

**GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y  
COMUNICACIONES DE LA LIBERTAD.**

**Sub Gerencia de Comunicaciones**



**DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL  
DE LA ESTACIÓN 10: CANAL 7 – PATAZ –  
BULDIBUYO – BULDIBUYO, DEL PROYECTO  
CPACC LA LIBERTAD.**

**TRUJILLO – PERÚ - 2021**

---

*[Signature]*  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

*[Signature]*  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

**CUADRO 1: ELABORACIÓN DE LISTADO DE  
EQUIPOS Y MATERIALES  
ENCONTRADOS EN LA  
ESTACIÓN BULDIBUYO.**

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

**CUADRO 1: ELABORACIÓN DE LA RELACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS  
ENCONTRADOS EN LA ESTACION CPACC DE BULDIBUYO.**

<b>AÑO DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA CPACC: 1998</b>	<b>SISTEMA N°: xxxx</b>
<b>CASETA DE TRANSMISIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
Sistema Cuenta con energía eléctrica	Si
Estado de caseta de comunicaciones.	Mantenimiento
Se encuentra Rack o gabinete de equipos	No
Transmisor de TV canal 7, Marca: Nacional	1
Estabilizador 2Kw	1
Cartilla de lectura de mediciones.	---
Tablero general eléctrico interno.	---
Sistema puesta de tierra independiente para equipos de telecomunicaciones	No tiene
Cuenta con barra de aterramiento para equipos de telecomunicaciones TBG.	No tiene
Todos los equipos están aterrados al sistema puesta a tierra.	---
Caja registro para puesta a tierra	----
Candado (puerta de madera)	01
<b>TORRE VENTADA, SISTEMA IRRADIANTE Y PARARRAYO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Nº de cuerpos de torre ventada	----
Nº de templadores	---
Nº de Vientos	----
Nº de antenas de TV Banda III	2
Distribuidor de TV Banda III	1
Guía de Ondas de sistema irradiante de TV (Cable RG-8)	1
Tetrapuntal tipo Franklin	1
Cable bajante desnudo de pararrayo de cobre 1/0 (50mm <sup>2</sup> )	1
Soporte + aislador para cable bajante de 50mm <sup>2</sup> de pararrayos	8
Pararrayo cuenta con sistema puesta a tierra	SI (mantenimiento)
Caja registro para puesta a tierra	No
<b>SISTEMA TVRO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Antena parabólica.	1
Trípode de antena parabólica	1
Capuchón protector FEED/LNB	1
LNB	1
Cable Rg-6 y conectores.	1
Receptor Digital Satelital, Marca: ADI	1
Ángulo de inclinación y orientación de antena	45°
<b>SISTEMA ELÉCTRICO INTERNO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Tablero eléctrico	---
Llave termomagnética	---
Llave diferencial	---
Luminaria	---
Interruptor	1
Tomacorriente con línea a tierra	---
Sistema eléctrico empotrado (dentro de la pared)	---
Sistema eléctrico sobrepuesto a la pared o expuesto	1

  
 José L. Ríos Vargas  
 ING. CIVIL  
 R. CIP 9677

  
 ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
 INGENIERO ELECTRONICO  
 Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

<b>SISTEMA ELÉCTRICO EXTERNO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Caja + Medidor eléctrico monofásico	----
Llave termomagnética en caja de medidor.	----
Línea de acometida al medidor de caseta	1

<b>UBICACIÓN Y ALTITUD</b>	
Altitud GPS GARMIN	3226 msnm
Coordenada sede GPS GARMIN	8° 7'32.80"S y 77°23'46.23"O

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

**CUADRO 2: ELABORACIÓN DE ESTADO DE  
EQUIPOS Y MATERIALES  
ENCONTRADOS EN LA  
ESTACIÓN BULDIBUYO.**

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

**CUADRO 2: ELABORACIÓN DE ESTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES  
ENCONTRADOS EN LA ESTACION CPACC BULDIBUYO**

CASETA DE TRANSMISIÓN	NECESIDAD
Energía eléctrica en la caseta	---
Caseta de comunicaciones.	Mantenimiento
Rack o gabinete de equipos	Se requiere
Transmisor de TV, canal 7m Marca: Nacional	Cambio
Estabilizador de 2Kw	Cambio
Cartilla de lectura de mediciones.	---
Tablero general eléctrico interno.	Se requiere
Sistema puesta de tierra independiente para equipos de telecomunicaciones	Se requiere
Barra de aterramiento para equipos de telecomunicaciones TBG.	Se requiere
Equipos están aterrados al sistema puesta a tierra.	Se requiere
Caja registro para puesta a tierra	Se requiere
Candado de puerta de madera	Cambio.
TORRE VENTADA, SISTEMA IRRADIANTE Y PARARRAYO	NECESIDAD
08 cuerpos de torre AUTOSOPORTADA.	Mantenimiento
Antenas de TV Banda III	Cambio
Distribuidor de TV Banda III	Cambio
Guía de Ondas de sistema irradiante de TV (CABLE RG-8)	Cambiar por 27m cable heliax
Tetrapuntal tipo Franklin	Mantenimiento
Cable bajante desnudo de pararrayo de cobre 1/0 (50mm <sup>2</sup> )	Mantenimiento
Soporte + aislador para cable bajante de 50mm <sup>2</sup> de pararrayos	5
Pararrayo cuenta con sistema puesta a tierra	SI (mantenimiento)
Caja registro para puesta a tierra	Se requiere
SISTEMA TVRO	NECESIDAD
Antena parabólica.	Cambio
Capuchón protector FEED/LNB	Cambio
LNB	Cambio
Cable Rg-6 y conectores.	Cambio
Receptor Digital Satelital, Marca: ADI	Cambio
Ángulo de inclinación y orientación de antena	Posicionamiento.
SISTEMA ELÉCTRICO INTERNO	NECESIDAD
Tablero eléctrico	Se requiere
Llave termomagnética	Se requiere
Llave diferencial	Se requiere
Luminaria	Se requiere
Interruptor	Se requiere
Tomacorriente con línea a tierra	Se requiere
Sistema eléctrico empotrado (dentro de la pared)	---
Sistema eléctrico sobrepuesto a la pared o expuesto	Se requiere tubería conduit

  
 José L. Ríos Vargas  
 ING. CIVIL  
 R. CIP 9677

  
 ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
 INGENIERO ELECTRONICO  
 Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

---

<b>SISTEMA ELÉCTRICO EXTERNO</b>	<b>NECESIDAD</b>
Caja + Medidor eléctrico monofásico	Mantenimiento
Llave termomagnética en caja de medidor.	se requiere
Línea de acometida al medidor de caseta	----
<b>OTROS</b>	<b>NECESIDAD</b>
Cerco perimétrico en forma de L (por lo de difícil acceso ).	se requiere
Limpieza de Sistema CPACC por maleza	se requiere

<b>UBICACIÓN Y ALTITUD</b>	
Altitud GPS GARMIN	3226 msnm
Coordenada sede GPS GARMIN	8° 7'32.80"S y 77°23'46.23"O

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

**CUADRO 3: ELABORACIÓN DE LA TOMA DE  
PARAMETROS DE MEDICIÓN DE  
LOS EQUIPOS ENCONTRADOS  
EN LA ESTACIÓN BULDIBUYO.**

**(NO HAY MEDICIONES PORQUE  
EQUIPOS ESTÁN MALGRADOS,  
LOS EQUIPOS SE MALGRARON  
HACE 10 AÑOS)**

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195



**CUADRO 4: INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN  
UTILIZADOS EN LA ESTACIÓN  
BULDIBUYO.**

**(NO HAY MEDICIONES PORQUE  
EQUIPOS ESTÁN MALGRADOS,  
DESDE HACE 10 AÑOS)**

---

*[Handwritten signature]*  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

*[Handwritten signature]*  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

## 5. MEMORIA DESCRIPTIVA.

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

V. MEMORIA DESCRIPTIVA:

PROYECTO: "SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE LA ESTACIÓN DEL SISTEMA CPACC DE BULDIBUYO "

5.1. UBICACIÓN:

Región : La Libertad  
Provincia : Pataz  
Distrito : BULDIBUYO  
Localidad : BULDIBUYO

Figura No 01: Región la Libertad

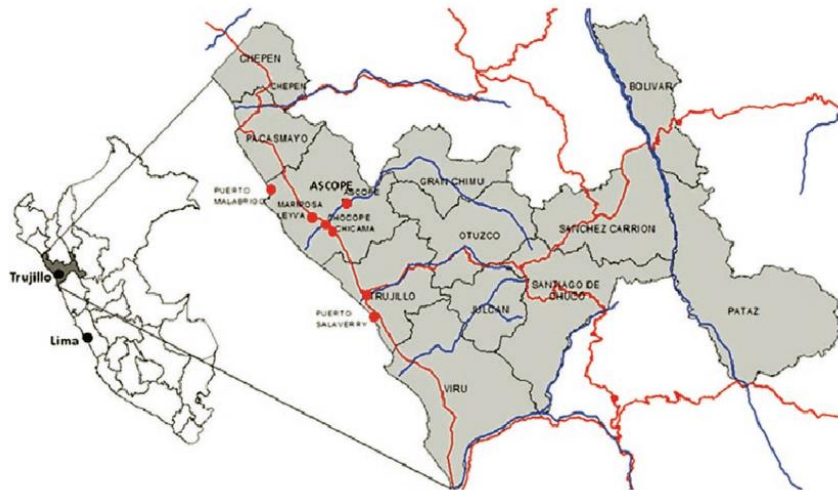


Figura N° 02 Provincia PATAZ



Coordenadas geográficas de CPACC

COORDENADA	NORTE	ESTE
CPACC BULDIBUYO	8° 7'32.80"S	77°23'46.23"O

José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"



**CPACC ESTACION BULDIBUYO**



**CPACC BULDIBUYO**

-----  
X A  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

-----  
ELMER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

## 5.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

### A. OBJETIVO GENERAL

Restaurar la operatividad del sistema CPACC del centro poblado **BULDIBUYO**, distrito de Buldibuyo, provincia de Pataz.

### B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar el mantenimiento del recinto donde se aloja los equipos del proyecto CPACC.
- Limpieza de la maleza del lugar.
- Instalar tablero eléctrico general con llave diferencial y doble llave termomagnética.
- Nuevo sistema eléctrico interno e iluminación.
- Mantenimiento y certificación del sistema puesta a tierra de pararrayos.
- Instalación de Rack o gabinete para equipos de transmisión.
- Cambio de transmisor de TV del sistema CPACC.
- Cambio de cables RG-8 por Heliac rígido de 1/2".
- Cambio de sistema irradiante de transmisor de TV.
- Instalación de un nuevo receptor Satélite digital.
- Instalación de Estabilizador de 2Kva.
- Del sistema TVRO: requerimiento de una nueva parabólica, la que tienen es una parabólica muy chica y antigua, data del año 1998, se requiere ahora una parabólica de 3.1 metros, las señales digitales de ahora necesitan parabólicas más grandes debido a que cuando se aumenta el ancho de banda de una señal de radio frecuencia, se disminuya su potencia y por consiguiente necesitan platos parabólicos más grandes.
- Se requiere también cambio de su LNB por un nuevo LNB PLL
- Realizar el mantenimiento de torre ventada de comunicaciones.
- Instalación y certificación de puesta a tierra para equipos de telecomunicaciones y barra de aterramiento TBG.
- El sistema será instalado en la torre auto soportada donde están los equipos de la municipalidad.
- Instalación de cerco perimétrico en L de 40 metros x 1.70 m de altura.

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

### 5.3. ANTECEDENTES

El Proyecto Apoyo a la Comunicación Comunal - CPACC nació como respuesta al pedido de los centros poblados que no contaban con cobertura de señal de televisión y radio para la instalación de Sistemas de TV y FM. Para atender dicha necesidad, el viceministerio de Comunicaciones del MTC gestionó, en 1994, la formación de un fondo, creándose así el CPACC. Puesto en operación en el 2007.

### 5.4. ANÁLISIS SITUACIONAL

De la visita realizada a la localidad de BULDIBUYO, se constató que no funciona el sistema CPACC desde hace 10 años, la parabólica es muy antigua y está obsoleta, el transmisor también está malogrado y por las características es de construcción nacional.

Se verificó físicamente el estado actual de los equipos como transmisor de TV, estabilizador y receptor satélite, estos equipos son muy antiguos y requieren su cambio.

La caseta donde están los equipos del sistema CPACC, se necesita acondicionar para que trabajen los equipos libres de polvo y estén más ordenados, incluso el sistema eléctrico puede ocasionar un accidente y malograr los equipos de transmisión; se necesita hacer una instalación nueva del sistema eléctrico con tomacorriente con toma de tierra, instalación de sistema de iluminación y dimensionar un nuevo sistema de aterramiento para equipos de telecomunicaciones TBG, donde se conecten todos los equipos transmisores, estabilizador, receptor satélite, rack o gabinete de comunicaciones.

Los equipos no cuentan con Rack de comunicaciones, el postor debe proveer.

El Postor tendría que proporcionar otro estabilizador con las mismas características al original de 2Kva y un nuevo receptor satélite de banda C, MPGE-4.

El sistema de pararrayos, necesita cambio de 4 aisladores cerámicos y brazos de soporte.

Es necesario instalar una puesta tierra para los equipos de comunicaciones.

La acometida eléctrica está sin protección, con exposición de los cables eléctricos que pueden generar cortocircuitos o incendios.

La torre auto soportada de comunicaciones del sistema irradiante tiene 8 cuerpos, necesita mantenimiento correctivo, con pintura epóxica.

---

.....  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

.....  
ELNER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

**"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"**

---

Se necesita una nueva parabólica de 3.1 metros, alineamiento angular de elevación y azimut, también es necesario cable RG-6, un nuevo alimentador y LNB profesional PLL de preferencia en marca Americana, Canadiense o Europea. Este subsistema cuenta con un receptor satélite muy antiguo, por lo que es necesario su cambio, de preferencia en una marca conocida del mercado. Se Necesita un nuevo sistema Irradiante de TV banda III, canal 7, compuestos por 2 antenas tipo YAGUI, con su distribuidor de potencia y latiguillos, vulcanizando todos los conectores, además se debe de cambiar el cable RG-8 del sistema Irradiante, por un cable Heliac de ½" rígido con sus conectores, el cable actualmente está en malas condiciones.

Se deberá ordenar, etiquetar los cables de video, audio y RF de todos los equipos que estarán en el Rack de comunicaciones.

Se requiere cerco perimetral que proteja la parte más vulnerable en forma de L, ya que los otros dos extremos hay un cerro y un abismo, zona muy accidentada y peligrosa para trabajar.

#### **5.5. JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

El presente proyecto busca devolver la OPERATIVIDAD TOTAL del proyecto CPACC BULDIBUYO, y así lograr que un aproximado de 150 familias (fuente INEL AÑO 2007) que habitan la localidad rural, vuelvan hacer beneficiadas con el servicio de Televisión Nacional del Perú, sistema de Recepción Satelital, sistema de Transmisión en Baja Potencia de TV y un sistema de Trasmisión de Radio fusión Sonora en frecuencia Modulada FM.

Dentro de las funciones transferidas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones hacia la Gerencia Regional de Transportes y Comunicaciones, está el mantener la operatividad de todos los proyectos CPACC transferidos, ya sea a través del Mantenimiento Preventivo y Correctivo.

El CPACC como proyecto es promover la integración de los centros poblados rurales, las comunidades nativas y zonas de frontera que están alejados de sistemas de recepción vía satélite, transmisión TV en baja potencia, transmisión de Radiodifusión Sonora en FM, a fin de contribuir con su integración y crecimiento social, económico y cultural.

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

## 5.6. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

### A. ACCESO

El centro poblado de La Libertad se encuentra ubicado en la provincia de Pataz y distrito de Buldibuyo, con coordenadas  $8^{\circ}7'32.80''S$  y  $77^{\circ}23'46.23''O$ , a una altura de 3188.7 msnm. Tiene dos accesos, aproximadamente a 412 km. de la ciudad de Trujillo, para llegar a dicho poblado se debe realizar el siguiente recorrido:

Desde	Hasta	Vía	Tiempo	km
Trujillo	Buldibuyo	Asfaltada	12h 17 min	412 km
Trujillo	Buldibuyo	Asfaltada	13h 01 min	517 km

Figura 03: Acceso a BULDIBUYO

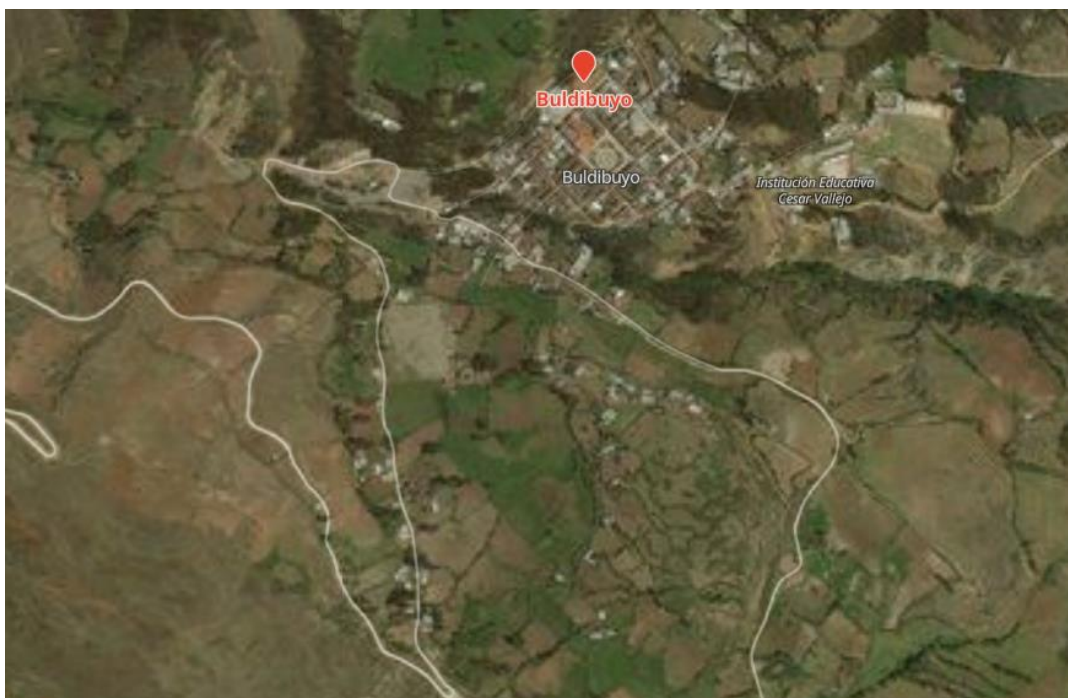


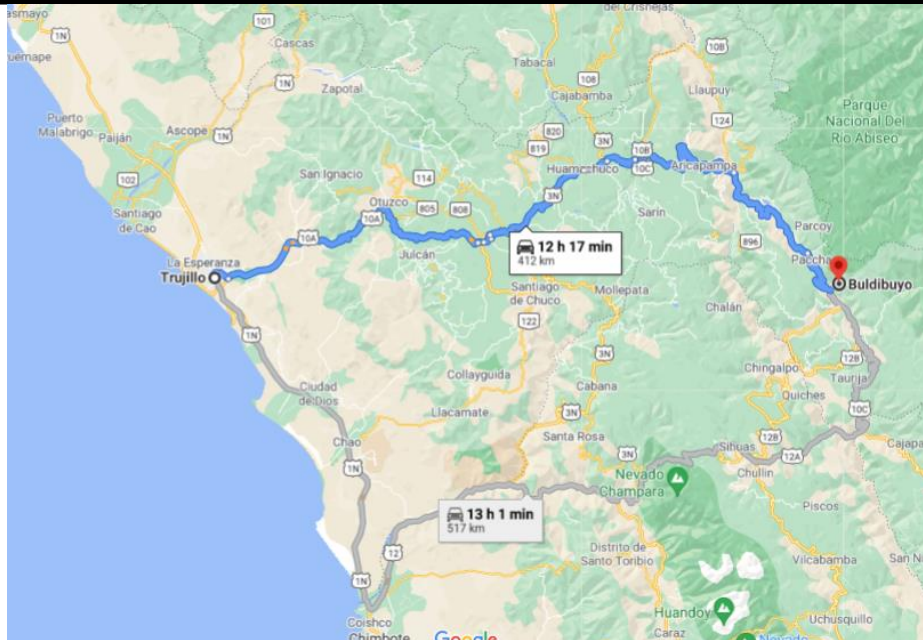
Figura 04: Distancia TRUJILLO – BULDIBUYO

*[Handwritten signature]*  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

*[Handwritten signature]*  
ELMER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195



**"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"**



**B. POBLACIÓN**

La población que habita en el Centro Poblado Buldibuyo, Distrito de Buldibuyo, Provincia de Pataz es de aproximadamente 150 viviendas según consulta web oficial del INEL.

<b>BULDIBUYO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Total</b>
DEPARTAMENTO	LA LIBERTAD
PROVINCIA	PATAZ
DISTRITO	BULDIBUYO
TOTAL, DE CENTROS POBLADOS	33
VIVIENDA PARTICULAR	1230
ESTABLECIMIENTO	111
VIVIENDA Y ESTABLECIMIENTO	67
VIVIENDA COLECTIVA	1
OTRO TIPO DE REGISTRO	447
VIVIENDA CON OCUPANTES PRESENTES	937
VIVIENDA CON OCUPANTES AUSENTES	54
VIVIENDA EN ALQUILER O VENTA	8
VIVIENDA EN CONSTRUCCION O REPARACION	38
VIVIENDA ABANDONADA O CERRADA	260
OTRO TIPO DE VIVIENDA DESOCUPADA	0
TOTAL, DE PERSONAS	3773
TOTAL, DE MUJERES	1785

**José L. Ríos Vargas**  
 ING. CIVIL  
 R. CIP 9677

**ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA**  
 INGENIERO ELECTRONICO  
 Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

TOTAL, DE HOMBRES	1988
POBLACION DE 0 A 14 AÑOS	1327
POBLACION DE 15 A 64 AÑOS	2149
POBLACION DE 65 A MAS AÑOS	297
ESTABLECIMIENTO ACTIVO	165
ESTABLECIMIENTO INACTIVO	9
ESTABLECIMIENTO EN CONSTRUCCION	1
NUMERO DE TRABAJADORES	1856

Fuente: <http://sige.inei.gob.pe/test/atlas/>, año 2007

### C. CLIMA

Buldibuyo se encuentra en la región suni, conocida como "alto", ubicada entre los 3500 y 4000 m.s.n.m, de clima templado frío, con precipitaciones (mayor a 800 mm. cúbicos anuales) y con temperatura promedio de 12° C

### D. TOPOGRAFÍA

El tipo de suelo encontrado en el lugar donde se encuentra ubicada la estación CPACC BULDIBUYO de relieve accidentado, por la influencia de la Cordillera de los Andes, abarca una superficie de 227,39 km<sup>2</sup> y se puede apreciar una mayor parte del área de influencia suelos que tienen presencia de gravas limosas y en cierto porcentaje arenas arcillosas,

### E. SERVICIOS PÚBLICOS

La Población cuenta con los servicios básicos de agua y electricidad.

### F. AUTORIDADES

Alcalde de Buldibuyo es Benicio Zevallos Rodríguez.

### G. ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA POBLACIÓN Y NIVEL DE VIDA

**Agrícola:** Se cultivan los siguientes productos: Maíz, arvejas, lentejas, zapallos, papas, ñuña en la parte quechua. Frutas como: naranjas, limas y otros Entre los árboles madereros predominan: El eucalipto y el aliso

**Ganadera:** Vacunos, ovinos y aves de corral como: gallinas, patos

José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

ELMER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

---

**Minera:** Parte de la población de Pataz se dedica a la extracción del oro, este recurso es explotado principalmente en las minas: La Lima, Retamas, El Tingo, Pataz, Parcoy y Buldibuyo

**5.7. METAS FISICAS DEL PROYECTO:**

- Refacción y mantenimiento de caseta de transmisión e infraestructura.
- Cambio de transmisor de TV.
- Instalación de sistema irradiante de TV Banda III, canal 7.
- Instalación de un nuevo estabilizador de 2kva.
- Instalación de un nuevo receptor satélite banda C.
- Instalación de una nueva parabólica de 3.1m. de diámetro.
- Cambio de un LNB profesional PLL para mejorar la recepción de la señal satelital de TV PERU.
- Instalación de un nuevo receptor satélite.
- Mantenimiento general del sistema de protección contra descargas atmosféricas.
- Puesta a tierra y aterramiento para equipos de comunicaciones.
- Instalación de barra de aterramiento de puesta a tierra para equipos de telecomunicaciones.
- Mejoramiento del sistema eléctrico con tuberías Conduit, instalación de Tablero general eléctrico.
- Instalación de cerco perimetral.

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

## 6. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO.

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

**VI. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:**

El proyecto contempla los trabajos descritos a continuación:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES
1.02.01	<i>MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS A OBRA, FLETE TERRESTRE</i>
1.02.02	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO
1.03	MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE CASETA DE COMUNICACIONES
1.03.01	<i>PINTURA INTERIOR/EXTERIOR DE CASETA UTILIZANDO LATEX COLOR BLANCO, 2 MANOS</i>
1.03.02	<i>PINTURA EN ZOCALO EXTERIOR, VENTANAS, PUERTA, CON 2 MANOS DE ESMALTE, CAMBIO DE CHAPA</i>
1.03.03	<i>CAMBIO DE SISTEMA ELECTRICO INTERNO/EXTERNO</i>
1.03.04	<i>CERCO PERIMÉTRICO + PUERTA DE INGRESO</i>
1.04	MANTENIMIENTO DE PARARRAYO, PUESTA A TIERRA PARA EQUIPOS, CAMBIO DE ESTABILIZADOR
1.04.01	<i>INSTALACIÓN DE POZO A TIERRA PARA PARARRAYOS Y PARA EQUIPOS DE COMUNICACIONES (CASETA).</i>
1.04.02	<i>INSTALACIÓN DE ESTABILIZADOR DE TENSIÓN 2KVA.</i>
1.05	EQUIPOS TVRO
1.05.01	<i>CAMBIO DE ANTENA PARABOLICA Y LNB PLL.</i>
1.05.02	<i>CAMBIO DE RECEPTOR SATELITAL</i>
1.06	CAMBIO DE SISTEMA DE TRANSMISIÓN TV.
1.06.01	<i>CAMBIO E INSTALACIÓN DE TRANSMISOR DE TV Y ACCESORIOS</i>
1.06.03	<i>CAMBIO E INSTALACIÓN DE SISTEMA IRRADIANTE, MANT. TORRE VENTADA DE COMUNICACIONES</i>

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

## 7. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

## VII. ESPECIFICACIONES TECNICAS

### 7.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Las presentes consideraciones darán una pauta para la ejecución de los trabajos a realizar entendiéndose que el ingeniero supervisor tiene la autoridad para modificarla y/o determinar el método a utilizar en casos especiales que se pudieran presentar, así como también la buena ejecución de la mano de obra, la calidad de los materiales, etc.

### 7.2. INGENIERO RESIDENTE

La empresa contratista nombrara a un ingeniero electrónico preparado de vasta experiencia que lo representara en la obra, en calidad de ingeniero Residente, debiendo controlar el estricto cumplimiento del desarrollo de la obra, así como la correcta aplicación de las normas y reglamentos de cada una de las diferentes especialidades.

### 7.3. PERSONAL DE OBRA

- **Operario o Técnico:** Es el personal calificado, encargado de realizar los trabajos que necesiten conocimientos técnicos en general, este personal debe tener experiencia en manejo de equipos y haber realizado obras similares. Este personal está a cargo y será supervisado por el Ingeniero Residente.
- **Peón:** Es el personal encargado de labores menores y será apoyo del operario o técnico, así como del ingeniero residente.

### 7.4. MAQUINARIA, HERRAMIENTA Y EQUIPOS

La empresa contratista está obligada a tener en la obra las herramientas y equipos necesarios que hubieran sido declarados y que estén en condiciones de ser usados en cualquier momento. No contar con las herramientas y equipos necesarios será motivo a tomar en cuenta para desestimar ampliación de plazo de entrega.

---

.....  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

.....  
ELNEER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

## **7.5. CONDICIONES DE LOS MATERIALES**

Es obligación de la empresa contratista organizar y vigilar las operaciones relacionadas con los materiales y equipamiento que deben utilizarse en la obra tales como: provisión, transporte, carguío, acomodo, limpieza, protección, conservación, pruebas, etc.

Todos los materiales a utilizarse deben ser de primera calidad en su especie, los que vienen en envases sellados se mantendrán en ese estado hasta el momento de su uso.

## **7.6. ESPECIFICACIONES**

### **01. MANTENIMIENTO EN GENERAL**

#### **01.02.01. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS A OBRA FLETE TERRESTRE**

Consiste en el traslado de los materiales, equipos y herramientas necesarios desde la zona donde se compran los materiales hasta los puntos donde se ejecutan los trabajos de la obra (Trujillo al Centro Poblado Buldibuyo).

El postor tiene desplazarse con su equipo técnico y sus materiales a las sedes de las estaciones adjudicadas, Llevando todos sus materiales que sean necesarios para un correcto servicio de mantenimiento preventivo correctivo de ser el caso.

#### **Medición**

El trabajo se medirá en forma global, teniendo en consideración el transporte lo necesario para la obra, así como el tiempo y la distancia recomendada.

#### **Forma de pago**

El pago de este trabajo será efectuado sobre la base del precio unitario de la propuesta aceptada.

---

*XK*  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

*[Signature]*  
ELMER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195



**1.02.02. LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO.**

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos livianos y pesados existentes en toda área del terreno.

Es un trabajo preliminar que debe realizar obligatoriamente en el terreno a fin de que sirva en las mejores condiciones para los trabajos de cableado e instalación. Movilización y desmovilización de herramientas a obra.

Limpieza manual de terreno y dentro de la caseta de comunicaciones. Así como el retiro de material excedente que este obstaculizando el área de la estación CPACC.

***Medición***

La unidad de medida se hará por m<sup>2</sup> de limpia de terreno.

***Forma de pago***

El pago de este trabajo será efectuado sobre la base del precio unitario de la propuesta aceptada.

**1.03 MANTENIMIENTO DE CASETA DE COMUNICACIONES**

**1.03.01. PINTURA INTERIOR/EXTERIOR DE CASETA UTILIZANDO  
LATEX COLOR BLANCO, 2 MANOS**

Este rubro comprende todos los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en el servicio. La pintura a utilizar podrá ser a base de látex en muros, paredes, techos, interiores y exteriores; será de primera calidad y reconocida marca en el mercado nacional; todos los materiales deberán ser llevados a la zona de trabajo en sus respectivos envases originales. Los materiales que necesiten ser mezclados, lo realizarán en la misma zona de trabajo.

---

.....  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

.....  
ELMER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

---

Masillar, lijar, limpieza y pintado de paredes exterior e interior, pintado de zócalo de puerta, utilizando látex color blanco, pasando 2 manos.

Se aplicarán dos manos de pintura; sobre la primera mano de pintura que será en paredes, techos, se harán los resanes necesarios con masilla antes de la segunda mano definitiva.

Resumiendo, este mantenimiento de la infraestructura de la caseta donde se alojará los equipos del proyecto CPACC consiste en:

- Limpiar bien las superficies, sacando el polvo u otras materias extrañas.
- Masillar, resanar huecos dejados por cables, clavos, acometidas, rajaduras, pintado de paredes, techo interior/exterior.
- Se aplicará inmediatamente después de la preparación de la superficie, la pintura látex color blanco usando un mínimo de dos manos de pintura látex.

### **Medición**

La unidad de medida se hará por m<sup>2</sup> de superficie.

### **Forma de pago**

La forma de pago de este trabajo será efectuada sobre la base del precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación por herramientas, equipo, mano de obra y leyes sociales.

### **1.03.02. PINTURA EN ZOCALO EXTERIOR, VENTANAS, PUERTA, CON 2 MANOS DE ESMALTE, CAMBIO DE CANDADO**

Suministro y Pintado en zócalo exterior de la caseta de comunicaciones. Suministro de chapa, reparación de puerta, con esmalte sintético, 2 manos.

Lijado y pintado de la ventana, colocar una malla metálica para el ingreso de aire a los equipos de transmisión del interior de la caseta.

Esto comprende todos los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en el servicio. La pintura a utilizar podrá ser un producto a base de resina alquídica, pigmentos orgánicos e inorgánicos, solvente alifático, secante libre de plomo, colocada en cielos rasos; así

---

.....  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

ELNEER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

---

mismo se podrá emplear esmalte sintético en zócalos, columnas o vigas, o en toda la carpintería metálica; será de primera calidad y reconocida marca en el mercado nacional; todos los materiales deberán ser llevados a la zona de trabajo en sus respectivos envases originales. Los materiales que necesiten ser mezclados, lo realizarán en la misma zona de trabajo. Limpiar bien la superficie, sacando la arena suelta del revoque, salpicaduras u otras materias extrañas.

Antes de comenzar a realizar el pintado, será necesario efectuar la colocación de una base de imprimantes de calidad, debiendo ser éste de marca conocida.

Se aplicarán dos manos de pintura, sobre la primera mano de pintura en zócalos y cielo raso, se harán los resanes y masillados, los necesarios antes de la segunda mano definitiva.

Luego se aplicará dos manos de pintura esmalte de color negro a la altura de 0.30m del piso, en todo el perímetro exterior de la caseta.

La puerta de ingreso a la caseta, debe de tratarse con pintura para madera en caso que lo necesite.

***Unidad de medida***

La unidad de medida se hará por m<sup>2</sup> de pintado de zócalo.

***Forma de pago***

La forma de pago será efectuada sobre la base del precio unitario de la propuesta aceptada. Este precio incluye la compensación por herramientas, equipo, mano de obra y leyes sociales.

**1.03.03. SISTEMA ELECTRICO INTERNO/EXTERNO**

Mejorar sistema eléctrico de la caseta con la instalación del tablero eléctrico, que incluya una llave diferencial y dos llaves termomagnéticas, adicionar línea de tierra para la toma eléctrica, cambio de toma eléctrica a tomas con línea tierra.

- Suministro e Instalación de Sub-tablero eléctrico monofásico, que contenga: dos llaves termomagnéticas 20A, interruptor diferencial de 25 A, ambos de buena calidad y marca reconocida en el mercado.
- Suministro e Instalación de tomacorriente con línea tierra.
- Suministro e instalación de Cableado Eléctrico para tomacorriente con línea de tierra.

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELNORA JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

---

- Acondicionamiento de cableado interno.
- Acondicionamiento de cableado externo para acometida a la llave termomagnética.
- Suministro e instalación de Barra rackeable de aterramiento TBG para Chasis de equipos y puesta a tierra.
- Suministro, Cambio de interruptor, socket y luminaria.

Se debe conectar con cable desnudo de cobre de 16mm<sup>2</sup> desde la barra rackeable de aterramiento TBG al pozo de tierra.

Todas las conexiones eléctricas expuestas a la intemperie, (cable tierra, cables eléctricos, acometidas) al sub tablero eléctrico serán protegidos por tubería conduit de 3/4", deberán tener accesorios como curvas y uniones, respectivamente.

Serán de material de acero galvanizado tipo conduit liviano y unión de tuberías con coplas sin rosca fijados mediante tornillos en ambos extremos hasta un diámetro de 3/4".

Se debe pasar un cable CPT mínimo de 12AWG color (verde-amarillo) por la tubería existente y cambiar los tomacorrientes existentes por tomacorrientes con línea a tierra dentro de la caseta de comunicaciones. De no existir luminaria y socket o se encuentren en mal estado, según sea el caso; se debe suministrar e instalar uno nuevo.

El postor deberá suministrar e instalar un interruptor termomagnético en el Sub Tablero eléctrico deberán tener una capacidad de ruptura nominal de corriente 10kA@230V; es muy importante tener en cuenta los sgts puntos:

- 1) La tensión nominal del interruptor termomagnético ( $V_n$ ) sea mayor o igual a la tensión de la red ( $U$ ).
- 2) La corriente nominal de corte del interruptor termomagnético ( $I_n$ ) sea mayor o igual a la corriente máxima que circulará en situación de trabajo ( $I_B$ ).
- 3) La corriente nominal de corte del interruptor termomagnético ( $I_n$ ) sea menor o igual a la corriente admisible por el cable ( $I_z$ ).
- 4) La corriente de cortocircuito que pueda soportar el interruptor termomagnético (corriente de cortocircuito nominal ( $I_{cn}$ ) sea mayor a la corriente de cortocircuito de la instalación ( $I_{cc}$ ).

Las partes activas del aparato estarán encerradas en una caja de material aislante de elevada resistencia mecánica y bajo índice de

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELNOR JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

---

higroscopicidad. Los contactos serán de plata - tungsteno con cámaras apaga chispas y sistema de soplado "de ion".

Serán aptos para operar a las intensidades nominales por cortocircuito y poder de cierre indicadas en la documentación.

Suministro e instalación de un Interruptores Diferenciales mínimo de 25A Todos deberán cumplir con la NTP IEC 601008-1 o la NTP IEC 601009-1 Todos los circuitos de fuerza y tomacorrientes deben tener protección diferencial, con las siguientes características: 2 ó 4 polos (Monofásico según se requiera), 220/400V, Serán aptos para protección de personas con alta sensibilidad de corte ( $I_d < 30\text{mA}$ ) y alta velocidad de corte (30ms. Las salidas para tomacorrientes con tensión tendrán bornes para conductores hasta  $4\text{ mm}^2$  de calibre, correctamente aislados. Las placas de los tomacorrientes podrán ser de material Termoplásticos, Polipropileno, Nylon, Aluminio o color aluminio natural, incluyendo soporte y los tornillos deberán ser del tipo fijación oculta o disimulado, según lo establecido por el Código Nacional de Electricidad-Utilización y la NTP IEC 60884-1:2007 (reemplaza a la NTP 370.054), el cual obliga a que todos los tomacorrientes deben estar preparados para los equipos que tengan esa tercera espiga a tierra (proveniente de la carcasa del equipo). Por lo tanto, no se admiten los tomacorrientes bipolares (2P), Solamente se admiten los tomacorrientes bipolares + tierra (2P+T). Tomacorrientes 3 en línea) [250V, 16A]. Las tensiones asignadas y las corrientes nominales para los enchufes deberán ser preferentemente 250V y 16A como mínimo.

El postor deberá instalar cerca al Rack de comunicaciones, una barra de tierra TBG, para aterrizar mediante terminales y conectores, el rack y todos los equipos de comunicaciones.

***Unidad de medida.***

La unidad de medida será de forma Global (glb).

***Forma de pago***

El pago se hará en forma global de acuerdo al precio señalado en el presupuesto aprobado.

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

**1.03.04. INSTALACIÓN DE CERCO PERIMÉTRICO + PUERTA DE  
INGRESO**

Para la instalación del cerco perimétrico con malla olímpica galvanizada se debe de tener en cuenta:

- Limpieza del área donde se instalará los dados de concreto que servirán como zapatas de las columnas, cada dado de concreto de 60x60 cm., que serán como soportes de la malla de tipo olímpica para la construcción del cerco perimétrico.
- Las columnas del cerco perimétrico serán de tubo cuadrado metálico de 4" por lado (aprox. 10x10 cm), 1.90m de altura, 2mm de espesor, que soportara la malla tipo olímpica simple de torsión.
- Este cerco perimétrico usará malla metálica olímpica galvanizada de 2 ½" de cocada, alambre N° 12.
- La puerta de acceso será de 0.70 metro de ancho, por 1.85 metros de alto, en una sola hoja, con tres bisagras, los lados con perfil angular de metal de 1.5", con panel de malla olímpica galvanizada de 2 ½" de coco perimetral, alambre N° 12, con argolla de ¼".
- Se usará alambre N° 08 para templar la malla olímpica galvanizada, tanto en la parte superior como inferior.
- Se requiere cerco perimetral de aproximadamente 40 metros que proteja la parte más vulnerable en forma de L, ya que los otros dos extremos hay un cerro y un abismo, zona muy accidentada y peligrosa para trabajar.
- Un candado de marca reconocida para la puerta de ingreso, será suministrado por el postor.

**1.04 MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA  
DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, PUESTA A TIERRA PARA  
EQUIPOS, INSTALACIÓN DE ESTABILIZADOR DE VOLTAJE**

**1.04.01. MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA PARA PARARRAYOS Y  
CONSTRUCCIÓN DE PUESTA A TIERRA PARA EQUIPOS DE  
COMUNICACIONES (CASETA).**

---

*JL*  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

*ELNER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA*  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

**PUESTA A TIERRA PARA SISTEMA PARARRAYOS**

- En la instalación del pozo a tierra para pararrayo se debe tener caja de registro para mantenimientos futuros y debe estar independiente al pozo de tierra de los equipos de comunicaciones.
- Se debe de verificar que los pozos a tierra estén independientes tanto el del sistema pararrayos y el de los equipos de comunicaciones. (caseta).
- El sistema pararrayos debe descargar en el pozo de tierra para pararrayos, bajo ningún motivo se puede hacer conexiones de aterramiento desde este pozo a los equipos de comunicaciones, solo funcionara para descargas del pararrayos.
- En algunas estaciones donde no exista puesta a tierra del pararrayo, se instalará un pozo de tierra con sales electrolíticas y tierra de cultivo, una varilla de cobre de 5/8", que será conectada mediante conector AB al alambre de cobre desnudo de 50mm<sup>2</sup> proveniente del pararrayo.
- Colocar una caja registro.
- Se deberá considerar un sistema de puesta a tierra con una resistencia máxima de 5 Ohms.
- Adicionalmente en algunos casos se deberán reparar o cambiar los aisladores cerámicos junto con los alineadores (BRAZOS DE SOPORTE) del cable de cobre de 50mm<sup>2</sup> del pararrayo, los cuales en conjunto mantendrán separado y aislado al conductor de cobre de la estructura de la torre, **¡IMPORTANTE!: "POR NINGÚN MOTIVO DEBEN ESTAR UNIDOS EL CABLE DESNUDO DE COBRE DEL PARARRAYOS CON LA TORRE DE COMUNICACIONES"**.
- Medición y certificación del sistema puesta a tierra para el sistema pararrayos.

**PUESTA A TIERRA PARA SISTEMA DE CASETA DE COMUNICACIONES**

- Se deberá hacer la Instalación de un sistema de puesta tierra para equipo de comunicaciones.
- Medición y certificación del sistema puesta a tierra para el sistema de equipos de comunicaciones
- Se deberá considerar un sistema de puesta a tierra con una resistencia máxima de 5 Ohms. El pozo tendrá 3 metros de profundidad por 1 metro de diámetro. Se prepara la varilla de cobre de 3/4" con el helicoidal de cobre y se coloca en cada extremo dos terminales de cobre, el extremo

---

José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

ELNER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

---

superior a 10 cm. de la superficie y asegurar que el conector superior se encuentre visible dentro de la caja de registro. Se rellenará con tierra orgánica de cultivo para asegurar una buena conducción eléctrica, zarandeada previamente en malla con cocada de ½" y tratada con la adecuada cantidad de dosis química (sal higroscópica).

- Esta puesta a tierra estará conectada con la barra de cobre de comunicaciones TBG a través de un cable de cobre de 16mm<sup>2</sup>.
- Colocar una caja registro.

El pozo deberá tener una caja de registro con tapa para un fácil acceso y mantenimiento, así como su debida identificación en la tapa.

Elementos que deben usarse:

**SAL HIGROSCOPICA:** De marca reconocida ideal para asegurar una buena descarga al pozo de tierra con una presentación de dos componentes activos.

**VARILLA DE COBRE:** La varilla es de cobre puro de 3/4" por 2.5 metros de largo, con conectores de cobre de la misma medida para asegurar una buena conexión con el colector de tierra.

**HELICOIDAL:** Compuesto por 12 metros de cable desnudo de 16mm<sup>2</sup>.

***Medición***

La cuantificación se hará por unidad instalado y habilitado en su totalidad.

***Forma de pago***

El pago de este trabajo será efectuado sobre la base del precio unitario de la propuesta aceptada, este precio incluye la compensación por herramientas, equipo, mano de obra.

**1.04.02. INSTALACIÓN DE ESTABILIZADOR DE TENSIÓN DE 2KVA**

***ESPECIFICACIONES:***

- Rango de Entrada 180V – 250V (220V)
- Regulación de Salida: 220V
- Frecuencia: 60Hz
- Temperatura: 0°C - 45°C
- Humedad Relativa 0 - 95% sin condensación
- Factor Potencia: 0.8
- Altitud de Operación: 3,500 m.s.n.m.

Tomas de Corriente: 4 Tomas tipo Nema 5-15R a 220V.

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195



"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

---

- Voltímetro de alta sensibilidad
- Filtro supresor de picos
- Indicador luminoso de encendido.
- Interruptor con protector térmico.
- Instalación de aterramiento con terminales de ojo del estabilizador a la barra TBG.

**Medición**

La cuantificación se hará por unidad instalado y habilitado en su totalidad.

**Forma de pago**

El pago de este trabajo será efectuado sobre la base del precio unitario de la propuesta aceptada, este precio incluye la compensación por herramientas, equipo, mano de obra y leyes sociales de trabajo.

**1.05 EQUIPOS TVRO**

**1.05.01. CAMBIO INSTALACIÓN DE ANTENA PARABÓLICA**

**Especificaciones:**

<b>CARACTERÍSTICAS:</b>		<b>10 PIES BANDA C</b>
Panel (Sector dividido)		De 4 a 12 secciones
Diámetro de apertura		300CM
Ganancia de banda C a 4GHz		40.15dB
Ganancia de banda Ku a 12,5 GHz		
F/D Ratio		0.385
Longitud de enfoque		115,5 CM
Material		De malla de aluminio
Terminar		Recubrimiento de poliéster en polvo
Frecuencia de operación		1 to 13Ghz.
Elevación de alineación		0 ~ 90 °
Azimut Alineación		0 ~ 360 °
Operacional de los vientos	normal	25m/sec
	Capaz de reconfigurar	40m/sec
	Máximo	60m/sec
La temperatura ambiente		-40°C~ + 60°C
La humedad relativa		0 ~ 100%

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

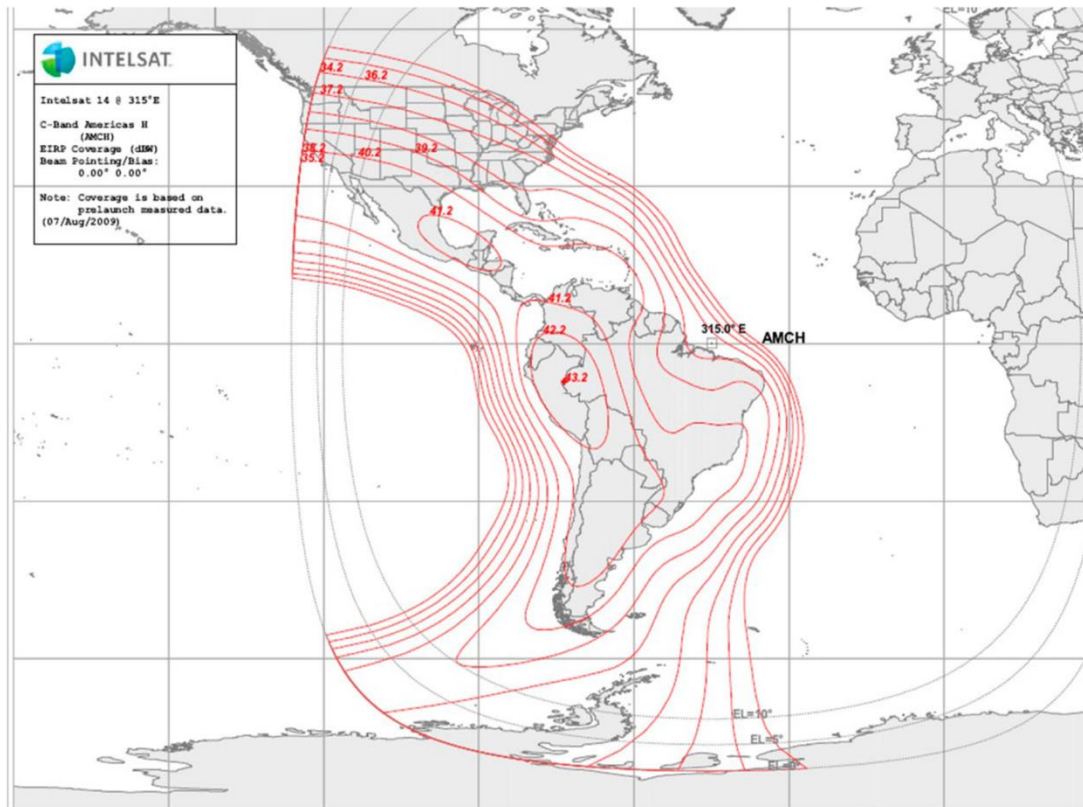
- Cambio de cable RG-6 y conectores.
- Cambio de LNB por un LNB PLL profesional de marca reconocida, según las características adjuntas.

**PARÁMETROS DE RECEPCIÓN SATELITAL SEÑAL  
INTERNACIONAL TVPERÚ HD**

**AMÉRICAS**

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	PARÁMETRO
<b>1</b>	<b>Satélite</b>	<b>INTELSAT 14</b>
2	Posición orbital	45° W (315° E)
3	Banda	C
4	Transponder	A37CH
5	Ancho de banda	6 MHz
6	Frecuencia de subida	6317 MHz
7	Polarización de subida	Horizontal
8	Frecuencia de bajada	4110 MHz
9	Polarización de bajada	Horizontal
<b>10</b>	<b>Servicio 1</b>	<b>TVPerú HD INTERNACIONAL</b>
	PID Video, PID Audio	Video: 712, Audio: 713 y 714
<b>11</b>	<b>Servicio 2</b>	<b>CANAL TVPerú SD</b>
	PID Video, PID Audio	Video: 512, Audio: 4112
12	Codificación (Codec Video)	MPEG2 / 4:2:0
13	Modulación	QPSK
14	Symbol Rate	4.443 Ms/s

Cobertura Intelsat IS-14; Banda C - AMCH Américas



**José L. Ríos Vargas**  
 ING. CIVIL  
 R. CIP 9677

**ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA**  
 INGENIERO ELECTRONICO  
 Reg. CIP N° 25195

### **ESPECIFICACIONES LNB PLL**

- 5100, 15K PLL 3.4 - 4.2GHz
- Alta Estabilidad Ganancia 62dB
- High Stability C-Band
- Input Frequency: 3.4 - 4.2 GHz
- L.O. Stability: +/-100 kHz
- Noise Figure: 15K typical
- Output Connector: F-Type Female
- L.O. Frequency: 5.15 GHz
- Conversion Gain: 62 dB typical
- Output frequency (MHz) 950 – 1750 MHz

#### ***Medición***

La cuantificación se hará por unidad instalada y habilitada en su totalidad.

#### ***Forma de pago***

El pago de este trabajo será efectuado sobre la base del precio unitario de la propuesta aceptada, este precio incluye la compensación por herramientas, equipo, mano de obra y leyes sociales de trabajo.

### **1.05.02. INSTALACIÓN DE RECEPTOR SATELITAL**

#### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:**

- Fully compliant with DVB-S2 standard
- Green Power (Standby<0.5W) supported
- ISO/IEC 13818-2 MPEG-2 MP@ML, up to 1080p@30fps
- ISO/IEC 14496-2 MPEG-4 SP and ASP, up to 1080p@30fps
- ITU-T H.264, ISO/IEC 14496-10(MP&HP@L4.1), up to 1080p@30fps
- VC-1 MP@HL and AP@L3, up to 1080p@30fps
- Option for Real Media Decoder, up to 720p@30fps, RV8/RV9/RV10 supported
- Hardware JPEG integrated, scaling down ratios:1/2,1/4,1/8
- Audio decoder compliant with MPEG-1, MPEG-2(Layer I/II), MP3, WMA, AAC-LC
- Option for AC-3, E-AC-3 and HE-AAC 5.1 multi-channel decoding
- Simultaneous supporting HE-AAC decoding and transcoding to AC-3
- Stereo audio description decoding supported

---

.....  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

.....  
ELMER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

---

- RA8-LBR decoding supported
  - 1080p/1080i/720p/570p/480p/576i/480i YPbPr/RGB component output supported
  - 576i and 480i CVBS composite output supported
  - All NTSC/PAL/SECAM TV Standard supported
  - HDMI 1.3 transmitter output interface with embedded or external HDCP key
  - IEC60958 PCM or IEC61937 compressed audio format supported
  - Resolution up to 1080p@60Hz
  - Multi-language OSD supported
  - Fully supporting Electronic Program Guide (EPG)
  - Multi-language audio and subtitle reception
  - 16:9 aspect ratio support through pan/scan or letter-boxing
  - PVR function supported, recording TV and playback media files with external storage devices (USB stick / USB HDD)
  - Supporting pictures with JPEG, BMP, PNG
  - Supporting music files with WMA 、 MP3 、 AAC (.wma 、 .mp3 、 m4a)
  - Supporting movie files with MPEG1/MPEG2/MPEG4/H264/VC-1/Motion JPE(.flv/.rm/.rmvb/.avi/.mpg/.dat/.vob/.div/.mov/.mkv/.mjpeg/.ts/.trp)
  - Capable to playing picture and music at the same time
  - Advanced Time-shift function
  - Timer function supported
- Software upgrade by USB2.0 interface

**Medición**

La cuantificación se hará por unidad instalada y habilitada en su totalidad.

**Forma de pago**

El pago se hará en forma global de acuerdo al precio señalado en el presupuesto aprobado.

**1.06. CAMBIO E INSTALACIÓN DE TRANSMISOR DE TV, MANT. TORRE VENTADA, SISTEMAS IRRADIANTES**

---

.....  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

.....  
ELNER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

---

**1.06.01. CAMBIO DE TRANSMISOR DE TV Y ACCESORIOS**

**CARACTERISTICAS TÉCNICAS DE TRANSMISOR TV VHF:**

Servicio:	Difusión de televisión cromática según Norma y Sistema M-NTSC
Frecuencia:	VHF: 54 MHz a 88 MHz (Canal 2 al 6: BI) 174 MHz a 216 MHz (Canal 7 a 13: BIII)
Tolerancia Total de Frecuencia para sonido, video: y para la diferencia de 4,5 MHz entre portadoras:	$\leq 500$ Hz $\leq 5$ Hz
Tipo de diseño	Módulos independientes, intercambiables de fácil montaje.

**CARACTERISTICAS ELECTRICAS y AMBIENTALES**

Alimentación Primaria:	Monofásica 220V 10%, 50/60 Hz
Factor de Potencia:	$\geq 0.9$
Temperatura de operación:	De $-5^{\circ}\text{C}$ a $+50^{\circ}\text{C}$
Humedad Relativa:	Hasta el 95% (sin condensación)
Altura máxima S.N.M.:	5.0

**CARACTERISTICAS DE VIDEO**

Impedancia de entrada:	$75\Omega$ , asimétrica
Conector de entrada del modulador:	F
Nivel de señal de entrada:	$1\text{V}_{\text{pp}} \pm 3\text{dB}$
El transmisor acepta una componente continua de 5V en vacío superpuesta a la señal de video de	
En caso de ausencia de señal de video a la entrada, no se producen sobrecargas y el transmisor continúa emitiendo la portadora no modulada.	
Pérdida de retorno de entrada, en todo el rango de frecuencias:	
Estabilidad de frecuencia de portadora:	$\leq 300$ Hz
Capacidad de modulación:	93%
Potencia de salida pico de sincronismo:	50 W
Variación de la potencia pico de salida por causas ambientales y de alimentación:	$\leq 5\%$

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

Variación de la potencia pico de salida para variaciones de la señal de video del blanco al negro durante el intervalo de borrado vertical:	$\leq 3 \%$
Variación de la amplitud sobre un cuadro:	2%
Impedancia de salida:	50 $\Omega$ , asimétrica,
Conector de salida:	Tipo "N"
Ruido periódico debido a red de alimentación:	Mejor que -60 dB
Relación Señal/Ruido aleatorio:	Mejor que 60 dB
Respuesta Amplitud/Frecuencia:	Límites Máximos      Límites Mínimos
-3,58	- 42 dB
-1,25	-20 dB
Referencia (+200 KHz)	0
de 0,5 a 4,18 MHz	+0,5 dB      -1 dB
+4,75 y mayor	-20 dB
Variación de la característica Amplitud/Frecuencia con la luminancia:	
Retardo de Grupo-Frecuencia (0,2 a 4,2 MHz):	0 $\pm$ 40ns
Modulación de Fase Incidental de la Portadora:	$\pm 1,5^\circ$ relativo
Factor "K" para pulso "2T":	$\leq 2 \%$
Ganancia Diferencial:	$\leq 5\%$ al 90% de modulación
Fase Diferencial:	$\leq 3^\circ$ al 90% de modulación
Alinealidad a Bajas Frecuencias:	$\leq 5 \%$
Espúreas y armónicas	Mejor que -60 dB
Intermodulación dentro del canal	Mejor que - 60 dB
Intermodulación fuera del canal	Mejor que - 50 dB

**CARACTERÍSTICAS DE AUDIO**

Potencia Nominal de Portadora:	5 W
Desviación de Frecuencia:	
Nominal para 100% de modulación: Capacidad de modulación:	$\pm 25$ KHz
Estabilidad de Frecuencia entre Portadoras:	$\pm 5$ Hz
Nivel de entrada de audio:	250 mV (ajustable: -2 dB / +19 dB)
Impedancia de entrada.:	600 $\Omega$
Conector de entrada	Tipo "XLR" - Opcional "BNC"

  
 José L. Ríos Vargas  
 ING. CIVIL  
 R. CIP 9677

  
 ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
 INGENIERO ELECTRONICO  
 Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

Preénfasis de la señal:	75 $\mu$ s
Respuesta Amplitud/Frecuencia: límites referidos a la curva normal de preénfasis entre 30 Hz y	
Relación señal/Ruido de Modulación de	$\geq 65$ dB
Distorsión Armónica Total:	$\leq 0,5$ %
Corrimiento de frecuencia central con modulación:	$\pm 200$ Hz

**CIRCUITOS DE PROTECCION**

- Contra excesiva ROE (Potencia Reflejada).
- Contra sobreelevación de temperatura del módulo amplificador de potencia.
- Contra sobreelevación de temperatura en la fuente de alimentación.

**MEDICIONES:**

- Potencia Directa de Salida.
- Potencia Reflejada de Salida.
- Consumo del módulo amplificador de potencia.
- Tensión regulada de alimentación del amplificador de salida.
- Temperatura.

**ALARMAS VISUALES**

- Alarma visual de protecciones

**INSTALACIÓN:**

- Limpieza o cambio de cables RF, conectores en general de ser el caso.
- Rotulado, ordenamiento y fijación de cables de alimentación, entrada de RF, salida de RF en el Rack de comunicaciones.
- Ajustes y pruebas del transmisor adecuadas para que el transmisor entregue 50 watts de potencia pico de sincronismo, potencia nominal de RF
- Instalación de rack para colocar todos los equipos.

**Medición**

La cuantificación se hará por unidad instalada y habilitada en su totalidad.

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

**Forma de pago**

El pago de este trabajo será efectuado sobre la base del precio unitario de la propuesta aceptada, este precio incluye la compensación por herramientas, equipo, mano de obra.

**1.06.03. CAMBIO DE SISTEMA IRRADIANTE y MANT. TORRE VENTADA DE COMUNICACIONES**

- Consiste en realizar las actividades y trabajos para asegurar la conservación de las estructuras de soporte y anclajes de los sistemas de telecomunicaciones, así como el perfecto funcionamiento de las antenas, componentes y sistemas de protección, aplicando los procedimientos, recomendaciones e instrucciones técnicas, con énfasis en la preservación del medio ambiente, el cuidado de los equipos, las instalaciones y sobre todo salvaguardar la seguridad e integridad física del personal técnico asignado para la ejecución del servicio.
- El servicio se realiza aplicando los planes y procedimientos de trabajo previamente aprobados, contando con el personal altamente especializado y capacitado para trabajos en altura y en sistemas de telecomunicaciones con conocimiento en electrónica, equipado con los implementos de protección y seguridad personal, quienes estarán al mando de un supervisor que desde el inicio hasta finalizar el servicio estará en constante coordinación.
- El personal técnico que estará a cargo del servicio, aplicará bajo el mejor criterio los conocimientos adquiridos a lo largo de su experiencia profesional, contando para ello con los recursos necesarios para la ejecución del servicio.
- Los resultados que se debe obtener son asegurar el buen funcionamiento de la infraestructura optimizando así la vida útil de los sistemas de anclaje, antenas, dejándola en las mejores condiciones de instalación y funcionamiento, en estricto cumplimiento de las normas de seguridad, protección del medio ambiente y la normativa técnica nacional e internacional orientadas al mantenimiento sistemas importantes para el desarrollo de las telecomunicaciones.

**MANTENIMIENTO DE TORRE VENTADA DE COMUNICACIONES:**

- Retirada de la pintura existente, restos de corrosión, eliminación de grasa y suciedad existente en la superficie, usando lijas y escobillas de fierro.

---

.....  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

.....  
ELNEA JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195



"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO  
SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC,  
REGIÓN LA LIBERTAD"

---

- Después limpiar la superficie de la torre con thinner, aplicar 2 manos del kit de pintura epóxica (Esmalte Epóxico Alta Duración, Catalizador Epóxico, Disolvente Epóxico), de colores Nacionales (rojo y blanco).
- Revisar pernería de la torre que esté en mal estado.

**INSTALACIÓN SISTEMA IRRADIANTE DE TRANSMISOR DE TV:**

**SE NECESITA:**

- Dos antenas yagui de TV Banda III.
- 01 Distribuidor de potencia de TV de 1x2, con dos latiguillos RG-8, con conectores N.
- 27 m de cable Heliac rígido de 1/2" con conectores tipo N.

**CARACTERISTICAS DE ANTENA:**

Frequency : 174-230 MHz  
Gain : 3.5 dBd  
Beam Width : 64°  
Impedance. : 50 ohms  
VSWR. : < 1.2:1  
Polarization: Horizontal  
Max Input. : 200 W  
Connector. : N female

**CARACTERISTICAS DEL DISTRIBUIDOR DE POTENCIA:**

Frequency Range : 174-230 MHz  
Impedance : 50 ohms  
Insertion Loss. : <0.1 dB  
Power Split Ratio : 2-Way: 50% x 2  
VSWR: <1.05 per 6 MHz  
Phase: 0 Degrees on O/P ports  
Max CW Common Connector: 500 W, N female

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

## 8. PLANILLA DE METRADOS.

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

**VIII. PLANILLA DE METRADOS:**

**A. PLANILLA DE METRADOS:**

**1. MANTENIMIENTO EN GENERAL:**

**1.01. OBRAS PROVISIONALES**

**1.01.01 CASETA DE ALMACEN Y GUARDIANIA**

DESCRIPCION	Nº veces	Ancho	Longitud	Área (m <sup>2</sup> )
Caseta de almacén y guardianía	1	2	2	4
Total				4

**1.02. TRABAJOS PRELIMINARES**

**1.02.01. MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS A OBRA, FLETE TERRESTRE**

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS A OBRA, FLETE TERRESTRE	1
Total	1

**01.02.02. LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO:**

DESCRIPCION	Nº veces	Ancho	Longitud	Área (m <sup>2</sup> )
Perímetro exterior a la caseta.	1	10	10	100
Limpieza exterior de maleza	1	10	10	100
Total				200

**1.03 MANTENIMIENTO DE CASETA DE COMUNICACIONES.**

**1.03.01. PINTURA INTERIOR/EXTERIOR DE CASETA UTILIZANDO LATEX COLOR BLANCO, 2 MANOS:**

DESCRIPCION	Nº veces	Área (m <sup>2</sup> )
Pintura interior de caseta	1	16
Pintura exterior de caseta	1	16
Total		32

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

**1.03.02. PINTURA EN ZOCALO EXTERIOR, VENTANAS, PUERTA, CON 2 MANOS DE ESMALTE, CAMBIO DE CHAPA**

DESCRIPCION	Nº veces	Área (m <sup>2</sup> )
Pintura en zócalo exterior, ventanas, puerta, con 2 manos de esmalte, cambio de chapa	1	2.4
Total		2.4

**01.03.03. SISTEMA ELECTRICO INTERNO/EXTERNO:**

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Instalación de tablero eléctrico	1
Instalación de tomacorriente con línea tierra	1
Instalación de llave termomagnética 20A	2
Instalación de interruptor diferencial 25 A	1
Cableado Eléctrico para tablero, tomacorriente con tierra, interruptor, luminaria.	1
Acondicionamiento de cableado para acometida.	1
Barra raqueable TBG para Chasis de equipos	1

**01.03.04. CERCO PERIMÉTRICO + PUERTA DE INGRESO:**

DESCRIPCION	Nº veces	Longitud (m)
Postes de tubo cuadrado de 1.90 m x 4 pulgadas(10x10cm), 2mm	12	1.85
Zapatillas para anclaje de postes de 60 x 60 (dato)	12	0.60X0.60
Malla olímpica de 1.65 metros de altura, coco perimetral de 2 1/2", alambre Nº: 12	-----	40
Puerta pequeña de ingreso de fierro	1	0.72x1.85
Candado	1	1

**1.04 MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE PARARRAYOS, CONSTRUCCIÓN PUESTA DE TIERRA PARA EQUIPOS, INST. DE ESTABILIZADOR DE VOLTAJE**

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP Nº 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

**1.04.01. MANTENIMIENTO DE SISTEMA PARARRAYOS Y CONSTRUCCIÓN DE PUESTA A TIERRA PARA EQUIPOS DE COMUNICACIONES (CASETA).**

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Mantenimiento de sistema puesta a tierra para pararrayos.	1
Instalación de sistema puesta a tierra para equipos de comunicaciones.	1
Instalación de aisladores y brazos soporte del sistema de pararrayos	4
Cable de cobre de 16mm <sup>2</sup>	12
Cajas registro de plástico	2
Medición y certificación del sistema puesta a tierra	1

**1.04.02. INSTALACIÓN DE ESTABILIZADOR DE TENSIÓN:**

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Estabilizador de tensión de 2kva	1
Rotulado de cables eléctricos que conectan al estabilizador	1

**1.05 EQUIPOS TVRO**

**1.05.01. CAMBIO DE ANTENA PARABOLICA 3.1M.**

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Antena parabólica de 3.1 metros	1
Base para antena parabólica	1
Rotulado de cablería entrada y salida de caseta de comunicaciones	1
Alimentador simple	1
Cambio de LNB por uno de mejor calidad (LNB PLL)	1
Cambio de cable RG-6 y conectores	1
Orientación de antena parabólica.	1

**01.05.02. INSTALACIÓN DE RECEPTOR SATELITAL:**

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Receptor satelital	1
Instalación de cables y conectores en general	1
Rotulado e identificación de entrada y salida de cables, cambio de conectores de ser necesario	1
Total	3

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

**1.06 INSTALACIÓN DE SISTEMA DE TRANSMISIÓN Y MANT. TORRE VENTADA**

**1.06.01. INSTALACIÓN DE TRANSMISOR DE TV Y ACCESORIOS:**

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Instalación de un nuevo transmisor de TV de 50 watts pico de sincronismo	1
Instalación de cables de audio, video, RF, conectores, accesorios, cambio de precintos, ordenamiento y etiquetado de cables	1
Rotulado de cablería en general de equipos que están en la caseta de comunicaciones.	1
Instalación de un Rack para equipos de comunicaciones	1
Pruebas y mediciones de potencia.	1

**01.06.02. INSTALACIÓN DE SISTEMA IRRADIANTE y MANT. TORRE AUTOSOPORTADA DE COMUNICACIONES**

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Mantenimiento de torre auto soportada con pintura epóxica	1
Instalación y cambio de cable heliax 1/2" rígido y conectores	27 metros
Se requiere Antenas yagui de TV, banda III	2
Cambio de distribuidor de TV banda III, con conectores entrada y salida, latiguillos.	1
Instalación de sistema irradiante de TV, Banda III.	1

**1.07 GASTOS GENERALES:**

Ingeniero residente	1
Gastos de alimentación diario	1
Gastos por hospedaje diarios	1
Otros no previstos	1
Gastos administrativos	1

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

## 9. FOTOGRAFÍAS.

---

  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

---

Ilustración 1 Y 2: Estado Actual del Terreno de Caseta de comunicaciones Buldibuyo. Se tiene que hacer una limpieza manual y retiro de maleza del terreno en el cual harán los trabajos de mantenimiento.



---

*[Handwritten Signature]*  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

*[Handwritten Signature]*  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195



"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

Ilustración 1, 2, 3 y 4: Caseta de comunicaciones Buldibuyo. Se tiene que hacer mantenimientos de las paredes interiores y exteriores, además de el pintado de paredes y el mantenimiento a las puertas y ventanas, para hermetizar y evitar el ingreso de lluvia y polvo a los equipos de comunicaciones.



  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELNOR JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

Ilustración 1: Sistema Eléctrico Interno/Externo. Se tiene que hacer una instalación general del tablero eléctrico interno junto a la luminaria y a los tomacorrientes. De igual forma con el Medidor eléctrico se colocaría una llave térmica si lo requiriera.



  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

Ilustración 1, 2 y 3: Cerco Perimétrico/Puerta de ingreso: se tiene que colocar postes a lo largo del perímetro para instalar la malla olímpica y una puerta de acceso, así la estación de TV/Radio tendrá mayor seguridad.



  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELNORA JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

---

Ilustración 1: Sistema de Protección contra Descargas Atmosféricas: Se tiene que dar mantenimiento correctivo al sistema de puesta a tierra para la torre y para los equipos independientemente, agregar un nuevo sistema de puesta a tierra para los equipos.



Ilustración 2: Estabilizador de Tensión: Se tiene que cambiar el Estabilizador de tensión, el cual se encuentra averiado por causa de una descarga electrica.



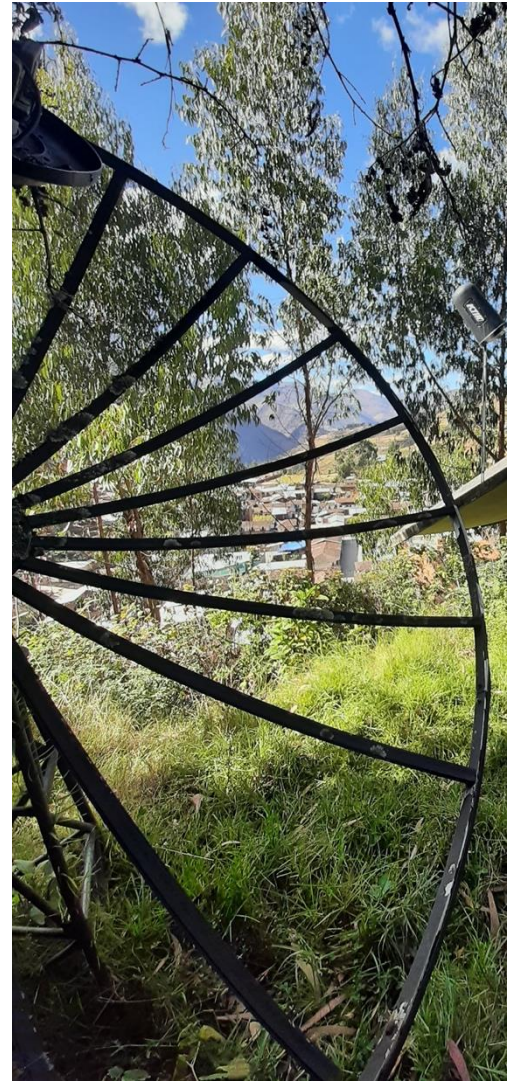
---

*[Handwritten signature]*  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

*[Handwritten signature]*  
ELNER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

Ilustración 1 y 2: Sistema de Recepción por Satélite: Se Tiene que cambiar la Parabólica satelital ya que se encuentra maltratada, incompleta y en desuso, cambio de LNB, un alimentador y calibración de parámetros para sintonizar TV PERU.



  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

---

Ilustración 1: Sistema de Transmisión: Se tiene que cambiar los Equipos de Transmisión junto a sus accesorios como los cables de interconexiones y también el Receptor de Satélite, los cuales son muy antiguos y se encuentra inoperativos.



---

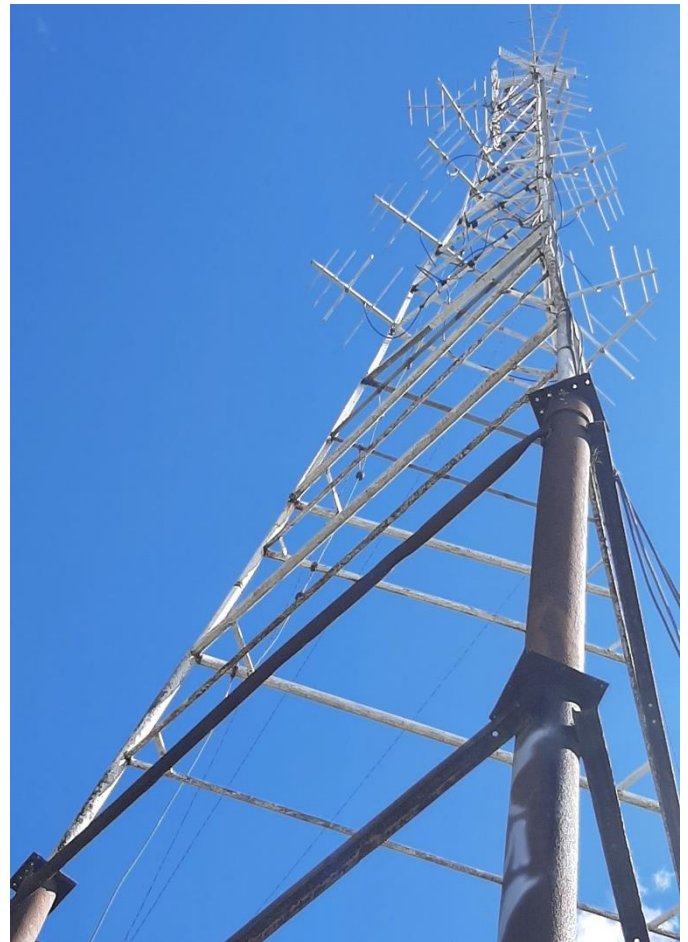
*XK*  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

*[Signature]*  
ELNER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

---

Ilustración 1: Sistema de Irradiante y Torre Ventada: Se tiene que cambiar a todo el sistema irradiante que consta de 2 antenas Tipo yagui y 1 distribuidor de potencia, también el reemplazo del guía de ondas del sistema irradiante del transmisor de TV (Cable heliax ½" Rígido). De igual forma se tiene que dar mantenimiento al sistema para rayos (Conexión a tetra puntal) y restituir aisladores en caso lo requiera.



---

*[Handwritten signature]*  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

*[Handwritten signature]*  
ELMER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195

"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

Ilustración 1, 2 y 3: Torre Auto soportada: Se tiene que dar Mantenimiento a la Torre el cual consta de limpieza, lijado, pintado y cambio de pernos si lo requiere, de igual forma con las uniones, platinas y abrazaderas para el correcto funcionamiento de esta.



.....  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

.....  
ELMER JOSE DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRONICO  
Reg. CIP N° 25195