

BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES

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:

N°	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	Importante • Abc	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
4	Advertencia • Abc	Se refiere a advertencias a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda y por los proveedores.
5	Importante para la Entidad • Xyz	Se refiere a consideraciones importantes a tener en cuenta por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, 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:

N°	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 sombreado.
- 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 marzo 2019, junio 2019, diciembre 2019, julio 2020, julio y diciembre 2021, junio y octubre de 2022



GOBIERNO REGIONAL
CUSCO

**BASES ESTÁNDAR DE ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA
PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES**

BASES INTEGRADAS

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°231-2024-GR CUSCO

SEGUNDA CONVOCATORIA

**CONTRATACIÓN DE BIENES E INSTALACION DEL
SISTEMA DE UTILIZACION EN MEDIA TENSION PARA LA
OBRA “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS
SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD
DE BELEMPAMPA – DISTRITO DE SANTIAGO –
PROVINCIA DE CUSCO – REGION DE CUSCO”**



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.rnp.gob.pe.*
- *Los proveedores que deseen registrar su participación deben ingresar al SEACE utilizando su Certificado SEACE (usuario y contraseña). Asimismo, deben observar las instrucciones señaladas en el documento de orientación "Guía para el registro de participantes electrónico" publicado en <https://www2.seace.gob.pe/>.*
- *En caso los proveedores no cuenten con inscripción vigente en el RNP y/o se encuentren inhabilitados o suspendidos para ser participantes, postores y/o contratistas, el SEACE restringirá su registro, quedando a potestad de estos intentar nuevamente registrar su participación en el procedimiento de selección en cualquier otro momento, dentro del plazo establecido para dicha etapa, siempre que haya obtenido la vigencia de su inscripción o quedado sin efecto la sanción que le impuso el Tribunal de Contrataciones del Estado.*

1.4. FORMULACIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES A LAS BASES

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

Importante

No pueden formularse consultas ni observaciones respecto del contenido de una ficha de homologación aprobada. 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 el numeral 72.4 del artículo 72 del Reglamento y el literal a) del artículo 89 del Reglamento.

Importante

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

1.6. FORMA DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

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

Las declaraciones juradas, formatos o formularios previstos en las bases que conforman la oferta deben estar debidamente firmados por el postor (firma manuscrita o digital, según la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados 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 documentos escaneados.*
- *No se tomarán en cuenta las ofertas que se presenten en físico a la Entidad.*

1.7. PRESENTACIÓN Y APERTURA DE OFERTAS

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

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

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>

Importante

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

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

1.8. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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

1.9. CALIFICACIÓN DE OFERTAS

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

1.10. SUBSANACIÓN DE LAS OFERTAS

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

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

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

1.11. RECHAZO DE LAS OFERTAS

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

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

1.12. OTORGAMIENTO DE LA BUENA PRO

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

1.13. CONSENTIMIENTO DE LA BUENA PRO

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

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

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

Importante

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

CAPÍTULO II SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS DURANTE EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

2.1. RECURSO DE APELACIÓN

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

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

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

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

Importante

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

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

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

2.2. PLAZOS DE INTERPOSICIÓN DEL RECURSO DE APELACIÓN

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

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



CAPÍTULO III DEL CONTRATO

3.1. PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO

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

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

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

Importante

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

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

3.2. GARANTÍAS

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

3.2.1. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO

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

3.2.2. GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO POR PRESTACIONES ACCESORIAS

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

Importante

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

3.2.3. GARANTÍA POR ADELANTO

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

3.3. REQUISITOS DE LAS GARANTÍAS

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

Importante

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

Advertencia

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

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

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



Advertencia

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-emitir-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 bienes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.



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

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

Advertencia

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

3.9. DISPOSICIONES FINALES

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



SECCIÓN ESPECÍFICA

CONDICIONES ESPECIALES DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

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



CAPÍTULO I GENERALIDADES

1.1. ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre : GOBIERNO REGIONAL DE CUSCO
RUC N° : 20527147612
Domicilio legal : AV. TOMASA TITO CONDE MAYTA N°1101 – WANCHAQ – CUSCO
Teléfono: : 084-640104
Correo electrónico: : informaciontransparencia@regioncusco.gob.pe

1.2. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El presente procedimiento de selección tiene por objeto la **CONTRATACIÓN DE BIENES E INSTALACION DEL SISTEMA DE UTILIZACION EN MEDIA TENSION PARA LA OBRA “MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE BELEMPAMPA – DISTRITO DE SANTIAGO – PROVINCIA DE CUSCO – REGION DE CUSCO”**

ITEM	DESCRIPCION DE BIEN	U.M	CANTIDAD
01	Sistema de utilización en media tensión	Unidad	01

1.3. EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

El expediente de contratación fue aprobado mediante FORMATO N°2 - OSCE el 02 de setiembre de 2024

1.4. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

05 – RECURSOS ORDINARIOS

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 A SUMA ALZADA, de acuerdo con lo establecido en el expediente de contratación respectivo.

1.6. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

A LLAVE EN MANO

1.7. DISTRIBUCIÓN DE LA BUENA PRO

NO CORRESPONDE

1.8. ALCANCES DEL REQUERIMIENTO

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

1.9. PLAZO DE ENTREGA

Los bienes materia de la presente convocatoria se entregarán, instalarán y se pondrán en funcionamiento en el plazo de 90 días calendario, en concordancia con lo establecido en el expediente de contratación. El plazo de ejecución de la prestación es desagregada de la siguiente manera:

Entrega de bien: 65 días calendario

Instalación: 10 días calendario

Puesta en funcionamiento: 15 días calendario.

1.10. 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/.12,30.00 (doce y 30/100 soles). EN PAGO A CUENTA N° 00-061-317799, del BANCO DE LA NACION.

Importante

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

1.11. BASE LEGAL

- Ley N° 31953 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2024.
- Ley N° 31954 Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público del año fiscal 2024.
- D.L 1440 del Sistema Nacional de Presupuesto Público.
- Ley N° 30225 Ley General de Contrataciones del Estado.
- Reglamento de la Ley N° 30225, aprobada mediante Decreto Supremo N° 344-2018- EF modificado mediante Decreto Supremo N° 377-2019-EF, Decreto supremo N° 168- 2020-EF, Decreto Supremo N° 250-2020-EF, Decreto Supremo N° 162-2021-EF y Decreto Supremo N° 234-2022-EF.
- Ley N° 27444 – Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Ley N° 27806 – Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- Ley N° 27785 Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República.
- Código Civil, en forma supletoria.
- Lineamientos vigentes para la prevención del COVID-19

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

- Declaración jurada de datos del postor. (**Anexo N° 1**)
- 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.

- Declaración jurada de acuerdo con el literal b) del artículo 52 del Reglamento. (**Anexo N° 2**)
- Declaración jurada de cumplimiento de las Especificaciones Técnicas contenidas

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/>

en el numeral 3.1 del Capítulo III de la presente sección. (**Anexo N° 3**)

- e) Presentar folletería y/o manual de instrucciones de uso y/o inserto y/o broucheres y/o fichas técnicas y/o certificados de análisis y/o carta y/o cualquier documento emitido por el fabricante o dueño de la marca (original o copia simple) que acreditaran lo siguiente:

Transformador trifásico seco encapsulado

Modelo, año de fabricación, Tipo, número de fases, potencia nominal, tensión nominal primario, tensión nominal secundario, terminales en el primario, terminales en el secundario, regulación taps, conexión lado primario, conexión en lado secundario, grupo de conexión, BIL exterior, tensión de prueba a 60 hz, interruptor de B.T, frecuencia nominal, tipo de refrigeración, capacidad de sobrecarga, tipo de montaje, altura de trabajo, normas de fabricación.

Trafomix

Modelo, año de fabricación, Tipo, altura de trabajo, frecuencia, aplicación, montaje, número de fases, enfriamiento, servicio, bobinado de tensión (cantidad, potencia, tensión nominal en el primario, tensión nominal secundario, precisión, conexión, nivel de aislamiento), bobinado de corriente (cantidad, potencia, corriente nominal en el primario, corriente nominal secundario, precisión, conexión).

Celda de llegada a la subestación

Modulo QM y Modulo GAM2,

Seleccionador de potencia

Tensión nominal, máxima capacidad de apertura, altura de montaje, compatibilidad electromagnética, campo magnético, temperaturas.

Pararrayos

Tensión nominal de la red, tensión nominal del pararrayo, NBA, corriente Nom, descarga, frecuencia nominal, instalación, régimen de servicio, altura max de trabajo, neutro de la red.

- f) Declaración jurada de plazo de entrega. (**Anexo N° 4**)⁴
- g) 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**)
- h) 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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección según corresponda, verifica la presentación de los documentos requeridos. De no cumplir con lo requerido, la oferta se considera no admitida.

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

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:

- a) En el caso de microempresas y pequeñas empresas integradas por personas con discapacidad, o en el caso de consorcios conformados en su totalidad por estas empresas, deben presentar la constancia o certificado con el cual acredite su inscripción en el Registro de Empresas Promocionales para Personas con Discapacidad⁵.
- b) Solicitud de bonificación del cinco por ciento (5%) por tener la condición de micro y pequeña empresa (**Anexo N° 10**).
- c) Incorporar en la oferta los documentos que acreditan los “Factores de Evaluación” establecidos en el Capítulo IV de la presente sección de las bases, a efectos de obtener el puntaje previsto en dicho Capítulo para cada factor.

Advertencia

El órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, no podrá exigir al postor la presentación de documentos que no hayan sido indicados en los acápite “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) Contrato de consorcio con firmas legalizadas ante Notario de cada uno de los integrantes, de ser el caso.
- c) Código de cuenta interbancaria (CCI) o, en el caso de proveedores no domiciliados, el número de su cuenta bancaria y la entidad bancaria en el exterior.
- d) Copia de la vigencia del poder del representante legal de la empresa que acredite que cuenta con facultades para perfeccionar el contrato, cuando corresponda.
- e) 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 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 – PIDE⁶ 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).

- f) Domicilio para efectos de la notificación durante la ejecución del contrato.
- g) Autorización de notificación de la decisión de la Entidad sobre la solicitud de ampliación de

⁵ Dicho documento se tendrá en consideración en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

⁶ 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/>

- plazo mediante medios electrónicos de comunicación ⁷ (**Anexo N° 11**).
- h) Detalle de los precios unitarios del precio ofertado⁸.
- i) Carta de garantía comercial

Importante

- *En caso que el postor ganador de la buena pro sea un consorcio, las garantías que presente este para el perfeccionamiento del contrato, así como durante la ejecución contractual, de ser el caso, además de cumplir con las condiciones establecidas en el artículo 33 de la Ley y en el artículo 148 del Reglamento, deben consignar expresamente el nombre completo o la denominación o razón social de los integrantes del consorcio, en calidad de garantizados, de lo contrario no podrán ser aceptadas por las Entidades. No se cumple el requisito antes indicado si se consigna únicamente la denominación del consorcio, conforme lo dispuesto en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*
- *En los contratos cuyos montos sean iguales o menores a doscientos mil Soles (S/200,000.00), no corresponde presentar garantía de fiel cumplimiento de contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias. Dicha excepción también aplica a los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados no supere el monto señalado anteriormente, conforme a lo dispuesto en el literal a) del artículo 152 del Reglamento.*

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 Haya⁹.*
- *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 SITO AV. TOMASA TITO CONDE MAYTA N°1101 – WANCHAQ – CUSCO.

⁷ En tanto se implemente la funcionalidad en el SEACE, de conformidad con la Primera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 234-2022-EF.

⁸ Incluir solo en caso de la contratación bajo el sistema a suma alzada.

⁹ Según lo previsto en la Opinión N° 009-2016/DTN.



2.5. FORMA DE PAGO

La Entidad realizará el pago de la contraprestación pactada a favor del contratista en **UNICO PAGO**

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

- Recepción del ALMACEN DE OBRA.
- Informe del funcionario responsable de la RESIDENCIA DE OBRA CON EL VISTO BUENO DEL INSPECTOR DE OBRA, PREVIO INFORME TECNICO DEL ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELECTRICAS, emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante de pago.
- GUIA DE REMISION

Dicha documentación se debe presentar en MESA DE PARTES SITO AV. TOMASA TITO CONDE MAYTA N°1101 – WANCHAQ – CUSCO.



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.



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE BIENES

ÁREA USUARIA	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE BELEMPAMPA - DISTRITO DE SANTIAGO - PROVINCIA DE CUSCO - REGION CUSCO".
DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN	CONTRATACION DE BIENES E INSTALACION DEL SISTEMA DE UTILIZACION DE USO EXCLUSIVO PARA LA OBRA: CENTRO DE SALUD DE BELEMPAMPA - CONTINGENCIA

01	FINALIDAD PUBLICA COADYUVAR AL PROCESO CONSTRUCTIVO DEL CENTRO DE SALUD DE BELEMPAMPA, FORMA PARTE DEL PROYECTO COMO COMPONENTE DE CONSTRUCCIÓN NUEVA PARA LA INFRAESTRUCTURA DE CONTINGENCIA TEMPORAL DEL CENTRO DE SALUD DE BELEMPAMPA, CON EL FIN DE NO PARALIZAR LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DE ATENCIÓN A LOS PACIENTES DE LA PROVINCIA DE CUSCO.
----	---

02	OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN CONTRATACION DE BIENES E INSTALACION DEL SISTEMA DE UTILIZACION DE USO EXCLUSIVO PARA LA OBRA CONTINGENCIA DEL CENTRO DE SALUD DE BELEMPAMPA PARA CUMPLIR CON LAS METAS PROGRAMADAS DE LA OBRA "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE BELEMPAMPA - DISTRITO DE SANTIAGO - PROVINCIA DE CUSCO - REGION CUSCO-PLAN DE CONTINGENCIA", APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN GERENCIAL REGIONAL N.º 141-2023-GR CUSCO/GRGII.
----	---

03 CARACTERISTICAS TECNICAS

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1	SISTEMA DE UTILIZACION EN MEDIA TENSION SEGUN DETALLE	UNIDAD	1.00

"SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSION DE USO EXCLUSIVO DEL P.I. MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL CENTRO DE SALUD BELEMPAMPA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO- PLAN DE CONTINGENCIA"



Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Inversiones de Infraestructura
Subgerencia de Gestión de Obras

Ing. Hernán Curo Sandoval
INSPECTOR DE OBRA
CIP: 85071



Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Inversiones de Infraestructura
Subgerencia de Gestión de Obras

Ing. Pirry Torres Olave
RESPONSABLE DE OBRA
CIP: 180940



Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Inversiones de Infraestructura
Subgerencia de Gestión de Obras

Ing. Hector Huarque Ferro
RESPONSABLE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP: 41126

Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Inversiones de Infraestructura
Subgerencia de Gestión de Obras

Ing. Marcelino Pizarro Assique
RESPONSABLE DE ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP: 83609



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

I. RESUMEN EJECUTIVO

CODIGO ELSE: 2024001-0107

ANTECEDENTES:

DAC/FAC	Dentro del Área de Concesión - DAC
SD/SU	Sistema de Utilización - SU.
FACTIBILIDAD	N°GP-1290-2024 (18/06/2024)
PUNTO DE DISEÑO	N°GO-820-2024 (28/06/2024)
OPINION PIP	NO CORRESPONDE

UBICACIÓN TECNICA

NOMBRE LOCALIDAD	PUNTO DE DISEÑO		NIVEL DE TENSION (kV)	N° SED	UBICACIÓN SED (WGS84: 18L/19L)		DAC / FAC	N° USUARIOS	SECTOR TIPICO (2,3,4,5,6,SER)
	Alime nt.	Estr. MT N°			ESTE (E)	NORTE (N)			
PLAZOLETA BELEN - CUSCO - CUSCO	DO-02	00389	10.5 KV	1	177343.9	8502660.2	DAC	1	2

RESUMEN DE METAS DE OBRA

LMT	Km	0.00
RP	Km	0.063
SED	EQ	1.00
RBT	Km	0.00
UAP	Unid	0.00
AD	Unid	0.00

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE INVERSIONES Y LIQUIDACIONES DE OBRAS
[Signature]
Ing. Hector Henrique Ferro
INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP 42736

RESUMEN DE PÉRDIDAS TÉCNICAS

LOCALIDAD/SECTOR/ZONA/SED	RED PRIMARIA		SUB ESTACION	
	PERDIDAS EN KW	PERDIDAS EN %	PERDIDAS EN KW	PERDIDAS EN %
PLAZOLETA BELEN - SANTIAGO-CUSCO	0.003	0.01	0.833	0.3
TOTAL	0.003	0.01	0.833	0.3

MONTOS DESTINADOS A:

CIRA Y/O PMA	Partida Montaje, ítem N°1.2.6.7
SERVIDUMBRE	NO CORRESPONDE
EPPS	Partida Montaje, ítem N°1.2.6.2
SCTR	Partida Montaje, ítem N° 1.2.6.1
CALIFICACION SER	NO CORRESPONDE

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LICITACION DE OBRAS
[Signature]
Ing. Piero Dora Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LICITACION DE OBRAS
[Signature]
Ing. Hernán Cuno Sencco
INSPECTOR DE OBRA
CIP 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LICITACION DE OBRAS
[Signature]
Ing. Marcelino Peláez Ascue
RESIDENTE DE OBRA ESPECIALIDAD INSTALACIONES ELECTRICAS
CIP 83609



GOBIERNO REGIONAL CUSCO

Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

II. MEMORIA DESCRIPTIVA

GENERALIDADES.

El proyecto "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN DE USO EXCLUSIVO DEL P.I. MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO- PLAN DE CONTINGENCIA" ubicado en la plazoleta de Belén del Distrito de Santiago, Provincia de Cusco, Departamento del Cusco, el cual forma parte del programa de Ampliación de Frontera Eléctrica en la Región Cusco, siendo su principal objetivo, crear la infraestructura eléctrica necesaria para el mejoramiento del nivel de salud de los pobladores, fomentando el desarrollo socio económico de la región. El Proyecto, ha sido desarrollado considerando los criterios del Sistema Económicamente Adaptado.

ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto cubre:

- Diseño de la Red Primaria y Subestación.
• Cálculos Justificativos.
• Especificaciones Técnicas para el Suministro de Materiales y Equipos.
• Especificaciones Técnicas del Montaje Electromecánico.
• Metrado
• Planos y Armados

UBICACION

UBICACION GEOGRAFICA

Table with 4 columns: DISTRITO, PROVINCIA, DEPARTAMENTO, ALTITUD. Values: SANTIAGO, CUSCO, CUSCO, 3400 msnm

Geográficamente se encuentra ubicado según:

Datum WGS 84, Zona 19 Franja L.

19 L 177343.9 E
8502660.2 N

SECTOR TIPICO

El proyecto se encuentra ubicado en el Sector Típico II de acuerdo a la clasificación de los sectores típicos de la empresa concesionaria.



UBICACION TECNICA

Table with 4 columns: CENTRO DE TRANSF., ALIMENTADOR, No. ESTRUC. DERIVACION - MT, S.E. No. Values: DOLORESPATA, DO - 02, 000389, EXISTENTE

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

La zona a electrificar, posee una topografía plana, presentando una vegetación de valles interandinos cuyas características climáticas se detalla en el siguiente cuadro:



Ing. Pierry Dany Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940



Ing. Hernán Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 55071

Vertical stamp and signature of Ing. Héctor Horque Ferro, Inspector de Obra, CIP. 43726

Vertical stamp and signature of Ing. Marcelino Peláez Ascua, Residente Especializado Asignaciones Eléctricas, CIP. 83609



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

DESCRIPCIÓN	TRIMESTRES	
	MAYO - OCTUBRE	NOVIEMBRE - ABRIL
Clima	Frío - Templado	Templado
Temperatura mínima °C	-5	10
Temperatura máxima °C	20	25
Temperatura media °C	16	18
Humedad Relativa Promedio %	60	75
Velocidad viento Km/h	90	90

VÍAS DE ACCESO

La vía de acceso esta en la plazoleta de Belén – distrito de Santiago

ASPECTO ECONÓMICO - PRODUCTIVO

La principal actividad económica de los beneficiarios es el agrícola y trabajos independientes.

IMPACTO AMBIENTAL

Por su naturaleza y el nivel de tensión adoptado, las Redes del Sistema de Distribución NO producen efectos contaminantes en la atmósfera, al agua, ni en los suelos. Tampoco alteran negativamente las costumbres de los lugareños; no los desplaza de su normal habitad ni los daña en lo mínimo con respecto a su salud.

Los soportes de la Red en mención han sido ubicados en las vías ó calles del Centro Poblado.

Las instalaciones poseen sistemas de puestas a tierra y equipos de protección, con la finalidad de reducir al mínimo los efectos negativos de las descargas atmosféricas temporales de la zona.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las principales características del proyecto:

A. MEDIA TENSIÓN:

A.1). RED PRIMARIA

- Tensión nominal : 10.5 KV.
- Sistema : Trifásico.
- Longitud Red Subterránea: 53 m.
- Longitud Red Aérea : 10 m.
- Conductor Subterráneo : Conductores de cobre blando, cableado, aislamiento de Polietileno

Reticulado (XLPE) Cinta semiconductor, de 50 mm², para 30 KV, tipo N2XSY

- Conductor Aéreo : Cable Autoportante tipo NA2XSA2Y-S de 50mm2
- Sección Red Subterránea : 50 mm²
- Sección Red Aérea : 50 mm²
- Poste : C°A°C° 13/400/180/375
- Aislamiento : Aisladores de Suspensión Rpp-25 de Silicón
- Disposición : Vertical con DMS
- Seccionadores : Tipo Cut-out, 100A, 27KV,170KV. NBA.
- Pararrayos : Óxido de Zinc, Tipo PBZ, 15KV, 10KA, 150Kv,NBA.



Ing. Pierni Dávila Torres Olave RESERVISTA DE OBRA CIP: 150940



Ing. Heriberto Quino Soncco INSPECTOR DE OBRA CIP: 95071



45



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

A.2) TRANSFORMADOR PARA MEDICION ELECTRICA (TRAFOMIX):

- Tipo : TMEA-33
- Sistema : Trifásico
- Potencia Nominal (Tensión) : 3x20 VA
- Grupo de Conexión : Yyn0
- Potencia Nominal (Corriente) : 3x15 VA
- Grupo de Conexión : III-yn0
- Relación de Transf.(Tensión) : 10.0 - 22.9/0.22 KV
- Relación de Transf. (Corriente) : 10-5/5 A.
- Clase de Precisión : 0.2 S

A.3) SUBESTACIÓN DE DISTRIBUCIÓN:

- Tipo : Seco encapsulado
- Número de fases : 3
- Potencia Nominal : 150 KVA
- Tensión nominal primario : 10.5 – 22.9 KV.
- Terminales en el primario : 3
- Tensión nominal secundario : 0.22 KV
- Regulación Taps : ± 2 x 2.5%
- Conexión lado Primario : Estrella
- Conexión en el lado Secund. : Delta
- Interruptor de B.T. : Exterior
- Frecuencia Nominal : 60 Hz.
- Tipo de Refrigeración : NATURAL
- Capacidad de sobrecarga : Norma CEI 354
- Tipo de montaje : Interior
- Altura de trabajo : 3500 m.s.n.m.

A. CELDAS EN MEDIA TENSIÓN:

- Celda de llegada en MT ubicada en la SE proyectada compuesta por dos módulos módulo de remonte GAM2 y módulo de protección QM

2.8 CUADRO DE CARGAS DEL PROYECTO



Gobierno Regional Cusco Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura Subgerencia de Gestión de Obras

Ing. Pierry Farf Flores Olave RESIDENTE DE OBRA C.P. 130940

Gobierno Regional Cusco Gerencia Regional de Supervisión y Organización de Inversiones Cusco

Ing. Hernán Cano Somcco INSPECTOR DE OBRA CIP 05071



Gobierno Regional Cusco Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura Subgerencia de Gestión de Obras Ing. Hector Horque Ferro RESIDENTE DE OBRA CIP 05071

Gobierno Regional Cusco Gerencia Regional de Supervisión y Organización de Inversiones Cusco Ing. Marcelino Pelaez Ascue RESIDENTE DE OBRA CIP 83609



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

SISTEMA TRIFASICO 220 V

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GENERAL TG (MÁXIMA DEMANDA POR TABLEROS)

Table with columns: CTO, DESCRIPCIÓN, P.I (W), F.D, M.D. (W), SIs, I (A), IDis (A), Term. (A), Seco. (mm²), Tipo Cond., Long (m), Delta V (V), Delta V (%). Rows include various distribution panels (CG-1 to CG-19) and a TOTAL row.

Summary table with 2 columns: Description (Máxima Demanda, Factor de Simultaneidad, Máxima Demanda con FS, Máxima Demanda, Transformador Normalizado) and Value (167.05 KW, 0.70, 116.93 KW, 148.17 KVA, 150.00 KVA).

2.9 SANEAMIENTO SERVIDUMBRE:

La servidumbre estará ubicada por vías y calles ya establecidas. para el Proyecto "SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSIÓN DE USO EXCLUSIVO DEL P.I. MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO- PLAN DE CONTINGENCIA" se desarrollará dando estricto cumplimiento a la Ley de Concesiones Eléctricas, su Reglamento y el Código Nacional de Electricidad tomo Suministro dicha servidumbre.

2.10 ZONAS INTANGIBLES Y ARQUEOLÓGICAS:

En este rubro está considerado en el presupuesto para la Supervisión y Evaluación Técnica de Campo a la Dirección Regional de Cultura Cusco DRC-C. de no ser zona arqueológica.

2.11 SUB-ESTACION REQUERIDA PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA

Table with 4 columns: S. E. No., Relación de Transformación (KV), Potencia Nominal (KVA), Situación (*). Row 01: (10.5 - 22.9)±2x2.5/0.22 KV, 150, Proyectado.

2.12 BASES DE CÁLCULO

Las Redes del sistema de distribución se han calculado teniendo en cuenta los requisitos del Código Nacional de Electricidad, Decreto Ley N° 25844 Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento, Normas del Ministerio de Energía y Minas, Normas INDECOPI, Normas y recomendaciones internacionales. Se consideran los siguientes parámetros:

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LIQUIDACION DE INVERSIONES SUBGERENCIA DE GESTION DE OBRAS Ing. Piera Lora Flores Olave RESPONSABLE DE OBRA CIP 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LIQUIDACION DE INVERSIONES CUSCO Ing. Hernán Luno Boncco INSPECTOR DE OBRA CIP 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LIQUIDACION DE INVERSIONES Ing. Hector Horquie Ferro INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA CIP 42735

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LIQUIDACION DE INVERSIONES SUBGERENCIA DE GESTION DE OBRAS Ing. Marcelino Velazquez Ascacue RESPONSABLE DE ESPECIALIDAD INGENIERIA ELECTRICISTA CIP- 83609



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

- a. Caída de Tensión máxima permisible en la Red Primaria, desde los terminales de salida del sistema alimentador hasta el primario de la Sub - estación de Distribución más lejana no excederá de 3.5% para un alimentador urbano.
Caída de Tensión máxima permisible en el extremo terminal más desfavorable de la Red Secundaria será inferior al 5 % de la tensión nominal, y tomando en consideración el desbalance de carga y que permita asimilar futuras cargas, se recomienda tener una caída de tensión máxima del 4 %.

2.13 PLANOS Y DETALLES

Los Planos correspondientes al diseño de la Red Primaria y Subestación son:

DESCRIPCION	Código	Lamina
Plano de Ubicación	P-01	PU-01
Plano de Red Primaria	P-02	RP-01
Plano de Perfil	P-03	PL-01

Se incluye Plano de Ubicación, Cuadro de Cargas, Leyenda y Notas, así como la relación de algunas láminas de detalles Baja tensión, donde se observa con mucha claridad armados para cumplir con DMS.

DETALLE	Código	Lamina
Detalle de Armado en punto 1 – AT1	AT1	L-01
Armado trifásico en fin de línea para conductor autoportante	ATPB5	L-02
Armado Trifásico Para Transformador de Medición Monoposte	ATSM-A	L-03
Armado Trifásico para trafomix – monoposte ATSM-A – BASE - SE	BAMD	L-04
Armado de Bajada de Conductor Seco Subterráneo M.T.	BCS	L-05
Detalle de Armado en el Punto 02 (COMPLETO)	ATSM-1	L-06
Detalle de Corte de Buzón de Paso en M.T.	MT-BUA	L-07
Detalle Isométrico de Buzón de Paso en M.T.	MT-BUB	L-08
Detalle de Zanja para Tendido de Ducto y Cables de M.T.	ZD	L-09
Disposición de la Subestación	SE1	L-10
Detalle de corte A-A' Subestación	SE2	L-11
Detalle de corte B-B' Subestación	SE3	L-12
Esquema de principio de subestación	SE4	L-13
Celda de llegada de M.T. (módulos GAM2 y QM)	SE5	L-14
Seccionador bajo carga y seccionador de puesta a tierra	SE6	L-15
Detalle del Sistema de Puesta a Tierra	PT	L-16
Detalle de Casa de Fuerza (Arquitectura)	ARQ	AR-01



LAS LAMINAS CORRESPONDIENTES SE ENCUENTRANEN EL SIGUIENTE LINK

<https://acortar.link/Bgz5xB>



2.12 FINANCIAMIENTO

La fuente de financiamiento para el suministro y montaje de la obra será con fondos provenientes del Gobierno Regional Cusco.



Ing. Florín Diny Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940



Ing. Hernán Cino Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071



Ing. Marcelino Beláez Ascue
RESIDENTE DE ESPERACION-INSTALACIONES ELECTRICAS
CIP. 61660

Ing. Héctor Horqomé Ferro
RESIDENTE DE OBRA, ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP. 42730



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

A. CALCULO ELÉCTRICO

1 GENERALIDADES

En el proyecto de electrificación del sistema de utilización, se realizarán cálculos de Flujo de potencia para las Redes de Distribución primaria que permita la determinación apropiada de los Calibres de los Conductores.

Los cálculos se desarrollan en base al nuevo Código Nacional de Electricidad Suministro 2001, C. N. E. tomo IV, Normas de la EM/DGE e informaciones técnicas relacionadas con este fin.

Debido a que la red de distribución primaria actualmente tiene un nivel de tensión nominal de 10.5 KV, y en el futuro se prevé normalizar este nivel de tensión a 22.9 KV. para los cálculos de niveles de aislamiento, selección de aisladores, y distancias eléctricas de seguridad se utilizará la tensión nominal de 22.9 KV por ser el caso más crítico.

Por otra parte considerando que el nivel de tensión original es de 10.5 KV los equipos de protección para media tensión (Pararrayos y fusibles) se diseñaran para esta tensión, teniendo en cuenta que en el futuro serán cambiados para una tensión de 22.9 KV.

1.1 FACTORES CONSIDERADOS EN EL DISEÑO

Cuadro No.1

FACTORES	REDES PRIMARIAS
Máxima caída de Tensión	5 %
Factor de Potencia	0.9
Factor de Simultaneidad	-

1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA RED

1.2.1 Primaria:

- Tensión : 10.5 – 22.9 KV.
- Frecuencia : 60 Hz.
- Conductor Subterráneo : De cobre 50 mm², 18/30 KV, tipo N2XSY.
- Conductor Aéreo : De aleación de Aluminio 50 mm², tipo Autoportante.

2 CALCULO DE REDES PRIMARIAS

2.1 NIVEL DE AISLAMIENTO

2.1.1 Criterios para la selección de nivel de aislamiento.

Los criterios que se tomaron en cuenta para la selección del aislamiento son los siguientes

- Sobretensiones a frecuencia industrial en seco
- Sobretensiones atmosféricas
- Contaminación ambiental



Ing. Pierry Dary Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940



Ing. Hernán Cuno Suncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071





Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

2.1.2 Datos Generales

Table with 4 columns: CARACTERISTICAS, Simbolo, Unidad, Valor. Rows include: Tensión nominal, Tensión máxima del sistema, Altitud máxima, Altitud mínima, Altitud promedio, Temperatura maxima, Temperatura media, Nivel de salinidad (asumida), Linea de contaminación específica según IEC 815, para zona de contaminación li...

Los aisladores Normalizados para Líneas y redes Primarias son los siguientes:

AISLADOR TIPO PIN

Table with 7 columns: Clase ANSI, Voltage de Flameo Promedio, A Frecuencia ind. [KV RMS], Al Impulso [KV Pico], Longitud de Línea de Fuga (mm), Minima Tension de Perforacion a Frecuencia Industrial [KV RMS]. Rows include: 55-4, 55-5, 56-2, 56-3, 56-4.

AISLADORES TIPO SUSPENSIÓN (POLIMERICOS)

Table with 6 columns: Clase ANSI, Voltage de Flameo Promedio, A Frecuencia ind. [KV RMS], Al Impulso [KV Pico], Longitud de Línea de Fuga (mm), Minima Tension de Perforacion a Frecuencia Industrial [KV RMS]. Rows include: ANSI-15 RPP-15, ANSI-25 RPP-25, ANSI-35 RPP-35.

2.1.3 Factor de Corrección:

FACTOR DE CORRECCION

h = Altura sobre el nivel del mar

Factor de correccion por Temperatura

F_t = (273 + t) / 313 = 1.00

Factor de Correccion por Altura

F_h = 1 + 1.25 * (h - 1000) / 10000 = 1.288

F_c = F_h * F_t = 1.2875

NIVEL DE AISLAMIENTO

Table with 3 columns: CARACTERISTICAS, 0 m.s.n.m., 3300 m.s.n.m. Rows include: Tensión Nominal, Tensión Máxima del Equipo, Nivel de Aislamiento a la Frecuencia Industrial entre fases y fase neutro "Uc" en kV RMS, Tensión de Sostenimiento al Impulso (1.2/50 Microseg.) "UBIL" en KV PICO.



Ing. Piery Pa y Flores Olave, RESIDENTE DE OBRA



Ing. Hernán Curo Santco, INSPECCION DE OBRA





Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

VERIFICACIÓN POR TENSION DISRUPTIVA

Verificación por Tension Disruptiva Bajo Lluvia

De acuerdo al CNE, la tensión disruptiva bajo lluvia a la frecuencia de servicio que debe tener un aislador, no deberá ser menor a:

Uc = 2.1x(Ux Fc + 5)

Donde :

- U : Tensión nominal de servicio, en kV.
Fc : Factor de corrección por altura.
Uc : Tensión disruptiva bajo lluvia a la frecuencia de servicio, en kV.

Luego para el estudio

Uc = 72.42 [Kv]

Los aisladores que cumplen con este requerimiento son:

AISLADOR TIPO PIN

Table with 3 columns: Aislador, Tension Disruptiva Bajo Lluvia, Observacion. Rows include 55-4 (PIN), 55-5 (PIN), 56-2 (PIN), 56-3 (PIN), 56-4 (PIN).

AISLADOR TIPO SUSPENSIÓN

Table with 3 columns: Aislador, Tension Disruptiva Bajo Lluvia, Observacion. Rows include RPP-15 (SUS), RPP-25 (SUS), RPP-35 (SUS).



Ing. Plety Dary Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 130940



Ing. Heriberto Curo Sanchez
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071





Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Verificación por Tension Disruptiva En Seco

Verificación por Tension Disruptiva en Seco

Según el Código de Seguridad Americano (NESC), la tensión disruptiva en seco no debe ser mayor que el 75% de la tensión de perforación:

Us = 2.2x(UxFc + 5)

Donde :

- U : Tensión nominal de servicio, en kV.
Fc : Factor de corrección por altura.
Us : Tensión disruptiva en seco a la frecuencia de servicio, en kV.

Luego para el estudio

Uc = 75.86 [Kv]

AISLADOR TIPO PIN

Table with 5 columns: Aislador, Tension Disruptiva En Seco, Minima Tension de Perforacion a Frecuencia Industrial [kV RMS], Verificacion al 75 %, Observacion. Rows include 55-4 (PIN), 55-5 (PIN), 56-2 (PIN), 56-3 (PIN), 56-4 (PIN).

AISLADOR TIPO SUSPENSION

Table with 5 columns: Aislador, Tension Disruptiva En Seco, Minima Tension de Perforacion a Frecuencia Industrial [kV RMS], Verificacion al 75 %, Observacion. Rows include RPP-15 (SUS), RPP-25 (SUS), RPP-35 (SUS).

VERIFICACION POR CONTAMINACION

En esta verificación hallamos el factor de corrección por altura, por los siguientes métodos:

Lf = U * Fc * Lfm

- U : Tensión máxima de servicio, en kV.
Fc : Factor de corrección por altitud.
Lfm : Línea de contaminación específica según IEC 815.

Lf = 515.00 mm

AISLADOR TIPO PIN

Table with 3 columns: Aislador, Longitud de Línea de Fuga [mm], Observaciones 3300 m.s.n.m. Rows include 55-4 (PIN), 55-5 (PIN), 56-2 (PIN), 56-3 (PIN), 56-4 (PIN).

AISLADOR TIPO SUSPENSION

Table with 3 columns: Aislador, Longitud de Línea de Fuga [mm], Observaciones 3300 m.s.n.m. Rows include RPP-15 (SUS), RPP-25 (SUS), RPP-35 (SUS).

SELECCIÓN DE LOS AISLADORES: TIPO PIN Y SUSPENSION

De acuerdo a los cálculos los aisladores que se emplearan en el montaje seran:

- TIPO PIN : Clase ANSI 56-3, Clase ANSI 56-4
TIPO SUSPENSION : RPP-25, Aislador Tipo Suspension

- Altura Maxima < 4000 m.s.n.m., > 4000 m.s.n.m., < 6000 m.s.n.m.



Ing. Plery Flores Olave, RESIDENTE DE OBRA, CIP 159210



Ing. Herán Cuno Soncco, INSPECTOR DE OBRA, CIP 65071





Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

2.2 DISTANCIAS ELÉCTRICAS DE SEGURIDAD

2.2.1 Distancia Mínima de los Conductores al Terreno

La altura de los apoyos será la necesaria para que los conductores, con su flecha máxima vertical, queden situados por encima de cualquier punto del terreno o superficie a una altura mínima de:

h_min = 5.3 + (UxFh) / 150

- Donde : h_min : Distancia mínima de los conductores al terreno (m). U : Tensión nominal (22.9 KV.) Fh : Factor de corrección por altitud (1.34) h_min = 5.51 m

Según el Código Nacional de Electricidad Suministro 2001 Tabla 232-1, la distancia mínima sobre Carreteras y Avenidas sujetas al tráfico de camiones es de 7.0 m. En el tendido de la línea asumimos esta distancia mínima.

2.2.2 Distancia Mínima entre Conductores.

La distancia de los conductores sometidos a tensión mecánica entre si, así como entre los conductores y los apoyos, debe ser tal que no haya riesgo alguno de cortocircuito entre fases o fase a tierra, teniendo presente los efectos de las oscilaciones de los conductores debidas al viento y al desprendimiento de la nieve acumulada sobre ellos.

D = K * sqrt(f + delta) + (UxFh) / 150

- Donde : D : Separación entre conductores en metros. f : Flecha máxima en metros. l : Longitud en metros de la cadena de suspensión (l=0.550 m). Para aisladores rígidos l = 0 U : Tensión nominal (22.9 KV.) Fh : Factor de corrección por altitud (1.34) K : Coeficiente que depende de la oscilación de los conductores con el Viento (K=0.60). D = 0.83 m

2.2.3 Distancia mínima entre los conductores, sus accesorios en Tensión y los apoyos

d_min = 0.1 + (UxFh) / 150

- Donde : d_min : Distancia mínima entre los conductores y sus apoyos en metros



GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS Ing. Philip Dary Flores Olave RESPONSABLE DE OBRA CIP: 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS Ing. Herhan Cuno Sanchez INSPECTOR DE OBRA CIP: 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS Ing. Marcelino Páez Ascue RESPONSABLE DE ESPECIALIDAD EN ALAMBIQUES ELÉCTRICOS CIP: 83609

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS SUB GERENCIA DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS Ing. Marcelino Páez Ascue RESPONSABLE DE ESPECIALIDAD EN ALAMBIQUES ELÉCTRICOS CIP: 83609



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

U : (Valor mínimo 0.2 m.)
Tensión nominal (22.9 KV.)
Fh : Factor de corrección por altitud (1.34)

d_{min} = 0.30 m

2.3 PARÁMETROS DE LA LÍNEA PRIMARIA

2.3.1 Resistencia eléctrica

Considerando la temperatura de trabajo del conductor, se tiene:

R₂ = R₁(1 + α(t₂ - t₁)) Ohm/Km

Donde :
R₂ : Resistencia final a 40 °C.
R₁ : Resistencia a 20 °C.
α : Coeficiente de dilatación térmica a 20 °C por °C
0.0036 Para la Aleación de Aluminio
0.00393 Para el cobre blando
t₁ : Temperatura (20 °C).
t₂ : Temperatura de operación del conductor (40 °C).

2.3.2 Reactancia inductiva

Para hallar la reactancia en una red aérea se considera la disposición horizontal con las distancias proporcionadas en el ítem 2.2.2 y se calcula con la siguiente formula :

X_L = 4πf (0.25 + ln((2DMG) / (K*d))) * 10⁻⁴ Ω/Km

Donde :
X_L : Reactancia Inductiva (Ω/Km)
DMG : Distancia Media Geométrica (m)

DMG = √[3 * D₁ * D₂ * D₃] (Sistema Trifásico)

K : Factor de corrección por Nro de hilos.
0.726 para 07 hilos
d : Diámetro del conductor
f : Frecuencia (60 Hz).

XL = 0.405 Ω/Km

La reactancia inductiva en redes subterráneas viene dada por el fabricante:

X_{3g} = 0.1711 V/km Para cable Subterráneo de 50 mm², 30 KV, tipo N2XS



Ing. Pierry D'ary Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940



Ing. Hernán Luno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071





Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

2.3.3 Cuadros de Parámetros

Los siguientes cuadros muestran los valores de los parámetros para los conductores utilizados.

Table with 8 columns: Material, Densidad a 20 °C gr/cm3, Resistividad a 20 °C gr/cm3, Conductividad % IACS, Coeficiente térmico de resistencia 20°C por °C, Modulo de Elasticidad Kg/mm2, Esfuerzo mínimo de rotura Kg/mm2, Coeficiente de dilatación Lineal a 20°C por °C. Rows include Cobre Blando, Cobre Semiduro, Cobre Duro, and Aleación de Aluminio.

Table with 6 columns: SECCIÓN NOMINAL (mm2), NUMERO DE HILOS, DIÁMETRO TOTAL (mm), Resistencia 20°C (Ohm/Km), TIRO DE ROTURA (KN), PESO (Kg/Km). Rows range from 16 to 120 mm2.

Table with 3 columns: PARÁMETROS, SECCIÓN AAAC (70mm2), SECCIÓN N2XSY (50mm2). Rows include Diámetro Conductor (mm), Resistencia a 20°C (l/Km), Resistencia a 40°C (l/Km), DMG 3F (m), DMG 1F (m), X L3F (l/Km), FCT 3F.

Es oportuno señalar que se ha considerado un límite máximo admisible de caída de tensión del 5% según la referencia del C. N. E. Suministro 2001 y 3.0% Perdida de Potencia Eléctrica.

Diagrama Unifilar de las Redes Primarias.

Este diagrama se muestra en la siguiente figura:



Gobierno Regional Cusco Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura Subgerencia de Gestión de Obras Ing. Pletry Dary Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP. 150940

Gobierno Regional Cusco Gerencia Regional de Supervisión y Ejecución de Inversiones Cusco Ing. Hernán Luno Sencco INSPECTOR DE OBRA CIP. 65071

Gobierno Regional Cusco Gerencia Regional de Supervisión y Ejecución de Inversiones Cusco Ing. Cesar Horque Ferrero RESIDENTE DE OBRA CIP. 45533

Gobierno Regional Cusco Gerencia Regional de Supervisión y Ejecución de Inversiones Cusco Ing. Marcelino Páez Aceite RESIDENTE DE ESPECIALIDAD CALIDAD EN ELECTRICIDAD CIP. 83609

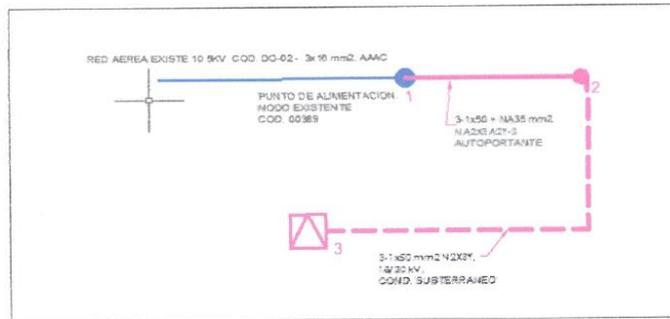


Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho



2.4 CÁLCULO DE FLUJO DE POTENCIA

Los cálculos fueron efectuados con el programa NEPLAN con una red equivalente.

2.5 COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN

2.5.1 Generalidades

Con el objeto de brindar la máxima seguridad a los equipos de las instalaciones, tales como transformadores, aisladores, cables, etc. se ha previsto limitar el efecto de la corriente de falla mediante la utilización de dispositivos de protección adecuadamente dimensionados y coordinados.

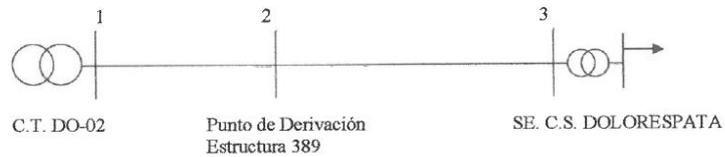
Bajo las condiciones referidas, se ha efectuado la coordinación de protección de las líneas en 10.5 KV. Con este propósito se ha determinado el cálculo de las corrientes de falla que nos permitirá establecer el análisis de la coordinación de protección.

2.5.2 Consideraciones para el Cálculo de las Corrientes de Falla

Se han establecido las siguientes premisas:

- a).- Se ha considerado el diagrama unifilar que contiene el esquema topológico del conjunto que corresponde a las condiciones de máxima demanda para el cálculo de las corrientes de falla.

Diagrama Unifilar de la red primaria



- b).- Bajo la condición antes mencionada se ha procedido a evaluar los valores máximos y mínimos de las corrientes de falla tomando como valores base:

Potencia Base : 100 MVA.
Tensión Base : 10.5 KV.

Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura
Subgerencia de Gestión de Obras
Ing. Pierry Dary Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 180840

Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Supervisión y Liquidación de Inversiones
Ing. Hernán Cuno Soncco
INSPECCIÓN DE OBRA
CIP. 65071

Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Supervisión y Liquidación de Inversiones
Ing. Hector Horque Ferro
INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP. 42736

Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Supervisión y Liquidación de Inversiones
Ing. Marco Páez Ascue
CIP. 8680



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

c).- Los valores de las corrientes de falla en cualquier punto de la red se ha considerado como el limitado por la impedancia de los circuitos y de los equipos conectados entre la fuente y el punto de falla, independiente de las cargas por ser una red pasiva.

2.5.3 Impedancia de Secuencia de la Línea

La impedancia de secuencia positiva y negativa viene dada por:

Z_{(1,2)} = R + jX_L

La impedancia de secuencia cero se determina a partir de la siguiente expresión:

R_0 = R_{25°C} + 0.002864 f

X_0 = 0.521 \log \frac{D_e}{(GMR^3 D_{rs}^2 D_{st}^2 D_{rt}^2)^{1/3}}

D_e = 85 \sqrt{\rho}

- Donde :
rho : Resistividad del terreno (250 W/m).
GMR : 0.726 r' (conductor de 7 hilos).
r' : Radio del conductor.

Cuadro No.7

Table with 3 columns: IMPEDANCIA (Ω/Km), CONDUCTOR AAAC 50 mm2, and CONDUCTOR N2XSY 50 mm2. Rows show Z_{(1,2)}(3l) and Z_{(0)}(3l) values.

2.5.4 Impedancia Característica de la Línea

Para la determinación de este parámetro se ha calculado previamente la capacitancia debida al efecto capacitivo de la línea mediante la fórmula de Fisher-Himmen:

C = \frac{0.0024 \times 10^{-6}}{\log 2 \frac{D_m}{Kd}}

- Donde :
C : Capacitancia (mf).
D_m : Distancia eléctrica de los conductores.
d : Diámetro del conductor.
K : Factor de corrección por número de hilos.



Ing. Flery Cury Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940



Ing. Hernán Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071





Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

$$L = \frac{0.544}{2\pi f}$$

Con lo que la impedancia característica de la línea se da en ohmios, y resulta:

$$Z_c = \sqrt{\frac{L}{C}}$$

2.5.5 Corrientes de Cortocircuito

Las corrientes de cortocircuito se han calculado con una tensión en 10.0 KV. Se utilizará este nivel de tensión (10.0 KV.) debido a que el sistema debe ser protegido para las corrientes de cortocircuito, que se producirán para este nivel de tensión, en la primera etapa.

Para el caso de la línea primaria se han considerado los siguientes datos:

- Potencia Base : 100 MVA.
- Tensión Base : 10.5 KV. (22.9 KV)
- Corriente Base : 5773.50 A. (2521.18 A)
- Impedancia Base: 1.0 OHM (5.244 OHM)

a) Corriente de cortocircuito trifásico:

$$I_{cc3\phi} = \frac{I_{base}}{[Z_{I_{trm}}]}$$

b) Corriente de cortocircuito línea a línea:

$$I_{LL} = \frac{\pm j\sqrt{3}I_b}{(Z_1 + Z_2)}$$

c) Corriente de corto circuito línea a tierra:

$$I_{ccLT} = \frac{3I_{base}}{[2Z_1 + Z_0 + 3Z_f]_{(pu)}}$$

Cálculos de Corrientes de Cortocircuito.

Todos los resultados se muestran en los cuadros siguientes:



GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS

Ing. Pierry Dny Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP: 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y ADJUDICACION DE INVERSIONES CUSCO

Ing. Hernán Cuno Soncco INSPECTOR DE OBRA CIP: 35071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y ADJUDICACION DE INVERSIONES CUSCO
Ing. H. Carlos Horroque Ferro INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA CIP: 47936

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y ADJUDICACION DE INVERSIONES CUSCO
Ing. Marcelino Velazquez Acevedo INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA CIP: 83609



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

2.6 VALORES DE CORRIENTE EN LOS TRANSFORMADORES EN EL LADO DE ALTA Y BAJA TENSIÓN

Por las siguientes relaciones:

$$I_{paf} = \frac{S}{V\sqrt{3}}$$

$$I_{sp} = 1.5 I_p$$

$$I_{cc} = 20 I_p$$

$$I_{ins} = 12 I_p$$

Donde:

- S : Potencia del transformador (KVA).
- I_p : Corriente nominal en el primario (A).
- I_{sp} : Corriente de sobrecarga máxima en el primario (A).
- I_{cc} : Corriente de corto circuito en Alta Tensión (A).
- I_{ins} : Corriente de inserción (A).

Se obtienen los siguientes valores para 10.5 KV. por ser la tensión de trabajo inicial de este transformador. Debiendo ser protegido con fusibles apropiados para este nivel de tensión y corriente.

SISTEMA TRIFÁSICO 10.5 KV.

S (KVA)	I _p (A)		I _{sp} (A)		I _{cc} (A)		I _{ins} (A)	
	MT	BT	MT	BT	MT	BT	MT	BT
150	8.3	394.1	12.4	591.2	165.2	7882.3	99.1	4729.4

2.7 VALORES DE CAPACIDAD DE LOS FUSIBLES TIPO K

Cuadro No.10

S (KVA)	CAPACIDAD RECOMENDADA
3	1K
5	1K
10	2K
15	2K
25	3K
50	5K
100	8K
160	10K



GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTION DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUR GERENCIA DE GESTION DE OBRAS Ing. Perry Flores Olavo RESIDENTE DE OBRA CIP. 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTION DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUR GERENCIA DE GESTION DE OBRAS Ing. Herman Curo Soncco INSPECTOR DE OBRA CIP. 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTION DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUR GERENCIA DE GESTION DE OBRAS Ing. Gerardo Horque Ferrero INSPECTOR DE OBRA CIP. 141560

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTION DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUR GERENCIA DE GESTION DE OBRAS Ing. Marcelino Velazquez Ascue ASISTENTE DE ESPECIALIDAD EN OBRAS ELECTRICAS CIP. 83609



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho

Cuadro No. 11

Table with columns for FUSIBLE PROTECTOR (A) and FUSIBLE PROTEGIDO (A) (8K to 200K). It lists 'MÁXIMA CORRIENTE DE FALLA' values for various fuse types from 6K to 140K.

Cuadro No.12

Table with columns for FUSIBLE PROTECTOR (A) and FUSIBLE PROTEGIDO (A) (8K to 200K). It lists 'MÁXIMA CORRIENTE DE FALLA' values for various fuse types from 1H to 8H.

2.8 SELECCIÓN DE PARARRAYOS

Para seleccionar los pararrayos se ha considerado los siguientes criterios:

2.8.1 Equipo a Proteger

Los pararrayos a emplearse en el proyecto serán para proteger la línea Primaria y evitar los flameos de los aisladores en la línea, ante sobretensiones por descargas atmosféricas. Por tanto, se emplearán pararrayos de óxido zinc, clase Transmisión.

2.8.2 Datos del Sistema

2.8.3 Tensión Nominal : 10.5 Kv

2.8.4 Selección del pararrayo

7.577722283 < 28.1



GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS Ing. Piery Flores Olave PRESIDENTE DE OBRA CIP. 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y AUDITORIA DE INVERSIONES CUSCO Ing. Heriberto Curo Boncco INSPECTOR DE OBRA CIP. 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y AUDITORIA DE INVERSIONES CUSCO Ing. Hector Horta Que Ferro INGENIERO DE OBRAS ESPECIALIDAD EN ELECTRICISTA CIP. 42732

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y AUDITORIA DE INVERSIONES CUSCO Ing. Marcelino Pérez Ascue INGENIERO DE ESPECIALIDAD EN OBRAS ELECTRICAS CIP. 83609



GOBIERNO REGIONAL CUSCO

Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho

Coordinación de Aislamiento

a) Margen en el tramo de las ondas cortadas

Ma Nivel de aislamiento del equipo / Va del pararrayos >= 1,20 160.94 / 67.8

b) Margen en el tramo de las ondas plenas tipo rayo

Mb Nivel de aislamiento del equipo / 2 * Vp del pararrayos >= 1,20 160.94 / 120

c) Margen en el tramo de las ondas tipo maniobra

Mc Nivel de aislamiento del equipo / Vmmt del pararrayos >= 1,15 64.38 / 46.9

Calculando para el pararrayos seleccionado tenemos:

Table with 5 columns: Variable, Value, Comparison, Reference Value, Status. Ma=2.37 > 1.2 CUMPLE, Mb=1.34 > 1.2 CUMPLE, Mc=1.37 > 1.15 CUMPLE

En conclusión: los valores calculados de Ma, Mb, y Mc garantizan una adecuada protección.

Conclusión:

Se utilizará, los pararrayos de OZn, de 15 KV ya que sus características le permiten una mayor vida útil, ya que no hay elementos mecánicos que tengan una menor vida, su funcionamiento es más viable, así como al utilizar una envolvente polimérica le hace más seguro contra golpes, vandalismo y más cómodo en su instalación.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTION DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTION DE OBRAS

Ing. Pierry D. Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP: 160940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y MANTENIMIENTO DE OBRAS DE INVERSIÓN CUSCO

Ing. Heriberto Cuno Schcco INSPECTOR DE OBRA CIP: 65071



GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y MANTENIMIENTO DE OBRAS DE INVERSIÓN CUSCO Ing. Edgar Horcoque Ferro INSPECTOR DE OBRA CIP: 45188

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y MANTENIMIENTO DE OBRAS DE INVERSIÓN CUSCO Ing. Marcelino Peláez Asque RESIDENTE DE OBRAS DE INVERSIÓN EN ALMACENES ELÉCTRICAS CIP: 83609



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

B. CALCULO MECÁNICO DE SOPORTES

1 GENERALIDADES

El cálculo mecánico de soportes permite establecer las características de los postes y armados a ser empleados en la parte aérea de la línea y se realiza tomando en cuenta los esfuerzos de rotura, de fluencia (deformaciones permanentes) e inestabilidad, así como los valores de resistencia mecánica estipulados por el Código Nacional de Electricidad Suministro 2001 y el C.N.E. (Tomo IV).

En estos cálculos mostraremos los resultados de los casos más críticos, por ser estos casos los que definen las dimensiones y características de los materiales utilizados.

1.1 BASES DE CÁLCULO

- Sección del conductor : 50 mm²
- Diámetro del conductor (D) : 7.62 mm
- Velocidad del viento : 90 Km/h
- Presión del Viento (Pv) : 34.02 Kg/m²
- Vano básico (d) : 10 m.
- Longitud del poste (H) : 13 m.
- Diámetro en la punta (dp) : 180 mm
- Diámetro empotramiento (de) : 355mm
- Diámetro en la base (db) : 375 mm
- Carga trabajo en la punta (Kg) : 400 Kg
- Peso del poste (Kg) : 1630 Kg
- Altura del poste sobre la superficie del terreno (h1) : 11.2 m.
- Distancia mínima sobre terreno : 7.00 m. (Sobre carreteras y Avenidas)
- Tensión máxima del conductor : 280.696 Kg.
- Factor de seguridad : Conductores : 3
Postes : 2
- Aplic. de fuerza resultante : A 10 cm. de la punta

2 CALCULO DE POSTES

2.1 SELECCIÓN DE LA LONGITUD DEL POSTE

Para armados con disposición VERTICAL con un vano de regulación de 14 m. cuya línea cruza una carretera o Avenida.



Ing. Pierly Fary Flores Olave RESPONSABLE DE OBRA CIP: 150940

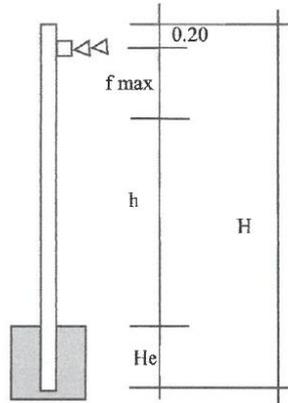


Ing. Hernán Luno Sorcco INSPECTOR DE OBRA CIP: 65071





Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho



$H = 0.20$
 $H_e = H / 10$

Donde :

- H : Alt
- fmax : Fle
- h : Alt
- de
- He : Alt

Realizando los cálculos tenemos:

$H = 0.20 + 0.196 + 7 + H/10$
 $H = 8.696 \text{ m.}$

Luego elegimos un poste estándar de C°A°C° de 13 m. de longitud.

2.2 ALTURA DE EMPOTRAMIENTO

$H_e = H/10 \text{ m.}$ (Con Macizo de Concreto)

Postes de 13 m de longitud $H_e = 1.80 \text{ m.}$

2.3 CALCULO DE ESFUERZOS EN CONDICIONES NORMALES

2.3.1 POSTES DE ALINEAMIENTO

No tenemos este caso.

2.3.2 POSTES TERMINALES

Con el viento en dirección de los conductores (Caso más crítico según los cálculos)

Fuerza Debida a la Tensión de los Conductores

$F_{tc} = T_{max.} (280.696 \text{ Kg})$



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE OBRAS
INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
SUS GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS

Ing. Pierly Dario Flores Olave
RESPONSABLE DE OBRA
CIP: 190940



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y
EVALUACIÓN DE INVERSIONES
CUSCO
Ing. Herman Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP: 65071





GOBIERNO REGIONAL CUSCO

Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

b.- Fuerza del Viento Sobre el Poste

$$F_{vp} = \frac{P_v}{2} (de + dp)h1$$

Donde:

h1 : Altura libre del poste (11.2 m)

c.- Punto de Aplicación de la Fuerza del Viento

$$Y = \frac{h1}{3} \frac{2dp + de}{dp + de}$$

d.- Fuerza Reducida a la punta del poste (a 10 cm)

$$1.4 Fr = 3 * h2 * Ftc + Y * Fvp$$

e.- Fuerza nominal aplicada en la punta (Carga de rotura requerida)

$$F_{rot} = Cs * Fr$$

$$Cs = 2$$

CUADRO DE RESULTADOS

SECCIÓN (mm²)	Ftc (Kg)	Fvp (Kg)	Y (m)	Fr (Kg)	Frot (Kg)
50	280.696	92.428	5.05	876.43	1752.86

Con estos resultados y de lo cálculos de retenidas, teniendo en cuenta que el poste resiste una fuerza de 300 Kg en la punta, se puede ver que el poste terminal requiere retenida.

Debido a que en este proyecto el único vano aéreo que existe no va a tener tracción (Longitud del tramo 10 m) no será necesaria la retenida.

2.3.3 POSTES DE CAMBIO DE DIRECCIÓN

No tenemos este caso.

CALCULO DE ESFUERZOS POR ROTURA DE CONDUCTORES

Corresponde a una condición anormal que se produce precisamente cuando existe un defecto o rotura de un conductor en el lado más desfavorable, tomándose en cuenta el 50% del esfuerzo máximo del conductor. Según el C.N.E., se calcula el esfuerzo a la flexión por rotura de un conductor, para alineamiento, terminal y cambio de dirección.



GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS Ing. Pierry Dany Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP: 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y ADJUDICACIÓN DE INVERSIONES CUSCO Ing. Heriberto Cuno Boncco INSPECTOR DE OBRA CIP: 85071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y ADJUDICACIÓN DE INVERSIONES CUSCO Ing. Hector Horquie Ferro ESPECIALISTA EN ELECTRICIDAD

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y ADJUDICACIÓN DE INVERSIONES CUSCO Ing. Marcelino Pérez Ascue RESIDENTE DE EJECUCIÓN DE OBRAS ELÉCTRICAS CIP: 83609

56



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

a.- Tensión Aplicada (To)

To = 50% Tmax

Tmax : Tensión máxima del conductor

b.- Momento torsor en el eje del Poste (Mt)

Mt = To x L1

c.- Momento Flector (Mf)

Mf = To x h2

h2 : Altura del punto más desfavorable que sufre flexión (m).

d.- Momento Equivalente (Meq)

Meq = 0.5 Mf + 0.5 [(Mf² + Mt²)½]

e.- Fuerza reducida a la punta del poste (a 10 cm)

11.4 x Fr = Meq

f.- Fuerza nominal aplicada en la punta (Carga de rotura requerida)

Frot = Cs * Fr

Cs = 1.5

CUADRO DE RESULTADOS

SECCIÓN N (mm²)	To (Kg)	Mt (Kg-m)	Mf (Kg-m)	Meq (Kg-m)	Fr (Kg)	Frot (Kg)
35	140.348	98.24	1585.93	1587.45	139.25	208.87

Se cumple que Frot < 300 Kg; por consiguiente, el poste seleccionado, cumple satisfactoriamente los requerimientos para el proyecto.



GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTION DE OBRAS Ing. Pierri Dany Flores Olave REAJUSTANTE DE OBRA CIP. 140940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y REGULATORIO DE OBRAS Ing. Hernán Cano Sotillo INSPECTOR DE OBRA CIP. 85071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y REGULATORIO DE OBRAS Ing. Rodolfo Horacio de Ferro REAJUSTANTE DE OBRA ESPECIALIZADO ELECTRICISTA

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y REGULATORIO DE OBRAS Ing. Marcelino Felpez Ascue REAJUSTANTE DE OBRA INSTITUCIONES ELECTRICAS CIP. 83009



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

3 CALCULO DE RETENIDAS

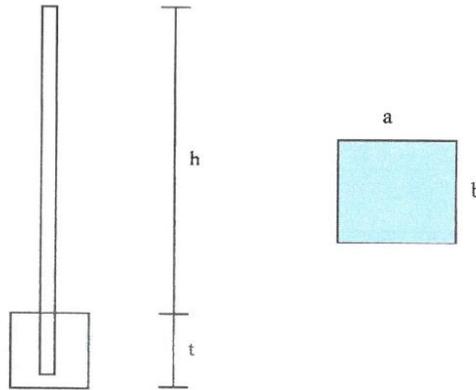
No se utilizará retenidas.

3.1 CALCULO DE CIMENTACIONES DE SOPORTES.

Utilizando el método de Valensi, se tiene que en condiciones de equilibrio se cumple :

Ma ≤ Mr

Fp(h + t) ≤ P/2 (a - 4p/3ab) + cbt^3



- Donde :
Ma : Momento actuante (Kg-m)
Mr : Momento resistente (Kg-m)
h : Altura libre del poste (m)
t : Altura de empotramiento y solado (m)
a,b : Dimensiones de la base (m)
c : Coef. de densidad del terreno, tierra vegetal humeda (Kg/m3)
σ : Presión admisible (Kg/cm²)
P : Peso del conjunto (poste+equipo+Pc) (Kg)
Pc : Peso de la cimentación (Kg)
Fp : Fuerza que admite la punta del poste (400 Kg)
h : 11.2 m.
t : 1.8 m.
a,b : 0.9, 0.9 m
c : 960 Kg/m3 (Tierra vegetal humeda)
σ : 1.5 Kg/cm²



Ing. Pierry Dar. Céspedes Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 140940

Ing. Herián Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071

Vertical stamp of the Government of Cusco, Gerencia Regional de Inversiones de Infraestructura, Subgerencia de Gestión de Obras, with the name of Ing. Horque Ferrero.

Vertical stamp of the Government of Cusco, Gerencia Regional de Inversiones de Infraestructura, Subgerencia de Gestión de Obras, with the name of Ing. Marcelino Pataez Ascare.



GOBIERNO REGIONAL CUSCO

Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

$$P_c = (V_c - V_{tc}) \gamma$$

$$V_{tc} = \frac{t}{3} (A_e + A_b + \sqrt{A_e A_b})$$

$$A_e = \pi(d_e)^2/4 = 0.0817 \text{ m}^2$$

$$A_b = \pi(d_b)^2/4 = 0.0935 \text{ m}^2$$

$$V_{tc} = 0.1313 \text{ m}^3$$

$$V_c = a \cdot b \cdot t = 1.377 \text{ m}^3$$

Luego se tiene:

$$M_a = 3960 \text{ Kg-m}$$

$$M_r = 5253.05 \text{ Kg-m}$$

Comparando:

$$M_a < M_r$$



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS
Ing. Marcelino Pelaez Ascue
RESIDENTE DE ESPECIALIDAD INSTALACIONES ELECTRICAS
CIP 83609

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION DE LIQUIDACIONES DE INVERSIONES
Ing. Hector Horquie Ferro
INSPECTOR DE OBRAS ESPECIALIDAD ELECTRICIDAD
CIP 42736

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS
Ing. Piermary Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION DE LIQUIDACIONES DE INVERSIONES
SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS
Ing. Heriberto Cuno Sotillo
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071





Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho

IV ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO DE MATERIALES

A. GENERALIDADES

Las especificaciones técnicas tienen por objeto corroborar las normas generales y cubren aspectos genéricos de las especificaciones técnicas particulares para el suministro de los diferentes materiales y equipos electromecánicos, relacionados a su fabricación en lo que se refiere a calidad, seguridad y garantía de durabilidad, de Electricidad Suministro 2011; se hace de particular aceptación normas internacionales acordes con las especificaciones requeridas en nuestro medio.

B. ALCANCES

Estas especificaciones cubren las condiciones particulares de suministro y las características de todos los materiales que se emplearán en las Redes del Sistema de Distribución.

C. ENSAYOS Y PRUEBAS

El Proveedor de cada uno de los equipos y materiales suministrados, deberá efectuar durante la etapa de fabricación todas las pruebas normales señaladas directa o implícitamente en las especificaciones técnicas particulares de cada material de acuerdo a normas vigentes.

El Proveedor presentará certificados de ensayo típicos o protocolos de pruebas, que garanticen que los materiales cumplen con sus normas.

Todas estas pruebas se realizarán en los talleres o laboratorios del proveedor y su costo se considerará incluido en el precio cotizado por el postor en la oferta de sus materiales.

El propietario se reserva el derecho de estar presente mediante su representante, en cualquiera de los ensayos o pruebas mencionadas y para éste efecto el proveedor presentará las facilidades del caso.

D. EMBALAJE

En las especificaciones técnicas particulares se indica la forma de embalaje en cada caso. De no mencionar explícitamente el embalaje se hará en cajas, jabsas u otra protección adecuada que impida daños o deterioros del material durante el transporte.

Los materiales y/o equipos susceptibles de ser dañados por el agua o la humedad, serán embalados en recipientes apropiados.

E. GARANTÍAS

El Proveedor garantizará que los materiales y/o equipos que suministrarán sean nuevos y aptos para cumplir con las exigencias del servicio a prestar y por lo tanto libres de defectos inherentes a materiales o mano de obra.





Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

El postor garantizará que el equipo funcionará adecuadamente bajo diferentes condiciones de carga, sin producirse desgaste, calentamiento, esfuerzos ni vibraciones nocivas que en todos los diseños se han considerado factores de seguridad suficientes.

El período de garantía emitido por el proveedor o fabricante se contará a partir de la puesta en servicio de las instalaciones, entendiéndose que si algún material y/o equipo resulte inservible dentro del período de garantía, como consecuencia de defectos de diseño de construcción, el proveedor procederá a su propia reposición sin costo adicional alguno.

F. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO MATERIALES Y EQUIPOS

1.1.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE POSTES

A. ALCANCES

Estas especificaciones cubren las condiciones técnicas requeridas para la fabricación, pruebas y entrega de postes de concreto armado que se utilizará en la línea y red primaria.

B. NORMAS APLICABLES

El procesamiento y pruebas de los postes de concreto, deberán de cumplir con lo estipulado en la norma NTP 339.027 POSTES DE HORMIGON (CONCRETO) ARMADO PARA LÍNEAS AÉREAS, así como por las Normas que ha de establecer INDECOPI vigentes a la fecha de su adquisición.

C. CONDICIONES AMBIENTALES

Los postes se instalarán en zonas con las siguientes condiciones ambientales:

- Altitud sobre el nivel del mar : 3000 a 4000 msnm
- Humedad relativa : 50 a 90%
- Temperatura ambiente : -10 a 40 °C
- Contaminación ambiental: baja.

D. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS POSTES

Los postes de concreto armado serán centrifugados y tendrán forma troncocónica; el acabado exterior deberá ser homogéneo, libre de fisuras, cangrejas y escoriaciones; tendrán las características y

dimensiones que se consignan en la Tabla de Datos Técnicos Garantizados (ver al final de la especificación de suministro de postes).

La relación de la carga de rotura (a 0,10 m debajo de la cima) y la carga de trabajo será igual o mayor a 2.

A 3 m de la base del poste, en bajorrelieve, deberá implementarse una marca que permita inspeccionar la profundidad de empotramiento luego de instalado el poste.



GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS Ing. Pierr D'Arc Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS Ing. Hernán Cuno Soncco INSPECTOR DE OBRA CIP 85071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS Ing. Marcelino Pelaez Ascue RESIDENTE DE ESPECIALIDAD-INSTALACIONES ELÉCTRICAS CIP 83609

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS Ing. Hector Hualque Ferro INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELÉCTRICISTA CIP 42730



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho

Los postes deberán llevar impresa con caracteres legibles e indelebles y en lugar visible, cuando estén instalados, la información siguiente:

- Marca o nombre del fabricante
- Designación del poste: l/c/d/D;

Donde:

- l = longitud en m.
- c = carga de trabajo en daN con coeficiente de seguridad 2
- d = diámetro de la cima en mm.
- D = diámetro de la base, en mm.

- Fecha de fabricación

La resistencia mínima, a la compresión del hormigón (Concreto) a los 28 días, será de 28 Mpa, referida a probetas normalizadas, elaboradas con el mismo hormigón (Concreto) con el que se está fabricando los postes y se determinará con el promedio de dos probetas por cada 8 m3 de hormigón (Concreto) de acuerdo con la NTP 339.034 y NTP 339.039. En caso de que no se cumpla lo anterior, podrá determinarse la resistencia del hormigón (Concreto) mediante la extracción de testigos diamantinos del poste, utilizando el método descrito en la NTP 339.059.

E. PRUEBAS

Las pruebas se efectuarán en las instalaciones del fabricante, en presencia de un representante del Propietario a quien se le brindará todos los medios que le permitan verificar que los postes se suministran de acuerdo con la norma indicada en el numeral 2.

Los instrumentos y equipos a utilizarse en las mediciones y pruebas deberán tener un certificado de calibración vigente expedido por un organismo de control autorizado, lo cual deberá ser verificado por el representante del Propietario antes de la realización de las pruebas.

E.1 Pruebas de Recepción

- Inspección visual
- Verificación de dimensiones
- Ensayo de carga
- Ensayo de rotura

El costo de los ensayos y la del representante del Propietario estará incluido en el precio propuesto por el Postor.

1.1.1.1 POSTE DE C.A.C 13/400/180/375 Y TAPA CAMPANA

- Tipo : Centrifugado
- Normas : TINTEC 339-027



Ing. Pierry Dary Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP. 150940



Ing. Hernán Cuzco INSPECCIÓN DE OBRA CIP. 55071





Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

- Longitud de Poste : 13 m.
- Diámetro en la cima : 180mm.
- Diámetro en la base : 375mm.
- Carga de Trabajo a 0.10 de la Cima : 400 Kg.
- Coeficiente de Seguridad : 2

1.1.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE ARMADOS

A. ALCANCES

Estas especificaciones cubren las condiciones técnicas requeridas para la fabricación, pruebas y entrega de accesorios metálicos para postes y crucetas que se utilizarán en las redes primarias.

B. NORMAS APLICABLES

Los accesorios metálicos, materia de la presente especificación, cumplirán con las prescripciones de las siguientes normas, según la versión vigente a la fecha de la convocatoria a licitación:

ASTM A 7	FORGED STEEL
ANSI A 153	ZINC COATING (HOT DIP) ON IRON AND STEEL HARDWARE
ANSI C 135.1	AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR GALVANIZED STEEL BOLTS AND NUTS FOR OVERHEAD LINE CONSTRUCTION
ANSI C 135.4	AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR GALVANIZED FERROUS EYEBOLTS AND NUTS FOR OVERHEAD LINE CONSTRUCTION
ANSI C 135.5	AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR GALVANIZED FERROUS EYENUTS AND EYELETS FOR OVERHEAD LINE CONSTRUCTION
ANSI C 135.3	AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR ZINC-COATED FERROUS LAG SCREWS FOR POLE AND TRANSMISSION LINE CONSTRUCTION
ANSI C 135.20	AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR LINE CONSTRUCTION - ZINC COATED FERROUS INSULATOR CLEVISES
ANSI C 135.31	AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR ZINC-COATED FERROUS SINGLE AND DOUBLE UPSET SPOOL INSULATOR BOLTS FOR OVERHEAD LINE CONSTRUCTION
ANSI B18.2.2	AMERICAN NATIONAL STANDARD FOR SQUARE AND HEX NUTS
UNE 21-158-90	HERRAJES PARA LINEAS ELECTRICAS AEREAS DE ALTA TENSION

C. ACCESORIOS PARA CONDUCTORES DE ALEACIÓN DE ALUMINIO

C.1 ALCANCES

Estas especificaciones cubren las condiciones técnicas requeridas para la fabricación, pruebas y entrega de los conectores de derivación de dos vías utilizados en las derivaciones de las líneas y redes de media tensión aéreas con conductores desnudos.

C.2 NORMAS APLICABLES

Se aplicarán las siguientes Normas:

- ASTM A.153 : Zinc Coating(Hot Dip) on Iron and Steel Hardware
- ASTM B.230 : Hard Drawn Aluminium C-H 99 for Electrical Pourpuse
- ASTM B.399 : Concentric Lay Stranded 6201-181 Conductores de Aleación de Aluminio (Non Compact Stranding)



Ing. Pierry Dora Jores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940



Ing. Heriberto Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071





GOBIERNO REGIONAL CUSCO

Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

C.3 CONECTORES DE ALUMINIO-ALUMINIO

Las uniones y derivaciones de conductores de 16 mm² hasta 120 mm² no sometidos a grandes esfuerzos, tales como cuellos muertos, tramos sin tiro, se realizará mediante conectores AL – AL.

Los conectores estarán hechos de aluminio resistente a la corrosión, con una resistencia a la tracción de 300 N/mm²; los pernos de ajuste serán de Al(CI) en caliente, clase de resistencia (strength class) 8.8

El espacio de alojamiento para los conductores será dentado para asegurar una conexión confiable.

Los conectores de Aluminio-Aluminio que cumplen con tales requerimientos presentan las siguientes características:

SECCIÓN CABLE (mm²)	MÁX. ESPESES. DE LA BARRA (mm)	PERNO	TORQUE AJUSTE (Nm)	DIMENSIONES (mm)				PESO (Gr)
				ALTURA MÁXIMA	ANCHO	PROFUND.	DIST. PERNOS	
Al 16-70	7.50	2 x M8	20	62	36	42	21	115

C.4 CONECTORES DE ALUMINIO-COBRE

La conexión del conductor de aluminio de la línea de media tensión y el conductor de cobre que baja a los CUT OUTS y Pararrayos se realizará mediante conectores AL – Cu.

El material del cuerpo del conector será de aluminio resistente a la corrosión, con una resistencia a la tracción de 300 N/mm²; los pernos de ajuste son de acero galvanizado en caliente, clase de resistencia (strength class) 8.8

Los conectores de Aluminio-Cobre destinados a tales fines presentan las siguientes características:

Seccion Cable (mm²)	MAX. ESPESES. DE LA BARRA (mm)	Pernos	TORQUE AJUSTE (Nm)	DIMENSIONES (mm)				PE SO (Gr)
				Altura Máxima	An cho	Pr of	DIST. PERN OS	
Al 16-95 Cu 10-35	7.50	2 x M8	20	65	39.5	42	21	175



Ing. Pierry Gary Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP. 150940

Ing. Herjón Yano Soncco INSPECTOR DE OBRA CIP. 55071



Ing. Marcelino Pelaez Ascue RESIDENTE DE ESPERANZA DE OBRAS ELECTRICAS CIP. 83509





GOBIERNO REGIONAL CUSCO

Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

D. CRUCETAS DE METAL

Las crucetas para el armado de fin de línea y armado Seccionamiento y Medida serán de Perfil Angular Galvanizado de 64 x 64mm. 2.50 metros de longitud, espesor 6.4mm. En el centro de la cruceta se soldara un perfil angular Galvanizado de 75 x 75 mm. x 1/4" x 0.50 m para reforzar la resistencia de la cruceta en la superficie de contacto con el poste.

E. PALOMILLA PARA SECCIONADORES CUT OUT

La palomilla para el soporte de los seccionadores, tipo CUT OUT, será una estructura de Perfil Angular Galvanizado por inmersión en caliente.

F. FERRETERIA Y ACCESORIOS

F.1 Soporte para Cabezas Terminales Exteriores

El soporte de las cabezas terminales exteriores, será de perfil angular galvanizado en caliente de 2 1/2 x 2 1/2 x 1/4 x 1.0 m, con sus respectivas abrazaderas de platina de 2" x 1/4" de fierro galvanizado en caliente.

F.2 Pernos

Los pernos serán de Fierro Galvanizado de 1/2" x 5", 4", 3" y 2" Hilo corrido, y 5/8" x 5" Hilo corrido

G. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO DE AISLADORES

CONDICIONES DE SERVICIO

Los aisladores a ser utilizados en la línea primaria, deben de asegurar un adecuado aislamiento para la operación del sistema que trabajará a una altitud promedio de 2850 m.s.n.m. y a temperaturas ambientales que oscilan entre los 10°C y 30°C.

El diseño mecánico de los aisladores deberá de ser tal que los esfuerzos debido a la expansión y la contracción, en cualquier parte no ocasione defectos y no deberán ser afectadas por las condiciones atmosféricas del lugar.

NORMAS APLICABLES

El material cubierto por estas especificaciones, deberán de cumplir lo establecido por las prescripciones de las siguientes Normas:

- ANSI C 29.1 1961
- ANSI C 29.1 1962
- ANSI C 29.2 1971
- ANSI C 68.1

IEEE B.S. 153 TEST

ASTM A. 153

TEST METHODS FOR ELECTRICAL POWER INSULATOR
 WET PROCESS PORCELAIN INSULATORS (SUSPENSION TYPE)
 STANDART SPECIFICATIONS
 MEASUREMENT OF VOLTAGE IN DIELECTRIC TEST IEC
 PUBLICATION 274 METHODS FOR ELECTRIC POWER
 INSULATOR SEC PUBLICATION 87 ZINC COATING ON IRON AND
 STEEL
 HARDWARE



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
 SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS
 Ing. Pierry De la Cruz Olave
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP: 150940



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN DE INVERSIÓN DE INVERSIÓN
 CUSCO
 Ing. Hernán Cuno Soncco
 INSPECTOR DE OBRA
 CIP: 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN DE INVERSIÓN DE INVERSIÓN
 CUSCO
 Ing. Marcelino Peltaz Ascate
 RESIDENTE DE EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 CIP: 83609

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN DE INVERSIÓN DE INVERSIÓN
 CUSCO
 Ing. Her Haque Ferro
 INSPECTOR DE OBRA
 CIP: 85344



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho

G.1 CARACTERISTICAS PRINCIPALES DE LOS AISLADORES DE GOMA DE SILICON

DESCRIPCION	RPP-25 (25 KV)
Material	Goma de Silicon
Dimensiones Principales	
- Diámetro	88 mm.
- Altura	451 mm.
- Long. de la línea de fuga	749 mm.
Características Mecánicas	
- Carga mecánica de falla	66.7 KN.
- Carga de trabajo	33.4 KN.
- Peso máximo	1.5 Kg.
Características Eléctricas	
* Tensión disruptiva crítica de impulso	
- Positiva	213 KV.
- Negativa	259 KV.
* Tensión mínima de descarga	
- En seco a 60 Hz.	145 KV.
- En lluvia a 60 Hz.	129 KV.
* Tensión mínima de perforación a 60 Hz.	145 KV.
* Voltaje Típico de Aplicación	25 KV. (D.04.97)

PRUEBAS

El proveedor presentará a la empresa Concesionaria de Electricidad copias certificadas de los documentos que demuestren que todas las pruebas señaladas en las normas IEC PUBLICACIÓN 274 y B.S. 173 se han realizado y que están de acuerdo a las características señaladas a continuación.

INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

El embalaje de los aisladores, se hará en cajones de madera con los aditamentos necesarios, para garantizar la integridad de los aisladores durante el transporte hasta el lugar de destino.

INFORMACIÓN REQUERIDA CON LA OFERTA

El postor deberá de presentar con su oferta, información sobre los aisladores con las características dadas a continuación, para los diferentes tipos de aisladores usados, además de estas características del material, se indicará el peso neto por unidad, acabado, dibujo esquemático o fotografía con las dimensiones especiales. Tal información será usada para la evaluación de las propuestas.

Cada uno de los aisladores llevará la marca del fabricante, el año de fabricación, en una parte legible y duradera.



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS
Ing. Plarry Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y CALIFICACION DE INVERSIONES
CUSCO
Ing. Hernán Yano Sotillo
INSPECTOR DE OBRA
CIP 55071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y CALIFICACION DE INVERSIONES
CUSCO
Ing. Francisco H. Cordero Ferro
INSPECTOR DE OBRA
CIP 45526

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y CALIFICACION DE INVERSIONES
CUSCO
Ing. Marcelino Pelaez Ascue
RESIDENTE DE OBRAS DE INSTALACIONES ELECTRICAS
CIP 63609



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

G.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE ACCESORIOS PARA AISLADORES NORMAS APLICABLES

El material descrito en estas especificaciones cumplirá con la prescripción de la Norma ASTM A.153 "Zinc Coating (Hot Dip) on Iron and Steel Hardware.

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

Todos los accesorios de fierro o acero serán galvanizados en caliente de acuerdo a la Norma ASTM A.153 Todos los accesorios que sean suministrados deben ser piezas de uso corriente en la construcción de Líneas Primarias y de Sub transmisión, los cuales se mantienen en stock por los fabricantes.

GRAPAS DE ANCLAJE TIPO PISTOLA

Serán de aleación de aluminio, lo más livianas posible, capaces de soportar conductores de 5 - 11 mm de diámetro, serán del tipo pistola con pernos de sujeción tipo "U" lo más livianas posibles y diseñadas de modo que durante el servicio no exista la posibilidad de pérdidas de pernos debido a la vibración o a otras causas. Serán diseñadas para evitar deformaciones en el conductor y en los hilos de la trenza. Todas las partes en contacto con el conductor serán hechas de aleación de aluminio probada. Las partes sujetas a fricción, pernos, etc, serán de acero galvanizado en caliente.

Su carga de rotura es de 10,197.2 Kgf (100 KN); los pernos proporcionarán un torque de ajuste de 45 Nm. El peso aproximado de la unidad es de 0.7 Kg.

PRUEBAS E INSPECCIÓN

El Proveedor presentará a la Empresa Concesionaria de Electricidad, copias certificadas de los documentos que demuestren que todas las pruebas requeridas por la Norma ASTM A.153 han sido realizadas y que los resultados obtenidos cumplen lo exigido por dicha Norma.

H. DESCRIPCIÓN DE MATERIALES:

1.1.2.1 ARMADO TRIFÁSICO – AT1 (EXISTENTE)

Este armado existente se modificará en el punto de derivación. Se añadirá conectores de aluminio para conectar el conductor nuevo.

Compuesto por:

- 01 TUERCA OJO, D= 16 mm
01 GRILLETE DE ANCLAJE TIPO RECTO D=16mm C/PASADOR DE SEGURIDAD
01 GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA DE TRES PERNOS PARA CONDUCTORES DE SECCIÓN 50 a 120 mm²



Ing. Piery Gary Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP. 150940

Ing. Hernán Cuno Soncco INSPECTOR DE OBRA CIP. 05071

Vertical stamp and signature on the right margin.

Vertical stamp and signature on the right margin.



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

1.1.2.2 ARMADO TRIFASICO EN FIN DE LINEA PARA CONDUCTOR AUTOPORTANTE –ATPB5

Contempla el armado en fin de línea para conductor Autoportante.

Compuesto por:

- 01 GRAPA DE ANCLAJE TIPO PISTOLA DE TRES PERNOS PARA CONDUCTORES DE SECCIÓN 70 a 120 mm²
02 CRUCETA DE PERFIL ANGULAR DE FIERRO GALVANIZADO DE 75x75x1500 mm, E=6,4 mm, 1 DADO 100 mm IZQUIERDA
01 GRILLETE DE ANCLAJE TIPO RECTO D=16mm C/PASADOR DE SEGURIDAD
06 PERNO DOBLE ARMADO 16 mm, L= 508 mm, CR=77kN C/2T/2C/4A/2AP
01 TUERCA OJO, D= 16 mm
02 RIOSTRA DE PERFIL ANGULAR DE 75 x 75 x 1500 mm, e= 6,4 mm IZQUIERDA
02 ALARGADERA DE FIERRO GALVANIZADO DE 75 x 300 mm, e= 6,4 mm

1.1.2.3 ARMADO TRIFASICO DE SECCIONAMIENTO EN LINEA – PSEC-3A

Contempla la palomilla de seccionamiento y protección.

Compuesto por:

- 01 ABRAZADERA TIPO PARTIDO PARA CRUCETA DE 64 mm, E=6,4 mm, D=220 mm C/2P/2T/2C/4A/2AP
01 ABRAZADERA TIPO PARTIDO PARA CRUCETA DE 64 mm, E=6,4 mm, D=230 mm C/2P/2T/2C/4A/2AP
01 PALOMILLA DE PROTECCION Y SECCIONAMIENTO DE 64X64X1800mm, E=6,4 mm, B1= 800mm Y B2=400mm

1.1.2.4 ARMADO TRIFASICO PARA TRANSFORMADOR DE MEDIDA MONOPOSTE – ATSM-A

Contempla el armado para el transformador, porta escalera.

Compuesto por:

- 03 CONECTOR DE DOBLE VIA AI-AI DE DOS PERNOS 16-120mm²
01 ABRAZADERAS TIPO CCS DOBLE DE 64 mm, E=6,4 mm, D=240 mm C/2P/2T/2C/4A/2AP
01 ABRAZADERAS TIPO CCS DOBLE DE 64 mm, E=6,4 mm, D=250 mm C/2P/2T/2C/4A/2AP
01 PORTAESCALERA DE PERFIL ANGULAR 50x50x500 mm, L=400, A=300
01 BASE SOPORTE PARA TRANSFORMADOR EN MONOPOSTE
03 PLATINAS SOPORTE PARARRAYOS EN TRANSFORMADOR
03 PERNO MAQUINADO L= 50 mm, D= 13 mm C/T/C/2A/AP
03 TERMINALES DE CONEXIÓN Y UNIÓN PARA CABLE DE ALUMINIO O COBRE PARA SECCIÓN DE 70 mm²
30M CONDUCTOR DE COBRE TIPO THW DE 10 mm²

1.1.2.5 ARMADO DE BAJADA DE CONDUCTOR SUBTERRANEO MT - BC5

Contempla el armado y accesorio para bajada del conductor subterráneo.



Ing. Pierry Dey Flores Clavo RESIDENTE DE OBRA CIP/150940

Ing. Heriberto Yano Yoncco INSPECTOR DE OBRA CIP/65071

Ing. Hector Horquie Fello ESPECIALIZADO ELECTRICISTA CIP 42726

Ing. Marcelino Pineda Ascue RESUMEN DE ESPECIALIZADO EN OBRAS ELECTRICAS CIP 83809



GOBIERNO REGIONAL CUSCO

Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Compuesto por:

- 01 TUBO DE FoGo DE Ø100mm x 3.5 m.
- 01 SOPORTE PARA CABEZA TERMINAL
- 05m CINTA BANDIT DE ACERO 19mm, e = 7mm
- 05 HEBILLAS PARA CINTA BANDIT DE 19mm.

1.1.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO DE CONDUCTORES Y TERMINALES

A. ALCANCES

Estas especificaciones cubren las condiciones técnicas requeridas para la fabricación, pruebas y entrega de los cables que se utilizará en las redes primarias.

B. NORMAS APLICABLES

Los conductores cubiertos por estas especificaciones cumplirán con las prescripciones de las siguientes Normas.

- CEI 104-208-109 : Comisión Electrotecnia Internacional
- ASTM-B.398-63 T : American Society for Testing an Materials
- DIN 48-201/81 : Deutsch International Norms.

C. PRUEBAS

Los conductores deberán cumplir con las pruebas de diseño, de conformidad de la calidad y de rutina, de acuerdo a las normas consignadas en el numeral B de la presente especificación.

C.1 Pruebas Tipo

Las pruebas Tipo están orientadas a verificar las principales características de los conductores, por lo que deberán ser sustentados con la presentación de tres (03) juegos de los certificados y los reportes de pruebas emitidos por una entidad debidamente acreditada por el país de origen, independiente del Fabricante y el Proveedor, demostrando que los conductores han cumplido satisfactoriamente estas pruebas. El diseño del conductor y los requerimientos de las pruebas a los que fueron sometidos serán completamente idénticos a los ofertados, caso contrario se efectuará las pruebas de diseño y los costos serán cubiertos por el Proveedor.

Estas pruebas comprenderán:

- Prueba de soldadura de los alambres de aleación de aluminio.
- Prueba para la determinación de las curvas esfuerzo-deformación (stress-strain) del conductor.
- Prueba para determinar la carga de rotura del conductor.

Los certificados y reportes de prueba deberán ser redactados solamente en idioma

Español o inglés.

C.2 Pruebas de Muestreo

Las pruebas de muestreo están orientadas a garantizar la calidad de los conductores, por lo que deberán ser efectuadas a cada uno de los lotes de conductores a ser suministrados y contarán con la participación



Ing. Pierly Ray Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940



Ing. Hernán Luno Yoncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071





Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

de un representante del Propietario; caso contrario, deberá presentarse tres (03) juegos de certificados incluyendo los respectivos reportes de prueba satisfactorios emitidos por una entidad debidamente acreditada por el país de origen, la misma que formará parte de una terna de tres (03) entidades similares que serán propuestas por el Proveedor (antes de iniciar las pruebas) para la aprobación del Propietario. Estas pruebas comprenderán:

- Determinación de la sección transversal del conductor.
- Medición del diámetro del conductor.
- Determinación de la densidad lineal (masa por unidad de longitud)
- Prueba de carga de rotura de los alambres del conductor.
- Verificación de la superficie del conductor.

Verificación de la relación del paso de la hélice del cableado al diámetro del conductor, y de la dirección del cableado (lay ratio and direction of lay).

Los instrumentos a utilizarse en las mediciones pruebas deberán tener un certificado de calibración vigente expedido por un organismo de control autorizado. Los certificados y reportes de prueba serán redactados solamente en idioma español o inglés.

El costo para efectuar estas pruebas y los costos que genere el representante del Propietario o la entidad certificadora estarán incluidos en el precio cotizado por el Postor.

C.3 Pruebas de Rutina

Las pruebas de rutina deberán ser efectuadas a cada uno de los lotes de conductores durante el proceso de fabricación. Los resultados satisfactorios de estas pruebas deberán ser sustentados con la presentación de tres (03) juegos de certificados emitidos por el fabricante, en el que se precisará que el íntegro de los suministros cumplan satisfactoriamente con todas las pruebas solicitadas.

- Medición de la composición química de los lotes de producción.
- Otros reportes de los ensayos de producción.

Los instrumentos a utilizarse en las mediciones y pruebas deberán tener un certificado de calibración vigente expedido por un organismo de control autorizado.

Los certificados deberán ser redactados solamente en idioma español o inglés. El costo para efectuar estas pruebas estará incluido en el precio cotizado por el Postor.

D. EMBALAJE

El embalaje de los conductores suministrados será en carretes no retornables de madera standard, de construcción robusta, libre de clavos que puedan dañar al conductor, pintado interior y exteriormente.

Llevarán una capa de papel a prueba de agua alrededor del cilindro del conductor y otro protegiendo el enrollamiento exterior.



Ing. Pierry Dan Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP 150940

Ing. Hernán Cuno Sóncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE GESTION DE OBRAS
Ing. Hector Horquie Faro
INSPECTOR DE OBRA, ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP 42736

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
SUBGERENCIA DE GESTION DE OBRAS
Ing. Pierry Dan Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA, ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP 83603



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Llevarán una capa de papel a prueba de agua alrededor del cilindro del conductor y otro protegiendo el enrollamiento exterior.

La siguiente información deberá ser indicada en una etiqueta de metal pegada o pintada claramente en cada carrete:

- a.- Número de carrete
- b.- Longitud, tipo y calibre del conductor
- c.- Peso bruto del carrete
- d.- Peso neto del conductor
- e.- Nombre del fabricante y fecha de fabricación
- f.- Sentido de enrollamiento

E. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONDUCTORES

1.1.3.1 CONDUCTOR DE AUTOPORTANTE DE ALUMINIO TIPO NA2XS2Y-S DE 50 MM²

Para el vano de red aérea en media tensión, se utilizará un conductor de Autoportante de 50mm² 18/30KV tipo NA2XS2Y-S.

De las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES Y ELÉCTRICAS										
Formación *	Espes. Aislam. Fase (mm)	Sección Neutro Portante (mm²)	Diámetro Nominal Exterior (mm)	Peso (Kg/Km)	Resistencia Ohmica (Ohm/Km a 20°C)		Reactancia Inductiva (Ohm/Km a 60Hz)		Factor de Caída de Tensión ** (V/A.Km)	
					Fase	Alumbdo	Fase	Alumbdo	Fase	Alumbdo
3x50+NA35 mm²	1,52	35	32,0	630	0,641	---	0,101	---	1,242	---

CAPACIDAD DE CORRIENTE (AMPERIOS)				
Sección (mm²)	TEMPERATURA AMBIENTE			
	20°C	30°C	40°C	50°C
16	97	89	81	72
25	127	117	107	95
35	153	141	129	114
50	186	171	156	139
70	233	215	196	174
95	283	262	238	211
120	328	303	275	244



Ing. Pierry Pury Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP 150940



Ing. Hernán Luno Soncco INSPECTOR DE OBRA CIP 65071



Ing. Marcelino Velazco Ascue INSPECTOR DE ESPECIALIDAD ELECTRICISTA CIP 84889



Ing. Hector Hocktue Ferro INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA CIP 42736



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

CARACTERISTICAS DE LOS PORTANTES
DE ALEACION DE ALUMINIO ASTM B 399-04

Sección Portante (mm ²)	Diámetro (mm)	Número de Hilos	Carga de Rotura (Kgf)	Peso Kg/Km.	Módulo de Elasticidad (Kgf / mm ²)	Coefficiente de Dilatación (°C-1)	Resistencia Eléctrica cc a 20 °C OHM/KM.
25	6,40	7	765	68	6,140	2,3 x 10-5	1,370
35	7,60	7	1071	95	6,140	2,3 x 10-5	0,979
50	9,10	7	1538	136	6,140	2,3 x 10-5	0,681

1.1.3.2 CONDUCTOR TIPO N2XSY PARA 18 / 30 KV DE 50 MM² CON AISLAMIENTO XLPE, UNIPOLAR

Para la red subterránea en media tensión, se utilizará un conductor de cobre electrolítico recocido blando Tipo N2XSY, unipolar con aislamiento seco de polietileno reticulado del tipo XLPE; con pantalla externa de cinta semiconductor y cinta de cobre. Con chaqueta exterior de PVC, resistente a ácidos, grasas, aceites y a la abrasión.

De las siguientes características:

TABLA DE DATOS TECNICOS N2XSY 18/30 KV
PARAMETROS FISICOS

SECCION NOMINAL mm ²	NUMERO HILOS	DIAMET CONDUCT mm	ESPESOR		DIAMETRO EXTERIOR mm	PESO Kg/Km
			AISLAM.	CUBIERTA		
50	19	8.15	8.0	2.0	33.5	1367

PARAMETROS ELECTRICOS

SECCION NOMINAL mm ²	RESISTENCIA DC a 20°C Ohm/Km	RESISTENCIA AC		REACTANCIA INDUCTIVA		CAPACIDAD ENTERRADO (20°C)		CAPACIDAD AIRE (30°C)	
		(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)
50	0.387	0.494	0.494	0.2761	0.1711	250	230	280	245

(A)= 3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos paralelos con una separación de 7 cm.

(B)= 3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos, agrupados en triángulo, en contacto.

BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

- TEMPERATURA DEL SUELO = 20°C
- TEMPERATURA DEL AIRE = 30°C
- RESISTIVIDAD DEL SUELO = 1k.m/W
- PROFUNDIDAD DE INSTALAC. = 700 mm



Ing. Piety Gary Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940



Ing. Hernán Cuno Boncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071



Ing. Marcelino Pylas Ascue
Especialista en Gestión de Obras
CIP. 454439



Ing. Hector Hortale Ferro
INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP. 42736



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

1.1.3.3 CONDUCTOR SUBTERRANEO DE 3-1X185 MM2 TIPO N2XOH, 1 KV TRIPLEX, PARA CONEXIÓN DEL TRANSFORMADOR AL TABLERO

Para la llegada del transformador al tablero de distribución en baja tensión se utilizarán conductores de cobre electrolítico blando, cableado, con aislamiento de cloruro de polivinilo (PVC) y protección exterior con una chaqueta de PVC, tipo N2XOH unipolar conformación triplex de 3-1x185 mm², 1 terna.

De las siguientes características:

- Sección nominal 3-1x185 mm²
Nº de hilos por conductor 37
Máxima Tensión de operación Eo / E 0.6 / 1 kV
Espesor del aislamiento 1.6 mm.
Espesor de la cubierta 1.2 mm.
Peso total aproximado 5644 Kg/Km.
Intensidad admisible de corriente en ducto 450 A.

1.1.3.4 CONDUCTOR DE COBRE DESNUDO BLANDO DE 25 MM2, 7 HILOS PARA EL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA MT.

Será de cobre electrolítico, desnudo, cableado, 7 hilos, temple suave o blando y tendrá una conductividad del 52.5 % IACS a 20°C, según la Norma DGE 019-CA-2/1983.

Será utilizado para sistema de puesta a tierra en el lado de Media Tensión.

Características

Alta resistencia a la corrosión en zonas con atmósfera salina y en zonas industriales con humos y vapores corrosivos.

TABLA DE DATOS TECNICOS Cu DESNUDO

Table with columns: CALIBRE, Nº HILOS, DIAMETRO HILO, DIAMETRO CONDUCTOR, PESO, BLANDO (R. ELECTRICA), DURO (R. TRACCION, R. ELECTRICA), CAPACIDAD CORRIENTE. Rows include various conductor sizes from 8 to 240 mm².

(1) TEMPLE BLANDO / TEMPLE DURO

(2) TEMPERATURA EN EL CONDUCTOR: 75°C

TEMPERATURA AMBIENTE: 30°C

VELOCIDAD DEL VIENTO: 2 Km/h



Ing. Hector Horacio Ferro INSPECTOR DE OBRAS ESPECIALIDAD ELECTRICISTA CIP 42731



Ing. Kerry Vera Flores Olave SUBGERENTE DE OBRA CIP 450940



Ing. Hernán Cuno Boncco INSPECTOR DE OBRA CIP 65071

Ing. Marcelino Páez Ascue ASISTENTE DE ESPECIALIDAD INSTALACIONES ELECTRICAS CIP 83609



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho

- Tensión nominal.
- Corriente nominal.
- Dimensiones principales.

1.1.4.2 PARARRAYOS UNIPOLAR DE OXIDO DE ZINC DE 15 KV, 10 KA, NBA 170 KV PARA OPERACIÓN A 3300 MSNM. CON ACCESORIOS DE MONTAJE

Los pararrayos serán de Óxido de Zinc, Tipo PBZ, Clase Distribución, de conexión directa, para la tensión nominal de 10.5KV, están destinados a la protección de los transformadores contra sobretensiones externas. Se ubicarán en la parte superior del trafomix.

Las características de los pararrayos, son las que se describen a continuación:

- Tensión nominal de la red : 10.5 KV
- Tensión nominal del pararrayo : 15 KV
- NBA : 170KV
- Corriente Nom. descarga : 10 KA
- Frecuencia nominal : 60 Hz
- Instalación : Exterior
- Régimen de Servicio : Semi intenso
- Altura Máx. de trabajo : 3300 msnm
- Neutro de la Red : Solidamente puesto a Tierra o aislado

INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

Los pararrayos se embalarán de preferencia en cajas de cartón, para luego varios juegos de éstos, a la vez, embalarlos en cajas de madera. Se indicará en la parte exterior, las características, peso y cantidad.

1.1.4.3 FUSIBLES TIPO CHICOTE DE 5 A, 10.5 KV, TIPO 5K

Los fusibles Tipo Chicote, será del tipo K, unipolar:

- NORMA DE FABRICACION : ANSI C-37-42
ANSI C-37-41
- INSTALACION : EXTERIOR
- CORRIENTE NOMINAL : 5A
- TENSION DE SERVICIO : 10.5KV
- MASA FUSIBLE : 0.001-0,003

1.1.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL TRANSFORMADOR Y TABLERO Y CELDAS

1.1.5.1 TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN TRIFÁSICO SECO ENCAPSULADO

El transformador será trifásico Seco encapsulado de 150 KVA.

A. CONDICIONES NORMALES DE OPERACIÓN

Las condiciones normales de operación se indican a continuación para Transformadores de Distribución.



Ing. Piera Dany Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940

Ing. Heptán Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071



Ing. Marcelino P. Iñez Ascue
RESIDENTE DE ESPERADURA Y PLANCHAS ELECTRICAS
CIP. 83609



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

ESPECIFICACIONES

- Tipo Seco encapsulado
Número de fases 3
Potencia Nominal 150 KVA
Tensión nominal primario 10.5 - 22.9 KV
Tensión nominal secundario 220 V
Terminales en el primario 3
Terminales en el secundario 3
Regulación Taps : ± 2 x 2.5%
Conexión lado Primario Estrella
Conexión en el lado Secund. Delta
Grupo de conexión Yd5
BIL exterior 125 kV
Tensión de prueba a 60 Hz 38 kV
Interruptor de B.T. Exterior
Frecuencia Nominal 60 Hz.
Tipo de Refrigeración NATURAL
Capacidad de sobrecarga Norma CEI 354
Tipo de montaje Interior
Altura de trabajo 3500 m.s.n.m.
Normas de fabricación IEC 860076 NTP 370.002

B. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

Núcleo. Fabricado con una chapa magnética de grano orientado de elevada permeabilidad magnética y con pérdidas específicas aislado en ambos lados por una capa fina de material inorgánico (carlyte).

El corte y la composición es de tipo 45° con acoplamientos intercalados con el método Step Lap para reducir las pérdidas en vacío, la corriente de vacío y el ruido del transformador.

La compactibilidad se obtiene gracias a los perfiles de acero galvanizados dimensionados debidamente y capaces de garantizar resistencia y estatismo adecuado para solicitudes que deriven de las operaciones de transporte y descarga, de esfuerzos electrodinámicos y de instalaciones más complejas.

Devanado de B.T. Los devanados de baja tensión coaxiales en la columna del núcleo están realizados mediante plancha de aluminio o cobre aislados con material clase F, impregnado en vacío con esmaltes desecativos al horno de clase H, de altísima cementación y que confiere a la bobina un óptimo aislamiento y retén mecánico.

Devanado de MT. Los devanados de media tensión están formados por una serie de bobinas superpuestas u conectadas según el plano requerido. Utilizando máquinas automáticas se encapsulan la planchuela de



Ing. Pierry Day Flores Olavo RESIDENTE DE OBRA CIP: 150940



Ing. Hernán Lino Soncco INSPECTOR DE OBRA CIP: 65071



*Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho*

aluminio con película aislante de clase F, se garantiza la alineación, la tensión de impulso de los dos componentes y el exacto número de espiras. La resina usada para encapsular los devanados es de tipo epoxi con carga de silicio y otros aditivos.

Normas. IEC 60076, EN 60289, EN 61378, ISO 9001-2008

C. ACCESORIOS

El fabricante deberá asegurar, que el transformador de Distribución que suministra contenga todos los accesorios necesarios y a demás asegurar un buen comportamiento del equipo durante su vida útil; los cuales tendrán las siguientes características:

1. Bornes de puesta a Tierra.
2. Aisladores de Media Tensión
3. Regulación de Media Tensión
4. Devanado de Media Tensión
5. Devanado de Baja Tensión
6. Tapones de Apretado
7. Barras de salida baja tensión
8. Núcleo Magnético
9. Orejas de Izaje
10. Caja de Centralización de Sondas
11. Placa de características
12. Termosondas control de temperatura
13. Barras de fijación del núcleo
14. Argollas de traslado longitudinal
15. Ruedas orientables ortogonalmente

D. PRUEBAS

Para la calificación de ofertas, los fabricantes adjuntarán un protocolo de pruebas, especificadas en la parte de pruebas de rutina afectados según Normas. El fabricante deberá entregar tres copias de los protocolos de dichas pruebas, dentro de los 30 días posteriores a su realización.

1.1.5.2 TABLERO INTERRUPTOR GENERAL (IG) PARA B.T.

Será del tipo auto soportado, para montaje al interior; formada por una estructura de fierros angulares de 1 ½ x 1 ½ x 3/16", o perfil equivalente provista de refuerzos para garantizar su solidez, así como el soporte de los aparatos incorporados.



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS

Ing. Pierry Pary Torres Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150340

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y VALIDACIÓN DE INVERSIONES
CUSCO

Ing. Hernán Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS

Ing. Marcelino Peláez Ascare
RESIDENTE DE ESPERIMENTACIONES ELECTRICAS
CIP. 63609



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Contiene el Interruptor general de capacidad del transformador. Será suministrado de preferencia con el transformador. Teniendo en cuenta el tamaño similar al de la celda de transformación.

1.1.5.3 TRANSFORMADOR PARA MEDICIÓN ELÉCTRICA (TRAFOMIX).

Transformador mixto de tensión y corriente para medida, trifásico (TRAFOMIX), fabricado con núcleo de Hierro Silicoso de grano orientado laminado en frío y arrollamiento de cobre electrolítico de alta conductividad en baño de aceite dieléctrico, de las siguientes características:

Datos Generales:

- Tipo : TMEA-33
- Altura de trabajo : 3500 m.s.n.m.
- Frecuencia : 60 Hz
- Aplicación : Medición
- Montaje : Exterior
- Número de fases : 3
- Enfriamiento : ONAN
- Servicio : Continuo

Bobinado de Tensión:

- Cantidad : 3
- Potencia : 3x20 VA
- Tensión Nominal en el Primario : 10.0 – 22.9 KV
- Tensión Nominal Secundario : 0.22 KV
- Precisión : 0.2 S
- Conexión : Yyn0
- Nivel de Aislamiento : 170

Bobinado de Corriente:

- Cantidad : 3
- Potencia : 3x15 VA
- Corriente Nominal en el Primario : 10 - 5 A
- Corriente Nominal Secundario : 5 A
- Precisión : 0.2 S
- Conexión : III-yn0

Accesorios:

- Placa de características con diagrama de conexiones interiores
- Indicador de nivel de aceite
- Tubo de llenado de aceite con tapón incorporado



Ing. Piero Dary Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940

Ing. Hernán Luno Soncco
INSPECCIÓN DE OBRA
CIP. 65071



Ing. Gerardo Poncez Ascue
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 83609



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

- Orejas de Izamiento para levantar la parte activa o el Trafomix completo
- Grifo de vaciado y extracción de muestras de aceite
- Pernos para conexión de puesta a tierra de la cuba del Trafomix
- Caja metálica en el lado de BT, conteniendo en su interior lo siguiente:
 - Interruptor Termomagnético, para la protección del circuito de tensión.
 - Bomeras Seccionables para los transformadores de tensión
 - Bomeras cortocircuitables para los transformadores de corriente
- Válvula de sobre presión
- Bases con perfiles en "U" para su anclaje

1.1.5.4 TABLERO METÁLICO DE 30 X 50 X 25 CM CON TECHO INCLINADO CON PUERTA PARA ALBERGAR MEDIDOR ELECTRÓNICO MULTIFUNCIÓN, INCLUYE ABRAZADERA DE SUJECIÓN A POSTE.

Será del tipo Adosado a Poste, incluye abrazaderas, montaje al exterior; formada por una estructura de fierros angulares de 1 x 1 x 3/16", o perfil equivalente provista de refuerzos para garantizar su solidez así como el soporte de los aparatos incorporados. Con puerta y chapa. Este tablero será diseñado para albergar el medidor electrónico multifuncional tipo ELSE.

1.1.5.5 CELDA DE LLEGADA A LA SUBESTACIÓN INTERIOR EN PROYECTO

Unidad modular de distribución SM6 tipo metal-enclosed 24 KV. 630 A., 20 kA, Schneider. Estructura soporte con protecciones metálicas, uso interior. La celda de llegada en la subestación estará compuesta por un módulo QM y un módulo GAM2: (Ver láminas)

Módulo QM

- Unidad equipada con un seccionador de potencia tripolar compacto de apertura y cierre bajo carga, extinción de arco con SF6 en un tanque herméticamente cerrado. 24 KV, 630 A. nivel de aislamiento 125 KV. Tensión de prueba a frecuencia industrial 50 KV, capacidad de apertura 20 kA. Las operaciones de apertura y cierre se realizan mediante la maniobra de una palanca retirable desde el mismo frente del aparato. Seccionador tripolar de puesta a tierra con enclavamiento mecánico.
- Incluye relé para protección homopolar, para centro de salud.

Dimensiones del módulo:

- Altura : 1.60 m.
- Ancho : 0.375 m.
- Profundidad : 0.940 m.
- Peso : 130 kg.
- Altura disponible para la conexión de cables (medida del piso) : 0.400 m.



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE OBRAS
INVERSIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS
Ing. Piermy Mary Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN
ADJUDICACIÓN DE INVERSIONES
CUSCO
Ing. Hermy Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN
ADJUDICACIÓN DE INVERSIONES
CUSCO
Ing. Hermy Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN
ADJUDICACIÓN DE INVERSIONES
CUSCO
Ing. Marcelino Ponce Ascue
RESIDENTE DE ESPECIALIDAD DE CABLES ELECTRICOS
CIP. 83609



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

- Este módulo contiene tres bases porta fusibles para cartuchos del tipo CF Fusarc de 24 KV, 100 A y tres fusibles CF Fusarc de 12 KV y 80 A, los fusibles tienen las siguientes dimensiones:

▪ Longitud	:	292	mm
▪ Diámetro	:	76	mm
▪ Peso	:	3.2	kg.

Módulo GAM2

- Unidad de remonte, equipada con aisladores capacitivos con lámparas señalizadoras de tensión, 24 KV, 630 A. nivel de aislamiento 125 KV. Tensión de prueba a frecuencia industrial 50 KV
- Puerta exterior con luna visora.

Dimensiones del módulo:

▪ Altura	:	1.60	m.
▪ Ancho	:	0.375	m.
▪ Profundidad	:	0.940	m.
▪ Peso	:	120	kg.
▪ Altura disponible para la conexión de cables (medida del piso)	:	0.760	m.

Altura de montaje de las celdas : 3500 m.s.n.m.

SECCIONADOR DE POTENCIA

Instalado en el Módulo QM.

Esta unidad es un seccionador bajo carga o de aislamiento y seccionador de puesta a tierra.

Los tres contactos rotativos están ubicados en una envolvente llena de gas a una presión relativa de 0.4 bar.

Este sistema ofrece máxima seguridad de operación:

Estanqueidad de la envolvente

La envolvente llena con gas SF6 satisface los requerimientos establecidos para los «sistemas sellados a presión» y la estanqueidad del sello es verificada en fábrica.

Seguridad en las operaciones

- El seccionador puede estar en una de las tres posiciones, «cerrado», «abierto» o «puesto a tierra», y esto representa un sistema natural de bloqueo que previene maniobras incorrectas. La rotación de los contactos móviles es efectuada por un mecanismo de operación rápida, independiente de la voluntad del operador.
- El dispositivo combina las funciones de apertura y seccionamiento.
- El seccionador de puesta a tierra está inmerso en gas SF6, tiene capacidad de cierre en cortocircuito y cumple con los requerimientos de las normas.



Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Inversiones de Infraestructura
Subgerencia de Gestión de Obras
Ing. Pierry
RESIDENTE DE OBRAS
CIP: 950940

Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Supervisión y Ejecución de Inversiones
Ing. Hernán Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP: 65071

Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Supervisión y Ejecución de Inversiones
Ing. Horacio Ferrero
RESIDENTE DE OBRAS
CIP: 83609

Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Supervisión y Ejecución de Inversiones
Ing. Marcelino Paredes Ascue
RESIDENTE DE OBRAS
CIP: 83609



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho

- Cualquier sobrepresión accidental es eliminada por la apertura de la membrana de seguridad, en tal caso el gas es dirigido hacia la parte posterior de la unidad, eliminando los efectos indeseables en la parte frontal.

Las características son:

- Tensión nominal : 24 kV
- Máxima capacidad de apertura : 20 KA
- Altura de montaje : 3500 msnm
- Compatibilidad electromagnética

Campo eléctrico:

- Atenuación de 40 dB a 100 MHz.
- Atenuación de 20 dB a 200 MHz.

Campo magnético:

- Atenuación de 20 dB debajo de 30 MHz.

- Temperaturas

- De almacenamiento: desde -40°C a +70°C.
- De servicio: desde -5°C a +40°C.

1.1.5.6 CELDA PARA TRANSFORMADOR TRIFASICO SECO DE 150 KVA, 10.5-22.9KV .

Estructura fabricada con perfiles angulares de 2"x2"x3/16, cubierta con puertas, techo y paneles laterales, fabricada en plancha LAC de 2mm. de espesor. Uso interior.

Las superficies serán tratadas mediante granallado y cubiertas con pintura epóxica color RAL 7032, espesor promedio de 80 um.

Grado de protección: IP20

Accesorios: Barra de tierra de Cu de 30x5mm., pintado de color amarillo

Las celdas consideran rejillas de Ventilación natural.

La Celda debe ser diseñada en sus dimensiones para el transformador Trifásico Tipo Seco de 150KVA, 10.5 – 22.9KV.

1.1.6 SUMINISTRO PARA PUESTA A TIERRA Y MATERIAL ACCESORIO NORMAS APLICABLES

El material cubierto por esta especificación cumplirá con las prescripciones de las siguientes Normas, donde corresponda: -ASTM B-227

ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA

Será de Cobre de 19 mm de diámetro (3/4" Diámetro) y 2.40 m. de longitud.

El pozo a tierra será típicamente normalizado, compuesto por tierra negra cernida, cemento conductivo, bentonita.

CONECTORES

El conector tipo AB o Anderson o similar apto para conductor de 25 y 70 mm². y servirá para unir el electrodo de puesta a tierra con el conductor de tierra.



GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTION DE OBRAS Ing. Pierry Dary Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIR. 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y ADJUDICACION DE INVERSIONES CUSCO Ing. Herwin Llano Soncco INSPECTOR DE OBRA CIP 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y ADJUDICACION DE INVERSIONES CUSCO Ing. Hector Hualque Ferro INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD: MANTENIMIENTO Y OBRAS ELECTRICAS CIP 43736

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y ADJUDICACION DE INVERSIONES CUSCO Ing. Marcelino Velazco INSPE. DE ESPECIALIDAD: MANTENIMIENTO Y OBRAS ELECTRICAS CIP 836103



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

PRUEBAS E INSPECCIÓN

El Proveedor presentará a la Empresa Concesionaria de Electricidad copias certificadas de los documentos que demuestren que los accesorios para la puesta a tierra han sido muestreados, probados y con resultados acordes a las prescripciones de las Normas mencionadas.

1.1.6.1 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

A. Puesta a Tierra en Lado de M.T. de la Subestación

Todas las partes metálicas de las celdas, el tanque y estructura del transformador, las estructuras metálicas de los equipos serán conectados al cable del sistema de puesta a tierra, compuesto de:

- 15 m. Conductor de cobre desnudo, cableado de 19 hilos temple blando y de 25 mm² de sección nominal.
- 01 Varilla de cobre de Ø 3/4" y 2.40 m de longitud.
- 01 Conector tipo AB - Anderson
- 02 bolsas de cemento conductor
- 01 Plancha de antirrobo de bronce, para varilla de PT.
- 01 bolsas de bentonita de 48 Kg
- 01 m3 de tierra negra de cultivo
- 01 Caja de registro de concreto con tapa.
- 01 Señalización de puesta a tierra.

B. Puesta a Tierra en Lado de B.T. de la Subestación

Todas las partes metálicas (Carcasa) del tablero de distribución serán conectados al cable del sistema de puesta a tierra, compuesto de:

- 15 m. Conductor de cobre desnudo, cableado de 19 hilos temple blando y de 95 mm² de sección nominal.
- Varilla de cobre de Ø 3/4" y 2.40 m. de longitud.
- 01 Conector tipo AB - Anderson
- 02 bolsas de cemento conductor
- 01 bolsas de bentonita de 48 Kg
- 2 m3 de tierra negra de cultivo.
- Caja de registro de concreto con tapa.
- Señalización de puesta a tierra

C. SEÑALIZACIÓN

Puesta a Tierra

Fondo color negro, símbolo amarillo claro. Dimensiones aproximadas 20 cm. de diámetro aproximadamente.

Peligro de Muerte

Fondo amarillo y signo de color negro (Colores fosforescentes) Dimensiones aproximadas 25x25 cm

1.1.6.2 TERMINAL DE COBRE ESTAÑADO PARA CONDUCTOR DE 120 MM2



GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTION DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTION DE OBRAS

Ing. Pierry Dary Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP. 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y AUDITORIA DE INVERSIONES CUSCO

Ing. Hernán Cuno Soncco INSPECCION DE OBRA CIP. 65671

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y AUDITORIA DE INVERSIONES CUSCO Ing. Hector Hordueque Ferro INSPECCION DE OBRA ESPECIALIDAD EN ELECTRICISTA CIP. 43735

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y AUDITORIA DE INVERSIONES CUSCO Ing. Marcelino Velaz Ascue RESIDENTE DE SUPERVISION DE OBRAS ELECTRICAS CIP. 83609

*Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho*

1.1.6.8 CINTA DE SEÑALIZACIÓN PARA CABLE DE M.T.

Son cintas marcadoras y de señalización subterránea, serán cintas de color de polipropileno impresas con un mensaje de riesgo eléctrico en media tensión.

Será utilizado para señalar redes subterráneas, normalmente a una distancia especificada en los detalles, por encima de la línea de servicio, que se va a marcar con el fin de que cualquier futura excavación tenga en cuenta los posibles cables o tuberías que pasan por debajo.

La cinta de señalización utilizada para M.T. presenta las siguientes características:

Cinta de polietileno de alta calidad, resistente a los ácidos, álcalis, grasas y aceites, elongación 75%.

Tiene 5" de ancho y 1/22.9 mm de espesor.

Color rojo brillante.

Está impresa con letras negras "PELIGRO CABLES DE ALTA TENSION", que no pierden su color con el tiempo, recubiertas con plástico.

1.1.6.9 CEMENTO PORTLAND.

El cemento a usarse será Pórtland Tipo I, que cumpla con las Normas ASTM C-150, debe almacenarse y manipularse de manera que siempre este protegido de la humedad y sea posible su utilización según el orden de llegada a la obra.

No deberá usarse cemento que haya aterronado, compactado o deteriorado de alguna forma.

El cemento estará libre de grumos y endurecimiento debido a un almacenaje prolongado o deficiente, cualquier volumen de cemento cuyo almacenaje haya sido mayor de 90 días será probado por el Supervisor antes de su empleo, si encuentra que su estado no es satisfactorio será desechado.

1.1.6.10 HORMIGÓN.

El hormigón será canto rodado de río o de cantera compuesto de partículas, fuertes, duras y limpias. Se utilizará para los trabajos de encofrado y protección de zanjas y ductos.

1.1.6.11 PIEDRA MEDIANA.

Deberá ser piedra rota, chancada, de grano duro y compacto, la piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro. En general deberá estar de acuerdo a las Normas ASTM C-33. Los agregados gruesos deberán cumplir los requisitos de las pruebas siguientes y pueden ser ordenados por el Ing. Supervisor, cuando lo considere necesario ASTM C-33..

1.1.6.12 ARENA FINA

Deberá ser de arena limpia y lavada, de granos duros, fuertes y resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves o escamosas, esquistos o pizarras, álcalis y materiales



Ing. Piero Dirk Torres Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940

Ing. Hernán Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071

Ing. Marcelo Horacio Ferro
INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP. 47716

Ing. Marcelino Morales Ascue
RESIDENTE DE OBRA ESPECIALIDAD ALACERES ELECTRICOS
CIP. 83603



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

orgánicos con tamaño máximo de partículas de 3/16" y cumplir con las Normas establecidas en las especificaciones ASTM C-33.

1.1.6.13 LADRILLO DE SEÑALIZACIÓN

Se utilizará para la señalización de los tramos donde han sido tendidos los cables subterráneos, en zanjas.

1.1.6.14 BANDEJA METALICA TIPO REJILLA DE DOS NIVELES.

Se utilizara en el interior de las zanjas de la Subestación, para el peinado de los conductores de media y baja tensión. Será metálico tipo rejilla de Acero inox. de dimensiones 105x400x3000mm.

1.1.6.15 TAPA METALICA ANTIDESLIZANTE PARA ZANJA EN CASETA DE SUBESTACION.

Se utilizará como tapa de las zanjas en el interior de la subestación. Sera metálica de plancha estriada, pintada con pintura esmalte marino. Sé fabricará de dimensiones de 0.6m y 0.4m. En tramos de 1m. aprox

Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Supervisión
LIDIA J. J.
Ing. Hector Enrique Ferro
INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP 42736

Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Gestión de Obras
Ing. Marcelino Felaez Ascue
RESIDENTE DE OBRAS EN INSTALACIONES ELECTRICAS
CIP 83609

Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Gestión de Obras
Ing. Pierr Davy Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940



Gobierno Regional Cusco
Gerencia Regional de Inversiones
Ing. Hernán Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 66071





PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO : SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSION DE USO EXCLUSIVO DEL P.I. MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA
PROPIETARIO : GOBIERNO REGIONAL CUSCO
UBICACION : DPTO. CUSCO. PROV. CUSCO. DIST. SANTIAGO. LOC. CALLE RELEN
FECHA PROYECTO : 03/07/2024

Table with columns: Item, Descripción, Unid., Cant. It lists various electrical materials and components such as 'SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSION', 'MATERIALES', 'SUMINISTRO DE POSTES', 'ARMADO TRIFASICO', 'CONDUCTORES', 'TRANSFORMADOR', etc.



GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y COORDINACION DE INVERSIONES
Ing. Hernán Vilco Boncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE GESTION DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE GESTION DE OBRAS
Ing. Piero Dary Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP 199940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE GESTION DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
SUB GERENCIA DE GESTION DE OBRAS
Ing. Marcelino Paldez Ascue
RESIDENTE DE ESPECIALIDAD INSTALACIONES ELECTRICAS
CIP 83609



PLANILLA DE METRADOS

PROYECTO : SISTEMA DE UTILIZACIÓN EN MEDIA TENSION DE USO EXCLUSIVO DEL P.I. MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL CENTRO DE SALUD BELENFAMPA

PROPIETARIO : GOBIERNO REGIONAL CUSCO
UBICACION : DPTO. CUSCO PROV. CUSCO DIST. SANTIAGO LOC. CALLE BELEN
FECHA PROYECTO : 03/07/2024

Table with columns: Item, Descripción, Unid., Cant. It lists various electrical installation tasks such as 'MONTAJE E INSTALACION DE ARMADOS', 'MONTAJE EN ARMADO TRIFASICO DE ANCLAJE Y ALINEAMIENTO - AT1', etc.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
ING. Hernán Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
ING. Pierry Dany Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150840

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
ING. Marcelino Péláez Ascue
RESIDENTE DE ESPECIALIDAD INSTALACIONES ELECTRICAS
CIP. 83609





PROYECTO	OBRA	SECTOR	POSTES	ARMADOS	CONDUCTORES	PROTECCION Y MANIOBRA	TRANSFORMADOR CELDAS Y TABLERO	ACCESORIOS PARA CONDUCTOR Y POSTES	PAT Y ACCESORIOS	OTROS MATERIALES																
PROYECTO "SISTEMA DE UTILIZACION EN MEDIA TENSION, Y SUBESTACION ELECTRICA"	SISTEMA DE UTILIZACION EN MEDIA TENSION DE USO EXCLUSIVO DEL P.I. MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SALUD DEL CENTRO DE SALUD BELENPAMPA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE CUSCO, REGION CUSCO- PLAN DE CONTINGENCIA	CENTRO DE SALUD DE BELENPAMPA - CONTINGENCIA	Poste de concreto armado 13x40-18x75 Tipo Estructura Auxiliar	Poste de concreto armado 13x40-18x75 Faja de acero inoxidable de 18mm x 7mm (nuevo) Herralla para faja de acero de 18mm de ancho Tipo de hierro galvanizado de 10mm x 10mm con abrazadera de 20mm x 20mm y cabeza terminal para el conductor Tablero Modulo de 1800mm x 1800mm con Modulo Encendido para Sub Estacion media tension Portacables de Perfil Auxiliar 1800mm, L=400, A=300 MONOPOSTE BASE SOPORTE PARA TRANSFORMADOR MIXTO EN BARRAS DE 1800mm x 1800mm Pantalla de Proteccion y Seccionamiento de 1800mm x 1800mm Resaca de perfil auxiliar 1800mm x 1800mm, C=150mm Crosbar de perfil auxiliar 1800mm x 1800mm, C=150mm Abrazadera tipo CCS doble de 61mm, C=54 mm, D=250mm, C=250mm, L=250mm Abrazadera tipo CCS doble de 61mm, C=54 mm, D=250mm, C=250mm, L=250mm Abrazadera tipo Perfil para conductores de 18 mm, C=14mm, D=250mm, C=250mm, L=250mm Abrazadera tipo Perfil para conductores de 64 mm, C=14mm, D=250mm, C=250mm, L=250mm	Conductor Autoportante de Aluminio Tipo NACKSAZYS de 180KV DE 60 mm ² Conductor tipo NCKSY para HT 180KV de 50 mm ² con aislamiento KLP insular Conductor subteraneo de 3x1155 mm ² tipo NCKXHN HV Tiges para conexi3n del Transformador al Tablero de BT. Sistema de Puestas a Tierra de HT. Conductor de cobre desnudo tipo de 25 mm ² , 7 Hiles para el Conductor de cobre desnudo tipo de 95 mm ² , 7 Hiles para el Sistema de Puestas a Tierra de BT en cables Conductor de cobre THW de 10mm ² Kit Tablero Estanter Urupoler 18/20 KV Termocautajado para conductor tipo NCKSY de 60mm ²	Fluorescencia tipo 3700 mW Pantarraye Urupoler de 170KV de 12KV, 10KA, 18A Seccionador Fluorescencia tipo 170KV con portabarras de 192A, 27KV, NGA 170KV, para 3700 mW Conductor tipo NCKSY de 60mm ² Kit Tablero Estanter Urupoler 18/20 KV Termocautajado para conductor tipo NCKSY de 60mm ²	Transformador de Distribuci3n Tipo Seco de 150 Kva (110.5-22.8KV/22 KV) Cables de ligadura y proteccion en MT, Para Subestacion en proyecto (01 OM y 01 modulo GAN2) Transformador para Medic3n Exacta (Valerky) de 2x20 V 3x15A (110.5-22.8KV/22 KV) Tipo THM-A-33 Tablero Modulo de 30x525 con latch incluido y puerta para bloqueo Modulo Encendido Multiterminales Tablero Modulo General (60) PARA BT	Alargadera de Hierro GALVANIZADO DE 75 x 300 mm, en 6.4 mm Conector de Doble V a Al de Dos Puntos 16-120mm ² Terminales de Cobre para conductor de 120 mm ² Terminales de Cobre Estadero para conductor 95 mm ² Terminales de Cobre Estadero para conductor 75 mm ² Cable aletas de 1700 x 20mm	Juego completo	Buzon de Medida Tension con tapa de Hierro Fundido Tubo PVC de 60mm (3") Cable de sealizaci3n para conductor de MT Cemento Portland(Onza) Hormigon (m3) Piedra mediana (m3) Arena fina(m3)																
1	ATI																									
2	ATP85 ATP8A																									
3	BUZONES																									
3	SE																									
TOTAL			1	1	1	2	1	1	1	2	2	6	2	3	12	5	3	5	3	120	30	7	0.2	0.3	5	90

NOTA: NO SE DEBEA CONSIDERAR LOS TIPOS BUZONES DE PERU EN EL METRADO CORRESPONDIENTE A LA SECCION DEL PLAZO ENTRE LOS NUBES DE EXAMINACION, TENDIDO DE TIERRA, REALIZADO RELEVO Y COMPACTADO DEBIDO A QUE ELLO VA ENTA ELICITADO EN OBRA.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
SECRETARÍA REGIONAL DE INGENIERÍA DE OBRAS
ING. HERNÁN CUSCO SANCHEZ
CIP: 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
SECRETARÍA REGIONAL DE INGENIERÍA DE OBRAS
ING. DARY FLORES OLAVE
CIP: 110940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
SECRETARÍA REGIONAL DE INGENIERÍA DE OBRAS
ING. MICHELINO PALMER ALCÁZAR
CIP: 110940



GOBIERNO REGIONAL CUSCO

Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

V ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MONTAJE DE MATERIALES Y EQUIPOS

A. MONTAJE DE MATERIALES

El propósito de estas especificaciones técnicas es el de definir el trabajo, para la construcción de la Línea de Distribución Primaria, recomendar los procedimientos que deberá de seguir el ejecutor para el montaje de la misma.

B. DEL CONTRATO

i. Alcance del Contrato

El Contratista, de acuerdo con los documentos contractuales, ejecutará la totalidad de los trabajos, realizará todos los servicios requeridos para la buena ejecución y completa terminación de la Obra, las pruebas y puesta en funcionamiento de todas las instalaciones y equipos.

ii. Condiciones de Contratación

Las únicas condiciones válidas para normar la ejecución de la obra serán las contenidas en el Contrato y en los documentos contractuales.

iii. Condiciones que afectan a la Obra

El Contratista será responsable de estar plenamente informado de todo cuanto se relacione con la naturaleza, localización y finalidad de la obra; sus condiciones generales y locales, su ejecución, conservación y mantenimiento con arreglo a las prescripciones de los documentos contractuales.

iv. Observación de las Leyes

El Contratista estará plenamente informado de todas las leyes que puedan afectar de alguna manera a las personas empleadas en el trabajo, el equipo o material que utilizara y la forma de llevar a acabo la obra y se ceñirá a las leyes, ordenanzas y reglamentos.

C. DE LA PROGRAMACIÓN

i. Cronograma de Ejecución

Concordará con el Cronograma del Proyecto Integral conjunto de Redes Primarias, Subestación y Redes Secundarias.

ii. Cuaderno de Obra

El Contratista llevará, un cuaderno de obra, para el proyecto; para uso con la concesionaria de energía eléctrica.

D. DE LA EJECUCIÓN

i. Ejecución de los trabajos

Toda la Obra objeto del Contrato será ejecutada de la manera prescrita en los documentos contractuales y en donde no está prescrita, de acuerdo con las directivas impartidas por la SUPERVISIÓN.

ii. Montaje de Partes Importantes

El Contratista coordinara con la inspección de obra los trabajos.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE OBRAS Y EQUIPOS DE INFRAESTRUCTURA SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS Ing. Piero Darj Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP. 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y GUARDIA DE INVERSIONES CUSCO Ing. Hernán Cuno Boncco INSPECTOR DE OBRA CIP. 83071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE OBRAS Y EQUIPOS DE INFRAESTRUCTURA Ing. Hector Horque Ferro ESPECIALIDAD ELECTRICISTA INSPECTOR DE OBRA CIP. 42128

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE OBRAS Y EQUIPOS DE INFRAESTRUCTURA Ing. Marcelino Palaez Ascue ESPECIALIDAD INSTALACIONES ELECTRICAS INSPECTOR DE OBRA CIP. 83609

*Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho*

iii. Herramientas y Equipos de Construcción

El Contratista mantendrá permanentemente en el sitio de la Obra los equipos de construcción y montaje adecuados y suficientes en condiciones operativas.

iv. Protección del Medio Ambiente

El Contratista preservará y protegerá toda la vegetación tal como árboles, arbustos y hierbas, que exista en el sitio de la Obra o en los adyacentes y que, en opinión de la SUPERVISIÓN, no obstaculizará la ejecución de los trabajos.

v. Vigilancia y protección de la Obra

El Contratista, en todo momento, protegerá y conservará las instalaciones, equipos, maquinarias, instrumentos, provisiones, materiales y efectos de cualquier naturaleza, así como también toda la obra ejecutada, hasta su aceptación provisional.

vi. Limpieza

El Contratista mantendrá, el área de la construcción, incluyendo los locales de almacenamiento usados por él, libres de toda acumulación de desperdicios o basura.

E. EXTENSIÓN DEL TRABAJO

Las presentes especificaciones comprenden fundamentalmente las siguientes actividades:

- _ Retiro de los almacenes de los proveedores y/o propietarios y traslado hasta el lugar de montaje de los equipos y materiales necesarios.
- _ Montaje de los equipos y materiales de acuerdo al cronograma de actividades y a las instrucciones de montaje del proveedor.
- _ Realización de las pruebas necesarias en obra, de los equipos y materiales de acuerdo a las normas y especificaciones.

G.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MONTAJE DE MATERIALES EN LA RED PRIMARIA

Generalidades

Todo el trabajo de construcción, será hecho de acuerdo a los planos, especificaciones y diseño de construcción.

El Contratista encargado del montaje, realizará un replanteo de ubicación de los postes y será responsable del correcto alineamiento y orientación de los mismos.

El Contratista ubicará los ejes de las estructuras, medirá las secciones transversales y repondrá los hitos de los vértices de la línea, que al momento de efectuar el replanteo no estuviera en su lugar. La ubicación



Ing. Pierry Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940

Ing. Hernán Cuno Sincro
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071

Ing. Héctor Horraque Ferro
RESIDENTE DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP. 43726

Ing. Arcelio Pérez Ascue
RESIDENTE DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP. 83 6178



GOBIERNO REGIONAL CUSCO

Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho

de los ejes de los postes con relación al eje de la línea, se hará acorde a lo prescrito en los planos de los diseños de construcción correspondientes.

El Ingeniero supervisor inspeccionará, la ubicación de cada poste en el terreno conforme indica los planos del proyecto y aprobará la ubicación como definitiva u ordenará efectuar los cambios que considere necesarios, teniendo en cuenta la naturaleza del terreno. Mientras éste no haya aprobado la ubicación definitiva de las estructuras, el Contratista no efectuará ningún trabajo posterior a esta tarea.

En el caso de registrarse cambios, el Contratista mantendrá en la zona del proyecto y de acuerdo a sus ofertas, un registro permanente de tales cambios que se produzcan en relación a los planos del proyecto y preparará planos, en los cuales introducirá los cambios que haya tenido en el lugar durante el período de montaje.

1.2.1 RED AEREA:

1.2.1.1 TRAZO Y REPLANTEO

Comprende el replanteo general de las características geométricas descritas en el plano, llevando los controles planimétricos (alineamientos y derivaciones), hasta la etapa final de la obra.

Se utilizarán instrumentos de medida como estación total, GPS, miras y jalones. Utilizándose materiales como: cal, pintura esmalte, plástico y estacas.

Las herramientas que se utilizarán son: combo, brocha, pico, machetes. Se realizará el estacado para la ubicación de los postes verificando la topografía del terreno, así mismo la medición de las distancias entre los postes, finalmente se contrastará con la información del expediente y se realizará las modificaciones necesarias en coordinación con la Supervisión.

A. De los Planos

El recorrido de redes, ubicación de estructuras, así como los detalles de armados y retenidas serán de acuerdo a los planos.

B Ejecución

El Contratista será responsable de efectuar todos los trabajos de campo necesarios para replantar la ubicación de:

- _ Los postes de las estructuras.
- _ Las retenidas y anclajes.

El replanteo será efectuado por personal experimentado empleando teodolitos y otros instrumentos de medición de probada calidad y precisión.

C Estacado

El estacado se efectuará de acuerdo a los planos durante la ejecución del replanteo.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
INGENIERO EN JEFE DE OBRAS E INGENIERO EN JEFE DE SUPERVISION
AL SERVICIO DE LA GERENCIA REGIONAL DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
Ing. Pierr Barry Flores Olave
RESPONSABLE DE OBRA
CIP 160940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
INGENIERO EN JEFE DE OBRAS
Ing. Hector Horchue Ferro
INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP 42735

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
INGENIERO EN JEFE DE OBRAS
Ing. Marcelino Palaz Ascue
RESPONSABLE DE OBRAS ESPECIALIDAD INSTALACIONES ELECTRICAS
CIP 22489

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
INGENIERO EN JEFE DE OBRAS
Ing. Esteban Cuzco Vincco
RESPONSABLE DE OBRA
CIP 38071



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

1.2.1.2 APERTURA DE HOYO E IZAJE DE POSTE.

A. Actividad a Realizar

- El Ejecutor deberá someter a la aprobación de Supervisión, los métodos y plan de excavación que empleará en el desarrollo de la obra.
- Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo con los planos del Proyecto y con los datos obtenidos del replanteo general de las obras, los Planos de detalle y las órdenes de Supervisión.
- Las excavaciones se ejecutarán con el máximo cuidado, utilizando los métodos y equipos más adecuados para cada tipo de terreno, con el fin de no alterar su cohesión natural, reduciendo al mínimo el volumen del terreno afectado por la excavación, alrededor del hoyo y/o zanja de la red de tierras.
- El Ejecutor determinará, para cada tipo de terreno, los taludes de excavación mínimos necesarios para asegurar la estabilidad de las paredes de la excavación.
- El fondo de la excavación deberá ser plano y firmemente compactado para permitir una distribución uniforme de la presión de las cargas verticales actuantes.
- En ningún caso la profundidad de las excavaciones serán menores que las indicadas en los planos del proyecto.
- Durante el proceso de excavación, el material producto de la misma se podrá depositar alrededor dejando cuando menos 1.00 m libre entre los límites de excavación y el pie de talud del borde formado, con el fin de evitar derrumbe del material al interior de la excavación.
- Durante las excavaciones, el Ejecutor tomará todas las medidas necesarias para evitar la inundación de los hoyos, pudiendo emplear el método normal de drenaje, mediante bombeo y zanjas de drenaje, u otros medios previamente aprobados por Supervisión.
- El Ejecutor deberá tomar las medidas necesarias para evitar que las excavaciones puedan originar daños a personas, poniendo señales adecuadas.
- Supervisión se reserva el derecho de prohibir la aplicación del método de excavación propuesto por el Contratista si no presentara una completa garantía contra daños a las estructuras y la integridad física de las personas.



GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUBGERENCIA DE GESTION DE OBRAS Ing. Pirosmary Flores Olave INGENIERO DE OBRA CIP. 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LICITACION DE INVERSIONES CUSCO Ing. Hernán Curo Soncco INSPECTOR DE OBRA CIP. 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LICITACION DE INVERSIONES CUSCO Ing. Víctor Horrique Ferro INGENIERO DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA CIP. 83676

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LICITACION DE INVERSIONES CUSCO Ing. Marcelino Pérez Ascue INGENIERO DE ESPECIALIDAD EN SISTEMAS DE ENERGIA ELECTRICA CIP. 83679

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho

Las maniobras de izaje, se ejecutarán sin provocar esfuerzos que generen fisuras o pandeos que afecten la estructura del poste.

Los postes serán alineados y se verificaron su verticalidad. Manteniendo las distancias mínimas de seguridad según normas de Código Nacional de Electricidad y Reglamento Nacional de Construcciones. Los postes 12/300 se usarán en armados de alineamiento, en anclajes y fines de línea se utilizaron postes de 12/300.

Los postes serán instalados haciendo uso de tilfor y cuerdas a los tres lados, los mismos que serán fijados en la parte superior, además se utilizará palos de apoyo, con el objeto de ubicar el poste en su respectivo hueco, con la ayuda de un tablón de madera para su deslizamiento. Durante el izaje se deberá tener en cuenta que ningún obrero de la cuadrilla, ni persona alguna este debajo de los soportes, cuerdas en tensión, en el hueco del poste o donde el poste pueda caer.

No se permitirá el escalamiento a ningún poste, hasta que este no haya sido satisfactoriamente anclado.

Los postes fueron colocados de tal forma que los agujeros para crucetas, estén orientadas adecuadamente.

Posteriormente verificándose la verticalidad, para luego rellenar con piedras medinas de canto rodado y concretarlo con mezcla de cemento y hormigón.

1.2.2 MONTAJE E INSTALACION DE ARMADOS

Los armados de la línea en 22.9 KV (Tensión de Diseño) y 10.0 KV (Tensión de Operación) se instalarán de acuerdo a lo indicado, en los diseños de construcción respectivos.

El ensamblaje de los diferentes elementos del armado se realizará, antes del izado e instalación de los postes, debiendo cuidarse que las crucetas guarden una perfecta perpendicularidad respecto al eje del poste.

El montaje de armados se hará de acuerdo con el método propuesto por el Contratista y aprobado por la Supervisión. Cualquiera sea el método de montaje, es imprescindible evitar esfuerzos excesivos en los elementos de la estructura.

Todas las superficies de los elementos de acero serán limpiadas antes de ensamblaje y deberá removerse del galvanizado, todo moho que se haya acumulado durante el transporte.

Ing. Pierry Pierry Fierres Olavo
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940

Ing. Herminio Cuno Sotillo
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 5071

Ing. Doctor Horroque Ferrer
INSPECTOR DE OBRAS ESPECIALIZADO EN ELECTRICISTA
CIP. 41726

Ing. Marco Polo Velazquez Ascué
RESIDENTE DE OBRAS ESPECIALIZADO EN ELECTRICISTA
CIP. 83609



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

El Contratista tomará las debidas precauciones para asegurar que ninguna parte de los armados sea forzada o dañada, en cualquier forma durante el transporte, almacenamiento y montaje. No se arrastrarán elementos o secciones ensambladas sobre el suelo o sobre otras piezas.

Las piezas ligeramente curvadas, torcidas o dañadas de otra forma durante el manipuleo, serán enderezadas por el Contratista empleando recursos aprobados, los cuales no afectarán el galvanizado. Tales piezas serán, luego presentadas a la Supervisión para la correspondiente inspección y posterior aprobación o rechazo.

Los daños mayores a la galvanización serán causa suficiente para rechazar la pieza ofertada. Los daños mayores a la galvanización serán causa suficiente para rechazar la pieza ofertada.

Los daños menores serán reparados con pintura especial antes de aplicar la protección adicional contra la corrosión de acuerdo con el siguiente método:

- a) Limpiar con escobilla y remover las partículas del zinc sueltas y los indicios de óxido. Desgrasar si fuera necesario.
- b) Recubrir con dos capas sucesivas de una pintura rica en zinc (95% de zinc en la película seca) con un portador fenólico o a base de estireno.
- c) Cubrir con una capa de resina - laca
- d) Todas las partes reparadas del galvanizado serán sometidas a la aprobación de la Supervisión. Si en opinión de ella, la reparación no fuese aceptable, la pieza será reemplazada y los gastos que ello origine serán de cuenta del Contratista.

1.2.2.1 MONTAJE EN ARMADO TRIFASICO DE ANCLAJE Y ALINEAMIENTO – AT1

Será modificado el armado existente, en el punto 01 (punto de derivación).

1.2.2.2 MONTAJE DE ARMADO TRIFASICO EN FIN DE LINEA PARA CONDUCTOR AUTOPORTANTE – ATPB5

Será instalado en el punto 2.

1.2.2.3 MONTAJE DE ARMADO DE SECCIONAMIENTO EN LINEA – PSEC-3A

Será instalado en el punto 2.

1.2.2.4 ARMADO TRIFASICO PARA TRANSFORMADOR DE MEDIDA MONOPOSTE – ATSM-A

Será instalado en el punto 2.

1.2.2.5 ARMADO DE BAJADA DE CONDUCTOR SUBTERRANEO MT - BC5

Será instalado en el punto 2.



Ing. Plery Daly Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA



Ing. Hernán Cuno Sanchez
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 55071



Ing. Marcelino Pizarro Acuña
RESIDENTE DE ESPECIALIDAD DE INSTALACIONES ELECTRICAS
CIP. 83609



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

1.2.2.6 TENDIDO Y FLECHADO CONDUCTOR AUTOPORTANTE DE ALUMINIO TIPO NA2XS2Y-S DE 50 mm2.

Prescripciones Generales

Antes de iniciar la actividad de tendido de conductores en los cruces de líneas de energía se coordinará con la concesionaria respectiva, Electro Sur Este S.A.A. a fin de ejecutar los trabajos sin riesgo y garantizar el normal abastecimiento de energía eléctrica y servicio de teléfono a la población.

B. Método de Montaje

El desarrollo, el tendido y la puesta en flecha de los conductores serán llevados a cabo de acuerdo con los métodos propuestos por el Contratista, y aprobados por la Supervisión.

La aplicación de estos métodos no producirá esfuerzos excesivos ni daños en los conductores, estructuras, aisladores y demás componentes de la línea.

C. Equipos

Todos los equipos completos con accesorios y repuestos, propuestos para el tendido, serán sometidos por el Contratista a la inspección y aprobación de la Supervisión. Antes de comenzar el montaje y el tendido, el Contratista demostrará a la Supervisión, en el sitio, la correcta operación de los equipos.

Manipulación de los conductores

A Criterios Generales

Los conductores serán manipulados con el máximo cuidado a fin de evitar cualquier daño en su superficie exterior o disminución de la adherencia entre los alambres de las distintas capas.

Los conductores serán continuamente mantenidos separados del terreno, árboles, vegetación, zanjas, estructuras y otros obstáculos durante todas las operaciones de desarrollo y tendido. Para tal fin, el tendido de los conductores se efectuará por un método de frenado mecánico aprobado por la Supervisión.

Los conductores serán desenrollados y tirados de tal manera que eviten retorcimientos y torsiones y no serán levantados por medio de herramientas de material, tamaño o curvatura que pudieran causar daño.

El radio de curvatura de tales herramientas no será menor que la especificada para las poleas de tendido.

B Grapas y Accesorios

Las grapas y accesorios empleados en el montaje no producirán movimiento relativo de los alambres o capas de los conductores.





GOBIERNO REGIONAL CUSCO

Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

C Poleas

Para las operaciones de desarrollo y tendido del conductor se utilizarán poleas.

Empalmes de los Conductores

A Criterios de Empleo

El Contratista buscará la mejor utilización de tramos máximos a fin de reducir, al mínimo, el número de juntas o empalmes. Las juntas no estarán a menos de 15 m del punto de fijación del conductor más cercano. No se emplearán empalmes en los siguientes casos:

- _ Separadas por menos de dos vanos
- _ En vanos que cruzan carreteras y ríos.
- _ Próximas a una estructura de anclaje.

B Herramientas

Se utilizarán compresores hidráulicos, cada uno de ellos completo con sus accesorios y repuestos, y con juegos completos de moldes para el conductor.

C Preparación de los Conductores

El Contratista pondrá especial atención en verificar que los conductores y los tubos de empalme estén limpios.

Los extremos de los conductores serán cortados mediante cizallas para asegurar un corte transversal que no dañe los alambres del conductor.

D Ejecución de los Empalmes

Los empalmes del tipo a compresión para conductores serán ajustados en los conductores de acuerdo con las prescripciones del fabricante de tal manera que, una vez terminados presentan el valor más alto de sus características mecánicas y eléctricas.

E Registros

El Contratista llevará un registro de cada junta, grapa de compresión, manguito de reparación, etc. indicando su ubicación y la fecha de ejecución.

Puesta en Flecha

A Criterios Generales

La puesta en flecha de los conductores se llevará a cabo de manera que las tensiones y flechas indicadas en la tabla de tensado, no sobrepasen para las correspondientes condiciones de carga.

La puesta en flecha se llevará a cabo separadamente por secciones delimitadas por estructuras de anclaje.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LIQUIDACION DE INVERSIONES
Ing. Héctor Hergueta Ferro
INSPECTOR DE OBRA, ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP: 42731

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LIQUIDACION DE INVERSIONES
Ing. Héctor Hergueta Ferro
INSPECTOR DE OBRA, ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP: 42731

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LIQUIDACION DE INVERSIONES
Ing. Marcelino Balboa Ascue
RESERVISTA DE ESPECIALIDAD INGENIERIA ELECTRICISTA
CIP: 83609

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LIQUIDACION DE INVERSIONES
SUBGERENCIA DE GESTION DE OBRAS
Ing. Pedro Mario Flores Glave
PRESIDENTE DE OBRA
CIP: 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y LIQUIDACION DE INVERSIONES
Ing. Hernán Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP: 66071



GOBIERNO REGIONAL CUSCO

Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

La puesta en flecha se llevará a cabo separadamente por secciones delimitadas por estructuras de anclaje.

B Procedimiento de puesta en flecha del conductor

Se dejará pasar el tiempo suficiente después del tendido y antes de puesta en flecha para que el conductor se estabilice. Se aplicará las tensiones de regulación tomando en cuenta los asentamientos (CREEP) durante este período.

La flecha y la tensión de los conductores serán controlados por lo menos en dos vanos por cada sección de tendido. Estos dos vanos estarán suficientemente alejados uno del otro para permitir una verificación correcta de la uniformidad de la tensión.

El Contratista proporcionará apropiados teodolitos, miras topográficas, taquímetros y demás aparatos necesarios para un apropiado control de la flechas.

C Tolerancias

En cualquier vano, se admitirán las siguientes tolerancias del tendido respecto a las flechas de la tabla de tensado:

- ▮ Flecha de cada conductor : 1%
- ▮ Suma de las flechas de los tres conductores de fase : 0.5 %

D Registro del Tendido

Para cada sección de la línea, el Contratista llevará un registro del tendido, donde se indicará la fecha del tendido, la flecha de los conductores, así como la temperatura del ambiente y del conductor y la velocidad del viento. El registro será entregado a la Supervisión al término del montaje.

F Puesta a Tierra Temporal

Durante el tendido y puesta en flecha, los conductores estarán permanentemente puestos a tierra para evitar accidentes causados por descargas atmosféricas, inducción electrostática o electromagnética.

El Contratista anotará los puntos en los cuales se hayan efectuado las puestas a tierra de los conductores, con el fin de removerlas antes de la puesta en servicio de la línea.

Cualquier excavación en exceso realizado por el Contratista, será rellenada y compactada por el Contratista a su costo. El Contratista determinará, para cada tipo de terreno, los taludes de excavación

mínimos necesarios para asegurar la estabilidad de las paredes de la excavación.

El fondo de la excavación será plano y firmemente compactado para permitir una distribución uniforme de la presión de las cargas verticales actuantes. Las dimensiones de la excavación son las que se muestran en las láminas de detalles de la presente obra.



Ing. Pierry Dary Flores Ojeda



Ing. Hector Horque Ferro
INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP 437

COMITÉ ASISTENCIAL CU
COMISIONADO DE INVERSIONES Y
LIQUIDACIONES DE INVERSIONES
CUSCO
Ing. Hector Cuno Concco
INSPECTOR DE OBRA
CIP 636071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
Gerencia Regional de Inversiones y
Liquidaciones de Inversiones
Ing. Marcelino Belcaz Abcure
RESPONSABLE DE EJECUCION DE OBRAS
CIP 63609



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Durante las excavaciones en terrenos con presencia de agua, el Contratista tomará todas las medidas necesarias para evitar la inundación de los hoyos mediante bombeo y zanjas de drenaje previamente aprobados por la Supervisión

Se seguirá el procedimiento y las recomendaciones precitadas. En el proyecto este vano será un vano sin tracción (Vano muerto).

AISLADORES DE GOMA DE SILICON

Los aisladores, deberán ser cuidadosamente manejados en su transporte y montaje. Antes de instalarse, deberá controlarse que no tengan defectos y que estén limpios, así como que todos sus accesorios estén completos. El material aislante será inspeccionado para verificar la ausencia de roturas, quíñes o golpes.

Los accesorios no deberán tener roturas, laminaciones, coberturas deficientes en el galvanizado.

Las pequeñas fallas en la cubierta galvanizada, pueden retocarse con pintura de base galvanizante y aquellas partes que no puedan ser remediadas se desecharán y reemplazarán.

Antes de ensamblarse, los aisladores serán limpiados para remover todo el resto de la etiqueta, y lavados con agua tibia para limpiarlos de polvo y grasa.

1.2.2.7 PREPARADO E INSTALACIÓN DEL SISTEMA PUESTA A TIERRA

La ejecución de los pozos de tierra deberá ser del tipo normalizado, es decir, con capas de tierra cernida, bentonita y cemento conductor, dependiendo sus estratos de la resistencia de tierra de la zona del mismo que en conjunto no debe sobrepasar de 10 ohmios para M.T. y para B.T., para el caso se deberá abrir un hueco de 0.80 m de diámetro y 2.80 m. de profundidad, el mismo que deberá ser llenado con el relleno especial, pudiendo ampliarse las dimensiones si la resistencia del terreno no alcanza el resultado óptimo. Los pozos a tierra serán señalizados con el símbolo de puesta a tierra correspondiente.

1.2.2.8 MONTAJE DE PARARRAYOS, INCLUYE CONEXIONES (3 FASES)

El montaje de los pararrayos se ejecutará cuidando de golpes que puedan afectar el cuerpo aislante. Los pararrayos se montarán sobre los mismos armados detrás de cada seccionador y su conexionado a la línea será rígido y directo, y su salida a más de ser rígida deberá ser fuerte al sistema de tierra, igual que todo el conexionado de las partes metálicas.



GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS Ing. Pierry de la Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP. 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA Ing. Heidy Cuno Soncco INSPECTOR DE OBRA CIP. 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS Ing. Hector Horeque Ferro RESIDENTE DE OBRA ESPECIALIDAD ELEC. REGISTA CIP. 42736

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS Ing. Pierry de la Flores Olave RESIDENTE DE OBRA ESPECIALIDAD ELEC. REGISTA CIP. 150940

*Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho*

1.2.2.9 MONTAJE DE SECCIONADORES CUT OUT INCLUYE CONEXIONES

El montaje de los seccionadores fusibles se ejecutará cuidando de golpes que puedan afectar el cuerpo aislante.

El conexionado a la línea será rígido y directo; así como los elementos fusibles dentro del porta fusible deberán tener la tensión mecánica adecuada en lo referente a los CUT OUT y asimismo la coordinación del sistema de protección será adecuada.

1.2.2.10 MONTAJE DE TRANSFORMADOR DE MEDIDA TRAFOMIX

El Contratista verificará la ubicación, disposición y orientación de la subestación de distribución.

El Contratista ejecutará el montaje y conexionado de los equipos de la subestación, de acuerdo con los planos del proyecto.

El transformador se montará con rieles y se fijará a las plataformas indicadas en los planos, mediante pernos y accesorios adecuados.

El lado de media tensión del transformador se ubicará hacia el lado de la pared.

El montaje del trafomix será realizado de tal manera que garantiza que, aún bajo el efecto de movimientos telúricos, éste no sufra desplazamientos.

Los seccionadores fusibles se montarán en crucetas palomillas de fierro galvanizado siguiendo las instrucciones del fabricante. Se tendrá cuidado que ninguna parte con tensión de estos seccionadores-fusibles, quede a distancia menor que aquellas estipuladas por el Código Nacional de Electricidad, considerando las correcciones pertinentes por efecto de altitud sobre el nivel del mar.

Se comprobará que la operación del seccionador no afecte mecánicamente a los postes, a los bornes de los transformadores, ni a los conductores de conexionado.

Los seccionadores-fusibles una vez instalados y conectados a la línea de 10.5 KV y al trafomix, permanezcan en la posición de "abierto" hasta que culminen las pruebas con tensión de la línea.

El conexionado de conductores en 10 KV o en baja tensión se harán mediante terminales de presión y fijación mediante tuercas y contratuercas. El conductor para la conexión del transformador al tablero de distribución y de éste a los circuitos exteriores de distribución secundaria, será del tipo THW y de las secciones que se indican en los planos del proyecto.

1.2.2.11 MONTAJE DE KIT CABEZA TERMINAL PARA CONDUCTOR UNIPOLAR SECO DE 50MM EXTERIOR.

Para la realización de este trabajo se tendrá en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Tener en cuenta las recomendaciones del fabricante.



Ing. Piermary Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150340

Ing. Hernán Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS
SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS
Hector Hoyague Ferro
INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIZADO ELECTRICISTA
CIP 42736

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE OBRAS
SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS
Ing. Marcelino Velazco Ascue
RESIDENTE DE OBRAS ESPECIALIZADO EN TRABAJOS ELÉCTRICOS
CIP 63609

*Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres
Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho*

- Para la conexión de los conductores al bome de la cabeza terminal deberá tenerse especial cuidado de que no hayan pérdidas de aislamiento ni que pueda existir el peligro de entrada de humedad en el aislamiento del cable.
- La cabeza deberá quedar completamente nivelada.
- Todos los trabajos serán realizados en la superficie del terreno, cuidando de que los elementos y equipos no se impregnen de suciedad alguna.

1.2.3 RED SUBTERRANEA:

1.2.3.1 TRAZO Y REPLANTEO

Esta partida comprende básicamente verificar el Trazo que tendrá la red primaria proyectada, la misma que deberá realizarse por personal experimentado empleando instrumentos de medición de probada calidad y precisión, para la determinación de distancias y ángulos horizontales y verticales tomando las consideraciones del caso, de tal forma que no exista inconvenientes para la apertura de zanjas.

1.2.3.2 EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA CONDUCTORES.

Las excavaciones se ejecutarán con el máximo cuidado, utilizando los métodos y equipos más adecuados para cada tipo de terreno, con el fin de no alterar su cohesión natural, reduciendo al mínimo el volumen del terreno afectado por la excavación, alrededor del hoyo y/o zanja de la red de tierras.

Se realizará según detalle en lámina y plano por tramo. Según la dimensiones indicadas, para eso. Se medirá por metro lineal (ml) de excavación de zanja.

1.2.3.3 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJAS Y TENDIDO DE TUBO PVC SAP.

Comprende el refine y nivelación de la zanja, instalación de tubos según detalle en planos.

1.2.3.4 TENDIDO DE CABLE SECO DE 50 MM2, 30 KV, TIPO N2XSY

Será instalado en el lado de Media tensión, entre la línea – seccionamiento transformador de medida (trafomix) y el transformador. En sus conexiones se utilizarán cabezas terminales.

Los cables subterráneos serán tendidos en ductos y directamente sobre las zanjas, (ver detalle en planos) dentro de la subestación.

Deberán ser tendidos de tal manera que permitan un acceso seguro en la instalación, inspección y mantenimiento de ellos.

El tendido se realizará en terreno de dominio público (Jardines y veredas) donde la apertura de zanjas no represente mayores inconvenientes.

La profundidad mínima de instalación del cable subterráneo será de 1.00 m en zanjas de 0.60 m. de ancho x 1.10 m. de profundidad. El cable se colocará sobre una cama de arena fina de 0.10 m. de espesor y sobre el


Ing. Wilfredo Mamani
CIP. 140041




Ing. Pierry Dily Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940


Ing. Hernán Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071


Ing. Horacio Ferrero
CIP. 43736


Ing. Mervino Palaez Ascue
RESIDENTE DE OBRAS DE INVERSIONES ELECTRICAS
CIP. 63609



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

conductor se colocara una capa de arena fina de 10 cm de espesor para su protección.

Para advertir la presencia del cable cuando se efectúen posteriores trabajos en el subsuelo, sobre la capa superior de arena que cubre el cable, se pondrá una hilera continua de ladrillos a una distancia no menor de 10 cm. por encima del cable, instalándose una cinta de señalización a 20 cm sobre la base del ladrillo, donde se indicará la presencia del cable. Tal como se indica en el detalle respectivo del proyecto.

1.2.3.5 RELLENO DE ZANJA CON MATERIAL PROPIO RESANE DE VEREDAS

Se realizará el relleno y compactado, según detalle, con arena fina y con el material que servirá para rellenar la zanja del circuito de alimentadores, según detalle.

1.2.3.6 RELLENO DE ZANJA CON DUCTO PVC SAP VACIADO EN CONCRETO RESANE DE VEREDAS

Para la protección de los cables, en los cruces de pistas o zonas de ingresos de vehículos pesado, se usarán banco ductos, es decir se vaciará los ductos de PVC a manera cubrirlos en concreto, según detalle. Los ductos serán vaciados con un concreto fc = 175 Kg / cm2, con las dimensiones indicada en el plano de recorrido del alimentador.

1.2.4 SUBESTACION EN CASETA:

NORMAS GENERALES PARA EL MONTAJE DE SUBESTACIONES DE DISTRIBUCIÓN DE 10.5 - 22.9 / 0.22 KV

En general los equipos que conforman las subestaciones de distribución de baja tensión, tienen especificaciones de montaje muy completas proporcionadas por los fabricantes; pero a continuación se darán algunas indicaciones adicionales.

Todos los equipos deberán ser trasladados desde los almacenes del propietario hasta las áreas de montaje, teniendo cuidado de no realizar maniobras que puedan dañar los aparatos y conexiones interiores, haciéndose responsable el contratista de los deterioros que se produzcan.

OBRAS CIVILES DE LA CASETA DE LA SUBESTACIÓN

Serán presupuestadas y ejecutadas en las partidas de Obras Civiles.

Estas obras están a cargo del Ing. Civil residente, quien tendrá en consideración las siguientes pautas:

Trabajos Preliminares.

Deberá dejarse libre el terreno, para realizar el trazado de la obra con las medidas estipuladas en los detalles.

Estructuras de Concreto Simple.

En los muretes de la galería de cables, debido a la presencia del transformador, se deberá emplear concreto con una resistencia de fc=200 Kg/cm2.



Ing. Pierry Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP: 150541



Ing. Hernán Cuno Soncco INSPECTOR DE OBRA CIP: 65071





Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

c) Piso.

Deberá elevarse a 20 cm. del nivel del suelo exterior, con una pendiente de 1 cm por metro en dirección a la puerta.

Deberá ser previsto para soportar una carga de 1500 Kg./m2 constituido por concreto de 250 Kg/m3 de cemento y cubierto por una capa con una mezcla de 600 Kg/m3 de cemento.

d) Paredes Exteriores.

Las paredes exteriores deberán ser de concreto cuyo espesor mínimo, sin incluir el tarrajeo, deberá ser de 15 cm. Todas las paredes deberán ser construidas de un acabado liso. Los dinteles de los vanos deberán ser construidos de concreto armado.

e) Techos.

Deberán presentar una perfecta solidez e impermeabilidad, su pendiente deberá permitir la evacuación de las aguas pluviales.

f) Puertas.

Deberán abrirse hacia el exterior. Las hojas de la puerta serán de malla de fierro galvanizado encuadradas en una estructura metálica. La puerta de acceso tendrá un ancho de 1.40 m. y una altura de 2.10 m.

g) Varios.

Se deberá tener en consideración, las rieles para soporte del transformador, la colocación de ductos, así como la instalación de los pozos de tierra y los demás detalles.

1.2.4.1 DESEMBALAJE Y MONTAJE DE TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION Y CELDAS.

Las celdas de media tensión, los tableros de baja tensión y el transformador estarán dispuestos dentro de las subestación conforme aparece en los detalles respectivos (Ver láminas)

El cableado de interconexión de los equipos, así como la conexión de los cables de salida en baja tensión y de entrada en media tensión dentro de la subestación, se efectuará de acuerdo a los esquemas correspondientes.

La calidad de los trabajos de conexión deberá asegurar la continuidad eléctrica de las instalaciones, evitando en todo momento las eventuales fallas por acciones mecánicas accidentales.

Los transformadores deberán ser asegurados en su posición mediante topes que impidan su desplazamiento en el caso de movimientos sísmicos.

Todas las partes metálicas de la subestación así como las celdas, tableros y carcasa del transformador, deberán estar conectados mediante conductores de cobre de 25 y 95 mm² de sección a los pozos de tierra respectivos en la subestación.

1.2.4.2 INSTALACION DE TERMINALES EN SUBESTACION.

El montaje será similar al ítem 1.2.2.11.



Ing. Piory Dary Flores Glava RESIDENTE DE OBRA

Ing. Hernán Cuno Soncco INSPECTOR DE OBRA

GOBIERNO REGIONAL CUSCO OFICINA REGIONAL DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUBGERENCIA DE GESTION DE OBRAS Ing. Víctor Horrique Ferro

GOBIERNO REGIONAL CUSCO OFICINA REGIONAL DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA SUBGERENCIA DE GESTION DE OBRAS Ing. Wilfredo Quispe RESIDENTE DE OBRAS CIP 833619



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

1.2.4.3 MONTAJE DE TABLERO INTERRUPTOR GENERAL (IG) AUTOSOPORTADO Y CONEXIONES

El tablero general de distribución, será montado sobre la zanja estará dispuesta dentro de las subestación conforme aparece en los detalles respectivos (Ver láminas). El desembalaje y montaje deberá realizarse según la metodología planteada por el fabricante, hecho por personal capacitado para este fin.

El tablero de distribución estará provista de un sistema de barras, interruptores termomagnéticos, conductores y aisladores.

Después del montaje del tablero de distribución, se hará una comprobación de las distancias eléctricas a fin de verificar que cumplan con lo estipulado en el Código Nacional de electricidad

1.2.4.4 TENDIDO DE CONDUCTOR N2XOH DE 3-1X185 MM2 Y CONEXIONES

Será instalado en el lado de baja tensión, entre el transformador y el tablero General. En sus conexiones se utilizarán terminales.

Deberán ser tendidos de tal manera que permitan un acceso seguro en la instalación, inspección y mantenimiento de ellos.

Los cables subterráneos serán tendidos directamente sobre las zanjas, (ver detalle en planos) dentro de la subestación.

1.2.4.5 PREPARADO E INSTALACIÓN DE SISTEMA PUESTA A TIERRA

La instalación será similar al ítem 1.2.2.7.

1.2.5 PRUEBAS Y EXPEDIENTE DE REPLANTEO

1.2.5.1 PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO.

Al concluir el montaje del sistema se deberá realizar las siguientes pruebas eléctricas.

Prueba de continuidad

Se procederá a poner en cortocircuito las salidas de la subestación, luego se harán las pruebas de continuidad correspondientes en cada uno de los terminales de la línea.

Nivel de aislamiento.

Las pruebas de aislamiento se realizarán en los conductores de salida de la subestación, entre terminales de fase, como de fase a tierra, observándose que los resultados de estas pruebas sean iguales o superiores a los especificados en el C.N.E. y Normas Técnicas.

Se efectuarán las mediciones de la resistencia de aislamiento de los conductores de fase entre sí y de los conductores de fase respecto al conductor neutro. Para la ejecución de estas pruebas deben cumplirse las siguientes condiciones:

Los conductores de la línea en sus extremos deben estar desconectados y correctamente aislados de tierra.



Ing. Pierry Fary Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA
CIP. 150940

Ing. Hernán Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA
CIP. 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN DE OBRAS
Ing. Hector Hordaque Ferro
INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP. 42735

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN DE OBRAS
Ing. Michel Pazos Ascue
RESIDENTE DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP. 83609



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Prueba de Tensión.

Aplicando la tensión de servicio a la red, se procederán a tomar las lecturas correspondientes en el lado de baja tensión tanto en vacío como con carga.

Prueba de resistencia de puesta a tierra

Se efectuarán las mediciones de la resistencia de las puestas a tierra en cada una de ellas de forma independiente y de manera conjunta

Los valores máximos de resistencia de puesta a tierra que deben obtenerse son los siguientes:

- De pozo a tierra 10 Ω
- De Sistema 2 Ω

REVISION GENERAL Y PUESTA EN SERVICIO

Inspección de la obra terminada

Después de la notificación del Ejecutor que el trabajo ha terminado, Supervisión inspeccionará la Obra concluida a fin de emitir el certificado autorizando a proceder con las pruebas de puesta en servicio.

Se verificará que a lo largo de toda la red, se cumplan los siguientes requerimientos:

- Que las distancias mínimas de seguridad sean respetadas.
- Que los conductores estén sin averías, etc.
- Que todos los embalajes y materiales sobrantes sean retirados del terreno.

Pruebas de Puesta en Servicio

Las pruebas de puesta en servicio serán llevadas a cabo por el Ejecutor de acuerdo con las modalidades y el programa previsto en los documentos contractuales.

El programa de las pruebas de puestas en servicio deberá abarcar:

- Determinación de la secuencia de fases.
- Medición de la resistencia eléctrica de los conductores de fase.
- Medición de aislamiento fase a tierra y entre fases.
- Medición de la resistencia directa.
- Prueba de la tensión gradual.
- Prueba de la tensión brusca.
- Prueba de cortocircuito.
- Medición de corriente, tensión, potencia activa y reactiva con la línea bajo tensión y en vacío.

La capacidad y la precisión del equipo de prueba proporcionado por el Ejecutor serán los adecuados para alcanzar resultados satisfactorios.

Las pruebas de puesta en servicio serán llevadas a cabo en los plazos fijados contractualmente y con un programa aprobado por Supervisión, de manera que se garantice la operatividad de la Red.



Ing. Pierry Gary Flores Olave
RESIDENTE DE OBRA



Ing. Hernán Cuno Soncco
INSPECTOR DE OBRA





Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho

1.2.5.2 EXPEDIENTE REPLANTEO RED PRIMARIA Y SUBESTACION

Contempla los costos, para la elaboración del expediente de replanteo, que será presentado a la empresa concesionaria ELSE, hasta obtener la resolución de aprobación de los trabajos (Acta de Conformidad y puesta en servicio).

1.2.6 OTROS

1.2.6.1 TRAMITE DE SEGURO CONTRA ACCIDENTES DE TRABAJO SCTR

Es el seguro que se adquiere para todos los trabajadores de la obra en una aseguradora contra accidentes complementarios de alto riesgo, la cual se adquiere para la apertura de cuaderno de obra al inicio de la Obra.

1.2.6.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL - EPPS.

Contempla los costos para la obtención de los Equipos de Protección Personal para el personal de obra. (Cascos, zapatos, lentes, guates, arnés, etc.).

Así mismo considera la adquisición de 01 pértiga telescópica y guantes aislantes para maniobra en la subestación, los mismos que deberán ser ubicados en el ambiente de la subestación debidamente rotulados.

Comprende:

- 01 pértiga telescópica: long. 7.8m, 06 cuerpos, peso 3.68kg., nivel de aislamiento 100KV.
• Guantes aislantes de látex clase 4 para una tensión <= 36000V, talla 09. Fabricado bajo la norma IEC 60903:2014

1.2.6.3 TRAMITE DE SERVICIO DE CORTE Y RECONEXION EN LA CONCESIONARIA ELSE.

Contempla los costos para el servicio de corte y reconexión ante la empresa concesionaria ELSE. Para los trabajos de conexión a la Red Existente en Media Tensión.

1.2.6.4 TRAMITE PARA INSTALACION DE MEDIDOR MULTIFUNCIONAL EN MT. ANTE LA CONSECIONARIA ELSE.

Contempla los costos para la instalación de medidor multifuncional en Media Tensión, ante la empresa concesionaria ELSE. Se realizará la solicitud, según los formatos y documentos solicitados por la empresa concesionaria.

1.2.6.5 CODIFICACION Y SEÑALIZACION DE ESTRUCTURAS

Contempla los costos para la codificación y señalización de estructuras, Puestas a tierra, Subestación etc. Según los códigos otorgados por la empresa concesionaria (SID - ELSE). Se realizará según los estándares exigidos por la empresa concesionaria.



INGENIERIA DE INVERSIÓN Y CONSULTORÍA S.A.S. SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS

Ing. Pierry Flores Olave RESIDENTE DE OBRA CIP: 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE INVERSIONES CUSCO

Ing. Herjan Cuno Boncco INSPECTOR DE OBRA CIP: 65071

Vertical stamp: GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE INVERSIONES SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS Inspector de Obra: Herjan Cuno Boncco CIP: 65071

Vertical stamp: GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y CONTROL DE INVERSIONES SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS Inspector de Obra: Herjan Cuno Boncco CIP: 65071



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

1.2.6.6 TRAMITE DE CIRAS Y/O PMA EN LA DIRECCION DESCONCENTRADA DE CULTURA CUSCO - DDCC.

Son los trámites que se debe de realizar en el Ministerio de Cultura, para obtener la constancia de INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS, la cual se realiza al inicio de la Obra.

El Estudio será verificado y aprobado por las instituciones encargadas de tal aprobación con la consecuente emisión del certificado, las cuales verificaran in situ la afectación del patrimonio arqueológico

04	EMBALAJE Y ROTULADO TODOS LOS EQUIPOS Y MATERIALES DEBERÁN ESTAR DEBIDAMENTE EMBALADOS. PARA LO CUAL EL PROVEEDOR DEBERÁ DE ENVOLVERLO USANDO COMO MATERIAL DE CUBIERTA: MADERA, ENVOLTORIOS DE CARTÓN, ESPUMA DE VIDRIO Y/O CUALQUIER OTRO MATERIAL QUE GARANTICE LA INTEGRIDAD DE LOS MATERIALES.
05	REGLAMENTOS TÉCNICOS, NORMAS METROLÓGICAS Y/O SANITARIAS Sera de la aplicación: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Reglamento Nacional de Edificaciones. ➢ Código Nacional de Electricidad ➢ Norma Técnica de los Servicios Eléctricos Rurales ➢ INDECOPI NTP 339.027 Postes de Hormigón (Concreto) Armado para Lineas Aéreas. ➢ NTC 370.002 Transformadores de Potencia ➢ IEC 60076 Power Transformers ➢ IEC 60137 Aisladores pasantes para tensiones alternas superiores a 1000V ➢ IEC 60156 Líquidos aislantes.
06	ACONDICIONAMIENTO, MONTAJE O INSTALACIÓN <ul style="list-style-type: none"> ➢ El contratista deberá verificar las condiciones de la obra y determinar posibles interferencias o necesidades de modificaciones. No se aceptará ningún reclamo posterior por mal entendido de tipos de materiales, metrados y otros a ser utilizados o trabajos realizados. deberá considerar cualquier trabajo o material que no se contemple en las especificaciones técnicas señaladas y/o que no aparezcan en planos. o cualquier modificación y/o implementación de trabajos, permisos, o adicionales de materiales que tengan que utilizarse o implementarse para lograr el funcionamiento y/o operatividad del sistema de utilización en media tensión. ➢ El contratista es responsable de los trabajos y de su personal, durante todo el tiempo que dure la ejecución de los trabajos hasta su puesta en servicio del mismo. ➢ Los riesgos daños y/o perjuicios durante la ejecución contractual (entrega e instalación) serán asumidos por el contratista, debiendo tomar las previsiones del caso para proteger al personal involucrado, durante la instalación y puesta en funcionamiento. ➢ El personal deberá contar con los Equipos de Protección Personal y los seguros SCTR de su personal en Obra.

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE INVERSIONES
 SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS
 Ing. Piara Lily Flores Olave
 INGENIERO DE OBRA
 CIP. 150940

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE INVERSIONES
 CUSCO
 Ing. Hernán Cuno Soncco
 INSPECTOR DE OBRA
 CIP. 80071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE INVERSIONES
 SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS
 Ing. Marcelino Pelaez Ascue
 RESIDENTE DE ESPECIALIDAD EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS
 CIP. 83609

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISIÓN Y LIQUIDACIÓN DE INVERSIONES
 Ing. Horacio Pineda de Ferro
 INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELEC. RICIST
 CIP. 42730



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junin y Ayacucho

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El contratista es responsable de los trabajos y de su personal, durante todo el tiempo que dure la ejecución de los trabajos hasta su puesta en servicio del mismo. ➤ Los riesgos daños y/o perjuicios durante la ejecución contractual (entrega e instalación) serán asumidos por el contratista, debiendo tomar las previsiones del caso para proteger al personal involucrado, durante la instalación y puesta en funcionamiento. ➤ El personal deberá contar con los Equipos de Protección Personal y los seguros SCTR de su personal en Obra. 										
07	SISTEMA DE CONTRATACIONES SUMA ALZADA										
08	GARANTÍA COMERCIAL INICIO DEL CÓMPUTO DEL PERÍODO DE GARANTÍA: A partir de otorgado la conformidad al bien por un periodo de dos (02) años, dicha garantía cubre la reparación y/o reposición de los equipos y/o material (incluido mano de obra) en el plazo máximo de 7 días calendarios contados a partir de la fecha de comunicación al proveedor vía correo electrónico. La garantía requerida será acreditada al perfeccionamiento del contrato.										
09	MUESTRAS NO CORRESPONDE										
10	PRESTACIONES ACCESORIAS NO CORRESPONDE										
11	REQUISITOS DEL PROVEEDOR Y/O PERSONAL: SER PERSONA NATURAL O JURÍDICA										
12	LUGAR Y PLAZO DE ENTREGA LUGAR DE ENTREGA: PUESTO EN OBRA - EE.SS. CONTINGENCIA BELEMPAMPA –DISTRITO SANTIAGO– PROVINCIA CUSCO – DEPARTAMENTO CUSCO. DENTRO DEL HORARIO DE TRABAJO DE LA OBRA. <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>REGIÓN</th> <th>PROVINCIA</th> <th>DISTRITO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cusco</td> <td>Cusco</td> <td>SANTIAGO</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>UBICACIÓN</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SURESTE DE LA PLAZOLETA BELÉN DISTRITO DE SANTIAGO- ADYACENTE A LADO NOR-ESTE DE LA ANTIGUA EDIFICACIÓN DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA</td> <td>ENTRE LAS COORDENADAS EN EL SISTEMA WGS84: ESTE: 177317.81 M S. NORTE: 8502635.84 M S.</td> </tr> </tbody> </table> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: center;">  Ing. Marcelino Pelaez Ascue <small>RESIDENTE ESPECIALIDAD INGENIERIA ELECTRICAS CIP 83609</small> </div> <div style="text-align: center;">  Ing. Hector Horvathue Ferro <small>INSPECTOR DE OBRAS ESPECIALIDAD ELECTRICISTA CIP 65071</small> </div> </div> <p>EL PLAZO DE ENTREGA SERÁ DE NOVENTA (90) DÍAS CALENDARIOS, LOS CUALES SERÁN COMPUTADOS AL DÍA SIGUIENTE DE LA NOTIFICACIÓN DE LA ORDEN DE COMPRA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ENTREGA DEL BIEN : COMPRENDE UN PLAZO DE 65 DIAS CALENDARIO • INSTALACION : COMPRENDE UN PLAZO DE 10 DIAS CALENDARIO • PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y ENTREGA DE DOCUMENTACION PARA LA CONFORMIDAD : COMPRENDE UN PLAZO DE 15 DIAS CALENDARIO 	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO	Cusco	Cusco	SANTIAGO	UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN	SURESTE DE LA PLAZOLETA BELÉN DISTRITO DE SANTIAGO- ADYACENTE A LADO NOR-ESTE DE LA ANTIGUA EDIFICACIÓN DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA	ENTRE LAS COORDENADAS EN EL SISTEMA WGS84: ESTE: 177317.81 M S. NORTE: 8502635.84 M S.
REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO									
Cusco	Cusco	SANTIAGO									
UBICACIÓN	DESCRIPCIÓN										
SURESTE DE LA PLAZOLETA BELÉN DISTRITO DE SANTIAGO- ADYACENTE A LADO NOR-ESTE DE LA ANTIGUA EDIFICACIÓN DEL HOSPITAL ANTONIO LORENA	ENTRE LAS COORDENADAS EN EL SISTEMA WGS84: ESTE: 177317.81 M S. NORTE: 8502635.84 M S.										


Ing. Pierra Dary Flores Ojave


Ing. Hector Horvathue Ferro
INSPECTOR DE OBRAS ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
CIP 42736



Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

13	PRUEBAS PARA LA CONFORMIDAD DE LOS BIENES > PRUEBA DE CONTINUIDAD > NIVEL DE AISLAMIENTO. > PRUEBA DE TENSIÓN. > PRUEBA DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA
14	CONFORMIDAD LA CONFORMIDAD SERÁ OTORGADA POR EL RESIDENTE DE OBRA CON EL VISTO BUENO DEL INSPECTOR DE OBRA. PREVIO INFORME DE CONFORMIDAD TECNICA DEL ESPECIALISTA EN INSTALACIONES ELECTRICAS, UNA VEZ QUE SE CUMPLA CON LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS, LOS CUALES SERAN ENTREGADOS POR EL CONTRATISTA DENTRO DEL PLAZO ESTABLECIDO EN LAS BASES. > INFORME QUE INCLUYE LOS TRABAJOS REALIZADOS, ASI COMO UN ARCHIVO FOTOGRAFICO. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES > SE DEBERA ENTREGAR EL DOCUMENTO DE CONFORMIDAD DE OBRA POR PARTE DE LA EMPRESA CONSECONARIA DE ENERGIA ELECTRICA ELECTRO SUR ESTE S.A.A. > EL CONTRATISTA ENTREGARA EL EXPEDIENTE TECNICO COMO CONSTRUIDO > TODA LA INFORMACION ANTES INDICADA SERA ENTREGADA POR TRIPLICADO EN FORMATO FISICO Y DIGITAL.
15	FORMA Y CONDICIONES DE PAGO FORMA: PAGO ÚNICO. CONDICIONES DE PAGO: DEBE CONTAR CON INFORME DE CONFORMIDAD, EL CUAL DEBE INCLUIR LA GUIA DE REMISION, COMPROBANTE DE PAGO Y VALIDACION DE SUNAT.
16	MARCA CON UNA "X" SI EL BIEN PATRIMONIZABLE ES PARA USO DE LA ENTIDAD O PARA TRANSFERENCIA A TRAVÉS DE PROYECTOS/PROGRAMAS Y OTROS EJECUTADO POR LA MODALIDAD DE ADMINISTRACIÓN DIRECTA. PARA TRANSFERENCIA
17	PENALIDAD POR MORA EN CASO DE RETRASO INJUSTIFICADO DEL CONTRATISTA EN LA EJECUCION DE PRESTACIONES OBJETO DEL CONTRATO, LA ENTIDAD LE APLICARA AUTOMATICAMENTE UNA PENALIDAD POR MORA POR CADA DIA DE RETRASO DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 162 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO
18	OTRAS PENALIDADES NO CORRESPONDE
19	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EL CONTRATISTA ES EL RESPONSABLE POR LA CALIDAD OFRECIDA Y POR LOS VICIOS OCULTOS DE LOS BIENES ENTREGADOS POR UN PLAZO DE DOS (2) AÑOS CONTADO A PARTIR DE LA CONFORMIDAD OTORGADA POR LA ENTIDAD.
20	ANEXOS NO CORRESPONDE
21	MODALIDAD DE EJECUCION CONTRACTUAL LLAVE EN MANO

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
 SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS
 Ing. Pierri Dary Flores Olave
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP. 150040

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
 Ing. Hector Horeque Ferró
 INSPECTOR DE OBRA ESPECIALIDAD ELECTRICISTA
 CIP. 42724

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
 Ing. Hernán Cuno Sincro
 INSPECTOR DE OBRA
 CIP. 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
 SUBGERENCIA DE GESTIÓN DE OBRAS
 Ing. Marcelino Peláez Ascue
 RESIDENTE DE ESPECIALIDAD INSTALACIONES ELECTRICAS
 CIP. 83609

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
 GERENCIA REGIONAL DE GESTIÓN DE INVERSIONES DE INFRAESTRUCTURA
 Ing. Hernán Cuno Sincro
 INSPECTOR DE OBRA
 CIP. 65071



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B. EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/. 200,000.00 (Doscientos mil con 00/100 soles) por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 25,000.00 (Veinticinco mil con 00/100 soles), por la venta de bienes iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran bienes similares a los siguientes : suministro de transformadores, seccionadores, pararrayos, cables de media tensión. Así como ejecución de sistemas de media tensión

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de compra, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago 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 suministro, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

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 Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

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

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 si se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

Ing. Pierry Dary Flores Olave DIRECTOR DE OBRA

Ing. Hernán Cuno Soncco INSPECTOR DE OBRA CIP 65071

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE SUPERVISION Y ADJUDICACION DE INVERSIONES SUBGERENCIA DE GESTION DE OBRAS Ing. Marcelino Peltez Ascue RESPONSABLE DE ESPECIALIDAD-INSTALACIONES ELECTRICAS CIP 83609



Gobierno Regional Cusco

Gerencia Regional de Gestión de Inversiones de Infraestructura

Subgerencia de Gestión de Obras

Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombres Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo N° 9.

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

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

Importante

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

C. CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL

C.1 EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE

Requisitos:

01 ingeniero responsable con un mínimo de 3 años de experiencia como residente, supervisor y/o inspector en sistemas de utilización, en sistemas de redes eléctricas de baja, media o alta tensión en general para empresas públicas y/o privadas.

Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

Importante

- El tiempo de experiencia mínimo debe ser razonable y congruente con el periodo en el cual el personal ejecutará las actividades para las que se le requiere, de forma tal que no constituya una restricción a la participación de postores.
- Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento y la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.
- En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.
- Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.

Importante

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- El cumplimiento de las Especificaciones Técnicas se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de las características y/o requisitos funcionales. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.



Ing. Perry Day Flores Olave INSP. DE OBRA CIP: 150940



Ing. Hernán Cuno Soncco INSP. DE OBRA CIP: 85071



Ing. Hector Hordaque Ferro INSP. DE OBRA, ESPECIALIDAD ELECTRICISTA CIP: 42731

GOBIERNO REGIONAL CUSCO GERENCIA REGIONAL DE INVERSIONES Y LIQUIDACION DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Ing. Marcilio Palaez Ascue INSP. DE OBRA CIP: 83609



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	
<p><u>Evaluación:</u> Se evaluará considerando el precio ofertado por el postor.</p> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará mediante el documento que contiene el precio de la oferta (Anexo N° 6).</p>	<p>La evaluación consistirá en otorgar el máximo puntaje a la oferta de precio más bajo y otorgar a las demás ofertas puntajes inversamente proporcionales a sus respectivos precios, según la siguiente fórmula:</p> $P_i = \frac{O_m \times PMP}{O_i}$ <p>i = Oferta Pi = Puntaje de la oferta a evaluar Oi = Precio i Om = Precio de la oferta más baja PMP = Puntaje máximo del precio</p> <p style="text-align: right;">100 puntos</p>



CAPÍTULO V PROFORMA DEL CONTRATO

Importante

Dependiendo del objeto del contrato, de resultar indispensable, puede incluirse cláusulas adicionales o la adecuación de las propuestas en el presente documento, las que en ningún caso pueden contemplar disposiciones contrarias a la normativa vigente ni a lo señalado en este capítulo.

Conste por el presente documento, la contratación de [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 órgano encargado de las contrataciones o el comité de selección, según corresponda, adjudicó la buena pro de la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA 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 bien, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución de la prestación materia del presente contrato.

CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO¹⁰

LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en [INDICAR MONEDA], en [INDICAR EL DETALLE DEL PAGO ÚNICO O PAGOS A CUENTA, SEGÚN CORRESPONDA], 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 dentro de los diez (10) días calendario siguientes de otorgada la conformidad de los bienes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato para ello, bajo responsabilidad del funcionario competente.

¹⁰ En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.

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 ULTIMO CASO. EN LA MODALIDAD DE LLAVE EN MANO DETALLAR EL PLAZO DE ENTREGA, SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO].

Importante para la Entidad

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

CLÁUSULA ...: PRESTACIONES ACCESORIAS¹¹

“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 ULTIMO 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 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.

En el caso que corresponda, consignar lo siguiente:

¹¹ 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) accesorias, 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.

- 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

De conformidad con el artículo 152 del Reglamento, no se constituirá garantía de fiel cumplimiento del contrato ni garantía de fiel cumplimiento por prestaciones accesorias, en contratos cuyos montos sean iguales o menores a doscientos mil Soles (S/ 200,000.00). Dicha excepción también aplica a los contratos derivados de procedimientos de selección por relación de ítems, cuando el monto del ítem adjudicado o la sumatoria de los montos de los ítems adjudicados no supere el monto señalado anteriormente.

CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

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: RECEPCIÓN Y CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

La recepción y conformidad de la prestación se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La recepción será otorgada por [CONSIGNAR EL ÁREA O UNIDAD ORGÁNICA DE ALMACÉN O LA QUE HAGA SUS VECES] y 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 bienes manifiestamente no cumplan con las características y condiciones ofrecidas, en cuyo caso LA ENTIDAD no efectúa la recepción o no otorga la conformidad, según corresponda, debiendo considerarse como no ejecutada la prestación, aplicándose la penalidad que corresponda por cada día de atraso.

CLÁUSULA UNDÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

CLÁUSULA DUODÉCIMA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La recepción conforme de la prestación por parte de LA ENTIDAD no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

El plazo máximo de responsabilidad del contratista es de [CONSIGNAR TIEMPO EN AÑOS, NO MENOR DE UN (1) AÑO] 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.

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 CONTROVERSIAS¹²

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

¹² 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).



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 Digitales¹³.

¹³ 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

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

**ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 231-2024-GR CUSCO -1**
Presente.-

El que se suscribe, [.....], postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], con poder inscrito en la localidad de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] en la Ficha N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA] Asiento N° [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :			Teléfono(s) :		
MYPE ¹⁴			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 compra¹⁵

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.

¹⁴ Esta información será verificada por la Entidad en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en la sección consulta de empresas acreditadas en el REMYPE en el link <http://www2.trabajo.gob.pe/servicios-en-linea-2-2/> y se tendrá en cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento.

¹⁵ Cuando el monto del valor estimado del procedimiento o del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en caso se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de compra.



Importante

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

ANEXO N° 1

DECLARACIÓN JURADA DE DATOS DEL POSTOR

Señores

**ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 231-2024-GR CUSCO -1**

Presente.-

El que se suscribe, [...], representante común del consorcio [CONSIGNAR EL NOMBRE DEL CONSORCIO], identificado con [CONSIGNAR TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD] N° [CONSIGNAR NÚMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD], **DECLARO BAJO JURAMENTO** que la siguiente información se sujeta a la verdad:

Datos del consorciado 1					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ¹⁶		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado 2					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ¹⁷		Sí		No	
Correo electrónico :					

Datos del consorciado ...					
Nombre, Denominación o Razón Social :					
Domicilio Legal :					
RUC :		Teléfono(s) :			
MYPE ¹⁸		Sí		No	
Correo electrónico :					

Autorización de notificación por correo electrónico:

Correo electrónico del consorcio:

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 cuenta en caso de empate, conforme a lo previsto en el artículo 91 del Reglamento. Para dicho efecto, todos los integrantes del consorcio deben acreditar la condición de micro o pequeña empresa.

¹⁷ Ibídem.

¹⁸ Ibídem.



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 compra¹⁹

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.

¹⁹ Cuando el monto del valor estimado del procedimiento o del ítem no supere los doscientos mil Soles (S/ 200,000.00), en caso se haya optado por perfeccionar el contrato con una orden de compra.

ANEXO N° 2

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

Señores

**ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 231-2024-GR CUSCO -1**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro bajo juramento:

- i. No haber incurrido y me obligo a no incurrir en actos de corrupción, así como a respetar el principio de integridad.
- ii. No tener impedimento para postular en el procedimiento de selección ni para contratar con el Estado, conforme al artículo 11 de la Ley de Contrataciones del Estado.
- iii. Conocer las sanciones contenidas en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, así como las disposiciones aplicables de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- iv. Participar en el presente proceso de contratación en forma independiente sin mediar consulta, comunicación, acuerdo, arreglo o convenio con ningún proveedor; y, conocer las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1034, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas.
- v. Conocer, aceptar y someterme a las bases, condiciones y reglas del procedimiento de selección.
- vi. Ser responsable de la veracidad de los documentos e información que presento en el presente procedimiento de selección.
- vii. Comprometerme a mantener la oferta presentada durante el procedimiento de selección y a perfeccionar el contrato, en caso de resultar favorecido con la buena pro.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

En el caso de consorcios, cada integrante debe presentar esta declaración jurada, salvo que sea presentada por el representante común del consorcio.

ANEXO N° 3

DECLARACIÓN JURADA DE CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Señores

**ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 231-2024-GR CUSCO -1**
Presente.-

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que luego de haber examinado las bases y demás documentos del procedimiento de la referencia y, conociendo todos los alcances y las condiciones detalladas en dichos documentos, el postor que suscribe ofrece el [CONSIGNAR EL OBJETO DE LA CONVOCATORIA], de conformidad con las Especificaciones Técnicas que se indican en el numeral 3.1 del Capítulo III de la sección específica de las bases y los documentos del procedimiento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

Adicionalmente, puede requerirse la presentación de documentación que acredite el cumplimiento de las especificaciones técnicas, 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 ENTREGA

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 231-2024-GR CUSCO -1
Presente.-

Mediante el presente, con pleno conocimiento de las condiciones que se exigen en las bases del procedimiento de la referencia, me comprometo a entregar los bienes objeto del presente procedimiento de selección en el plazo de [CONSIGNAR EL PLAZO OFERTADO. EN CASO DE LA MODALIDAD DE LLAVE EN MANO DETALLAR EL PLAZO DE ENTREGA, SU INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO].

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

ANEXO N° 5

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

Señores

**ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 231-2024-GR CUSCO -1**
Presente.-

Los suscritos declaramos expresamente que hemos convenido en forma irrevocable, durante el lapso que dure el procedimiento de selección, para presentar una oferta conjunta a la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°** [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]	[%] ²⁰
	[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 1]	
2.	OBLIGACIONES DE [NOMBRE, DENOMINACIÓN O RAZÓN SOCIAL DEL CONSORCIADO 2]	[%] ²¹
	[DESCRIBIR LAS OBLIGACIONES DEL CONSORCIADO 2]	
	TOTAL OBLIGACIONES	100% ²²

²⁰ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²¹ Consignar únicamente el porcentaje total de las obligaciones, el cual debe ser expresado en número entero, sin decimales.

²² 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.



Importante para la Entidad

En caso de la contratación de bienes bajo el sistema a suma alzada incluir el siguiente anexo:

Esta nota deberá ser eliminada una vez culminada la elaboración de las bases

ANEXO N° 6

PRECIO DE LA OFERTA

Señores

**ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 231-2024-GR CUSCO -1**

Presente.-

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

CONCEPTO	PRECIO TOTAL
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 bien a contratar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

- *El postor debe consignar el precio total de la oferta, sin perjuicio que, de resultar favorecido con la buena pro, presente el detalle de precios unitarios para el perfeccionamiento del contrato.*
- *El postor que goce de alguna exoneración legal, debe indicar que su oferta no incluye el tributo materia de la exoneración, debiendo incluir el siguiente texto:*

"Mi oferta no incluye [CONSIGNAR EL TRIBUTO MATERIA DE LA EXONERACIÓN]"

Importante para la Entidad

- *En caso de procedimientos según relación de ítems, consignar lo siguiente:
"El postor puede presentar el precio de su oferta en un solo documento o documentos independientes, en los ítems que se presente".*
- *En caso de contrataciones que conllevan la ejecución de prestaciones accesorias, consignar lo siguiente:
"El postor debe detallar en el precio de su oferta, el monto correspondiente a la prestación principal y las prestaciones accesorias".*

Incluir o eliminar, según corresponda



ANEXO N° 8

EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Señores

ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 231-2024-GR CUSCO -1

Presente.-

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

Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	N° CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ²³	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ²⁴	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²⁵ DE:	MONEDA	IMPORTE ²⁶	TIPO DE CAMBIO VENTA ²⁷	MONTO FACTURADO ACUMULADO ²⁸
1										
2										

²³ Se refiere a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

²⁴ Únicamente, cuando la fecha del perfeccionamiento del contrato, sea previa a los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, caso en el cual el postor debe acreditar que la conformidad se emitió dentro de dicho periodo.

²⁵ 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".

²⁶ Se refiere al monto del contrato ejecutado incluido adicionales y reducciones, de ser el caso.

²⁷ El tipo de cambio venta debe corresponder al publicado por la SBS correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de la emisión de la Orden de Compra o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

²⁸ Consignar en la moneda establecida en las bases.



Nº	CLIENTE	OBJETO DEL CONTRATO	Nº CONTRATO / O/C / COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DEL CONTRATO O CP ²³	FECHA DE LA CONFORMIDAD DE SER EL CASO ²⁴	EXPERIENCIA PROVENIENTE ²⁵ DE:	MONEDA	IMPORTE ²⁶	TIPO DE CAMBIO VENTA ²⁷	MONTO FACTURADO ACUMULADO ²⁸
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
...										
20										
TOTAL										

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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



ANEXO N° 9

DECLARACIÓN JURADA (NUMERAL 49.4 DEL ARTÍCULO 49 DEL REGLAMENTO)

Señores

**ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 231-2024-GR CUSCO -1**

Presente.-

Mediante el presente el suscrito, postor y/o Representante Legal de [CONSIGNAR EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA], declaro que la experiencia que acredito de la empresa [CONSIGNAR LA DENOMINACIÓN DE LA PERSONA JURÍDICA] como consecuencia de una reorganización societaria, no se encuentra en el supuesto establecido en el numeral 49.4 del artículo 49 del Reglamento.

[CONSIGNAR CIUDAD Y FECHA]

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

Importante

A efectos de cautelar la veracidad de esta declaración, el postor puede verificar la información de la Relación de Proveedores Sancionados por el Tribunal de Contrataciones del Estado con Sanción Vigente en <http://portal.osce.gob.pe/rnp/content/relación-de-proveedores-sancionados>.

También le asiste dicha facultad al órgano encargado de las contrataciones o al órgano de la Entidad al que se le haya asignado la función de verificación de la oferta presentada por el postor ganador de la buena pro.



ANEXO N° 10

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

Señores

**ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 231-2024-GR CUSCO -1
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 órgano encargado de las contrataciones o 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° 11

**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

**ORGANO ENCARGADO DE LAS CONTRATACIONES
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 231-2024-GR CUSCO -1**
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.