMIENTO.-

- Entrega de la Orden de Servicio a LA CONTRATISTA por parte de SEAL.
- Retirar los equipos del almacén de SEAL previa aprobación del documento de salida de materiales de almacén.
- LA CONTRATISTA efectuará la carga de los transformadores de distribución con su equipo propio, o camión con brazo grúa propio, personal propio, chofer propio, y otros recursos propios y transportados en un vehículo de LA CONTRATISTA.
- Realizar el transporte de transformadores de distribución al local de LA CONTRATISTA.
- En el lugar de destino, realizar la descarga de los transformadores de distribución empleando los mismos recursos que la tarea de carguío. Emplear una grúa para el descarguío o equipo necesario que serán a costo de LA CONTRATISTA.
- La custodia de los transformadores de distribución queda a cargo de LA CONTRATISTA de acuerdo a la Orden de Servicio emitida.
- Con relación al Orden y la Limpieza, en el área donde se efectuaron los Servicios; no deben quedar: residuos de materiales u otros.
- Comunicar a la supervisión que el servicio ha sido concluido.
- La presente tarea debe realizarse cumpliendo lo especificado en el Código Nacional de Electricidad (CNE) y Normas Técnicas vigentes.

SEGURIDAD.-

- Realizar un Análisis de Seguridad en la Tarea (AST) y PTS con elaboración del IPER-C, con charla de cinco (05) minutos.
- El personal debe contar con Equipo de Protección Personal (EPP) adecuado para realizar la tarea.
- Cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo con Electricidad (RESESATE).
- Cumplir con la Ley N° 29783: "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo".

RECURSOS.-

- Personal: Chofer profesional, ayudante.
- Equipos: Camión Grúa u otro equipo para carga y descarga de transformadores de distribución.
- Vehículo: Apropiado para trasladar equipos del peso de transformadores de distribución en la cantidad indicada en el Objetivo de la presente Actividad.
- Herramientas: Estrobos metálicos, sogas de sujeción, durmientes de Madera.

ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS.-

- Liquidación del servicio realizado adjuntando los documentos requeridos por SEAL.

MATERIALES Y BIENES.-

- Bienes suministrados por SEAL: Transformadores de distribución.
- Materiales suministrados por LA CONTRATISTA: No corresponde.



ANEXO 2

MRT-039 SUMINISTRO DE ACEITE DIELECTRICO PARA TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN

TABLA DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACEITE DIELECTRICO

N°	CARACTERÍSTICAS	UNIDAD	VALOR REQUERIDO	VALOR GARANTIZADO
1	<u>Aceite para transformadores</u>			
1,1	Fabricante	-----	-----	
1,2	País de procedencia	-----	-----	
1,3	Normas de fabricación y pruebas	-----	Según punto 2	
1,4	Certificado de garantía de calidad técnica	-----	SI	
1,5	Tipo según catálogo	-----	-----	
1,6	Año y mes de fabricación	-----	Máximo 18 meses de antigüedad(Indicar)	
2	<u>Características Físicas</u>			
2,1	Aspecto visual según ASTM D 1524	-----	Claro y brillante	
2,2	Color (máximo) según ASTM D 1500	-----	0,5	
2,3	Punto de anilina según ASTM D 611	°C	>63 y <80 (Indicar)	
2,4	Punto de inflamación mínimo según ASTM D 92	°C	>=145	
2,5	Punto de fluidez máximo según ASTM D 97	°C	<=-30	
2,6	Tensión interfacial a 25°C mínima según ASTM D 971	dinas/cm	>=40	
2,7	Gravedad específica según ASTM D 1298	Kg/dm³	0.865-0.910	
2,8	Viscosidad			
	Viscosidad cinemática a 40°C máximo según ASTM D 445	-----	12	
	Viscosidad cinemática a 100°C máximo según ASTM D 445	-----	3	
3	<u>Características Químicas</u>			
3,1	Azufre corrosivo según ASTM D 1257	-----	No corrosivo	
3,2	Contenido de agua (máximo ppm) según ASTM D 1533	ppm	30	
3,3	Número de neutralización expresado como el número de acidez total, máximo según ASTM D 974	mg KOH/g	0,025	
3,4	Estabilidad a la oxidación acelerada: ensayo lodo o ácido 72h:			
	% de lodo por peso, máximo según ASTM D 2440	%	0,15	
	Número de acidez total según ASTM D 2440	mg KOH/g de aceite	0,5	
3,5	Estabilidad a la oxidación acelerada: ensayo lodo o ácido 164h:			
	% de lodo por peso, máximo según ASTM D 2440	%	0,3	
	Número de acidez total según ASTM D 2440	mg KOH/g de aceite	0,6	
3,6	Contenido de Bifenilos Policlorinados (PCB's)	-----	No detectado	
4	<u>Características Eléctricas</u>			

4,1	Tensión de ruptura mínima antes del tratamiento según ASTM D 877	kV	30	
4,2	Tensión de ruptura mínima después del tratamiento según ASTM D 1816	kV	56	
4,3	Factor de potencia a 60 Hz máximo %			
	25 °C según ASTM D 924	-----	0,05	
	100 °C según ASTM D 924	-----	0,3	
5	Requisitos Adicionales			
5,1	Marcaje de los tambores metálicos según punto 4.1 de la presente EETT	-----	SI	
5,2	Presentar protocolos de pruebas tipo	-----	SI	
6	Propiedades			
6,1	Gran estabilidad a la oxidación	-----	SI	

3.2. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.3	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
B.3.1	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Coordinador del Servicio</p> <p>Título Profesional de Ingeniero Electricista, Ingeniero Mecánico Electricista como Coordinador del Servicio.</p> <p>La colegiatura y certificado de habilidad se solicitarán al postor ganador en el período de implementación del servicio</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El grado o título profesional requerido será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ // o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link : http://www.titulosinstitutos.pe/, según corresponda.</p> <p>El postor debe señalar los nombres y apellidos, DNI y profesión del personal clave, así como el nombre de la universidad o institución educativa que expidió el grado o título profesional requerido.</p> <p>En caso el grado o título profesional requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p>
B.3.2	CAPACITACIÓN
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>Coordinador del Servicio</p> <p>Veinte (20) horas lectivas acumuladas de capacitación en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento; y/o, • Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; y/o, • Gestión de Accidentes/incidentes de Trabajo; y/o • Prevención del riesgo en las Actividades Eléctricas; y/o, • Gestión de Medio Ambiente; y/o • Sistemas eléctricos y/o instalaciones eléctricas. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará con copia simple de constancias, certificados u otros documentos, según corresponda.</p>

	<p>Importante</p> <p><i>Se podrá acreditar la capacitación mediante certificados de estudios de postgrado, considerando que cada crédito del curso que acredita la capacitación equivale a dieciséis horas lectivas, según la normativa de la materia.</i></p>
B.4	<p>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</p> <p><u>Requisitos:</u></p> <p>Coordinador del Servicio Coordinador o jefe de Talleres con experiencia mínima de cinco (5) años en puestos similares desempeñados desde la obtención del grado de bachiller y con conocimientos en actividades de mantenimiento de transformadores o afines (seccionadores, interruptores de potencia), manejo, almacenamiento y disposición final de materiales peligrosos.</p> <p><u>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</u></p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>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.</p> <div> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>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, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i> • <i>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.</i> • <i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i> • <i>Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</i> </div>
C	<p>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</p>

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 2'487,845.00 (Dos millones cuatrocientos ochenta y siete mil ochocientos cuarenta y cinco con 00/100 Soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

Se consideran servicios similares a los siguientes: Fabricación y/o reparación de transformadores de distribución.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; 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 pago¹¹, correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

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 **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, 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.

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.

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 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° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios 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 servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

¹¹ 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 fehacencia 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".

Importante

- *Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *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

- *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 los Términos de Referencia 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 estos. 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
A.	PRECIO	
<u>Evaluación:</u> Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor. <u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta (Anexo N° 6).		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: $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ i = Oferta P_i = Puntaje de la oferta a evaluar O_i = Precio i O_m = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio
		100 puntos

Importante

Los factores de evaluación elaborados por el comité de selección son objetivos y guardan vinculación, razonabilidad y proporcionalidad con el objeto de la contratación. Asimismo, estos no pueden calificar con puntaje el cumplimiento de los Términos de Referencia ni los requisitos de calificación.

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 del servicio de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], que celebra de una parte [CONSIGNAR EL NOMBRE DE LA ENTIDAD], en adelante LA ENTIDAD, con RUC N° [.....], con domicilio legal en [.....], 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 adjudicó la buena pro del **CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN]** para la contratación de [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA CONVOCATORIA], 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 [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONTRATACIÓN].

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 servicio, 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 del servicio materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO¹²

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR SI SE TRATA DE PAGO ÚNICO, PAGOS PARCIALES O PAGOS PERIÓDICOS], 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.

LA ENTIDAD debe efectuar el pago de las contraprestaciones pactadas a favor del CONTRATISTA dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los servicios,

¹² En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

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 [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

Importante para la Entidad

De preverse en los Términos de Referencia la ejecución de actividades de instalación, implementación u otros que deban realizarse de manera previa al inicio del plazo de ejecución, se debe consignar lo siguiente:

“El plazo para la [CONSIGNAR LAS ACTIVIDADES PREVIAS PREVISTAS EN LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA] es de [.....], el mismo que se computa desde [INDICAR CONDICIÓN CON LA QUE DICHAS ACTIVIDADES SE INICIAN].”

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

Importante para la Entidad

En el caso de contratación de prestaciones accesorias, se puede incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA ...: PRESTACIONES ACCESORIAS¹³

“Las prestaciones accesorias tienen por objeto [CONSIGNAR EL OBJETO DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].

El monto de las prestaciones accesorias asciende a [CONSIGNAR MONEDA Y MONTO], que incluye todos los impuestos de Ley.

El plazo de ejecución de las prestaciones accesorias es de [.....], el mismo que se computa desde [CONSIGNAR SI ES DEL DÍA SIGUIENTE DEL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESTACIONES PRINCIPALES, DESDE LA FECHA QUE SE ESTABLEZCA EN EL CONTRATO O DESDE LA FECHA EN QUE SE CUMPLAN LAS CONDICIONES PREVISTAS EN EL CONTRATO PARA EL INICIO DE LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS, DEBIENDO INDICAR LAS MISMAS EN ESTE ÚLTIMO CASO].

[DE SER EL CASO, INCLUIR OTROS ASPECTOS RELACIONADOS A LA EJECUCIÓN DE LAS PRESTACIONES ACCESORIAS].”

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda

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

¹³ De conformidad con la Directiva sobre prestaciones accesorias, los contratos relativos al cumplimiento de la(s) prestación(es) principal(es) y de la(s) prestación(es) accesoria(s), pueden estar contenidos en uno o dos documentos. En el supuesto que ambas prestaciones estén contenidas en un mismo documento, estas deben estar claramente diferenciadas, debiendo indicarse entre otros aspectos, el precio y plazo de cada prestación.

ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

- De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] 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.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 149.4 del artículo 149 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el caso de contratos periódicos de prestación de servicios en general, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato original como garantía de fiel cumplimiento de contrato, debe consignarse lo siguiente:

"De fiel cumplimiento del contrato: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo."

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

- Garantía fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la [INDICAR EL TIPO DE GARANTÍA PRESENTADA] N° [INDICAR NÚMERO DEL DOCUMENTO] emitida por [SEÑALAR EMPRESA QUE LA EMITE], la misma que debe mantenerse vigente hasta el cumplimiento total de las obligaciones garantizadas.

Importante

Al amparo de lo dispuesto en el numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, si el postor ganador de la buena pro solicita la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato de la prestación accesorias como garantía de fiel cumplimiento de prestaciones accesorias, debe consignarse lo siguiente:

- "De fiel cumplimiento por prestaciones accesorias: [CONSIGNAR EL MONTO], a través de la retención que debe efectuar LA ENTIDAD, durante la primera mitad del número total de pagos a realizarse, de forma prorrateada, con cargo a ser devuelto a la finalización del mismo."*

Importante

En 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 sea igual o menor 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, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.

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 por el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Importante para la Entidad

Sólo en el caso que la Entidad hubiese previsto otorgar adelanto, se debe incluir la siguiente cláusula:

CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO

"LA ENTIDAD otorgará [CONSIGNAR NÚMERO DE ADELANTOS A OTORGARSE] adelantos directos por el [CONSIGNAR PORCENTAJE QUE NO DEBE EXCEDER DEL 30% DEL MONTO DEL CONTRATO ORIGINAL] del monto del contrato original.

EL CONTRATISTA debe solicitar los adelantos dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO Y OPORTUNIDAD PARA LA SOLICITUD], adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o

póliza de caución acompañada del comprobante de pago correspondiente. Vencido dicho plazo no procederá la solicitud.

LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de [CONSIGNAR EL PLAZO] siguientes a la presentación de la solicitud del contratista."

Incorporar a las bases o eliminar, según corresponda.

CLÁUSULA DÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA QUE OTORGARÁ LA CONFORMIDAD] 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 servicios manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no otorga la conformidad, 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 conformidad del servicio 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 dos (2) año(s) 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;

F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.

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.

OTRAS PENALIDADES

De acuerdo con el artículo 163° del Reglamento, en las Bases o el contrato podrán establecerse penalidades distintas a la mencionada en el artículo 162° del Reglamento, siempre y cuando sean objetivas, razonables y congruentes con el objeto de la convocatoria, hasta por un monto máximo equivalente al 10% del monto del contrato vigente o, de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse. Estas penalidades se calcularán de forma independiente a la penalidad por mora.

N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Por uso inadecuado de transformadores y/o equipos (Hurto y/o suplantación) Porcentaje: 10% Unidad: Del valor del material. Otras obligaciones adicionales (a costo del contratista): Subsanan el error más pago del valor del transformador y/o equipo y retiro inmediato del personal involucrado y rehacer el trabajo	Las penalidades con referencia porcentual se calcularán en función al monto porcentual indicado multiplicado por la unidad establecida de la penalidad.	Para la aplicación de penalidad se evaluará cada supuesto que se presente de forma independiente. El procedimiento se aplicará mediante la comunicación escrita de parte de la Entidad haciendo conocer el incumplimiento de una obligación a La CONTRATISTA otorgándole un plazo de dos (02) días hábiles para que pueda emitir su descargo. De no ser justificado el descargo o de no existir descargo, la Entidad aplicará la penalidad haciendo la deducción de acuerdo a lo indicado en el artículo 161.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Si después del plazo otorgado a la CONTRATISTA, SEAL verifica que no se ha cumplido a cabalidad con la subsanación, podrá resolver el contrato.
2	Incumplimiento en la ejecución de órdenes de trabajos Monto S/: 200.00 Unidad: Por cada retraso Otras obligaciones adicionales (a costo del contratista): Por cada orden de trabajo.	El cálculo de la penalidad resulta aplicando el monto del supuesto de aplicación de penalidad con respecto a la unidad indicada.	Para la aplicación de penalidad se evaluará cada supuesto que se presente de forma independiente. El procedimiento se aplicará mediante la comunicación escrita de parte de la Entidad haciendo conocer el incumplimiento de una obligación a La CONTRATISTA otorgándole un plazo de dos (02) días hábiles para que pueda emitir su descargo. De no ser justificado el descargo o de no existir descargo, la Entidad aplicará la penalidad haciendo la deducción de acuerdo a lo indicado en el artículo 161.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Si después del plazo otorgado a la CONTRATISTA, SEAL verifica que no se ha cumplido a cabalidad con la subsanación, podrá resolver el contrato.
3	No mantener las herramientas, equipos de protección personal, elementos de trabajo y uniformes del personal en buen estado de utilización Monto S/: 200.00 Unidad: Por cada herramienta o equipo Otras obligaciones adicionales (a costo del contratista): El reemplazo de las herramientas, equipos, elementos de trabajo y/o uniformes.	El cálculo de la penalidad resulta aplicando el monto del supuesto de aplicación de penalidad con respecto a la unidad indicada.	Para la aplicación de penalidad se evaluará cada supuesto que se presente de forma independiente. El procedimiento se aplicará mediante la comunicación escrita de parte de la Entidad haciendo conocer el incumplimiento de una obligación a La CONTRATISTA otorgándole un plazo de dos (02) días hábiles para que pueda emitir su descargo. De no ser justificado el descargo o de no existir descargo, la Entidad aplicará la penalidad haciendo la deducción de acuerdo a lo indicado en el artículo 161.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Si después del plazo otorgado a la CONTRATISTA, SEAL verifica que no se ha cumplido a cabalidad con la subsanación, podrá resolver el contrato.
4	Personal sin implementos de seguridad establecidos Monto S/: 500.00 Unidad: Por cada trabajador Otras obligaciones adicionales (a costo del contratista): Entrega implemento de seguridad faltante.	El cálculo de la penalidad resulta aplicando el monto del supuesto de aplicación de penalidad con respecto a la unidad indicada.	Para la aplicación de penalidad se evaluará cada supuesto que se presente de forma independiente. El procedimiento se aplicará mediante la comunicación escrita de parte de la Entidad haciendo conocer el incumplimiento de una obligación a La CONTRATISTA otorgándole un plazo de dos (02) días hábiles para que pueda emitir su descargo. De no ser justificado el descargo o de no existir descargo, la Entidad aplicará la penalidad haciendo la deducción de acuerdo a lo indicado en el artículo 161.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Si después del plazo otorgado a la CONTRATISTA, SEAL verifica que no se ha cumplido a cabalidad con la subsanación, podrá resolver el contrato.
5	No iniciar la ejecución de la prestación del servicio de parte de LA CONTRATISTA una vez culminado el periodo de implementación del servicio. Monto S/: 2 UIT vigente a la fecha Unidad: Por el servicio Otras obligaciones adicionales (a costo del contratista): No se da inicio al servicio.	El cálculo de la penalidad resulta aplicando el monto de UITs vigente del supuesto de aplicación de penalidad con respecto a la unidad indicada.	Para la aplicación de penalidad se evaluará cada supuesto que se presente de forma independiente. El procedimiento se aplicará mediante la comunicación escrita de parte de la Entidad haciendo conocer el incumplimiento de una obligación a La CONTRATISTA otorgándole un plazo de dos (02) días hábiles para que pueda emitir su descargo. De no ser justificado el descargo o de no existir descargo, la Entidad aplicará la penalidad haciendo la deducción de acuerdo a lo indicado en el artículo 161.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Si después del plazo otorgado a la CONTRATISTA, SEAL verifica que no se ha cumplido a cabalidad con la subsanación, podrá resolver el contrato.

La Entidad únicamente aplicará penalidades ante el incumplimiento acreditado y según el procedimiento indicado.

Importante

De haberse previsto establecer penalidades distintas a la penalidad por mora, incluir dichas penalidades, los supuestos de aplicación de penalidad, la forma de cálculo de la penalidad para cada supuesto y el procedimiento mediante el cual se verifica el supuesto a penalizar, conforme el artículo 163 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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 CONTROVERSIAS¹⁴

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: [.....]

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 Digitales¹⁵.

¹⁴ 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).

¹⁵ 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

g
z
p

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL

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 ¹⁶	Sí	No	
Correo electrónico :			

Autorización de notificación por correo electrónico:

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 reducción de la oferta económica.
3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de servicios¹⁷

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.

¹⁶ 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 consideración, en caso el postor ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, en los contratos periódicos de prestación de servicios, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento.

¹⁷ Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.

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

CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL

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 ¹⁸		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado 2				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ¹⁹		Sí	No	
Correo electrónico :				

Datos del consorciado ...				
Nombre, Denominación o Razón Social :				
Domicilio Legal :				
RUC :	Teléfono(s) :			
MYPE ²⁰		Sí	No	
Correo electrónico :				

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

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 reducción de la oferta económica.

¹⁸ En los contratos periódicos de prestación de servicios, 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 consideración, en caso el consorcio ganador de la buena pro solicite la retención del diez por ciento (10%) del monto del contrato, en calidad de garantía de fiel cumplimiento, según lo señalado en el numeral 149.4 del artículo 149 y numeral 151.2 del artículo 151 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

¹⁹ Ibidem.

²⁰ Ibidem.

3. Solicitud de subsanación de los requisitos para perfeccionar el contrato.
4. Solicitud para presentar los documentos para perfeccionar el contrato, según orden de prelación, de conformidad con lo previsto en el artículo 141 del Reglamento.
5. Respuesta a la solicitud de acceso al expediente de contratación.
6. Notificación de la orden de servicios²¹

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.

²¹ Consignar en el caso de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del valor estimado del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200 000.00), cuando se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de servicios.

ANEXO N° 2

DECLARACIÓN JURADA
(ART. 52 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL

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 LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL

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 el servicio de **[CONSIGNAR OBJETO DE LA CONVOCATORIA]**, de conformidad con los Términos de Referencia 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

Importante

Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de los términos de referencia, conforme a lo indicado en el acápite relacionado al contenido de las ofertas de la presente sección de las bases.

ANEXO N° 4

DECLARACIÓN JURADA DE PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL

Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a prestar el servicio objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según corresponda

g
f
e

ANEXO N° 5

PROMESA DE CONSORCIO

(Sólo para el caso en que un consorcio se presente como postor)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL

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 al **CONCURSO PÚBLICO N° [CONSIGNAR NOMENCLATURA DEL PROCEDIMIENTO]**.

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] [%]²²

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]

2. OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2] [%]²³

[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]

TOTAL OBLIGACIONES

100%²⁴

²² Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²³ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²⁴ 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.

d
f
p

ANEXO N° 6
PRECIO DE LA OFERTA

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL

Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
TOTAL			

El precio de la oferta [CONSIGNAR LA MONEDA DE LA CONVOCATORIA] 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 servicio 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

- En caso que el postor reduzca su oferta, según lo previsto en el artículo 68 del Reglamento, debe presentar nuevamente este Anexo.
- 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]".

ANEXO N° 7

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES PARA LA APLICACIÓN DE LA
EXONERACIÓN DEL IGV

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento que gozo del beneficio de la exoneración del IGV previsto en la Ley N° 27037, Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía, dado que cumplo con las condiciones siguientes:

- 1.- Que el domicilio fiscal de la empresa²⁵ se encuentra ubicada en la Amazonía y coincide con el lugar establecido como sede central (donde tiene su administración y lleva su contabilidad);
- 2.- Que la empresa se encuentra inscrita en las Oficinas Registrales de la Amazonía (exigible en caso de personas jurídicas);
- 3.- Que, al menos el setenta por ciento (70%) de los activos fijos de la empresa se encuentran en la Amazonía; y
- 4.- Que la empresa no presta servicios fuera de la Amazonía.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal, según corresponda**

Importante

Cuando se trate de consorcios, esta declaración jurada será presentada por cada uno de los integrantes del consorcio, salvo que se trate de consorcios con contabilidad independiente, en cuyo caso debe ser suscrita por el representante común, debiendo indicar su condición de consorcio con contabilidad independiente y el número de RUC del consorcio.

²⁵ En el artículo 1 del "Reglamento de las Disposiciones Tributarias contenidas en la Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía" se define como "empresa" a las "Personas naturales, sociedades conyugales, sucesiones indivisas y personas consideradas jurídicas por la Ley del Impuesto a la Renta, generadoras de rentas de tercera categoría, ubicadas en la Amazonía. Las sociedades conyugales son aquéllas que ejerzan la opción prevista en el Artículo 16 de la Ley del Impuesto a la Renta."

ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL

Presente.-

Mediante el presente, el suscrito detalla la siguiente EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD:

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ²⁶	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ²⁷	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²⁸ DE:	MONEDA	IMPORTE ²⁹	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁰	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³¹
1										
2										
3										
4										

²⁶ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

²⁷ 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 período.

²⁸ 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".

²⁹ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

³⁰ 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 Servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

³¹ Consignar en la moneda establecida en las bases.

N°	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/S / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ²⁶	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ²⁷	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²⁸ DE:	MONEDA	IMPORTE ²⁹	TIPO DE CAMBIO VENTA ³⁰	MONTO FACTURADO ACUMULADO ³¹
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° 9

DECLARACIÓN JURADA
(NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL
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° 10

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR ESTIMADO NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que el domicilio de mi representada se encuentra ubicado en la provincia o provincia colindante donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal, según corresponda

Importante

- *Para asignar la bonificación, el comité de selección, verifica el domicilio consignado por el postor en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).*
- *Para que el postor pueda acceder a la bonificación, debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.*

Importante

Cuando se trate de consorcios, la declaración jurada es la siguiente:

ANEXO N° 10

**SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL DIEZ POR CIENTO (10%) POR SERVICIOS PRESTADOS FUERA DE LA PROVINCIA DE LIMA Y CALLAO
(DE SER EL CASO, SOLO PRESENTAR ESTA SOLICITUD EN EL ÍTEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR ESTIMADO NO SUPERA LOS DOSCIENTOS MIL SOLES (S/ 200,000.00)])**

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL

Presente.-

Mediante el presente el que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], solicito la asignación de la bonificación del diez por ciento (10%) sobre el puntaje total en [CONSIGNAR EL ÍTEM O ÍTEMS, SEGÚN CORRESPONDA, EN LOS QUE SE SOLICITA LA BONIFICACIÓN] debido a que los domicilios de todos los integrantes del consorcio se encuentran ubicados en la provincia o provincias colindantes donde se ejecuta la prestación.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
**Firma, Nombres y Apellidos del representante
común del consorcio**

Importante

- Para asignar la bonificación, el comité de selección, verifica el domicilio consignado de los integrantes del consorcio, en el Registro Nacional de Proveedores (RNP).
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con las condiciones establecidas en el literal f) del artículo 50 del Reglamento.

ANEXO N° 11

SOLICITUD DE BONIFICACIÓN DEL CINCO POR CIENTO (5%) POR TENER LA CONDICIÓN DE MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA

ITEM [CONSIGNAR EL N° DEL ÍTEM O ÍTEMS CUYO VALOR ESTIMADO CORRESPONDE A UNA AS])

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], solicito la asignación de la bonificación del cinco por ciento (5%) sobre el puntaje total obtenido, debido a que mi representada cuenta con la condición de micro y pequeña empresa.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

.....
Firma, Nombres y Apellidos del postor o Representante legal o común, según corresponda

Importante

- Para asignar la bonificación, el comité de selección, según corresponda, verifica 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/>.
- Para que un consorcio pueda acceder a la bonificación, cada uno de sus integrantes debe cumplir con la condición de micro y pequeña empresa.

ANEXO N° 12

AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN DE LA DECISIÓN DE LA ENTIDAD SOBRE LA
SOLICITUD DE AMPLIACIÓN DE PLAZO MEDIANTE MEDIOS ELECTRÓNICOS DE
COMUNICACIÓN

(DOCUMENTO A PRESENTAR EN EL PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO)

Señores
COMITÉ DE SELECCIÓN
CONCURSO PÚBLICO N° 022-2022-SEAL

Presente.-

El que se suscribe, [...], postor adjudicado 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], autorizo que durante la ejecución del contrato se me notifique al correo electrónico [INDICAR EL CORREO ELECTRÓNICO] lo siguiente:

✓ Notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

Firma, Nombres y Apellidos del postor o
Representante legal o común, según
corresponda

Importante

La notificación de la decisión de la Entidad respecto a la solicitud de ampliación de plazo se efectúa por medios electrónicos de comunicación, siempre que se cuente con la autorización correspondiente y sea posible obtener un acuse de recibo a través del mecanismo utilizado.

