



**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL CAMBIO DE LA SUBESTACIÓN
ELÉCTRICA EN EL CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA (CIP) –
HUANCAYO (Santa Ana)**

Antecedentes:

Esta subestación en el tiempo en que la diseñaron y la construyeron, cumplió con las expectativas, pero con el paso de los años, los elementos constructivos y tecnológicos que la conforman han quedado obsoletos en comparación con los que existen actualmente basados en los estándares vigentes en Perú.

La subestación se encuentra ubicada dentro de las instalaciones del Centro Internacional de la Papa, Huancayo cuya dirección es Fundo Santa Ana S/N, Hualahoyo.

Subestación	Capacidad Actual	Ubicación
Subestación #1	250kVA	Entre Motor Pool y Área de Procesamiento de Suelos

Equipamiento de subestación actual

250Kva, 13.2/0.23/0.127 kV:

Objetivo

El objetivo de este trabajo es estudiar y proponer la modificación del sistema de automatización de la Subestación Eléctrica que se encuentra ubicada en CIP Huancayo, así como realizar el cambio de la subestación eléctrica del CIP (medición del aislamiento y presentación de un reporte con recomendaciones) con el objetivo de evitar o mitigar las consecuencias de los fallos del equipo, logrando prevenir las incidencias en su fase inicial, y corregirlas en el momento oportuno.

Descripción del trabajo:

Realizar el estudio de ingeniería de detalle, la cual debe contener la información de especificaciones técnicas del proyecto, como la configuración más viable, equipos que se necesite y cumplan con la norma, así como la parte económica, la programación y parametrización de equipos.

La Instalación actual de la subestación eléctrica incluye las celdas de media tensión, transformación y de baja tensión.

Los trabajos requieren la realización y prueba de: Rigidez Dieléctrica Aceite Transformadores, Aislamiento de los Devanados, resistencia óhmica y Prueba de Relación de Transformación, Medición y Análisis de Carga en el Transformador, FAT, SAT, así como las pruebas para la puesta en servicio, estas deberán ser de continuidad y aislamiento entre otros.



En cuanto a la compra de un nuevo transformador se requiere desmontar el transformador antiguo y montar uno nuevo. El nuevo transformador se recomienda de las siguientes características:

- Celda de llegada
 - Seccionador
 - Interruptor de potencia SF6
 - Seccionadores puesto a Tierra.
 - Detectores monofásicos de presencia de tensión
 - Equipos de medición de intensidad y tensión, para medida y protección (debe incluir medidor digital de voltaje, amperaje, frecuencia, factor de potencia y energía.)

Celda de Transformación.

- Potencia: 75 KVA (el proveedor puede recomendar según su criterio alguna otra potencia si lo ve necesario)
- Marca: ABB
- Fases : Trifásico +N y borne a tierra
- Frecuencia : 60 Hz
- Relación: 230 / 120 V
- Conexión: Estrella triangulo y delta
- Método de enfriamiento: ONAN

Celda de Baja Tensión

- Tablero de baja Tensión (NORMAS :IEC 61439, NEMA,NPT)
- ITM(schneider o siemens)
- ID(schneider o siemens)

Instalación de Banco de Condensadores.

- Con Interruptor Principal
- Con Zapatillas Principales
- Schneider o siemens

Obligaciones del contratista:

Previo al inicio de actividades el proveedor deberá emitir un cronograma de trabajos, el mismo que será aprobado por la administración a fin de establecer los horarios más oportunos en la prestación del servicio. El Proveedor deberá:

- Contar con personal calificado (envió de CVs para validación), herramientas adecuadas, cumplir con las fechas y horarios establecidos asimismo portar una identificación visible con el logotipo de la empresa que representa.
- Cumplir con las normas de seguridad personal propias del trabajo, impartidas por la reglamentación nacional vigente durante su estadía y tránsito por las instalaciones del CIP.



- Cumplir con todas las disposiciones legales y normativas vigentes, así como el cumplimiento al cumplimiento al Código Nacional de Electricidad del Perú.
- El contratista deberá presentar un plan de corte y un plan de trabajo de todo el proyecto
- Coordinar Corte de Energía (ELECTROCENTRO) para el desmontaje del Transformador existente, readecuar la base para el montaje y conexionado del nuevo y puesto en Servicio.
- Desmontar el transformador actual
- Validar que el subcontratista (si lo hubiese) tenga las mismas obligaciones que el proveedor.
- Validar si el soldador (si lo hubiese) cuenta con certificación.
- Garantizar que el contratista tenga todos los dispositivos y herramientas certificadas para la ejecución de la labor. Candados, tarjetas, herramientas con aislamiento, revelador, pertiga, tierra temporaria, cajas de bloqueo, etc
- No realizar cambios cambios en los elementos de protección de las herramientas de poder.
- Entregar la obra en perfectas condiciones de limpieza y funcionamiento. Especialmente se cuidará de no manchar las paredes y/o mayólica en los servicios, aquellos elementos dañados serán repuestos a cargo del contratista antes de la recepción de la obra.
- La contratista será responsable de la ingeniería, construcción, pre comisionamiento, comisionamiento y puesto en marcha.
- Adicionalmente se deberá cumplir con los Lineamientos para la Vigilancia, Prevención y Control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a COVID-19.
- El personal que ingrese al CIP deberá contar con: SCTR, Seguro vida ley y EPP's (completos por cada actividad a realizar)

ASPECTOS DE SEGURIDAD Y SALUD

El CONTRATISTA está obligado a velar por la seguridad del personal durante todo el desarrollo de los trabajos. Facilitando de andamios, escaleras, arneses, cascos o equipo mecánico de ser necesario, las instalaciones y dispositivos de protección deberán ajustarse a la Norma vigente sobre prevención de accidentes de trabajo.

El CONTRATISTA deberá tener especial cuidado en la ejecución de las tareas que involucra la obra. Previamente al inicio de estas, se efectuará las protecciones necesarias con elementos apropiados y alejará de la zona de trabajo todo lo que no involucre la obra y/o pudiera dañarse.

Para la prestación de los servicios materia de la presente, El Postor será responsable por:

- a) Cumplir con la inducción de seguridad del personal a realizar el servicio, según la política de la empresa.
- b) Cumplir con las políticas del CIP.



- c) Cumplir con el Reglamento de Salud y Seguridad en el Trabajo.
- d) Capacitar y entrenar en temas de SST a su personal.
- e) Cumplir con presentar la documentación solicitada en materia de SST.
- f) Constancia del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) vigente contratado para sus empleados (para las actividades indicadas en la tarea específica);
- g) Constancia del Seguro Vida Ley vigente contratado para sus empleados.
- h) Equipo de Protección Personal según actividad a realizar.
- i) Asimismo, como medida de prevención, no destacar a personas que se encuentren comprendidas dentro del llamado Grupo de Riesgo, según la definición contenida en el numeral 6.1.1a de la Resolución Ministerial No. 448-2020-MINSA, para brindar servicios en nuestras instalaciones.
- j) Contar con un programa de Vigilancia y Prevención del COVID'19 debidamente actualizado.
- k) Implementación de la señalética correspondiente al CNE para el proyecto (Nivel de voltaje, señalética de advertencia, personal autorizado, etc).

Por otro lado, como parte de las medidas **de prevención de seguridad y salud**, el CIP requerirá que todo su personal, así como a aquel de todos los proveedores de servicios que vayan a ingresar a nuestras instalaciones, cumplan con lo siguiente:

- Someterse a las pruebas de despistaje de temperatura alta que ha implementado el CIP para ingresar a sus instalaciones
- Deberán utilizar mascarillas permanentemente mientras estén dentro de las instalaciones del CIP. (Hacer uso de mascarilla comunitaria mediante lineamientos RM-135-2020-MINSA.)
- Seguir las reglas de distanciamiento físico (2 metros de distancia como mínimo) en todo momento.
- Seguir las pautas y lineamientos de lavado y desinfección de manos obligatorio de manera permanente, el uso de pediluvios, la disposición de residuos de bioseguridad, entre otros.
- Cumplir con el llenado de la Ficha Epidemiológica

Entregables:

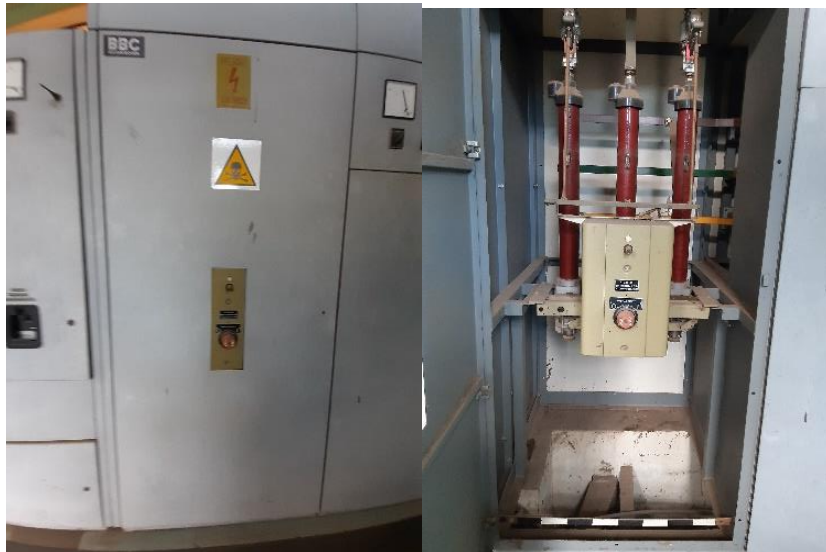
- Certificado del Servicio (la cotización debe incluir el segundo año de mantenimiento preventivo)
- Recomendaciones
- Garantía de los trabajos realizados (Documento firmado y sellado por la empresa y con vigencia de 1 año)
- Dossier de los trabajos realizados.(estudios de aceite, reporte, pruebas de fábrica y pruebas de construcción en informe de proyecto, FAT, SAT, diagrama Unifilar, ect.)
- Entrega del Dictamen de Verificación de las Instalaciones Eléctricas, Firmado por ingeniero colegiado.

Fotos de la subestación eléctrica y el transformador actual:

PUERTA 1



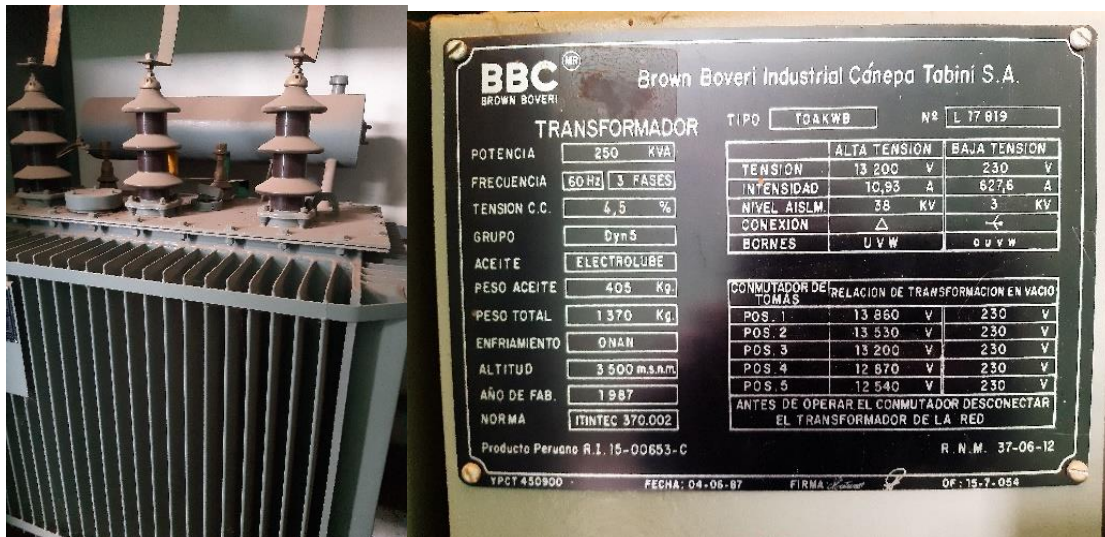
PUERTA 2



PUERTA 3



PUERTA 4 (transformador actual)



Recibo de Luz San Ana:

Recibo N° S786-24744210

El tambo/Huancayo

Recibo por Consumo del 01/03/2020 al 31/03/2020

Cliente	CENTRO INT. DE LA PAPA CIP.		
R.U.C.	20142582725		
Dirección	Av. MARISCAL CASTILLA 0 Sec. EL TAMBO SECTOR 26 - El tambo, Huancayo -		
Referencia	CAMINO A HUALAHOYO		
Ruta	1573-41450-45		
Tarifa	MT4	Serie Medidor	00000002847666 - Electrón.
Medición	Media Tension	N° Hilos Medidor	4
Tensión y SED	13.2/7.62 kV / E-404461	Modalidad	Potencia Variable
Sist. Eléctrico	SE0062 HUANCAYO (ST2)	Inicio Contrato	01/06/2000
Tipo Suministro	Trifásica-Subterránea(C5.1)	Termino Contrato	31/05/2020

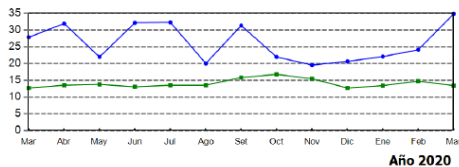
Marzo-2020

CÓDIGO 67436134

Promedio Máxima Demanda	Potencia Contratada
29.4600	45.0000

Calificación Fuera de Punta HorasPunta 130

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (kWh)	1,353.2000	1,425.2000	72.0000	8,640.0000	Cargo Fijo		11.8900	11.89
Energía Activa Hora Punta (kWh)	168.3000	177.0000	8.7000	1,044.0000	Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión			25.23
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	1,184.9000	1,248.2000	63.3000	7,596.0000	Energía Activa	8640.0000	0.2315	2000.16
Energía Reactiva (kVarh)	843.7000	888.0000	44.3000	5,316.0000	Energía Reactiva	2724.0000	0.0432	117.68
Potencia Hora Punta (kW)	0.1230	0.1120	0.1120	13.4400	Pot. Uso Redes Distrib. FP	29.4600	25.4800	750.64
Potencia Fuera Punta (kW)	0.2010	0.2900	0.2900	34.8000	Pot. Activa Generación FP	34.8000	34.3300	1194.68
Factor Calificación : 0.2308 Fac.Medic. 120.0000					Alumbrado Público (Alicuota : S/ 0.7843)			235.29
					Interés Compensatorio	1.0000	14.8234	14.82
					SUB TOTAL			4350.39
					Imp. Gral. a las Ventas			783.07
					Interés Moratorio	1.0000	0.8813	0.88
					Saldo por redondeo	1.0000	-0.0500	-0.05
					Redondeo		0.0100	0.01
					Aporte Ley Nro. 28749	8640.0000	0.0086	74.30
					TOTAL RECIBO DE MARZO-2020			5208.60
					Deuda Anterior (1 Mes.)			4648.30
					Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 149.48			



PHP KW PFP KW

Recibo de Luz La Victoria: parte de la carga estos equipos se mudara a Santa Ana.

Recibo N° S786-24744222

El tambo/Huancayo

Recibo por Consumo del 01/03/2020 al 31/03/2020

Cliente	CENTRO INT. DE LA PAPA CIP.		
R.U.C.	20142582725		
Dirección	Av. MARISCAL CASTILLA 0 Sec. EL TAMBO SECTOR 27 - El tambo, Huancayo -		
Referencia	FUNDO LA VICTORIA		
Ruta	1573-54172-15		
Tarifa	MT4	Serie Medidor	00000002847670 - Electrón.
Medición	Baja Tension	N° Hilos Medidor	4
Tensión y SED	13.2/7.62 kV / E-404447	Modalidad	Potencia Variable
Sist. Eléctrico	SE0062 HUANCAYO (ST2)	Inicio Contrato	09/01/1995
Tipo Suministro	Trifásica-Aérea(C5.1)	Termino Contrato	08/01/2021

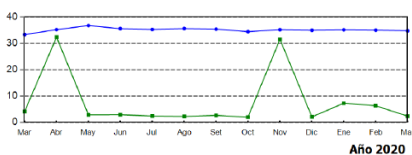
Marzo-2020

CÓDIGO 67436125

Promedio Máxima Demanda	Potencia Contratada
35.1319	50.0000

Calificación Fuera de Punta HorasPunta 130

Magnitud Leída	Lectura Anterior	Lectura Actual	Diferencia	Demanda	Concepto	Consumo	Precio Unitario	Total
Energía Activa Total (kWh)	1,871.7000	1,932.7000	61.0000	1,875.7500	Cargo Fijo		11.8900	11.89
Energía Activa Hora Punta (kWh)	133.3000	137.4000	4.1000	126.0750	Cargo por Reposición y Mantenimiento de la Conexión			16.76
Energía Activa Fuera Punta (kWh)	1,738.4000	1,795.3000	56.9000	1,749.6750	Energía Activa	1875.7500	0.2315	434.24
Energía Reactiva (kVarh)	731.8000	751.3000	19.5000	599.6250	Energía Reactiva	36.9000	0.0432	1.59
Potencia Hora Punta (kW)	0.2080	0.0790	0.0790	2.4293	Pot. Uso Redes Distrib. FP	35.1319	25.4800	895.16
Potencia Fuera Punta (kW)	1.1380	1.1300	1.1300	34.7475	Pot. Activa Generación FP	34.7475	34.3300	1192.88
Factor Calificación : 0.0279 Fac.Medic. 30.0000 Fac.Transf. 1.0250					Alumbrado Público (Alicuota : S/ 0.7843)			109.80
					Interés Compensatorio	1.0000	1.3791	1.38
					SUB TOTAL			2663.70
					Imp. Gral. a las Ventas			479.47
					Saldo por redondeo	1.0000	-0.0400	-0.04
					Redondeo		0.0400	0.04
					Aporte Ley Nro. 28749	1875.7500	0.0086	16.13
					TOTAL RECIBO DE MARZO-2020			3159.30
					Aporte FOSE(Ley N°27510) S/ 92.90			



PHP KW PFP KW