

## PLIEGO DE ABSOLUCIÓN DE CONSULTAS Y OBSERVACIONES

Entidad convocante :	GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA Sede Central
Nomenclatura :	AS-SM-147-2023-GRA 1-1
Nro. de convocatoria :	1
Objeto de contratación :	Bien
Descripción del objeto :	ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR LINEA ELECTRICA 10-22.9 KV PARA LA OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL EJE DE INTEGRACIÓN VIAL NORTE, ENTRE LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LAS TORRES - VIA PE-34A, HASTA LA INTERSECCIÓN CON LA AV. ITALIA - AV. AVIACIÓN, EN LOS DISTRITOS DE YURA Y CERRO COLORADO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGIÓN AREQUIPA" TRAMO I

Ruc/código :	20101351921	Fecha de envío :	18/10/2023
Nombre o Razón social :	COMPAÑIA ELECTRO ANDINA S.A.C.	Hora de envío :	18:09:38

**Consulta: Nro. 1**

### Consulta/Observación:

Se solicita otorgar 60 días para el plazo de entrega, debido a que 45 días no se ajusta al plazo que conlleva la fabricación, pruebas y entrega de los suministros.

**Acápite de las bases :**    **Sección:** Especifico    **Numeral:** 3.1    **Literal:** 7    **Página:** 24

**Artículo y norma que se vulnera (En el caso de Observaciones):**

### Análisis respecto de la consulta u observación:

previa consulta al área usuaria a lo que manifiesta Considerando el punto 7 del requerimiento y tomando en consideración los detalles del plazo, se dará un plazo de entrega de 60 días calendarios. Previo análisis sobre el cuestionamiento y pronunciamiento del área usuaria. Por lo que se determina acoger la observación.

### Precisión de aquello que se incorporará en las bases a integrarse, de corresponder:

Para integración de las bases, quedará de la siguiente manera:

Plazo de entrega 60 días calendarios

Entidad convocante : GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA Sede Central

Nomenclatura : AS-SM-147-2023-GRA 1-1

Nro. de convocatoria : 1

Objeto de contratación : Bien

Descripción del objeto : ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR LINEA ELECTRICA 10-22.9 KV PARA LA OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL EJE DE INTEGRACIÓN VIAL NORTE, ENTRE LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LAS TORRES - VIA PE-34A, HASTA LA INTERSECCIÓN CON LA AV. ITALIA - AV. AVIACIÓN, EN LOS DISTRITOS DE YURA Y CERRO COLORADO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGIÓN AREQUIPA" TRAMO I

Ruc/código :	20100084172	Fecha de envío :	18/10/2023
Nombre o Razón social :	PROMOTORES ELECTRICOS S A	Hora de envío :	18:30:52

Consulta: Nro. 2

Consulta/Observación:

Existe una contradicción en las Características del Transformador Trifásico, pues en el punto 11 indica BIL Externo 150KVBIL, mientras que en el punto 21 se indica que el nivel de aislamiento primario externo (BIL Ext) es 200KV, solicitamos confirmar que valor de BIL necesitan.

Acápite de las bases : Sección: Especifico Numeral: III Literal: 6 Página: 21

Artículo y norma que se vulnera (En el caso de Observaciones):

Análisis respecto de la consulta u observación:

previa consulta al área usuaria a lo que aclara de la siguiente manera:  
Según la norma IEC 60076-3, el nivel de aislamiento externo a considerar es de 170 KVBIL.  
Nivel de aislamiento Exterior AT: 36/70/170 kV

Precisión de aquello que se incorporará en las bases a integrarse, de corresponder:

Para integración de las bases, quedará de la siguiente manera: el nivel de aislamiento externo a considerar es de 170 KVBIL.  
Nivel de aislamiento Exterior AT: 36/70/170 kV

Entidad convocante : GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA Sede Central

Nomenclatura : AS-SM-147-2023-GRA 1-1

Nro. de convocatoria : 1

Objeto de contratación : Bien

Descripción del objeto : ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR LINEA ELECTRICA 10-22.9 KV PARA LA OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL EJE DE INTEGRACIÓN VIAL NORTE, ENTRE LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LAS TORRES - VIA PE-34A, HASTA LA INTERSECCIÓN CON LA AV. ITALIA - AV. AVIACIÓN, EN LOS DISTRITOS DE YURA Y CERRO COLORADO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGIÓN AREQUIPA" TRAMO I

Ruc/código :	20100084172	Fecha de envío :	18/10/2023
Nombre o Razón social :	PROMOTORES ELECTRICOS S A	Hora de envío :	18:30:52

Consulta: Nro. 3

Consulta/Observación:

De la misma forma, exista una contradicción con respecto al BIL Interno, pues en el punto 12 indican 125KVBIL, mientras que en el punto 19 se indica 27/70/170KVBIL, solicitamos confirmar que valor debemos considerar.

Acápito de las bases : Sección: Especifico Numeral: III Literal: 6 Página: 22

Artículo y norma que se vulnera (En el caso de Observaciones):

Análisis respecto de la consulta u observación:

previa consulta al área usuaria manifiesta que según la norma IEC 60076-3, el nivel de aislamiento interno a considerar es de 125 KVBIL.

Nivel de aislamiento Interior AT: 24/50/125 kV

Precisión de aquello que se incorporará en las bases a integrarse, de corresponder:

Para integración de las bases, quedará de la siguiente manera:

Nivel de aislamiento Interior AT: 24/50/125 kV

Entidad convocante : GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA Sede Central

Nomenclatura : AS-SM-147-2023-GRA 1-1

Nro. de convocatoria : 1

Objeto de contratación : Bien

Descripción del objeto : ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR LINEA ELECTRICA 10-22.9 KV PARA LA OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL EJE DE INTEGRACIÓN VIAL NORTE, ENTRE LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LAS TORRES - VIA PE-34A, HASTA LA INTERSECCIÓN CON LA AV. ITALIA - AV. AVIACIÓN, EN LOS DISTRITOS DE YURA Y CERRO COLORADO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGIÓN AREQUIPA" TRAMO I

Ruc/código :	20100084172	Fecha de envío :	18/10/2023
Nombre o Razón social :	PROMOTORES ELECTRICOS S A	Hora de envío :	18:30:52

Consulta: Nro. 4

Consulta/Observación:

En el punto 18 del cuadro de características del transformador se indica Sistema de disipacion de calor ONAN, lo correcto es:

- Sistema de disipación de calor: Aletas .
- Tipo de refrigeración: ONAN

Solicitamos su corrección a fin de evitar errores de interpretación.

Acápite de las bases : Sección: Especifico Numeral: III Literal: 6 Página: 21

Artículo y norma que se vulnera (En el caso de Observaciones):

Análisis respecto de la consulta u observación:

previa consulta al área usuaria donde se manifiesta y hace la corrección del punto 18 del cuadro de características del transformador, se toma la corrección de:

Sistema de disipación de calor: Aletas .

- Tipo de refrigeración: ONAN

Precisión de aquello que se incorporará en las bases a integrarse, de corresponder:

para integración de bases quedara de la siguiente manera:

Sistema de disipación de calor: Aletas .

- Tipo de refrigeración: ONAN

Entidad convocante : GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA Sede Central

Nomenclatura : AS-SM-147-2023-GRA 1-1

Nro. de convocatoria : 1

Objeto de contratación : Bien

Descripción del objeto : ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR LINEA ELECTRICA 10-22.9 KV PARA LA OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL EJE DE INTEGRACIÓN VIAL NORTE, ENTRE LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LAS TORRES - VIA PE-34A, HASTA LA INTERSECCIÓN CON LA AV. ITALIA - AV. AVIACIÓN, EN LOS DISTRITOS DE YURA Y CERRO COLORADO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGIÓN AREQUIPA" TRAMO I

Ruc/código :	20101351921	Fecha de envío :	18/10/2023
Nombre o Razón social :	COMPANÍA ELECTRO ANDINA S.A.C.	Hora de envío :	20:11:41

**Consulta:** Nro. 5

**Consulta/Observación:**

Indican que la relación de tensión y porcentaje de regulación: 10-22.9  $\pm 2 \times 2.5\%$

Considerando que el grupo de Conexión es Dyn5, confirmar que el porcentaje de regulación será de la siguiente forma:

Para 22.9kV:  $\pm 2 \times 2.5\%$

Para 10kV:  $\pm 2 \times 2.86\%$

**Acápito de las bases :** Sección: Especifico      Numeral: 3      Literal: 3.1      Página: 21

**Artículo y norma que se vulnera (En el caso de Observaciones):**

**Análisis respecto de la consulta u observación:**

previa consulta al área usuaria donde reitera que la relación de tensión y porcentaje de regulación es 10-22.9  $\pm 2 \times 2.5\%$

**Precisión de aquello que se incorporará en las bases a integrarse, de corresponder:**

para integración de bases quedara de la siguiente manera: tensión y porcentaje de regulación es 10-22.9  $\pm 2 \times 2.5\%$

Entidad convocante : GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA Sede Central

Nomenclatura : AS-SM-147-2023-GRA 1-1

Nro. de convocatoria : 1

Objeto de contratación : Bien

Descripción del objeto : ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR LINEA ELECTRICA 10-22.9 KV PARA LA OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL EJE DE INTEGRACIÓN VIAL NORTE, ENTRE LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LAS TORRES - VIA PE-34A, HASTA LA INTERSECCIÓN CON LA AV. ITALIA - AV. AVIACIÓN, EN LOS DISTRITOS DE YURA Y CERRO COLORADO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGIÓN AREQUIPA" TRAMO I

Ruc/código :	20101351921	Fecha de envío :	18/10/2023
Nombre o Razón social :	COMPAÑIA ELECTRO ANDINA S.A.C.	Hora de envío :	20:11:41

Consulta: Nro. 6

Consulta/Observación:

Confirmar que los niveles de aislamiento serán lo siguientes según lo indicado en la norma IEC 60076-3:

- Nivel de aislamiento Interior AT: 24/50/125 kV
- Nivel de aislamiento Exterior AT: 36/70/170 kV
- Nivel de aislamiento Interior BT: 1.1/3 kV
- Nivel de aislamiento Interior BT: 1.1/10/20 kV

Acápíte de las bases : Sección: Especifico Numeral: 3 Literal: 3.1 Página: 21

Artículo y norma que se vulnera (En el caso de Observaciones):

Análisis respecto de la consulta u observación:

previa consulta al área usuaria en relación a la consulta se confirma los niveles de aislamiento según la norma indicada:

- Nivel de aislamiento Interior AT: 24/50/125 kV
- Nivel de aislamiento Exterior AT: 36/70/170 kV
- Nivel de aislamiento Interior BT: 1.1/3 kV

Precisión de aquello que se incorporará en las bases a integrarse, de corresponder:

se confirma los niveles de aislamiento según la norma indicada:

- Nivel de aislamiento Interior AT: 24/50/125 kV
- Nivel de aislamiento Exterior AT: 36/70/170 kV
- Nivel de aislamiento Interior BT: 1.1/3 kV

Entidad convocante : GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA Sede Central

Nomenclatura : AS-SM-147-2023-GRA 1-1

Nro. de convocatoria : 1

Objeto de contratación : Bien

Descripción del objeto : ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR LINEA ELECTRICA 10-22.9 KV PARA LA OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL EJE DE INTEGRACIÓN VIAL NORTE, ENTRE LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LAS TORRES - VIA PE-34A, HASTA LA INTERSECCIÓN CON LA AV. ITALIA - AV. AVIACIÓN, EN LOS DISTRITOS DE YURA Y CERRO COLORADO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGIÓN AREQUIPA" TRAMO I

Ruc/código :	20101351921	Fecha de envío :	18/10/2023
Nombre o Razón social :	COMPANÍA ELECTRO ANDINA S.A.C.	Hora de envío :	20:11:41

Consulta: Nro. 7

Consulta/Observación:

Confirmar que el color de acabado será ANSI 61,  
No se indica el sistema de corrosividad del transformador, confirmar que será C3-M, espesor de pintura seca 160 micras y color ANSI 61

Acápite de las bases : Sección: Especifico Numeral: 3 Literal: 3.1 Página: 21

Artículo y norma que se vulnera (En el caso de Observaciones):

Análisis respecto de la consulta u observación:

previa consulta al área usuaria y considerando el punto 33 del cuadro de características del transformador, donde se nos indica color gris, se confirma la consulta del color de acabado ANSI 61, sistema de corrosividad del transformador C3-M y espesor de pintura seca 160 micras.

Precisión de aquello que se incorporará en las bases a integrarse, de corresponder:

Para integración de las bases, quedará de la siguiente manera: color gris color de acabado ANSI 61, sistema de corrosividad del transformador C3-M y espesor de pintura seca 160 micras.

Entidad convocante : GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA Sede Central

Nomenclatura : AS-SM-147-2023-GRA 1-1

Nro. de convocatoria : 1

Objeto de contratación : Bien

Descripción del objeto : ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR LINEA ELECTRICA 10-22.9 KV PARA LA OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL EJE DE INTEGRACIÓN VIAL NORTE, ENTRE LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LAS TORRES - VIA PE-34A, HASTA LA INTERSECCIÓN CON LA AV. ITALIA - AV. AVIACIÓN, EN LOS DISTRITOS DE YURA Y CERRO COLORADO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGIÓN AREQUIPA" TRAMO I

Ruc/código :	20101351921	Fecha de envío :	18/10/2023
Nombre o Razón social :	COMPAÑIA ELECTRO ANDINA S.A.C.	Hora de envío :	20:11:41

**Consulta: Nro. 8**

**Consulta/Observación:**

Sugerimos considerar estas normas actualizadas, para el diseño de los transformadores:

- 60076-1 -2011 - Generalidades
- 60076-2 ¿ 2011 - Calentamiento
- 60076-3 - 2013\_ Niveles de aislamiento, ensayos dieléctricos y distancia de aislamiento en aire.
- 60076-5 - 2006- Aptitud para soportar Cortocircuitos.
- 60076-7 -2018 - Guía de Carga para los Transformadores sumergidos en aceite.
- 60296 -2020- Aceites Minerales aislantes nuevos para Transformadores.
- NTP-IEC 60076-1 -2015 - Generalidades
- NTP-IEC 60076-2 ¿ 2015 ¿ Calentamiento
- NTP-IEC 60076-3 - 2016\_ Niveles de aislamiento, ensayos dieléctricos y distancia de aislamiento en aire.
- NTP-IEC 60076-5 - 2017- Aptitud para soportar Cortocircuitos.
- NTP-IEC 60076-7 -20216 - Guía de Carga para los Transformadores sumergidos en aceite.

**Acápite de las bases :** Sección: Especifico      **Numeral:** 3      **Literal:** 3.1      **Página:** 21

**Artículo y norma que se vulnera (En el caso de Observaciones):**

**Análisis respecto de la consulta u observación:**

previa consulta al área usuaria y tomando en consideración la consulta recomienda seguir las siguientes:

**NORMAS TÉCNICAS DE FABRICACIÓN Y PRUEBAS**

Los transformadores serán diseñados, fabricados y probados de acuerdo a las prescripciones y recomendaciones de las Normas vigentes.

La fabricación de los bienes ofertados deberá ceñirse a las Normas Internacionales y Nacionales, las que se detallan seguidamente; por lo que el postor deberá indicar claramente la norma de fabricación y pruebas en la ficha técnica, debiendo cumplir además con lo mencionado en las Especificaciones Técnicas.

Normas Técnicas Peruanas:

NTP IEC. 60076-1 : Transformadores de potencia parte 1: Generalidades.

NTP 370.400 : TRANSFORMADORES. Transformadores de distribución monofásicos y trifásicos auto refrigerados, sumergidos en líquido aislante. Corriente en vacío, pérdidas y tensión de corto circuito.

Normas Internacionales:

IEC 60076-1 : Transformadores de potencia parte 1: Generalidades.

IEC 60076-2 : Transformadores de potencia parte 2: Elevación de temperatura.

IEC 60076-3 : Transformadores de potencia parte 3: Niveles de aislamiento, ensayos dieléctricos y distancia de aislamiento en el aire.

IEC 60076-4 : Transformadores de potencia parte 4: Guía de ensayo de impulso tipo rayo e impulso tipo maniobra. Transformadores de potencia y reactancias.

IEC 60076-5 : Transformadores de potencia parte 5: Capacidad de resistencia al corto circuito.

IEC 60076-7 : Transformadores de potencia parte 7: Guía de carga para transformadores sumergidos en aceite.

IEC 60076-10 : Transformadores de potencia parte 10: Determinación de niveles de ruido y su guía de aplicación.

IEC 60076-14 : Power transformers - Part 14: Liquid-immersed power transformers using high-temperature insulation materials.

ASTM B187/B187M : Standard Specification for Copper, Bus Bar, Rod, and Shapes and General Purpose Rod, Bar and Shapes

IEC 60137 : Aisladores pasantes para tensiones alternas superiores a 1000 V.

EN 50386 : Pasatapas para transformadores sumergidos en líquido aislante hasta 1 kV y de 250 A hasta 5 kA.

IEC 60296 : Fluidos para aplicaciones electrotécnicas. Aceites minerales aislantes nuevos para transformadores y aparata de conexión.

ASTM D3487 : Standard Specification for Mineral Insulating Oil Used in Electrical Apparatus.



Entidad convocante : GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA Sede Central

Nomenclatura : AS-SM-147-2023-GRA 1-1

Nro. de convocatoria : 1

Objeto de contratación : Bien

Descripción del objeto : ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR LINEA ELECTRICA 10-22.9 KV PARA LA OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL EJE DE INTEGRACIÓN VIAL NORTE, ENTRE LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LAS TORRES - VIA PE-34A, HASTA LA INTERSECCIÓN CON LA AV. ITALIA - AV. AVIACIÓN, EN LOS DISTRITOS DE YURA Y CERRO COLORADO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGIÓN AREQUIPA" TRAMO I

Específico

3

3.1

21

**Artículo y norma que se vulnera (En el caso de Observaciones):**

**Análisis respecto de la consulta u observación:**

ASTM D 3359 : Standard Test Methods for Measuring Adhesion by Tape Test

ISO 2409 : Paints and varnishes - Cross-cut test.

IEC 60156 : Líquidos aislantes. Determinación de la tensión de ruptura dieléctrica a frecuencia industrial. Método de ensayo.

IEC 62270 : Esteres naturales nuevos para transformadores y equipos eléctricos similares.

ASTM D 6871 : Standard Specification for Natural (vegetal oil) ester Fluids used in electrical apparatus.

ASTM D 117 : Standard Guide for Sampling, Test Methods, and Specifications for Electrical Insulating Liquids

DIN 42530 : Bushing up to 1000 V and from 250 A to 5000 A ¿ For Liquid Filled transformers.

**Precisión de aquello que se incorporará en las bases a integrarse, de corresponder:**

se consideraran las normas descritas en las bases integradas

Entidad convocante : GOBIERNO REGIONAL DE AREQUIPA Sede Central

Nomenclatura : AS-SM-147-2023-GRA 1-1

Nro. de convocatoria : 1

Objeto de contratación : Bien

Descripción del objeto : ADQUISICIÓN DE TRANSFORMADOR LINEA ELECTRICA 10-22.9 KV PARA LA OBRA: "MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD DEL EJE DE INTEGRACIÓN VIAL NORTE, ENTRE LA INTERSECCIÓN DE LA AV. LAS TORRES - VIA PE-34A, HASTA LA INTERSECCIÓN CON LA AV. ITALIA - AV. AVIACIÓN, EN LOS DISTRITOS DE YURA Y CERRO COLORADO, PROVINCIA DE AREQUIPA, REGIÓN AREQUIPA" TRAMO I

Ruc/código :	20101351921	Fecha de envío :	18/10/2023
Nombre o Razón social :	COMPANÍA ELECTRO ANDINA S.A.C.	Hora de envío :	20:11:41

Consulta: Nro. 9

Consulta/Observación:

No se indica que los ensayos o pruebas de rutina, se realizarán en presencia de representantes del Gobierno Regional, indicar si habrá pruebas presenciales, cuantos representantes serán y si los viáticos serán asumidos por el fabricante de transformadores.

Acápite de las bases : Sección: Especifico Numeral: 3 Literal: 3.1 Página: 21

Artículo y norma que se vulnera (En el caso de Observaciones):

Análisis respecto de la consulta u observación:

previa consulta al área usuaria donde aclara QUE NO HABRAN PRUEBAS PRESENCIALES.  
SE DEBE PRESENTAR LAS SIGUIENTES PRUEBAS:

- Resistencia óhmica de los arrollamientos.
- Resistencia de aislamiento.
- Relación de transformación en vacío y en todas las tomas.
- Secuencia de fases y grupos de conexión.
- Tensión de cortocircuito y pérdidas en los arrollamientos.
- Medición de la corriente de excitación y las pérdidas de vacío.
- Ensayo de tensión inducida y de tensión aplicada

Precisión de aquello que se incorporará en las bases a integrarse, de corresponder:

Para integración de las bases, quedará de la siguiente manera:  
PRESENTAR LAS SIGUIENTES PRUEBAS:

- Resistencia óhmica de los arrollamientos.
- Resistencia de aislamiento.
- Relación de transformación en vacío y en todas las tomas.
- Secuencia de fases y grupos de conexión.
- Tensión de cortocircuito y pérdidas en los arrollamientos.
- Medición de la corriente de excitación y las pérdidas de vacío.
- Ensayo de tensión inducida y de tensión aplicada