

EL PROGRAMA "INTERCONEXIÓN ECUADOR – PERÚ 500 kV, TRAMO ECUATORIANO" (RG-L1140)

LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL

LPI No. BID7-TRANS-001-2024

**CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES, PROVISIÓN DE
MATERIALES, EQUIPAMIENTO, MONTAJE
ELECTROMECAÁNICO, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO
DEL SISTEMA DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA ECUADOR
– PERÚ A 500 kV – DOS (2) LOTES**

BOLETÍN DE ACLARACIONES N° 2

10 DE OCTUBRE DE 2024

ACTA DE RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS Y/O ACLARACIONES

➤ ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SUMINISTRO LT CHORRILLOS PASAJE 500 kV

1.6.4.3 Espesores y Masa del Recubrimiento

1.6.4.3 Espesores y Masa del Recubrimiento

Los espesores y masas de recubrimientos mínimos exigibles estarán de acuerdo con las normas ASTM-A-123, A-153 y A-394, respectivamente.

Tabla 1.11 Espesores y masas de recubrimiento

Componente y/o Pieza	Masa de recubrimiento (g/m^2)		Espesores (micrones)	
	A	B	A	B
Fundiciones:	610	550	85	77
Perfiles, barras y chapas de espesor menor o igual que 4,8 mm	610	550	85	77
Perfiles, barras chapas de espesor mayor que 4,8 mm	700	610	98	85
Bulones y tuercas de diámetros mayores a 9,52 mm. Arandelas espesor entre 4,76 y 8,00 mm	500	460	70	64
Bulones y tuercas de diámetros menores o iguales a 9,52 mm. Arandelas espesor menor a 4,76 mm	305	259	44	37

DATOS GARANTIZADOS CHO-PAS

4	GALVANIZACIÓN		
4.1	Normas aplicables		ASTM A123
4.2	Cantidad de Zinc depositada	gr/m^2	825

Los requisitos de galvanizado de la tabla «DATOS GARANTIZADOS CHO-PAS» son incoherentes, ya que los requisitos de galvanizado de la tabla están fuera del alcance de los requisitos de ASTM A123 y ASTM A153, por lo que sólo es necesario seguir la cláusula 1.6.4.3 del Documento Técnico.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 1

Los requisitos de galvanizado que la Contratista debe cumplir para los elementos de las estructuras metálicas es 825 gr/m^2 , tal como se indica en Solicitud de Ofertas, Parte 2 - Requisitos de las Obras, Sección VI. Requisitos de las Obras, Datos Técnicos Garantizados:

LOTE 2 – LÍNEA DE TRANSMISIÓN CHORRILLOS – PASAJE 500 kV, LÍNEA DE TRANSMISIÓN PASAJE - FRONTERA 500 kV y SECCIONAMIENTO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN MINAS SAN FRANCISCO – SAN IDELFONSO 230 kV.

Los Datos Técnicos Garantizados se encuentran en el enlace:

<https://celecloud.celec.gob.ec/s/RT7ofTy2JxFdAC9>

Para la L/T Chorrillos – Pasaje a 500 KV se encuentra en el archivo:

LT CHORRILLOS PASAJE 500 kV

DATOS GARANTIZADOS CHO-PAS

Para la L/T Pasaje - Frontera a 500 KV se encuentra en el archivo:

LT PASAJE FRONTERA 500 kV

DATOS GARANTIZADOS PAS-FRO

Para la L/T Seccionamiento a 230 KV se encuentra en el archivo:

LT SECCIONAMIENTO 230 kV

DATOS GARANTIZADOS SECC

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 2**

Los planos de la licitación contienen pesos de torre en los planos de torre de 500kV y ningún peso en los planos de torre de 230kV, ¿es posible proporcionar pesos de torre para las torres de 230kV?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 2

Los planos de detalle de las estructuras de 230 kV; SL1-2 y AR1-2, donde se puede obtener los pesos de cada una de las secciones de las torres se encuentran disponibles para descarga en el siguiente enlace:

<https://celecloud.celec.gob.ec/s/KqMWYKsiyX8r2Bt>

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 3**

¿Puede especificar los requisitos técnicos de la señalización (acero **INOXIDABLE/ALUMINIO, LAMINADO/ESMALTADO**)?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 3

Con respecto a la señalética Definitiva

En la Solicitud de Ofertas, Parte 2, Sección VI. Requisitos de las Obras, Especificaciones Técnicas de obra civil y electromecánica, de Lote 1, numeral 9.1 Especificaciones técnicas señalética de seguridad, se establece:

“Todos los materiales que se empleen en la señalización deberán ser nuevos, de reciente fabricación, libres de defectos e imperfecciones. Las señales deberán ser fabricadas con los siguientes materiales:

· Paneles: usar aluminio de 2mm de espesor, anodizado, libre de asperezas y con esquinas redondeadas.

· Postes: utilizar hierro galvanizado cuadrado, de 50mm x 50mm (por lado) x 2mm (espesor) x 3mt. (altura), sin perforaciones, en la parte inferior del poste

debe existir dos patas soldadas a modo de ancla, que servirán de agarre al momento de instalarlo.

· Sticker: usar vinil reflectivo para las señales.

Las especificaciones técnicas de suministro para la señalización de las líneas de transmisión del Lote 2 se encuentra en la Solicitud de Ofertas, Parte 2 - Requisitos de las Obras, Sección VI. Requisitos de las Obras, Especificaciones Particulares:

LOTE 2 – LÍNEA DE TRANSMISIÓN CHORRILLOS – PASAJE 500 kV, LÍNEA DE TRANSMISIÓN PASAJE - FRONTERA 500 kV y SECCIONAMIENTO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN MINAS SAN FRANCISCO – SAN IDELFONSO 230 kV

Las Especificaciones Técnicas se encuentran en el enlace:

- **LOTE 2:** <https://celecloud.celec.gob.ec/s/zfE9yM8teTgmM2n>

Especificaciones técnicas para la señalización de la **L/T Chorrillos – Pasaje a 500 KV** se encuentran en los archivos:

LT CHORRILLOS PASAJE 500 kV

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SUMINISTRO

ESPECIFICACIONES TECNICAS SUMINISTRO LT CHORRILLOS PASAJE 500
KV

1.5.4. OTROS ELEMENTOS

Especificaciones técnicas para la señalización de la **L/T Pasaje - Frontera a 500 KV** se encuentran en los archivos:

LT PASAJE FRONTERA 500 kV

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SUMINISTRO

ESPECIFICACIONES TECNICAS SUMINISTRO LT PASAJE FRONTERA 500 KV

1.5.4. OTROS ELEMENTOS

Especificaciones técnicas para la señalización de la **L/T Seccionamiento a 230 KV** se encuentran en los archivos:

LT Seccionamiento 230 kV

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SUMINISTRO

ESPECIFICACIONES TECNICAS SUMINISTRO LT SECCIONAMIENTO 230 KV

1.5.4. OTROS ELEMENTOS

De la misma manera, los planos para la señalización de las líneas de transmisión del Lote 2 se encuentra en la Solicitud de Ofertas, Parte 2 - Requisitos de las Obras, Sección VI. Requisitos de las Obras, Planos

LOTE 2: LÍNEA DE TRANSMISIÓN CHORRILLOS – PASAJE 500 kV, LÍNEA DE TRANSMISIÓN PASAJE - FRONTERA 500 kV Y SECCIONAMIENTO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN MINAS SAN FRANCISCO – SAN IDELFONSO 230 kV.

Los planos de los dos Lotes se encuentran en el Anexo D, el enlace de descarga es el siguiente:

- **LOTE 2:** <https://celecloud.celec.gob.ec/s/CrKdAeZq947KraW>

Los planos para la señalización de la **L/T Chorrillos – Pasaje a 500 KV** se encuentran en los archivos:

LT CHORRILLOS PASAJE 500 kV

PLANOS ELECTROMECHANICOS

PLANOS DE SEÑALIZACION Y PROTECCION

“IEP-LT-E-EM3-CHOR-PASJ-D-PIF PLACAS DE IDENTIFICACIÓN DE FASE Y CIRCUITO”.

IEP-LT-E-EM3-CHOR-PASJ-D-PNP PLACAS DE NUMERACIÓN Y PELIGRO

Los planos para la señalización de la **L/T Pasaje - Frontera a 500 KV** se encuentran en los archivos:

LT PASAJE FRONTERA 500 KV

PLANOS ELECTROMECHANICOS

PLANOS DE SEÑALIZACION Y PROTECCION

IEP-LT-E-EM3-PASJ-FRONT-D-PIF PLACAS DE IDENTIFICACIÓN DE FASE Y CIRCUITO

IEP-LT-E-EM3-PASJ-FRONT-D-PNP PLACAS DE NUMERACIÓN Y PELIGRO”

Los planos para la señalización de la **L/T Seccionamiento a 230 kV** se encuentran en los archivos:

LT SECCIONAMIENTO 230 KV

PLANOS ELECTROMECHANICOS

PLANOS DE SEÑALIZACION Y PROTECCION

IEP-LT-E-EM3-MUSI-PASJ-D-PPN-01 PLACAS DE NUMERACIÓN Y PELIGRO

Con respecto a la señalética Temporal

En la Solicitud de Ofertas, Parte 2, Sección VI. Requisitos de las Obras, Especificaciones Técnicas de Seguridad y Salud Ocupacional, tanto para el Lote 1 como para el Lote 2, Especificaciones:

Especificaciones Generales para Lote 1 y Lote 2

Las Especificaciones Técnicas Generales se encuentran en el enlace:

- <https://celecloud.celec.gob.ec/s/8aMTWpxKwjMCESd>

Numeral 8 Señalización preventiva temporal, se establece: *"(...) el/la Contratista deberá aplicar las siguientes disposiciones de protección colectiva: Colocar señalización preventiva, informativa y de obligación, nuevas de material resistente, en cumplimiento a NTE INEN ISO 3864-1:2013 en sitios visibles y de acuerdo a los riesgos y circunstancias reales de los trabajos y actividades a desarrollarse, en cumplimiento con la normativa legal vigente en materia de Seguridad y Salud Laboral(...)"*

➤ ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 4

LOTE 1. SUBESTACIÓN PASAJE 500_230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV 2) IEP-SE-E-0459-101-001-C Diagrama unifilar general 3) IEP-SE-E-0459-101-004-C Descripción de equipos 4) IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, para la SE PASAJE Clasificaciones de equipos primarios de 500 kV "El oferente solicita al contratante que confirme los siguientes detalles:

1) Transformador de corriente de 500 kV: En la hoja de datos técnicos y la lista de precios, se menciona que la cantidad de núcleos secundarios es de 6 para todas las bahías, mientras que, según la descripción del equipo del diagrama unifilar, el núcleo secundario se especifica como 4 para la bahía del acoplador de bus y 6 para las bahías de línea y la bahía del transformador.

El oferente entiende que las relaciones de los transformadores de corriente deben ser las que se indican en la hoja de datos técnicos. Confirme que lo que nosotros entendemos es correcto.

2) Transformador de corriente de 500 kV: En la lista de precios, la relación para el transformador de corriente de 500 kV se menciona como 2500/1 para todos los transformadores de corriente, sin embargo, en la hoja de datos técnicos y en la descripción del equipo del diagrama unifilar, se mencionan relaciones como 625-1250-2000-2500 para transformadores de corriente de bahía de línea y 625-1250-2500 para transformadores de corriente de autotransformador y acopladores de bus.

El oferente entiende que las relaciones de los transformadores de corriente deben ser las que se indican en la hoja de datos técnicos. Confirme que lo que nosotros entendemos es correcto.

3) Seccionador de 500 kV: Según la lista de precios y la hoja de datos técnicos, la corriente nominal para los seccionadores de 500 kV se menciona como 2500 A. Sin embargo, en la descripción del equipo del diagrama unifilar, se menciona como 4000

A. El oferente entiende que la corriente nominal para los seccionadores será de 2500 A según la lista de precios y la hoja de datos técnicos.

Confirme que lo que nosotros entendemos es correcto.

4) Seccionador de 500 kV: Según la lista de precios y la hoja de datos técnicos, la capacidad (valor) nominal de cortocircuito para los seccionadores de 500 kV se menciona como 31,5 kA durante ≥ 2 s. Sin embargo, en la descripción del equipo del diagrama unifilar, SE MENCIONA COMO 63 KA DURANTE 3 S. EL OFERTANTE ENTIENDE QUE LA CLASIFICACIÓN DE CORTO CIRCUITO PARA LOS SECCIONADORES DEBE SER DE 31.5 KA DURANTE 2 S.

Confirme que lo que nosotros entendemos es correcto.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 4

CELEC EP aclara lo siguiente para la subestación Pasaje:

1. Confirma que lo indicado en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS, LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. “IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, para la SE PASAJE”, es lo correcto.
2. Respecto a la relación de transformación de los transformadores de corriente de 500 kV, se indica que se debe considerar las relaciones mostradas en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS, LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. “IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, para la SE PASAJE”. Y aclara que, la relación de transformación que aparece en el documento de tabla de cantidades del Lote 1, corresponde a una presentación simplificada.
3. Confirma que lo indicado en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS, LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. “IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, para la SE PASAJE”, es lo correcto.
4. Confirma que lo indicado en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS, LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. “IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, para la SE PASAJE”, es lo correcto.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 5**

LOTE 1. SUBESTACIÓN PASAJE 500_230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV 2) IEP-SE-E-0459-101-001-C DIAGRAMA UNIFILAR GENERAL 3) IEP-SE-E-0459-101-004-C DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS 4) IEP-SE-E-0459-124 DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS, PARA LA SE PASAJE CLASIFICACIONES DE EQUIPOS PRIMARIOS DE 230 kV "EL OFERENTE SOLICITA AL CONTRATANTE QUE CONFIRME LOS DETALLES DE LA SUBESTACIÓN PASAJE.

1) Transformadores de corriente de 230 kV: La hoja de datos técnicos y la lista de precios especifican 5 núcleos para transformadores de corriente de 230 kV para todas las bahías, sin embargo, el diagrama unifilar indica 4 núcleos para la bahía del acoplador de bus y 5 núcleos para las bahías de transformador de línea y de autotransformador. El oferente entiende que la cantidad correcta de núcleos secundarios debe ser la indicada en la hoja de datos técnicos.

Confirme que lo que nosotros entendemos es correcto.

2) Transformadores de corriente de 230 kV: La lista de precios especifica una relación de 2000/1 para todos los transformadores de corriente, mientras que la hoja de datos técnicos y el diagrama unifilar especifican un rango de 400-800-1500-2000 para los transformadores de corriente de línea, autotransformador y bahía de acoplador de bus. El oferente entiende que las relaciones deben ser las que se indican en la hoja de datos técnicos.

Confirme que lo que nosotros entendemos es correcto.

3) Clasificación de cortocircuito para seccionadores de 230 kV: La lista de precios indica 40 kA para todos los seccionadores y la hoja de datos técnicos menciona 40 kA/3 s para DS con ES y 31.5 kA/3 s para DS montado en estructura sin ES. Sin embargo, el diagrama unifilar especifica una clasificación de cortocircuito de 50 kA durante 3 s. El ofertante entiende que la clasificación de cortocircuito debe ser de 31.5 kA durante 3 s para los seccionadores montados en estructura. Por favor, confirme nuestro entendimiento."

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 5

CELEC EP aclara lo siguiente para la subestación Pasaje:

1. Confirma que lo indicado en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS, LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. "IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, para la SE PASAJE", es lo correcto.
2. Respecto a la relación de transformación de los transformadores de corriente de 500 kV, se indica que se debe considerar las relaciones mostradas en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, DATOS TÉCNICOS

GARANTIZADOS, LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. "IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, para la SE PASAJE". Y aclara que, la relación de transformación que aparece en el documento de tabla de cantidades del Lote 1, corresponde a una presentación simplificada.

3. Confirma que lo indicado en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS, LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. "IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, para la SE PASAJE", es lo correcto.

➤ ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 6

LOTE 1. SUBESTACIÓN PASAJE 500_230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV 2) IEP-SE-E-0458-501-001-D PARTE GENERAL DE ING. ELECTRICA PRIMARIA_V2B DU f 3) IEP-SE-E-0458-501-002-D Listado Equipos F 4) IEP-SE-E-0458-524-001 Datos técnicos garantizados, para SE Amp Chorrillos

Clasificaciones de equipos primarios de 500 kV

"El oferente solicita al contratante que confirme los siguientes detalles:

1) Transformador de corriente de 500 kV: En la lista de precios se menciona la relación 2500/1, mientras que en la hoja de datos técnicos y el diagrama unifilar se especifica un rango de 625-1250-2000-2500. El postor entiende que las relaciones de CT correctas deben ser las que se indican en la hoja de datos técnicos. Confirme si la comprensión del postor es correcta o no.

2) Transformador de corriente de 230 kV: la lista de precios indica que la relación es de 2000/1 para todos los transformadores de corriente, mientras que la hoja de datos técnicos y el diagrama unifilar especifican un rango de 400-800-1500-2000 para los transformadores de corriente de línea, autotransformador y bahía de acoplador de barra. el postor entiende que las relaciones deben coincidir con la hoja de datos técnicos. confirme si la comprensión del postor es correcta o no.

3) Seccionadores de 230 kV: La clasificación de cortocircuito indicada en la Lista de precios es de 40 kA para todos los seccionadores, y la Hoja de datos técnicos menciona 40 kA/3 s para DS con ES y 31,5 kA/3 s para DS montado en estructura sin ES. Sin embargo, el Diagrama unifilar especifica una clasificación de cortocircuito de 50 kA durante 3 s. El ofertante entiende que la clasificación de cortocircuito debe ser de 31,5 kA durante 3 s para los seccionadores montados en estructura. Confirme si lo que nosotros entendemos es correcta o no."

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 6

CELEC EP aclara lo siguiente:

1. Confirma que lo indicado en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS, LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. “IEP-SE-E-0458-524-001 Datos técnicos garantizados, para la SE Amp Chorrillos”, es lo correcto. Y aclara que, la relación de transformación que aparece en el documento de tabla de cantidades del Lote 1, corresponde a una presentación simplificada.
2. Respecto a la relación de transformación de los transformadores de corriente de 500 kV, se indica que se debe considerar las relaciones mostradas en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS, LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. “IEP-SE-E-0458-524-001 Datos técnicos garantizados, para la SE Amp Chorrillos”. Y aclara que, la relación de transformación que aparece en el documento de tabla de cantidades del Lote 1, corresponde a una presentación simplificada.
3. En la subestación Chorrillos, respecto a la capacidad nominal de cierre de la corriente de corto circuito de los seccionadores de 230 kV, el proyecto no contempla trabajos en ese nivel de tensión. Favor considerar lo mencionado en la Sección VI. Requisitos de las Obras, ALCANCE DE LAS OBRAS, donde se indica lo siguiente: “(...) LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV
*Este lote contempla los siguientes componentes:
AMPLIACIÓN DE LA S/E CHORRILLOS 500 kV*
 - Una bahía de Línea 500 kV (hacia S/E Pasaje)
 - Espacio físico para una bahía de línea a 500 kV (hacia S/E Pasaje)
 - Un banco de reactores monofásicos de línea a 500 kV de 110 MVAR (hacia S/E Pasaje) más un reactor de 36.6 MVAR de reserva. (...)”

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 7**

LOTE 1. SUBESTACIÓN PASAJE 500_230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV

Pararrayos para caja de conexión delta

"El oferente solicita al Contratante que confirme los siguientes detalles:

El pararrayos para la caja de conexión delta (números de serie 1.1.2 y 1.1.3 del Anexo J) se especifica como Clase 4 con una corriente de descarga de 10 kA. Sin embargo, los pararrayos de Clase 4 tienen una corriente de descarga de 20 kA, y 10 kA se asignan típicamente a los pararrayos de Clase 3. El oferente entiende que los pararrayos para 500 kV serán de Clase 4 con una corriente de descarga de 20 kA y 230 kV serán de Clase 3 con una corriente de descarga de 10 kA. Por favor, confirme nuestro entendimiento."

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 7

CELEC EP confirma que los pararrayos solicitados en la lista de cantidades del Lote 1, Partida J, Nro. De Componente 1.1.2 y 1.1.3, corresponden a pararrayos para **34.5 kV**, con corriente de descarga de 10 kA clase 3, conforme se puede observar en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS, LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. “IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, para la SE PASAJE”.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 8**

LOTE 1. SUBESTACIÓN PASAJE 500_230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV 2) IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, para la SE PASAJE

Sistema DC para subestación PASAJE

La corriente nominal para el cargador de batería se menciona como 60 A en la Lista de precios, mientras que la hoja de datos técnicos la establece como 125 A. El ofertante entiende que la corriente nominal correcta para el cargador de batería debe ser 125 A. Confirme si lo que nosotros entendemos es correcta o no.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 8

Para la subestación Pasaje, CELEC EP confirma que la corriente nominal del Cargador de Baterías es 125 A, conforme se puede observar en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS, LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. “IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, para la SE PASAJE”.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 9**

LOTE 1. SUBESTACIÓN PASAJE 500_230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV 2) IEP-SE-E-0458-524-001

Datos técnicos garantizados, para el SE Amp Chorrillos

Sistema DC para subestación Chorrillos

La corriente nominal del cargador de batería figura como 60 A en la lista de precios, pero se especifica como 125 A en la hoja de datos técnicos. El postor entiende que la corriente nominal correcta para el cargador de batería debe ser 125 A. Confirme si lo que nosotros entendemos es correcta o no.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 9

Para la subestación Chorrillos, CELEC EP confirma que la corriente nominal del Cargador de Baterías es 125 A, conforme se puede observar en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS, LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. “IEP-SE-E-0458-524-001 Datos técnicos garantizados, para la SE Amp Chorrillos”.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 10**

LOTE 1. SUBESTACIÓN PASAJE 500_230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV 2) IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, para la SE PASAJE

Sistema de protección de transformadores y reactores

"El ofertante solicita aclaración sobre los siguientes puntos con respecto al sistema de protección contra incendios/explosiones:

- 1) Especificación de requisitos: Por favor, especifique los requisitos para el sistema de protección contra incendios/explosiones para el autotransformador y el reactor, ya que estos detalles no están incluidos en la hoja de datos técnicos ni en la lista de precios.
- 2) Especificaciones técnicas: Si se requieren sistemas de protección contra incendios/explosiones, Por favor, proporcione especificaciones técnicas detalladas para los sistemas de protección del transformador y del reactor.
- 3) Especificación del ítem de cotización: Por favor, aclare bajo qué ítem se deben cotizar los sistemas de protección contra incendios/explosiones del transformador y del reactor."

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 10

1. Para la subestación Pasaje, CELEC EP indica que en el documento “IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados” se encuentra la especificación de los requisitos.

LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>

Pasaje

IEP-SE-E-0459-124 (DATOS TECNICOS GARANTIZADOS)

IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, para la SE Pasaje

Enlace de acceso directo:

[https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32?path=%2FPASAJE%2FIEP-SE-E-0459-124%20\(DATOS%20TECNICOS%20GARANTIZADOS\)](https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32?path=%2FPASAJE%2FIEP-SE-E-0459-124%20(DATOS%20TECNICOS%20GARANTIZADOS))

2. Para la subestación Pasaje, CELEC EP indica que el documento "IEP-SE-SCI-0459-400-02-A" corresponde a las Especificaciones Técnicas del Sistema Contra Incendio de la subestación Pasaje.

LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMYL>

PASAJE

SISTEMA CONTRA INCENDIOS

IEP-SE-E-0459 (ESPECIFICACIONES TECNICAS S_E PASAJE)

IEP-SE-SCI-0459-400-02-A

Enlace de acceso directo:

[https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMYL?dir=undefined&path=%2FPASAJE%2FSISTEMA%20CONTRA%20INCENDIOS%2FIEP-SE-E-0459%20\(ESPECIFICACIONES%20T%C3%89CNICAS%20S_E%20PASAJE\)&openfile=30269951](https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMYL?dir=undefined&path=%2FPASAJE%2FSISTEMA%20CONTRA%20INCENDIOS%2FIEP-SE-E-0459%20(ESPECIFICACIONES%20T%C3%89CNICAS%20S_E%20PASAJE)&openfile=30269951)

3. Para la subestación Pasaje, CELEC EP indica que en el documento Tabla de Cantidades del Lote 1, Partida O, están los ítems para la cotización del Sistema Contra Incendios.

LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/8SikN9a4ReQTtoJ>

LOTE 1. SUBESTACIÓN PASAJE 500_230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN
CHORRILLOS 500 kV.

Enlace de acceso directo:

<https://celecloud.celec.gob.ec/s/8SikN9a4ReQTtoJ>

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 11**

LOTE 1. SUBESTACIÓN PASAJE 500_230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV 2) IEP-SE-E-0458-524-001

Datos técnicos garantizados, para el SE Amp. Chorrillos

Detalle del sistema existente para la subestación Chorrillos

"El ofertante solicita los siguientes detalles para la Subestación Chorrillos existente:

- 1) Sistema de Telecomunicaciones: Por favor proporcione la marca y modelo del sistema de Telecomunicaciones existente.
- 2) Sistema SCADA: Por favor proporcione la marca y modelo del sistema SCADA existente en el Centro de Control."

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 11

Datos técnicos garantizados, para el SE Amp. Chorrillos

Para la subestación Chorrillos, CELEC EP indica que en el documento “IEP-SE-E-0458-524-001 Datos técnicos garantizados”, se encuentra los datos técnicos garantizados de la subestación Chorrillos.

LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>

CHORRILLOS

IEP-SE-E-0458-524-001 (Datos técnicos garantizados)

IEP-SE-E-0458-524-001 Datos técnicos garantizados, para la SE Amp Chorrillos

Enlace de acceso directo:

[https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32?path=%2FCHORRILLOS%2FIEP-SE-E-0458-524%20\(Datos%20t%C3%A9cnicos%20garantizados\)](https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32?path=%2FCHORRILLOS%2FIEP-SE-E-0458-524%20(Datos%20t%C3%A9cnicos%20garantizados))

1. Para la subestación Chorrillos, CELEC EP indica que en el documento “IEP-SE-E-0458-703-019-B”, se encuentra la marca y modelo solicitado para el sistema de telecomunicaciones.

LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/P8NFqkLFY6e7fNs>

Pasaje

PLANOS

PASAJE

SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES

Enlace de acceso directo:

[https://celecloud.celec.gob.ec/s/P8NFqkLFY6e7fNs?dir=undefined&path=%2FChorrillos%2FPLANOS%20DEL%20SISTEMA%20DE%20TELECOMUNICACIONES%2FIEP-SE-E-0458-703%20\(INGENIER%3%8DA%20TELECOMUNICACIONES\)&openfile=30253202](https://celecloud.celec.gob.ec/s/P8NFqkLFY6e7fNs?dir=undefined&path=%2FChorrillos%2FPLANOS%20DEL%20SISTEMA%20DE%20TELECOMUNICACIONES%2FIEP-SE-E-0458-703%20(INGENIER%3%8DA%20TELECOMUNICACIONES)&openfile=30253202)

IEP-SE-E-0458-703-019-B

2. Para la subestación Chorrillos, CELEC EP indica que en el documento “IEP-SE-E-0458-523-05 6.6. Especificaciones de puesta en servicio Subestación Chorrillos Ampliación”, se encuentra la marca y modelo del sistema SCADA existente en la subestación Chorrillos.

LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMYL>

CHORRILLOS

ELÉCTRICO

IEP-SE-E-INF-0458 (ESPECIFICACIONES TECNICAS S_E CHORRILLOS)

IEP-SE-E-0458-523-05 6.6. Especificaciones de puesta en servicio Subestación Chorrillos Ampliación

Enlace de acceso directo:

[https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHcMyL?dir=undefined&path=%2FCHORRILLOS%20FEL%20CTRICO%20FIEP-SE-E-INF-0458%20\(ESPECIFICACIONES%20T%20C%20CNICAS%20S%20E%20CHORRILLOS\)&openfile=30269987](https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHcMyL?dir=undefined&path=%2FCHORRILLOS%20FEL%20CTRICO%20FIEP-SE-E-INF-0458%20(ESPECIFICACIONES%20T%20C%20CNICAS%20S%20E%20CHORRILLOS)&openfile=30269987)

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 12**

LOTE 1. SUBESTACIÓN PASAJE 500_230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV 2) IEP-SE-E-0458-524-001

Datos técnicos garantizados, para el SE Amp Chorrillos

Sistema auxiliar alterno

"El ofertante solicita aclaración sobre el siguiente punto:

Clasificación del transformador auxiliar: La lista de precios indica que la clasificación del transformador auxiliar es de 200 kVA, mientras que el diagrama unifilar del sistema de suministro auxiliar especifica una clasificación de 75 kVA. El oferente entiende que la clasificación correcta del transformador auxiliar debe ser de 200 kVA. Confirme nuestra comprensión."

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 12

CELEC EP confirma para la subestación Chorrillos el transformador auxiliar solicitado en la lista de cantidades del Lote 1, Partida A, Nro. de componente 3.1.2, corresponden a un transformador auxiliar de **75 kV**, conforme se puede observar en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS, LOTE 1: SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. "IEP-SE-E-0458-524-001 Datos técnicos garantizados, para la SE Amp Chorrillos".

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 13**

LOTE 1. SUBESTACIÓN PASAJE 500_230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV 2) IEP-SE-E-0459-215-001-013 (Planos protección y control SE MINAS SAN FRANCISCO)

Alcance de las obras de la subestación de San Francisco

"El oferente solicita aclaraciones sobre los siguientes puntos relacionados con el suministro de Relés de Protección para la Subestación de San Francisco:

1. Alcance del Suministro: El Anexo J de la lista de Precios (N.º de serie - 5.2.12) especifica el suministro de Relés de Protección; sin embargo, la instalación de estos relés no está incluida. El oferente entiende que los relés se deben suministrar como elementos sueltos y que cualquier instalación, prueba, puesta en servicio e integración

adicionales no están dentro del alcance de esta licitación. Por favor, confirme nuestro entendimiento.

2. Si la instalación, prueba, puesta en servicio e integración de los relés de protección están dentro del alcance de esta licitación, Por favor, proporcione lo siguiente:

a) La marca y el modelo de los paneles de relés existentes en la Subestación de San Francisco.

b) La marca y el modelo del sistema SCADA existente en la Subestación de San Francisco.

c) Planos esquemáticos de los paneles existentes donde se realizará el reemplazo de los relés de protección.

d) Planos de Disposición General (GA) de los paneles existentes donde se realizará el reemplazo de los relés de protección.

e) Alcance detallado de los trabajos para requerimientos de control, protección y telecomunicaciones en la Subestación San Francisco."

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 13

1. Para la subestación Pasaje, CELEC EP indica que el documento "IEP-SE-E-0459-214-A 9.22. Especificaciones técnicas para cambio de relés de protección (actualización SAS), para la SE Minas San Francisco" correspondiente a las Especificaciones Técnicas de la subestación Pasaje, en el numeral 1.5 Alcance se indica:

"(...) El objetivo de este documento es determinar las especificaciones técnicas para cambio de relés de protección de línea (actualización SAS), para la S/E Minas San Francisco.

El sistema SCADA existente, supervisa y controla los equipos y sistemas tanto de la central de generación hidroeléctrica, como de la subestación Minas San Francisco, por lo tanto, una actualización del SCADA de la subestación involucraría una actualización e intervención en el SCADA de la central de generación, razón por la cual se considera y recomienda "no realizar una actualización del SAS de la Subestación" ya que de manera obligatoria se debería actualizar el SAS de la central de generación, lo que se considera fuera del alcance de este proyecto.

Por los tanto los nuevos IED's de protección a ser instalados en las bahías de línea se integrarán al sistema SCADA existente en la subestación H9000 V5.0 de la misma forma que se encuentra actualmente integrados, tanto de manera eléctrica (cobre) como por medio de los puertos de comunicación por medio de los protocolos descritos en el punto 1.2. (...)" (El subrayado me pertenece)

Por lo señalado los relés de protección suministrados en la Partida J, Nro. Componente 5.2.12 se integrarán al sistema SCADA existente en la subestación H9000 V5.0 de la misma forma que se encuentra actualmente integrados, tanto de manera eléctrica

(cobre) como por medio de los puertos de comunicación por medio de los protocolos descritos en el punto 1.2. del documento “IEP-SE-E-0459-214-A 9.22. Especificaciones técnicas para cambio de relés de protección (actualización SAS), para la SE Minas San Francisco”.

2.a., 2.b. y 2.e. La marca y modelo de los relés existentes, así como la marca y modelo del sistema SCADA existente en la subestación San Francisco, se puede observar en documento “IEP-SE-E-0459-214-A 9.22. Especificaciones técnicas para cambio de relés de protección (actualización SAS), para la SE Minas San Francisco”.

LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMYL>

Pasaje

ELECTRICAS

IEP-SE-E-0459 (ESPECIFICACIONES TECNICAS S_E PASAJE)

IEP-SE-E-0459-214-A 9.22. Especificaciones técnicas para cambio de relés de protección (actualización SAS), para la SE Minas San Francisco

Enlace directo:

[https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMYL?dir=undefined&path=%2FPASAJE%2FEL%C3%89CTRICAS%2FIEP-SE-E-0459%20\(ESPECIFICACIONES%20T%C3%89CNICAS%20S_E%20PASAJE\)&openfile=30270070](https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMYL?dir=undefined&path=%2FPASAJE%2FEL%C3%89CTRICAS%2FIEP-SE-E-0459%20(ESPECIFICACIONES%20T%C3%89CNICAS%20S_E%20PASAJE)&openfile=30270070)

2.c y 2.d. Los planos esquemáticos de los paneles existentes, y los planos de disposición general de los paneles existentes donde se realizará el reemplazo de los relés de protección, se los puede observar en el documento: “IEP-SE-E-0459–215–001-013 PLANOS PROTECCIÓN Y CONTROL 230 kV BAHÍA PASAJE, PARA LA SE MINAS SAN FRAN-2”.

LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/P8NFqkLFY6e7fNs>

Pasaje

PLANOS

ELECTRICOS

IEP-SE-E-0459–215–001-013 (Planos protección y control SE MINAS SAN FRANCISCO)

IEP-SE-E-0459–215–001-013 PLANOS PROTECCIÓN Y CONTROL 230 kV BAHÍA PASAJE, PARA LA SE MINAS SAN FRAN-2

Enlace directo:

<https://celecloud.celec.gob.ec/s/P8NFqkLFY6e7fNs?dir=undefined&path=%2FPasaje%2FPLANOS%20EL%C3%89CTRICOS%2FIEP-SE-E-0459%E2%80%93215%E2%80%93001->

[013%20\(Planos%20protecci%C3%B3n%20y%20control%20SE%20MINAS%20SAN%20FRANCISCO\)&openfile=30267999](#)

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 14**

NA_ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS CIVILES Cláusula No: 5.1

Camino interno y de acceso

El oferente solicita al Contratante que proporcione el documento "Especificaciones Técnicas para la Construcción de Vías de Acceso a Subestaciones" para las especificaciones de caminos internos y de acceso.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 14

Con respecto a las especificaciones técnicas para las vías internas de pavimento de hormigón de cemento Portland, referirse a las especificaciones técnicas 5.14 NA_ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS CIVILES.

LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMYL>

PASAJE

CIVILES

NA_ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CIVILES.

NA_ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA
OBRAS CIVILES.

Enlace de acceso directo:

https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMYL?path=%2FPASAJE%2FCIVILES%2FNA_ESPECIFICACIONES%20T%C3%89CNICAS%20CIVILES

Con respecto a las vías de acceso de pavimento de capa de rodadura asfáltica, el documento "Anexo: Especificaciones Técnicas para la Construcción de Vías de Acceso a Subestaciones" se encuentra disponible en el siguiente enlace:

<https://celecloud.celec.gob.ec/s/btHF2WZ7DsiRpg>

ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 15

GENERAL

Intensidad de las precipitaciones

"El oferente solicita al Contratante que proporcione la siguiente información para ambas subestaciones (Chorrillos y Pasaje):

- 1) Datos de precipitación anual.
- 2) Intensidad máxima de precipitación.

generales Subestación Pasaje.

Enlace directo:

[https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHcMyL?dir=undefined&path=%2FPASAJE%2FEL%2FC3%89CTRICAS%2FIEP-SE-E-0459%20\(ESPECIFICACIONES%20T%2FC3%89CNICAS%20S E%20PASAJE\)&openfile=30270073](https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHcMyL?dir=undefined&path=%2FPASAJE%2FEL%2FC3%89CTRICAS%2FIEP-SE-E-0459%20(ESPECIFICACIONES%20T%2FC3%89CNICAS%20S E%20PASAJE)&openfile=30270073)

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 16**

GENERAL

HFL

El oferente solicita al Contratante que proporcione los datos del nivel alto de inundación para ambas subestaciones (Chorrillos y Pasaje).

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 16

Con respecto a la Subestación Chorrillos:

La subestación se encuentra sobre una plataforma, aproximadamente 12 metros sobre la vía principal. Por otro lado, de acuerdo con la memoria de cálculo del sistema de alcantarillado de la SE Chorrillos, se indica que la subestación se encuentra a un nivel aproximado +61 msnm, mientras que el río Daule se encuentra a un nivel +2 msnm.

Con respecto a la Subestación Pasaje:

La subestación se encuentra sobre una plataforma escalonada cuyos niveles son: +69.00 msnm, +66.50 msnm y +64.00 msnm. De acuerdo con la memoria de cálculo del drenaje, el terreno que aloja la subestación drena de Sureste a Noroeste con una pendiente de entre el 3.0 y 3.5 %.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 17**

GENERAL

Velocidad del viento

El ofertante solicita al Contratante que proporcione la velocidad del viento que se utilizará en el diseño.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 17

Con respecto al lote 1:

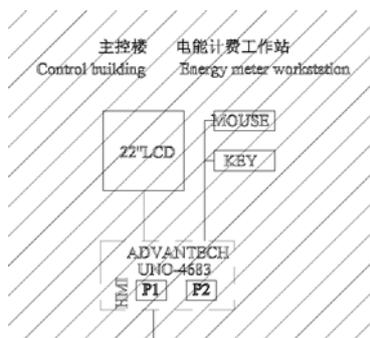
La velocidad de viento utilizado para el diseño y cálculo de las estructuras de equipos y pórticos está de acuerdo con la norma NEC-SE-CG Cargas (No Sísmicas), numeral 3.2.4, documento que se encuentra disponible para descarga libre en la página web del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Con respecto al Lote 2:

La velocidad de viento utilizado para el diseño y cálculo de cargas de las estructuras de transmisión de 230 kV es de 25 m/s y para las torres a nivel de 500 kV es de 31.9 m/s.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 18**

En el No. de componente 2.1.1 de la Partida A del tablero de control y protección 500kV SE Chorrillos en el LOTE 1. De acuerdo con plano “IEP-SE-E-0458-603-002-A Diagrama de comunicación de medidores (Actualización)” ¿Se debe realizar la integración de las medidas del nuevo medidor al software de medición existente en la subestación?, Si la respuesta es afirmativa ¿Cuál es el software de gestión de medidas?



RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 18

CELEC EP aclara que, los medidores a suministrar por el oferente adjudicado deben cumplir la homologación de CENACE, el cumplimiento de este requisito garantiza que los medidores puedan ser gestionados conforme se puede observar en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, ESPECIFICACIONES PARTICULARES LOTE 1 – SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV, LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMYL>. “IEP-SE-E-0458-604-001-A Planos para la integración del sistema DFR y PMU incluye especificaciones técnicas, para la SE CHORRILLOS”, numeral **3.5. Medidores de calidad de energía**.

Adicional se informa, como referencia, que los medidores actualmente instalados en la Subestación Chorrillos son ION 8650.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 19**

En el No. de componente 2.1.5 de la Partida A del tablero de control y protección 500kV SE Chorrillos en el LOTE 1. Para realizar la integración de las nuevas unidades distribuidas en la unidad central existente diferencial de barra REB 500 del fabricante ABB, ¿Se debe actualizar el firmware del IED REB 500?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 19

CELEC EP aclara que, el oferente adjudicado debe realizar el suministro de las unidades distribuidas y realizar su integración en la unidad central existente, garantizando el funcionamiento integral de esta protección de barras conforme se puede observar en

el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, ESPECIFICACIONES PARTICULARES LOTE 1 – SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV, LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHcMYL>. “IEP-SE-E-0458-604-001-A Planos para la integración del sistema DFR y PMU incluye especificaciones técnicas, para la SE CHORRILLOS”, numeral **2. ESPECIFICACION TÉCNICA DE EQUIPAMIENTO Y SISTEMA DE PROTECCIONES PARA LA SUBESTACIÓN CHORRILLOS.**

Para el efecto, el oferente adjudicado puede suministrar unidades distribuidas de última versión del fabricante y actualizar el firmware los IED's REB500 a la última versión disponible por el fabricante. Otra alternativa para el oferente adjudicado es suministrar la unidad distribuida con la versión existente (versión 7.2), siempre y cuando el fabricante garantice la entrega de esta versión antigua.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 20**

En la Partida A del tablero de control y protección 500kV SE Chorrillos en el LOTE 1. ¿Se necesita expandir el número de señales de la base de datos del MicroSCADA ABB para la integración de las nuevas unidades de bahías?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 20

CELEC EP aclara que, el oferente adjudicado debe garantizar la disponibilidad de número de señales necesarias para la integración de la nueva bahía de ampliación, conforme se puede observar en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, ESPECIFICACIONES PARTICULARES LOTE 1 – SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV, LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHcMYL>. “IEP-SE-E-0458-604-001-A Planos para la integración del sistema DFR y PMU incluye especificaciones técnicas, para la SE CHORRILLOS”, numeral **2. ESPECIFICACION TÉCNICA DE EQUIPAMIENTO Y SISTEMA DE PROTECCIONES PARA LA SUBESTACIÓN CHORRILLOS.**

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 21**

En el No. de componente 2.2.1 de la Partida A del tablero de control y protección 500kV SE Chorrillos en el LOTE 1. Solicitamos información del medio de conexión entre el GPS master y esclavo, así como los protocolos de sincronización del producto Reloj de GPS ATS2200.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 21

CELEC EP confirma que, el sistema de sincronización de la subestación Chorrillos está formado por:

- ATS2000 Time synchronization system-ATS2100 master clock
- ATS2000 Time synchronization system-ATS2200 slave clock

El medio de conexión utilizado entre el GPS master y esclavo depende de la distancia, siendo más utilizada la fibra óptica y los protocolos de sincronización utilizados son IRIG-B y NTP, conforme se puede observar en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, ESPECIFICACIONES PARTICULARES LOTE 1 – SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV, LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMyl>. “IEP-SE-E-0458-604-001-A Planos para la integración del sistema DFR y PMU incluye especificaciones técnicas, para la SE CHORRILLOS”, numeral **2.3. Sistema de Automatización de Subestaciones (SAS)**.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 22**

En el No. de componente 11.7.7 y 11.7.8 de la Partida A del tablero de control y protección 500kV SE Chorrillos en el LOTE 1. Solicitamos información sobre el software y hardware, así como el código de orden del IHM y Gateway del fabricante ABB existente en la SE Chorrillos para el repuesto. En el caso de que la versión de Software y Hardware se encuentre obsoleta y no exista en el mercado ¿Se puede aceptar una versión más actual?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 22

CELEC EP aclara que, conforme se puede observar en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, ESPECIFICACIONES PARTICULARES LOTE 1 – SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV, LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMyl>. “IEP-SE-E-0458-604-001-A Planos para la integración del sistema DFtR y PMU incluye especificaciones técnicas, para la SE CHORRILLOS”, numeral **2.3. Sistema de Automatización de Subestaciones (SAS)**, para la subestación Chorrillos se tiene las siguientes aclaraciones:

- El hardware utilizado en esta subestación tanto para Gateway e IHM es el SYS600 del fabricante HITACHI (antes ABB)
- El software utilizado en esta subestación tanto para Gateway e IHM es el MicroSCADA del fabricante HITACHI (antes ABB)
- El oferente adjudicado debe suministrar la versión más actualizada, tanto de hardware como de software.
- En caso de requerirse, el oferente adjudicado debe migrar de la Versión actual 9.2 a la última versión.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 23**

Para el No. de componente 11.7.10 de la Partida A del tablero de control y protección 500kV SE Chorrillos en el LOTE 1. Solicitamos aclarar si la unidad de GPS de **REPUESTO ES UNA MASTER O ESCLAVA, EN EL CASO DE QUE SEA LA UNIDAD MASTER DE GPS, PROVEER EL CÓDIGO DE ORDEN DEL GPS EXISTENTE.**

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 23

CELEC EP aclara que, conforme se puede observar en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, ESPECIFICACIONES PARTICULARES LOTE 1 – SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV, LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMyl>. “IEP-SE-E-0458-604-001-A Planos para la integración del sistema DFR y PMU incluye especificaciones técnicas, para la SE CHORRILLOS”, numeral **2.3. Sistema de Automatización de Subestaciones (SAS)**, para la subestación Chorrillos se tiene las siguientes aclaraciones:

- ATS2000 Time synchronization system-ATS2100 master clock
- PARTE: KY201510250307002-0-1230003
- El oferente adjudicado puede suministrar unidades GPS de cualquier fabricante, debiendo garantizar la sincronización solicitada en los equipos de la ampliación.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 24**

En el No. de componente 5.2.12 de la Partida J del tablero de control y Protección de 230kV SE Pasaje en el LOTE 1. ¿La integración de los nuevos relés diferencial de línea al IHM y Gateway existentes en esta subestación está dentro del alcance de este proyecto o no?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 24

CELEC EP aclara que, NO es parte del alcance la integración de los nuevos relés diferenciales de línea al IHM y Gateway existentes en la Subestación Minas San Francisco.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 25**

En la Partida J del tablero de control y Protección de 500kV SE Pasaje en el LOTE 1. Para habilitar la función de protección diferencial 87L necesitamos usar la misma marca y modelo de relé, por lo que solicitamos información sobre la marca y el código de orden del lado de Perú para la línea L/T PIURA EN PERÚ C2.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 25

CELEC EP aclara que, el oferente adjudicado será informado de la marca y código de los IED's diferenciales de línea de la Subestación en Perú en cuanto CELEC EP tenga esta información, ya que del lado peruano aún no se define un fabricante de IED's.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 26**

En la Partida J del tablero de control y Protección de 230kV SE Pasaje en el LOTE 1. Para habilitar la función de protección diferencial 87L necesitamos usar la misma

marca y modelo de relé, por lo que solicitamos información sobre la marca y el código de orden del otro extremo de la línea L/T SAN IDELFONSO C1 y L/T SAN IDELFONSO C2.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 26

CELEC EP aclara que, el oferente adjudicado será informado de la marca y código de los IED's diferenciales de línea de la Subestación San Idelfonso en cuanto CELEC EP tenga esta información, ya que la construcción del patio de 230kV en la Subestación San Idelfonso se encuentra en etapa previa de adjudicación y aún no se define un fabricante de IED's.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 27**

En el No. de componente 5.7.1 de la Partida J del tablero de esquema de separación de Áreas SE Pasaje en el LOTE 1. Para una mejor integración y coordinación de los equipos, solicitamos información técnica y código de orden de referencia sobre los equipos utilizados en la otra subestación involucrada (Perú), que serán usados en el ESA del lado de Ecuador.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 27

CELEC EP aclara que, el oferente adjudicado será informado de la marca y código de los equipos del ESA de la Subestación en Perú en cuanto CELEC EP tenga esta información, ya que del lado peruano aún no se define un fabricante del ESA.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 28**

En el No. de componente 14.4.5 de la Partida J del tablero de control y Protección de 230kV SE Pasaje en el LOTE 1. En las especificaciones técnicas se solicita un relé diferencial de línea de repuesto para del tablero a instalar en Minas San Francisco, ¿Este relé de repuesto hay que añadir a la lista de cantidades previas o ya se encuentra incluido?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 28

CELEC EP aclara que para la subestación Pasaje, conforme se puede observar en el documento de la Sección IV. Formularios de Licitación, Lista de Cantidades, Las listas de cantidades por cada Lote se encuentran en el siguiente enlace de descarga: LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/8SikN9a4ReQTtoJ>, el No. de componente 14.4.5 de la Partida J, subcapítulo "R-SISTEMA DE SUPERVISIÓN, CONTROL, PROTECCIÓN Y MEDICIÓN REPUESTO", incluye los relés de repuestos mencionados.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 29**

En el No. de componente 33.1 de la Partida J del tablero de control y Protección de 230kV SE Pasaje en el LOTE 1. En IEP-SE-E-0459-214-A 9.22. Especificaciones Técnicas para cambio de relés de protección (actualización SAS), para la se minas san francisco,

capítulo 3.1.4., ejecución de trabajos y puesta en servicio, se solicita un curso de capacitación de 24 horas de duración para el personal de CELEC, ¿esta capacitación de 24 horas debe incluirse en las 40 horas de capacitación que se solicita en este no. de componente o es adicional?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 29

CELEC EP aclara que para la subestación Pasaje, conforme se puede observar en el documento de la Sección IV. Formularios de Licitación, Lista de Cantidades, Las listas de cantidades por cada Lote se encuentran en el siguiente enlace de descarga: LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/8SikN9a4ReQTtoJ>, el No. de componente 33.1 de la **Partida M**, subcapítulo “SERVICIOS DE CAPACITACIÓN”, incluye la solicitud de un curso de capacitación de 24 horas de duración para el personal de CELEC mencionado en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, ESPECIFICACIONES PARTICULARES LOTE 1 – SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV, LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHcMyL>. “IEP-SE-E-0459-214-A 9.22. Especificaciones técnicas para cambio de relés de protección (actualización SAS), para la S/E Minas San Francisco”, numeral **3.1.4. Ejecución de trabajos y puesta en servicio.**

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 30**

El cambiador de voltaje en carga del transformador es reactivo o resistivo.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 30

CELEC EP aclara que, conforme se puede observar en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, ESPECIFICACIONES PARTICULARES LOTE 1 – SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV, LOTE 1: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHcMyL>. documento “IEP-SE-E-0459-123-02-004-A 6.3. Detalle de las especificaciones técnicas de autotransformadores Subestación Pasaje”, en el numeral 1.15.2.1 se podrá leer lo solicitado.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 31**

El número de grupo de conexión del autotransformador de 500 kV es incorrecto. Debería ser YNa0d1 (es YN0yn0d1 en el documento de licitación), se podría ratificar esta consulta por favor.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 31

Para la subestación Pasaje, CELEC EP confirma que grupo de conexión del autotransformador de 500 kV es **correcto**. Favor considerar la indicado en la Parte 2 – Requisitos de las Obras, Sección VI. Requisitos de las Obras - DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS del Lote 1, SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV, Nro. De Componente 1, corresponden a DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS: AUTOTRANSFORMADORES

MONOFÁSICOS DE POTENCIA, conforme se puede observar en el documento “IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados”.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 32**

IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, estación PASAJE IEP-SE-E-0459-124-002-A Tabla de parámetros del disyuntor, Artículo 18. Si el mecanismo de accionamiento motor-resorte contiene resorte hidráulico.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 32

Para la subestación Pasaje, CELEC EP indica que el mecanismo de accionamiento moto-resorte debe considerar la indicado en la Parte 2 – Requisitos de las Obras, Sección VI. Requisitos de las Obras - Especificaciones Particulares del Lote 1, SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV, corresponden a 6.3. Detalle de las especificaciones técnicas de equipo eléctrico de extra alta y alta tensión: Subestación Pasaje, numeral 2., ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE DISYUNTORES DE EXTRA ALTA TENSIÓN., conforme se puede observar en el documento “IEP-SE-E-INF-0459-123-02-003-A”.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 33**

IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, tabla de parámetros técnicos de la estación PASAJE, IEP-SE-E-0459-124-009-A Transformador de corriente 230 kV; La corriente nominal en el alcance de la tabla de suministro y la tabla de parámetros es 2000 A, pero el alcance de la tabla de suministro también menciona MR2500A. Es necesario aclarar si la corriente primaria nominal es 2000 A o 2500 A.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 33

Para la subestación Pasaje, CELEC EP indica que los transformadores de corriente deben tener la característica de MR (multirelación) 2500/1 A. Favor considerar la indicado en la Parte 2 – Requisitos de las Obras, Sección VI. Requisitos de las Obras - DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS del Lote 1, SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV, Nro. De Componente 9, corresponden a DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS: TRANSFORMADORES DE CORRIENTE DE ALTA TENSIÓN - GRUPO B, conforme se puede observar en el documento “IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados”, CELEC EP definirá en la etapa de construcción el ajuste de la corriente nominal.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 34**

IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, tabla de parámetros técnicos de la estación PASAJE, IEP-SE-E-0459-124-009-A Transformador de corriente 230 kV; Por favor agregue parámetros de nivel TPY

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 34

Para la subestación Pasaje, CELEC EP indica que los parámetros de los transformadores de corriente a 230 kV están indicados en la Parte 2 – Requisitos de las Obras, Sección VI. Requisitos de las Obras - DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS del Lote 1, SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV, Nro. De Componente 9, corresponden a DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS: TRANSFORMADORES DE CORRIENTE DE ALTA TENSIÓN - GRUPO B, conforme se puede observar en el documento “IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados” asimismo, en la Parte 2 – Requisitos de las Obras, Sección VI. Requisitos de las Obras - Especificaciones Particulares del Lote 1, SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV, numeral 10., ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE TRANSFORMADORES DE INSTRUMENTOS DE ALTA TENSIÓN., conforme se puede observar en el documento “IEP-SE-E-INF-0459-123-02-003-A” LOTE 1 – SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. Por lo tanto, favor considerar los parámetros indicados por la consultora y conforme lo indicado en la Solicitud de Ofertas, Parte 2 - Requisitos de las Obras, Sección VI. Requisitos de las Obras, Alcance de las Obras, página 138, se señala “(...) De manera general las actividades a ejecutarse en cada uno de los Lotes son: Diseño, fabricación y suministro de equipos y materiales(...)”.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 35**

IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados, tabla de parámetros técnicos estación PASAJE IEP-SE-E-0459-124-008-A; Transformador de corriente 500 kV, 1 núcleo TPY es enorme y caro. ¿Se puede cambiar a 5P20? 2 si insiste en TPY, proporcione los parámetros detallados de TPY, como KSSC, etc.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 35

Para la subestación Pasaje, CELEC EP indica que los parámetros de los transformadores de corriente a 500 kV están indicados en la Sección VI. Requisitos de las Obras - DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS del Lote 1, SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV, Nro. De Componente 8, corresponden a DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS: TRANSFORMADORES DE CORRIENTE DE EXTRA ALTA TENSIÓN - GRUPO A, conforme se puede observar en el documento “IEP-SE-E-0459-124 Datos técnicos garantizados” asimismo en la Sección VI. Requisitos de las Obras - Especificaciones Particulares del Lote 1, SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV, numeral 4., ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE TRANSFORMADORES DE INSTRUMENTOS DE EXTRA ALTA TENSIÓN., conforme se puede observar en el documento “IEP-SE-E-INF-0459-123-02-003-A”, LOTE 1 – SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/RA7b2KX4z2ZcC32>. Por lo tanto, la solicitud del oferente no es factible en esta etapa del proceso de licitación y conforme lo indicado en la Solicitud de Ofertas, Parte 2 - Requisitos de las Obras, Sección VI. Requisitos de las Obras, Alcance de las Obras, página 138, se señala “(...) De manera

general las actividades a ejecutarse en cada uno de los Lotes son: Diseño, fabricación y suministro de equipos y materiales(...)”.

CELEC EP aclara que, los medidores a suministrar por el oferente adjudicado deben cumplir la homologación de CENACE, el cumplimiento de este requisito garantiza que los medidores puedan ser gestionados conforme se puede observar en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, ESPECIFICACIONES PARTICULARES LOTE 1 – SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV, LOTE 1: <https://cecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMYL>. “IEP-SE-E-0458-604-001-A Planos para la integración del sistema DFR y PMU incluye especificaciones técnicas, para la SE CHORRILLOS”, numeral **3.5. Medidores de calidad de energía**.

Adicional se informa, como referencia, que los medidores actualmente instalados en la Subestación Chorrillos son ION 8650.

CELEC EP aclara que, el oferente adjudicado debe realizar el suministro de las unidades distribuidas y realizar su integración en la unidad central existente, garantizando el funcionamiento integral de esta protección de barras conforme se puede observar en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, ESPECIFICACIONES PARTICULARES LOTE 1 – SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV, LOTE 1: <https://cecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMYL>. “IEP-SE-E-0458-604-001-A Planos para la integración del sistema DFR y PMU incluye especificaciones técnicas, para la SE CHORRILLOS”, numeral **2. ESPECIFICACION TÉCNICA DE EQUIPAMIENTO Y SISTEMA DE PROTECCIONES PARA LA SUBESTACIÓN CHORRILLOS**.

Para el efecto, el oferente adjudicado puede suministrar unidades distribuidas de última versión del fabricante y actualizar el firmware los IED’s REB500 a la última versión disponible por el fabricante. Otra alternativa para el oferente adjudicado es suministrar la unidad distribuida con la versión existente (versión 7.2), siempre y cuando el fabricante garantice la entrega de esta versión antigua.

CELEC EP aclara que, el oferente adjudicado debe garantizar la disponibilidad de número de señales necesarias para la integración de la nueva bahía de ampliación, conforme se puede observar en el documento de la Sección VI. Requisitos de las Obras, ESPECIFICACIONES PARTICULARES LOTE 1 – SUBESTACIÓN PASAJE 500/230 kV Y AMPLIACIÓN SUBESTACIÓN CHORRILLOS 500 kV, LOTE 1: <https://cecloud.celec.gob.ec/s/bDPeAmC9QiHCMYL>. “IEP-SE-E-0458-604-001-A Planos para la integración del sistema DFR y PMU incluye especificaciones técnicas, para la SE CHORRILLOS”, numeral **2. ESPECIFICACION TÉCNICA DE EQUIPAMIENTO Y SISTEMA DE PROTECCIONES PARA LA SUBESTACIÓN CHORRILLOS**.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 36**

ESPECIFICACIONES TECNICAS SUMINISTRO LT CHORRILLOS PASAJE 500 kV 1.3 MATERIALES

1.3 MATERIALES

En la presente sección se indican las características técnicas que deberán cumplir los materiales básicos empleados para la elaboración del suministro, a excepción de los correspondientes a la ejecución de bulones, tuercas y arandelas que se incluyen en la sección, elementos de unión y de los materiales base para el proceso de protección anticorrosiva que se indican en el numeral 1.6.

Las estructuras se fabricarán con perfiles y chapas de acero estructural de baja aleación y alta resistencia A572, A36 (Perfiles de procedencia Americana), Q235, Q355, Q420 (Perfiles de procedencia China). La materia prima laminada en caliente deberá ser nueva y homogénea, no debiendo presentar:

DATOS GARANTIZADOS CHO-PAS

CAPÍTULO 1			
ESTRUCTURAS DE ACERO GALVANIZADO			
DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS DEL ACERO A – 36			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN REQUERIDA
1	CARACTERÍSTICAS GENERALES		
1.1	País de procedencia		
1.2	Normas aplicables		ASTM A36
2	CARACTERÍSTICAS MECANICAS		
2.1	Resistencia a la tracción	MPa	362
2.2	Límite de fluencia	MPa	235
2.3	Alargamiento en 200 mm	%	20
2.4	Dureza *	MPa	250
2.5	Módulo de elasticidad *	GPa	200

CAPÍTULO 1			
ESTRUCTURAS DE ACERO GALVANIZADO			
DATOS TÉCNICOS GARANTIZADOS DEL ACERO A – 572			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN REQUERIDA
1	CARACTERÍSTICAS GENERALES		
1.1	País de procedencia		
1.2	Normas aplicables		ASTM A572
2	CARACTERÍSTICAS MECANICAS		
2.1	Resistencia mínima a la tracción	MPa	500
2.2	Límite de fluencia	MPa	353
2.3	Alargamiento en 200 mm	%	20
2.4	Dureza *	MPa	450
2.5	Módulo de elasticidad *	GPa	206

«DATOS GARANTIZADOS CHO-PAS» tabla de especificaciones de acero sólo prevé la especificación American Standard, sólo si seguir los documentos técnicos 1.3 también se puede utilizar en China de acero, y los dibujos de licitación de la torre de acero utilizado en China de acero.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 36

En la tabla de datos técnicos garantizados del acero A36 y A572 se detalla los requerimientos de la especificación americana standard, en el caso de ofertar perfiles con normativa equivalente a la República China se deberá considerar las especificaciones establecidas en la Solicitud de Ofertas, Parte 2 – Requisitos de las Obras, Sección VI. Requisitos de las Obras, enlace Especificaciones del LOTE 2, especificaciones técnicas de suministro, numeral 1.3, la especificación ofertada deberá ser incluida en la tabla de datos técnicos garantizados para el acero según corresponda.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 37**

Falta el plano del ángulo de inserción en los planos de la licitación, ¿está disponible?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 37

No es clara la pregunta, de ser posible ampliarla para conocer a que se refiere con “plano del ángulo de inserción”.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 38**

¿Se dispondrá de un juego completo de planos detallados de la torre y los cimientos para la construcción y fabricación en el momento de la adjudicación? Por favor, aclare la división del alcance del trabajo para la parte de diseño.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 38

Con la información entregada se deberá verificar el diseño de las Líneas de transmisión y la verificación de los sitios de la ubicación de estructuras, en el caso de correcciones u optimización la contratista notificará a la Contratante para tomar las acciones necesarias con la aprobación por parte de CELEC EP TRANSELECTRIC de las propuestas enviadas.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 39**

Según el pliego de condiciones, el propietario ya ha facilitado una parte del informe topográfico, una vez adjudicado el proyecto, ¿el contratista tiene que volver a realizar el levantamiento topográfico, o se trata sólo de un nuevo levantamiento de los puntos de la torre? ¿Hay alguna especificación detallada sobre el método de medición, por ejemplo, fotografía aérea o RTK?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 39

En la Solicitud de Ofertas, Parte 2, Sección VI. Requisitos de las Obras, Especificaciones Técnicas de obra civil y electromecánica, de Lote 2, numeral 1.3 se establece “...La Contratista, con la Tabla de Ubicación (que contiene coordenadas UTM) recibida por parte la Contratante, comprobará los centros de los sitios de las torres para la posterior

cimentación de las fundaciones. El replanteo puede hacerse a conveniencia la Contratista por tramos, siempre que se verifique la línea en su totalidad. Cabe señalar que el replanteo por tramos se lo ejecutara si existe una previa revisión y autorización de la Contratante (CELEC EP TRANSELECTRIC) “...Además, se reportarán las novedades que se han presentado cuando se comprueben cotas, ubicación de mojones en vértices y tangentes, referencias y variantes o reubicaciones de estructuras de ser el caso”.

El Contratista previo al inicio de las actividades de replanteo topográfico, presentará para su aprobación a la Contratante el método de medición a utilizarse, pudiendo ser el método tradicional, Lidar, RTK, etc.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 40**

En los documentos de la licitación se han facilitado planos de sección a nivel detallado y calendarios, ¿puede el contratista utilizar los documentos de la licitación para llevar a cabo una nueva inspección de la construcción después de ganar la licitación? Por favor, facilite también el archivo PLS-CADD.bak cumplimentado.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 40

CELEC EP TRANSELECTRIC confirma que el Contratista podrá utilizar los documentos de licitación para verificar el diseño original entregado en la Solicitud de Ofertas previa coordinación y autorización del Administrador de Contrato.

La información de detalle que dispone la entidad contratante se facilitará al Contratista ejecutor del LOTE 2: LÍNEA DE TRANSMISIÓN CHORRILLOS – PASAJE 500 kV, LÍNEA DE TRANSMISIÓN PASAJE - FRONTERA 500 kV y SECCIONAMIENTO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN MINAS SAN FRANCISCO – SAN IDELFONSO 230 kV.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 41**

En el presupuesto PARTIDA A/10. PRUEBAS DE ARMADO Y DE CARGA y PARTIDA O/5. PRUEBAS DE ARMADO Y DE CARGA, se requieren pruebas de torre para 8 torres de 500kV y 2 torres de 230kV, y revisiones de diseño en caso de problemas durante las pruebas de torre. ¿Esta parte del trabajo debe realizarla el Propietario o el Contratista?

Si es el contratista, facilite el archivo PLS-TOWER.bak del diseño original y los planos detallados de fabricación de la torre.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 41

El Contratista será responsable de revisar y verificar los planos estructurales de las torres de transmisión, en el caso de variación en los diseños originales, el Contratista deberá realizar un análisis estructural mediante un software especializado para el efecto y la correspondiente actualización de los planos de fábrica, de acuerdo con lo indicado en la Solicitud de Ofertas, Parte 2 - Requisitos de las Obras, Sección VI.

Requisitos de las Obras, Especificaciones Particulares, LOTE 2:
<https://celecloud.celec.gob.ec/s/zfe9ym8tetqmm2n>:

Para la PARTIDA A: SUMINISTRO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS, L/T CHORRILLOS - PASAJE 500 kV:

“LT CHORRILLOS PASAJE 500 kV”

“ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SUMINISTRO”

“ESPECIFICACIONES TECNICAS SUMINISTRO LT CHORRILLOS PASAJE 500 KV”

Numeral 1.2 GENERALIDADES, que indica: "(...) La Contratista/Fabricante deberá realizar una verificación de los planos estructurales de las torres, con la finalidad de garantizar la correcta fabricación (...)".

Para la PARTIDA O: SUMINISTRO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS, SECCIONAMIENTO DE LA L/T DOBLE CIRCUITO MINAS SAN FRANCISCO - SAN IDELFONSO A 230 kV:

“LT Seccionamiento 230 kV”

“ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SUMINISTRO”

“ESPECIFICACIONES TECNICAS SUMINISTRO LT SECCIONAMIENTO 230 KV”

Numeral 1.2 GENERALIDADES, que indica: "(...) La Contratista/Fabricante deberá realizar una verificación de los planos estructurales de las torres, con la finalidad de garantizar la correcta fabricación. (...)".

La información de detalle que dispone la entidad contratante se facilitará al Contratista ejecutor del LOTE 2: LÍNEA DE TRANSMISIÓN CHORRILLOS – PASAJE 500 kV, LÍNEA DE TRANSMISIÓN PASAJE - FRONTERA 500 kV y SECCIONAMIENTO DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN MINAS SAN FRANCISCO – SAN IDELFONSO 230 kV.

➤ ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 42

En el proceso de implementación, debido a las razones especiales del sitio, el punto de ubicación de la torre puede ser movido, el impacto puede ser el diseño original de la torre no puede cubrir el uso real del sitio, la necesidad de la torre original, la base aislante cuerdas, etc para llevar a cabo los cálculos, esta parte del trabajo por el propietario para completar, o por el contratista para completar?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 42

En el caso de que una o varias torres de transmisión se desplacen justificadamente del sitio original de implantación, el Contratante realizará el análisis técnico y entregará al

Contratista la información técnica correspondiente para ejecutar la monumentación del hito de identificación y los demás trabajos constructivos.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 43**

Si se dan condiciones geológicas especiales y el tipo de cimentación existente no puede satisfacer las necesidades de construcción de la obra y se requiere un diseño de cimentación especial aparte, confirme también si esta parte del trabajo correrá a cargo del Propietario o la realizará el Contratista.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 43

En el caso de requerirse un diseño de cimentación especial aparte de los existentes, el Contratista será el responsable de diseñar la cimentación y poner a consideración de la Contratante para su revisión y aprobación.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 44**

¿Es posible especificar la altura de las articulaciones y las patas de la torre de pruebas?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 44

El Oferente deberá considera en su Oferta la realización de las pruebas de armado y carga a las torres de transmisión de mayor altura proyectada, de acuerdo con lo indicado en la Solicitud de Ofertas, Parte 2 - Requisitos de las Obras, Sección VI. Requisitos de las Obras, Especificaciones Particulares, LOTE 2: <https://celecloud.celec.gob.ec/s/zfE9yM8teTgmM2n> :

Para las estructuras metálicas de 500 kV:

“LT CHORRILLOS PASAJE 500 kV”

“ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SUMINISTRO”

“ESPECIFICACIONES TECNICAS SUMINISTRO LT CHORRILLOS PASAJE 500 KV”

Numeral 1.8.1.3 TORRES POR ENSAYAR Y ALTURA, que indica: "(...) La estructura por ensayar será la de mayor altura proyectada (...)".

Para las de estructuras metálicas de 230 kV:

“LT Seccionamiento 230 kV”

“ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SUMINISTRO”

“ESPECIFICACIONES TECNICAS SUMINISTRO LT SECCIONAMIENTO 230 KV”

Numeral 1.8.1.3 TORRES POR ENSAYAR Y ALTURA, que indica:
"(...) La estructura por ensayar será la de mayor altura
proyectada (...)".

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 45**

Disponibilidad de planos detallados de los dispositivos antitrepa.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 45

El plano de los antitrepado (antitrepa) se encuentra en la Solicitud de Ofertas, Parte 2 - Requisitos de las Obras, Sección VI. Requisitos de las Obras, Planos, LOTE 2:
<https://celecloud.celec.gob.ec/s/CrKdAeZq947KraW> :

Para LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS DE LA L/T CHORRILLOS – PASAJE A 500 KV:

“LT CHORRILLOS PASAJE 500 KV”

“PLANOS ELECTROMECHANICOS”

“PLANOS DE SEÑALIZACION Y PROTECCION”

“IEP-LT-E-EM3-CHOR-PASJ-D-ANTIES SISTEMA ANTITREPADO”.

Para LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS DE LA L/T PASAJE - FRONTERA A 500 KV:

“LT PASAJE FRONTERA 500 KV”

“PLANOS ELECTROMECHANICOS”

“PLANOS DE SEÑALIZACION Y PROTECCION”

“IEP-LT-E-EM3-PASJ-FRONT-D-ANTIES SISTEMA ANTITREPADO”.

Para LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS DE LA L/T SECCIONAMIENTO 230 KV:

“LT SECCIONAMIENTO 230 KV”

“PLANOS ELECTROMECHANICOS”

“PLANOS DE SEÑALIZACION Y PROTECCION”

“IEP-LT-E-EM3-MUSI-PASJ-D-ANTIES-02 SISTEMA ANTITREPADO”.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 46**

ESPECIFICACIONES TECNICAS SUMINISTRO LT CHORRILLOS PASAJE 500 kV

Sección II. Datos de la Licitación IAO 21.3

La confirmación por escrito o autorización para firmar en nombre del Oferente consistirá en:

Una copia simple de la Designación de Representante Legal y/o Apoderado con facultades suficientes para obligar al Oferente; esta capacidad de Representación o

Poder deberá resultar de los Contratos Sociales y/o Estatutos y/o Poderes debidamente legalizados y/o instrumentos adjuntos. En caso de APCA la designación del Representante podrá presentarse en manifestación por documento legalizado.

Si el documento escrito de autorización del autorizador de la oferta es legalizado por un notario público del país de residencia del licitador, ¿puede considerarse que el propietario ha cumplido el requisito de «legalización» del documento de autorización mencionado en los documentos de licitación?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 46

Para la presentación de la oferta, no se requiere documentos ante Notario Público ni del país del licitador ni del país del Contratante, basta con un documento privado emitido por quien tenga capacidad para hacerlo.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 47**

Si el LICITANTE para este proyecto licita en forma de consorcio, si el mismo consorcio como órgano principal que el LICITANTE puede licitar para el LOTE 1 y el LOTE 2 al mismo tiempo; Si la misma empresa forma dos órganos principales de consorcio con otras empresas respectivamente (es decir, la Empresa A y la Empresa B forman un consorcio A+B, y la Empresa A y la Empresa C forman un consorcio A+C), si es posible licitar para el LOTE 1 y el LOTE 2 como consorcio A+B. LOTE 1, consorcio A+C que licita por el LOTE 2;

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 47

Si, es posible hacerlo.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 48**

De acuerdo con lo que el Contratista entiende de los Documentos de Licitación y del Contrato: este proyecto es un contrato de precio unitario y el pago del Propietario al Contratista se ajusta a medida que cambia la cantidad de obra, se solicita al Propietario que confirme si el entendimiento del Contratista es correcto.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 48

Si, es correcto su entendimiento.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 49**

Con sujeción a los requisitos del pliego de condiciones, ¿puede el texto del acuerdo de consorcio adoptar la forma del propio texto del contratista? Si el propietario tiene requisitos específicos de plantilla para el texto del acuerdo de consorcio, facilítelos.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 49

El Propietario no tiene una plantilla, el oferente puede adoptar su propia forma.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 50**

Si la estructura contractual puede dividirse en un modelo de contrato onshore + offshore.

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 50

La estructura contractual y su ejecución, será estrictamente con base a las Condiciones Particulares de la Sección VIII y las Condiciones Generales de la Sección VII, por lo tanto, el modelo de contrato no se divide en onshore + offshore.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 51**

ESPECIFICACIONES TECNICAS SUMINISTRO LT CHORRILLOS PASAJE 500 kV

Sección I. Instrucciones a los Licitadores

Período de validez de la oferta: ciento ochenta (180) días.

Si la oferta es presentada por una empresa conjunta o consorcio en el que una de las partes ya ha establecido una empresa en el Ecuador y la otra parte es una empresa fuera del Ecuador, ¿se requiere que cada parte de la empresa conjunta establezca una empresa en el Ecuador y abra una cuenta local de empresa conjunta, y que el pago del proyecto se pague en esta cuenta local de empresa conjunta? ¿O el cliente permitirá que la empresa extranjera no establezca una empresa local en Ecuador y el cliente también realizará pagos del proyecto en las cuentas respectivas de ambas partes de acuerdo con su alcance de trabajo dentro del consorcio, pudiendo la empresa extranjera recibir pagos en una cuenta en su país de origen?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 51

Todos los pagos al Contratista, sea persona jurídica, consorcio o APCA se efectuarán a una cuenta en el país del Contratante.

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 52**

ESPECIFICACIONES TECNICAS SUMINISTRO LT CHORRILLOS PASAJE 500 kV

Sección II. Datos de puja

C. Preparación de ofertas IAO 19.1

Período de validez de la oferta: ciento ochenta (180) días.

De acuerdo con la Cláusula IAO19.1, el período de validez de la oferta es de ciento ochenta (180) días, Nos gustaría aclarar si los licitadores pueden ajustar el precio de

acuerdo con la fórmula de precios del producto dentro del período de validez del precio, por ejemplo, la fórmula de precios para conductores desnudos se propone de la siguiente manera:

La cuota de conductores basada en el metal Precios ofrecidos como SMEAL Costo del comprador en efectivo @ CNY XX / Kg. El precio flotante del aluminio será válido durante 30 días a partir de la fecha de oferta. Los precios se ajustarán al precio oficial en efectivo vigente en la fecha del pedido y se pueden calcular como se indica a continuación.

$$P = (PO + (AL1-ALO) * Wa/RO / 1.13) * RO / R1$$

Dónde

P significa, precios Contratados o Pedidos (USD/Km)

PO significa, precio ofrecido de arriba (USD / Km)

AL1 significa, el costo del comprador en efectivo de PYME AL (CNY / Kg) en la fecha anterior al pedido o contratación

ALO significa, Costo del comprador en efectivo de PYME AL (CNY / Kg) con fecha de oferta, CNY XX / Kg

Wa significa, Peso del aluminio como Kg/Km

RO significa, Tipo de cambio inicial

R1 significa. Tipo de cambio final

¿O se requiere que los licitadores mantengan el precio fijo durante el período de validez de 180 días de la cotización y solo después de que hayan pasado los 180 días pueden ajustar el precio de acuerdo con la fórmula de fijación de precios?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 52

Se confirma que sí se requiere que el oferente mantenga el precio ofertado durante el período de validez de la oferta.

El Oferente debe presentar su Oferta con un período de validez de 180 días y de acuerdo con lo indicado en la Solicitud de Ofertas, Parte 1 - Procedimientos de Licitación, Sección I. Instrucciones a los Oferentes, numeral 19. Período de Validez de las Ofertas, que indica: "(...) 19.1 Las Ofertas deberán mantenerse válidas durante el período determinado en los DDL a partir de la fecha límite para presentación de Ofertas establecida por el Contratante. Toda Oferta con un plazo menor será rechazada por el Contratante por incumplimiento.

19.2 En casos excepcionales, antes del vencimiento del período de validez de la Oferta, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez de sus Ofertas. Tanto la solicitud como las respuestas se harán por escrito. Si se solicita una

garantía de la Oferta de conformidad con la IAO 20, también se prorrogará por un plazo de veintiocho (28) días la fecha límite del período de validez prorrogado. Los Oferentes podrán rechazar la solicitud sin por ello perder la garantía de la Oferta. A los Oferentes que acepten la solicitud no se les pedirá ni se les permitirá que modifiquen su Oferta, salvo en los casos contemplados en la IAO 19.3 (...)"

➤ **ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 53**

ESPECIFICACIONES TECNICAS SUMINISTRO LT CHORRILLOS PASAJE 500 kV

Sección VII. Condiciones Generales (CG) Parte B – Estipulaciones Especiales

Subcláusula 14.1 Precio Contractual

“Sin perjuicio de las disposiciones del inciso (b), anterior, el Equipo del Contratista, incluidos los respectivos repuestos esenciales, importados por el Contratista con el único fin de ejecutar el Contrato estarán exentos del pago de impuestos y derechos de importación”.

1. Por favor, confirme si el importador es CELEC EP y si este proyecto está exento de impuestos, ¿se eximen los impuestos en la etapa de importación?
2. Si está exento de impuestos, ¿se exime solo el arancel o también se puede eximir el IVA en la etapa de importación?

RESPUESTA A LA ACLARACIÓN Y/O PREGUNTA 53

Las importaciones de este proyecto no están exentas de impuestos. Las importaciones deberán realizarse a nombre de la Contratista.

Mgs. Ángel Moisés López Tapia
MIEMBRO 1
COMISIÓN TÉCNICA LOTE 1

Mgs. Diego Hernán Gabela Berrones
MIEMBRO 2
COMISIÓN TÉCNICA LOTE 1

Ing. Juan Francisco Ríos Sigcho
MIEMBRO 3
COMISIÓN TÉCNICA LOTE 1

Mgs. Martín Tobías Montesdeoca Espín
MIEMBRO 1
COMISIÓN TÉCNICA LOTE 2

Ing. Santiago Javier Proaño Hidalgo
MIEMBRO 2
COMISIÓN TÉCNICA LOTE 2

Ing. María Fernanda Cifuentes Carvajal
MIEMBRO 3
COMISIÓN TÉCNICA LOTE 2

Abg. Lenin Fernando Romero Landeta
SUBGERENTE JURÍDICO

Mgs. Christian Fabricio Gaibor Estévez
SUBGERENTE FINANCIERO