

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

**Sub Gerencia de Comunicaciones**



**DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL  
DE LA ESTACIÓN 11: CANAL 7 – PATAZ –  
PARCOY – VAQUERIA DE ANDAS, DEL  
PROYECTO CPACC LA LIBERTAD.**

**TRUJILLO – PERÚ - 2021**

---

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

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

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

---

  
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 VAQUERIA DE ANDAS.**

AÑO DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA CPACC: 2007	SISTEMA Nº: A-990
CASETA DE TRANSMISIÓN	CANTIDAD
Sistema Cuenta con energía eléctrica	NO
Estado de caseta de comunicaciones.	Mantenimiento
Se encuentra Rack o gabinete de equipos	1
Transmisor de TV, Marca: DITEL, Modelo: TDV-50P, Nº de SERIE:1070-113 Canal 7 / Potencia 50W	1
Modulador Marca: DITEL, Modelo: MB600, Nº de SERIE:1070-113 Canal : 7	1
Transmisor de FM, Marca DITEL, Modelo: TDF-50MP, Nº de SERIE:1070-806, Potencia 50W, Frec.: 105.3Mhz	1
Estabilizador Marca TVSAT SAC, Modelo: 2KPACC1, 2Kw, Nº de Serie: 0406 – 193.	1
Cartilla de lectura de mediciones.	1
Tablero general eléctrico interno.	1
Sistema puesta de tierra independiente para equipos de telecomunicaciones	No tiene
Cuenta con barra de aterramiento para equipos de telecomunicaciones TBG.	no
Todos los equipos están aterrados al sistema puesta a tierra.	Si
Caja registro para puesta a tierra	No
Chapa de puerta metálica	1 candado
TORRE VENTADA, SISTEMA IRRADIANTE Y PARARRAYO	CANTIDAD
Nº de cuerpos de torre ventada	7
Nº de templadores	12
Nº de Vientos	12
Nº de antenas de TV Banda III	2
Distribuidor de TV Banda III	1
Nº de Antenas de FM Dipolo Vertical	2
Distribuidor de FM	1
Guía de Ondas de sistema irradiante de TV (Cable Heliax de ½" rígido)	Cambiar 27m
Guía de Ondas de sistema irradiante de FM (Cable Heliax de ½" rígido)	Cambiar 25m
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	7
Pararrayo cuenta con sistema puesta a tierra	SI (mantenimiento)
Caja registro para puesta a tierra	No
SISTEMA TVRO	CANTIDAD
Antena parabólica.	1
Trípode de antena parabólica	1
Capuchón protector FEED/LNB	1
LNB	1
Cable Rg-6 y conectores.	Cambio, se encuentra(roto)
Receptor Digital Satelital, Marca: xxxxxxxxx	no se encontró
Ángulo de inclinación y orientación de antena	45°

  
 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"

<b>SISTEMA ELÉCTRICO INTERNO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Tablero eléctrico	1
Llave termomagnética	1
Llave diferencial	---
Luminaria	1
Interruptor	1
Tomacorriente con línea a tierra	---
Sistema eléctrico empotrado (dentro de la pared)	1
Sistema eléctrico sobrepuesto a la pared o expuesto	1
<b>SISTEMA ELÉCTRICO EXTERNO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Caja + Medidor eléctrico monofásico	1
Llave termomagnética en caja de medidor.	No tiene
Línea de acometida al medidor de caseta	No tiene
<b>OTROS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Cerco perimétrico.	NO tiene
Limpieza de Sistema CPACC por maleza	si

<b>UBICACIÓN Y ALTITUD</b>	
Altitud GPS GARMIN	2824 msnm
Coordenada GPS GARMIN	7°57'2.20"S y 77°35'42.10"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 VAQUERIA DE  
ANDAS.**

---

  
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 ESTACIÓN CPACC DE VAQUERIA DE  
ANDAS.

CASETA DE TRANSMISIÓN	NECESIDAD
Energía eléctrica en la caseta	Se requiere
Caseta de comunicaciones.	Mantenimiento
Rack o gabinete de equipos	Limpieza
Transmisor de TV, Marca: DITEL, Modelo: TDV-50P, N° de SERIE:1070-113 Canal 7 / Potencia 50W	Reparación Por Rayo
Modulador Marca: DITEL, Modelo: MB600, N° de SERIE:1070-113 Canal: 7	Reparación
Transmisor de FM, Marca DITEL, Modelo: TDF-50MP, N° de SERIE:1070-806, Potencia 50W, Frec.: 105.3Mhz	Reparación Por Rayo
Estabilizador Marca TVSAT SAC, Modelo: 2KPACC1, 2Kw, N° de Serie: 0406 – 193.	Cambio de Filtro de Línea , quemado por rayo.
Cartilla de lectura de mediciones.	---
Tablero general eléctrico interno.	Se requiere
Sistema puesta de tierra independiente para equipos de telecomunicaciones	Nueva Instalación independiente.
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
Chapa de puerta metálica	Cambio.
TORRE VENTADA, SISTEMA IRRADIANTE Y PARARRAYO	NECESIDAD
07 cuerpos de torre ventada	Mantenimiento
12 de templadores	Cambio
01 Viento de cable acerado de ¼"	Cambio de 12m
Antenas de TV Banda III	Mantenimiento
Distribuidor de TV Banda III	Mantenimiento
Antenas de FM Dipolo Vertical	Mantenimiento
Distribuidor de FM	Mantenimiento
Guía de Ondas de sistema irradiante de TV (Cable Helix de ½" rígido)	----
Guía de Ondas de sistema irradiante de FM (Cable Helix de ½" rígido)	----
Tetra punta 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	Mantenimiento
Pararrayo cuenta con sistema puesta a tierra	SI (mantenimiento)
Caja registro para puesta a tierra pararrayo	Se requiere
SISTEMA TVRO	NECESIDAD
Antena parabólica.	Mantenimiento y cambio de 10 mallas de los pétalos.
Capuchón protector FEED/LNB	Mantenimiento
LNB	cambiar
Cable Rg-6 y conectores.	Cambio, se encuentra(roto)
Receptor Digital Satelital, Marca: xxxxxxxxx	Reponer
Ángulo de inclinación y orientación de antena	Posicionamiento.

  
 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 INTERNO</b>	<b>NECESIDAD</b>
Tablero eléctrico	cambiar
Llave termomagnética	cambiar
Llave diferencial	Instalar
Luminaria	cambiar
Interruptor	cambiar
Tomacorriente con línea a tierra	cambiar
Sistema eléctrico empotrado (dentro de la pared)	Instalar
Sistema eléctrico sobrepuesto a la pared o expuesto	cambiar
<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	se requiere
<b>OTROS</b>	<b>NECESIDAD</b>
Cerco perimétrico.	se requiere
Limpieza de Sistema CPACC por maleza	se requiere

<b>UBICACIÓN Y ALTITUD</b>	
Altitud GPS GARMIN	2824 msnm
Coordenada GPS GARMIN	7°57'2.20"S y 77°35'42.10"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 VAQUERIA DE  
ANDAS.**

**(NO HAY MEDICIONES PORQUE  
NO HAY ENERGÍA ELÉCTRICA  
EN LA CASETA DE  
COMUNICACIONES, PERO EL  
ENCARGADO INDICA QUE LOS  
EQUIPOS SE QUEMARON POR  
RAYO HACE TRES 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  
VAQUERIA DE ANDAS.**

**(NO HAY MEDICIONES PORQUE  
NO HAY ENERGÍA ELÉCTRICA  
EN LA CASETA DE  
COMUNICACIONES, PERO EL  
ENCARGADO INDICA QUE LOS  
EQUIPOS SE QUEMARON POR  
RAYO HACE TRES AÑOS)**

---

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

*ELMER*  
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"

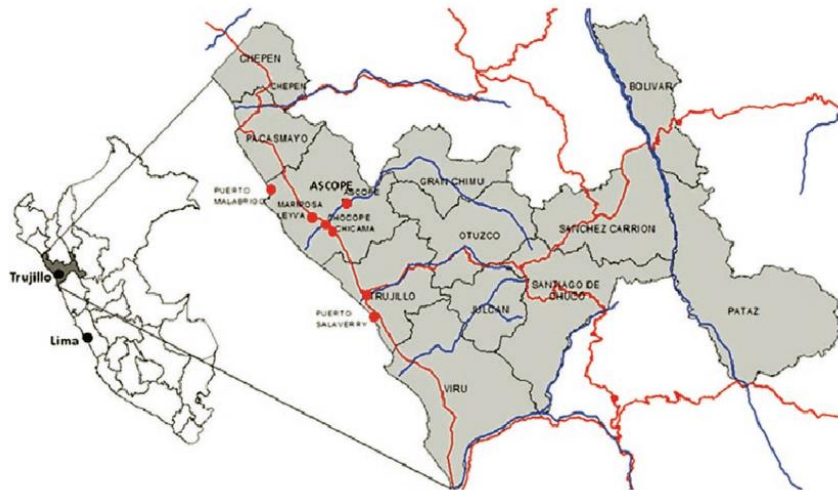
**V. MEMORIA DESCRIPTIVA:**

**PROYECTO: "SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE LA ESTACIÓN DEL SISTEMA CPACC DE VAQUERIA DE ANDAS"**

**5.1. UBICACIÓN:**

Región : La Libertad  
Provincia : Pataz  
Distrito : PARCOY  
Localidad : VAQUERIA DE ANDAS

**Figura No 01: Región la Libertad**



**Figura N° 02 Provincia PATAZ**



**Coordenadas geográficas de CPACC**

COORDENADA	NORTE	ESTE
CPACC VAQUERIA DE ANDAS	7°57'2.20"S	77°35'42.10"O

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"



**CPACC ESTACION VAQUERIA DE ANDAS**



**CPACC VAQUERIA DE ANDAS**

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

*[Signature]*  
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 **VAQUERIA DE ANDAS**, distrito de Parcoy, provincia de Pataz.

### B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Instalación de energía eléctrica para la caseta de transmisión, instalando cable de acometida autoportante de Aluminio 1x16+25P, directo al medidor, instalación de llave termomagnética.
- Realizar el mantenimiento de la infraestructura de la caseta donde se aloja los equipos del proyecto CPACC.
- Cambio de tablero eléctrico general con llave diferencial.
- Nuevo sistema eléctrico interno e iluminación.
- Mantenimiento y certificación del sistema puesta a tierra de pararrayos.
- Independizar el sistema puesta a tierra de los equipos, que actualmente está conectado a la puesta tierra del pararrayo. Se deberá instalar puesta a tierra y certificarla.
- Realizar el mantenimiento correctivo del sistema de transmisión de TV.
- Realizar el mantenimiento correctivo del sistema de transmisión de FM.
- Mantenimiento de los cables Heliac rígidos de 1/2" de equipos transmisores.
- Realizar mantenimiento de sistema irradiante de equipos transmisores de TV y FM.
- Realizar mantenimiento de sistema TVRO, con cambio de 10 mallas rotas de pétalos de parabólica, cambio de LNB PLL.
- Reposición de receptor Satélite digital que fue robado.
- Realizar el mantenimiento de torre ventada de comunicaciones.
- Cambio de chapa y mantenimiento de puerta metálica.
- Mantenimiento de Estabilizador de 2Kva.
- Instalar cerco perimétrico de malla Olímpica.

---

  
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 VAQUERIA DE ANDAS, se constató que no funcionan el sistema CPACC, porque un rayo cayó en la planta de transmisión, dañando los equipos transmisores y estabilizador.

Se verificó físicamente el estado actual de los equipos, pero solo encontramos el estabilizador, modulador, transmisor de TV, transmisor de FM.

No se encontró receptor satélite, el postor debería reponer un nuevo equipo.

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.

Es necesario independizar el sistema de puesta tierra pararrayos y el sistema de puesta tierra para equipo de comunicaciones, para mejor protección a los equipos.

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

Se verifico que la línea de acometida eléctrica actual no está conectada a un medidor o caja toma F1, donde también no existe una llave termomagnética, esto puede ocasionar que los equipos se quemen constantemente, ya que no hay un sistema de protección externo.

No se encontró caja registro del sistema puesta a tierra del pararrayo.

El sistema de pararrayos, necesita mantenimiento en los aisladores cerámicos y brazos de soporte.

La torre ventada de comunicaciones del sistema irradiante tiene 7 cuerpos, necesita mantenimiento correctivo, con pintura epóxica, cambio de un cable 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"**

---

los vientos de 25 metros, se recomienda cambio de templadores de 1/2" tipo pesado, grapas de 1/4", grilletes.

Se necesita mantenimiento correctivo de la antena parabólica del sistema TVRO, cambio de 10 mallas, alineamiento angular de elevación y azimut, también es necesario cambio de: pernería, pintura, cable RG-6, cambio de LNB profesional PLL de preferencia en marca Americana, Canadiense o Europea. Este subsistema no cuenta con receptor satélite, debido a que también fue robado, por lo que es necesario su reposición, de preferencia en una marca conocida del mercado.

Mantenimiento del sistema Irradiante de TV-FM, compuestos por 2 antenas tipo YAGUI, dos Antenas de tipo DIPOLO VERTICAL, con sus distribuidores de potencia, vulcanizando todos los conectores.

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

Actualmente se puede verificar que no existe cerco perimétrico para protección y seguridad de los equipos, por lo que se tiene que suministrar e instalar un cerco perimétrico de 76 metros, con malla olímpica de 1.65 metros, cocada de 2 1/2", alambre N°12, con postes metálicos de 1.85 metros de altura, 4" de sección, cada 3.6 metros, total 21 postes.

Se requiere también limpieza del terreno de maleza.

La chapa de la puerta metálica está dañada, se requiere su cambio urgente.

## **5.5. JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

El presente proyecto busca devolver la OPERATIVIDAD TOTAL del proyecto CPACC VAQUERIA DE ANDAS, y así lograr que un aproximado de 50 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

---

  
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"

de Radiodifusión Sonora en FM, a fin de contribuir con su integración y crecimiento social, económico y cultural.

## 5.6. DESCRIPCION DE LA ZONA

### A. ACCESO

El centro poblado de La Libertad se encuentra ubicado en la provincia de Pataz y distrito de Vaquería de Andas, con coordenadas 7°57'2.20"S y 77°35'42.10"O, a una altura de 2824 msnm. 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	Huamachuco	Asfaltada	3h 59 min	183 km
Huamachuco	Parcoy	Asfaltada	5h 06 min	195 km
Parcoy	Vaquería de Andas	Afirmada		

**Figura 03: Acceso a VAQUERIA DE ANDAS**



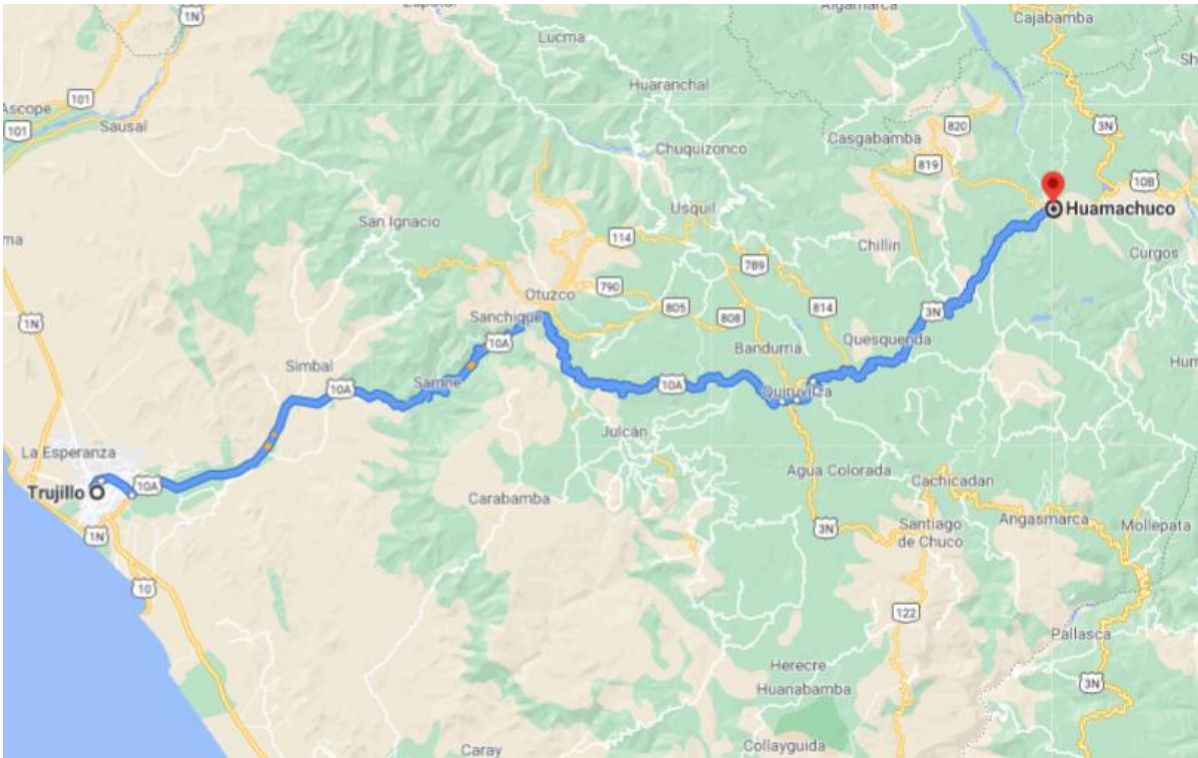
*[Handwritten Signature]*  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

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

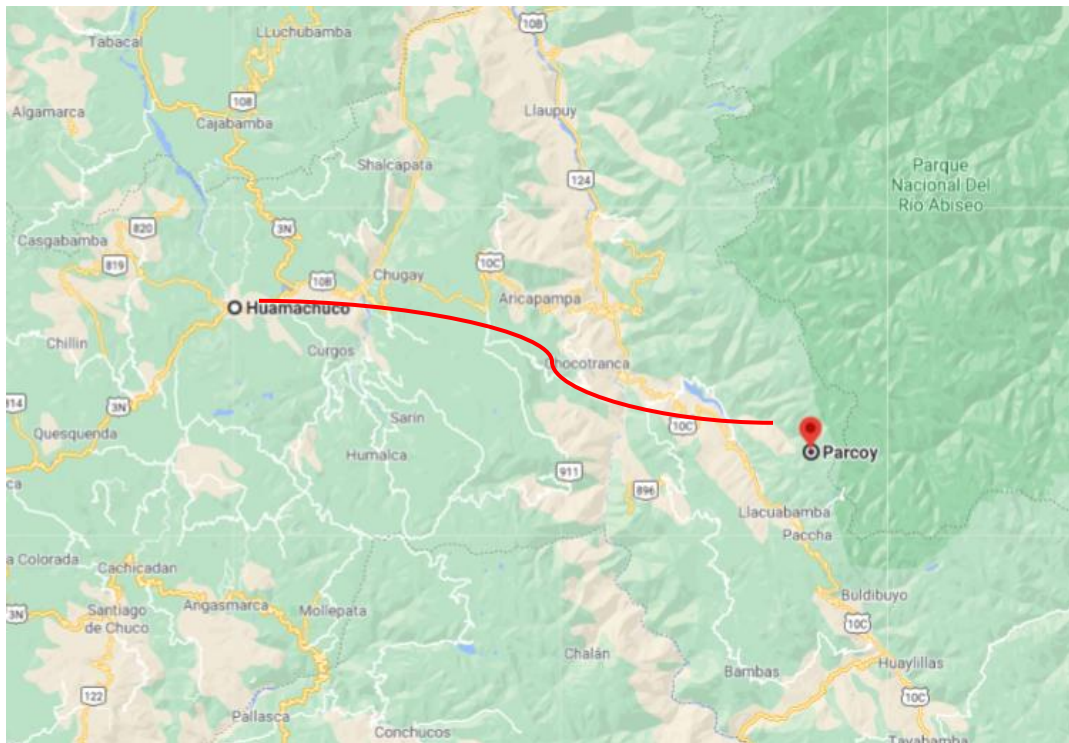


"SERVICIO PARA LA ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE TRECE ESTACIONES PERTENECIENTES AL CPACC, REGIÓN LA LIBERTAD"

**Figura 04: Distancia TRUJILLO – HUAMACHUCO**



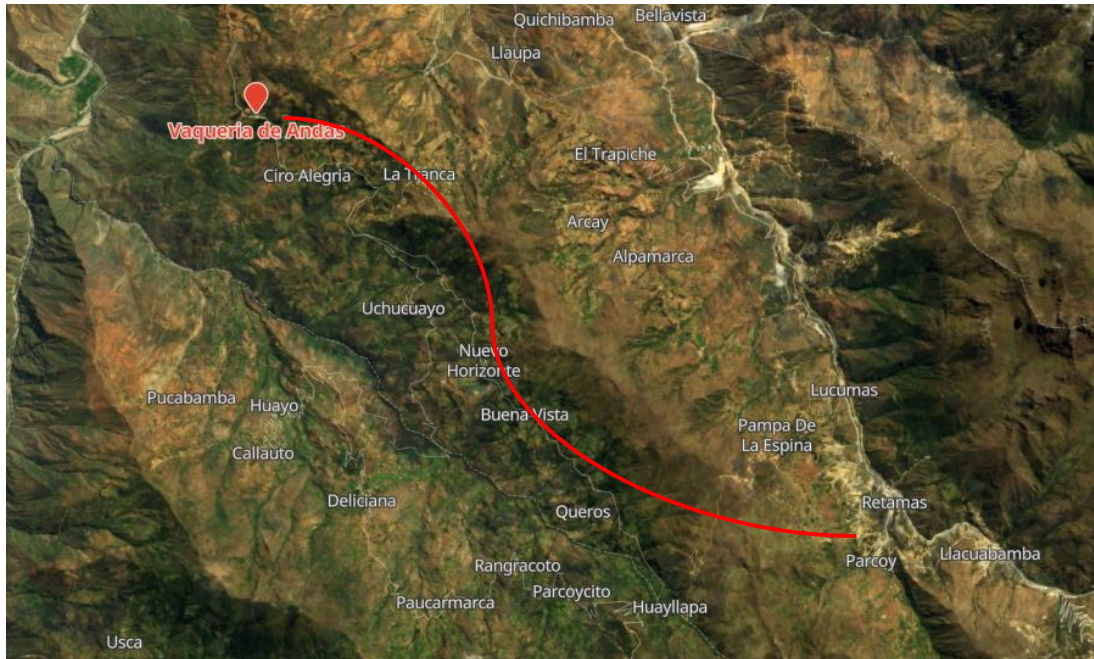
**Figura 05: Distancia HUAMACHUCO - PARCOY**



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

  
**Elmer José Del Carmen Cabrera Cabrera**  
 INGENIERO ELECTRONICO  
 Reg. CIP N° 25195

**Figura 06: Distancia PARCOY – VAQUERIA DE ANDAS**



## B. POBLACIÓN

La población que habita en el Centro Poblado Vaquería de Andas, Distrito de Parcoy, Provincia de Pataz es de aproximadamente 50 viviendas según consulta web oficial del INEL.

VAQUERIA DE ANDAS	
Descripción	Total
DEPARTAMENTO	LA LIBERTAD
PROVINCIA	PATAZ
DISTRITO	PARCOY
TOTAL, DE CENTROS POBLADOS	63
VIVIENDA PARTICULAR	3711
ESTABLECIMIENTO	347
VIVIENDA Y ESTABLECIMIENTO	114
VIVIENDA COLECTIVA	11
OTRO TIPO DE REGISTRO	465
VIVIENDA CON OCUPANTES PRESENTES	3244
VIVIENDA CON OCUPANTES AUSENTES	16
VIVIENDA EN ALQUILER O VENTA	113
VIVIENDA EN CONSTRUCCION O REPARACION	176
VIVIENDA ABANDONADA O CERRADA	276

  
 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"

OTRO TIPO DE VIVIENDA DESOCUPADA	0
TOTAL, DE PERSONAS	12607
TOTAL, DE MUJERES	6085
TOTAL, DE HOMBRES	6522
POBLACION DE 0 A 14 AÑOS	4683
POBLACION DE 15 A 64 AÑOS	7379
POBLACION DE 65 A MAS AÑOS	545
ESTABLECIMIENTO ACTIVO	433
ESTABLECIMIENTO INACTIVO	6
ESTABLECIMIENTO EN CONSTRUCCION	22
NUMERO DE TRABAJADORES	4646

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

### C. CLIMA

Vaquería de Andas tiene un clima variado, templado frío, con precipitaciones (mayor a 800 mm. cúbicos anuales) y con temperatura entre de 08°C a 26°C, moderadamente cálido y templado.

### D. TOPOGRAFÍA

El tipo de suelo encontrado en el lugar donde se encuentra ubicada la estación CPACC VAQUERIA DE ANDAS de relieve accidentado, suelos que tienen presencia de gravas limosas y en cierto porcentaje arenas arcillosas, orgánico.

### E. SERVICIOS PÚBLICOS

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

### F. AUTORIDADES

Las autoridades son el teniente Gobernador, Agente municipal y presidente de Rondas Campesinas.

### 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

-----  
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"

---

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

**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:

- Instalación de energía eléctrica hacia la caseta, en coordinación con las autoridades de la zona, para que puedan tramitar los permisos respectivos.
- Refacción y mantenimiento de caseta de transmisión e infraestructura.
- Mantenimiento correctivo de estabilizador.
- Mantenimiento correctivo del sistema de transmisión TV.
- Mantenimiento correctivo del sistema de transmisión de FM.
- Mantenimiento general del sistema de protección contra descargas atmosféricas. Independizar puesta a tierra para equipos de comunicaciones y para el sistema de pararrayos.
- Mantenimiento de 27m de Guía de Ondas de sistema irradiante de TV (Cable Heliax de 1/2" rígido).
- Mantenimiento de 27m Guía de Ondas de sistema irradiante de FM (Cable Heliax de 1/2" rígido).
- Mantenimiento general del sistema irradiante de TV y FM.
- Mejoramiento del sistema eléctrico interno.
- Instalación de un nuevo receptor satélite.
- Cambio de un LNB profesional PLL para mejorar la recepción de la señal satelital de TV PERU Y RADIO NACIONAL.
- Mantenimiento de parabólica de 3.1m banda C, cambiando 10 mallas de los pétalos.
- Instalación de un cerco perimétrico para seguridad y protección de los equipos.
- Instalación de barra de aterramiento de puesta a tierra para equipos de telecomunicaciones.
- Se requiere cambio de la chapa de puerta metálica de ingreso a caseta.

---

  
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. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO:**

El proyecto contempla los trabajos descritos a continuación:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES
1.02.01	<i>MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS A OBRA, FLETE TERRESTRE</i>
1.02.02	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO
1.03	MANTENIMIENTO DE CASETA, INSTALACIÓN DE CERCO PERIMETRICO
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>SISTEMA ELECTRICO INTERNO/EXTERNO</i>
1.03.04	CERCO PERIMÉTRICO + PUERTA DE INGRESO
1.04	MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
1.04.01	<i>MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA PARA PARARRAYOS Y CONSTRUCCIÓN DE PUESTA A TIERRA PARA EQUIPOS DE COMUNICACIONES (CASETA).</i>
1.04.02	REPARACIÓN DE ESTABILIZADOR DE TENSIÓN.
1.05	EQUIPOS TVRO
1.05.01	<i>MANTENIMIENTO DE ANTENA PARABOLICA, CAMBIO DE LNB</i>
1.05.02	<i>INSTALACIÓN DE NUEVO RECEPTOR SATELITAL</i>
1.06	MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE TRANSMISIÓN
1.06.01	<i>MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TRANSMISOR DE TV Y ACCESORIOS.</i>
1.06.02	<i>MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TRANSMISOR DE FM Y ACCESORIOS.</i>
1.06.03	<i>MANTENIMIENTO DE SISTEMA IRRADIANTE y TORRE VENTADA DE COMUNICACIONES</i>

---

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

*ELMER JOSE 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 nombrará a un ingeniero electrónico preparado de vasta experiencia que lo representará 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 Vaquería de Andas).

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.

---

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

*[Firma]*  
ELNER 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, así como de maleza y arbustos de fácil extracción.

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 como rastrillos, palanas, picos, escobas, etc.

Limpieza manual de terreno que esté dentro del cerco perimétrico (si existiera) y dentro de la caseta de comunicaciones. Así como el retiro de maleza y 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, INSTALACIÓN DE CERCO PERIMETRICO**

#### **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.

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

---

.....  
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"

---

debe resanar y taponear los huecos que fueran dejados por acometidas de cables RF y otros.

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

Resumiendo, este mantenimiento de la infraestructura de la caseta donde se aloja 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/externo.
- 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 CHAPA**

Suministro y Pintado en zócalo exterior de la caseta de comunicaciones. Suministro de chapa, reparación de puerta, pintado de puerta metálica (color negro) con esmalte sintético, 2 manos.

De la ventana: Lijado, cambio de algunas lunas rotas, si fuera necesario usar una parte con malla metálica en vez de luna, para el ingreso de aire a los equipos de transmisión del interior de la caseta

Este rubro 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 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

---

.....  
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"**

---

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.

Cambio de chapa de la puerta de la caseta de telecomunicaciones.

***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 el cambio del tablero eléctrico, que incluya una llave diferencial y una llave termomagnética, 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: llave termomagnética 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.
- Acondicionamiento de cableado interno para acometida al medidor.
- Acondicionamiento de cableado externo para acometida al medidor y llave termomagnética.

---

  
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"

---

- 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.

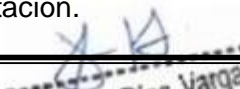
El postor deberá suministrar e instalar un interruptor termomagnético en el Sub Tablero eléctrico deberán tener una capacidad de ruptura nominal de corriente 10kA@230V; es muy importante tener en cuenta los sgts puntos:

- 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 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.

---

  
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"

---

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 (gbl).

***Forma de pago***

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

**1.03.04. CERCO PERIMETRICO + 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  $60 \times 60\text{ cm.}$ , que

---

  
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"

---

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), 1.85m 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 0.72 metro de ancho, por 1.80 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.
- Instalación de cerco perimétrico de manera que cubra las instalaciones del sistema (caseta, antena parabólica, torre ventada, anclajes y vientos).
- Un candado de marca reconocida para la puerta de ingreso, será suministrado por el postor.

**MEDICIÓN:**

La medición será por metro lineal de malla, teniendo en cuenta el numero de postes instalados y puerta de ingreso.

**Forma de pago**

El pago será en forma global, de acuerdo al precio señalado en el presupuesto aprobado.

**1.04 MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA  
DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, REPARACIÓN 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).**

**PUESTA A TIERRA PARA SISTEMA PARARRAYOS**

- Se debe de verificar que los pozos a tierra estén independientes tanto el del sistema pararrayos y el de los equipos de comunicaciones. (caseta).

---

  
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"

---

- El Mantenimiento de pozo a tierra para pararrayo debe tener caja de registro para mantenimientos futuros y debe estar independiente al pozo de tierra de los equipos de comunicaciones.
- 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.
- Se debe hacer mantenimiento a la cinta de cobre que está alrededor de la caseta de transmisión, retirar la caja de registro, se debe desmontar el electrodo, desechando todo material de alta resistencia como hormigón, piedra, cascajo, etc. (cernir en malla de ½" pulgada), para luego ser tratada con compuesto químico Thorgel, Laborgel, tierra gel o similar, así como también con bentonita sódica.
- posteriormente limpiando y vulcanizando los conectores de la cinta y soldándola en el caso que esté rota; cambiando las sales electrolíticas para disminuir la resistividad del terreno y agregando bentonita sódica para retener humedad y mejorar la conducción eléctrica.
- Se deberá considerar un sistema de puesta a tierra con una resistencia máxima de 5 Ohm.
- 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.
- 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.

---

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

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



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

- Se deberá hacer la Instalación de un sistema de puesta tierra para equipo de comunicaciones de ser el caso que no exista puesta a tierra independiente.

- Medición y certificación del sistema puesta a tierra para el sistema de equipos de telecomunicaciones

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 de 16mm<sup>2</sup> y se coloca en cada extremo dos terminales de cobre, el extremo 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 1/2" 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>

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.

---

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

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

#### **1.04.02. REPARACIÓN DE ESTABILIZADOR**

Desmontar la unidad y realizar la limpieza, verificación y cambio de los componentes defectuosos, verificación de parámetros de medición.

Verificar la tarjeta del filtro de línea que esta ubicada en una cajita externa en el lado derecho del estabilizador, de preferencia cambiar toda la tarjeta, debido a que los varistores se paran quemando muchas veces por caídas de rayo o transitorios de tensión.

Testear los circuitos de protección (corte) en caso de baja tensión ( $163 \pm 4V$ ) y alta tensión ( $276 \pm 4V$ ). Verificar niveles de entrada ( $220V \pm 20\%$ ) y nivel de salida ( $220 \pm 5\%$ ) así como cambio de fusibles, terminales, mantenimiento en general; Instalación de aterramiento con terminales de ojo del estabilizador a la barra TBG

De ser el caso reemplazo de estabilizador.

Rotulado de cables eléctricos que conectan al estabilizador

##### **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. MANTENIMIENTO DE ANTENA PARABOLICA, CAMBIO DE LNB**

El mantenimiento de la antena parabólica comprende el reemplazo de elementos faltantes o defectuosos y limpieza total, removiendo las partes oxidadas, restaurándola con pintura Gloss para metal.

La antena parabólica consta de las siguientes partes: base y soportes metálicos, 18 pétalos que conforman el reflector, amplificador de bajo ruido y alimentador de antena, capuchón de LNB y pernería en general.

De todo lo anterior mencionado los trabajos necesarios son:

- **Cambio** de 10 mallas de los pétalos

---

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

  
ELNIER 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 LNB PLL PROFESIONAL**, LNB Banda C, 15K PLL, 3.4 - 4.2GHz, Alta Estabilidad Ganancia 62dB High Stability C-Band
- Cambio de cable RG-6 y conectores.
- Mantenimiento de los pernos del sistema de elevación y azimut
- Cambio de la pernería en general que esté oxidada.

**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

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

**AMÉRICAS**

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	PARÁMETRO
<u>1</u>	<u>Satélite</u>	<u>INTELSAT 14</u>
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
<u>10</u>	<u>Servicio 1</u>	<u>TVPerú HD INTERNACIONAL</u>
	PID Video, PID Audio	Video: 712, Audio: 713 y 714
<u>11</u>	<u>Servicio 2</u>	<u>CANAL TVPerú SD</u>
	PID Video, PID Audio	Video: 512 , Audio: 4112

---

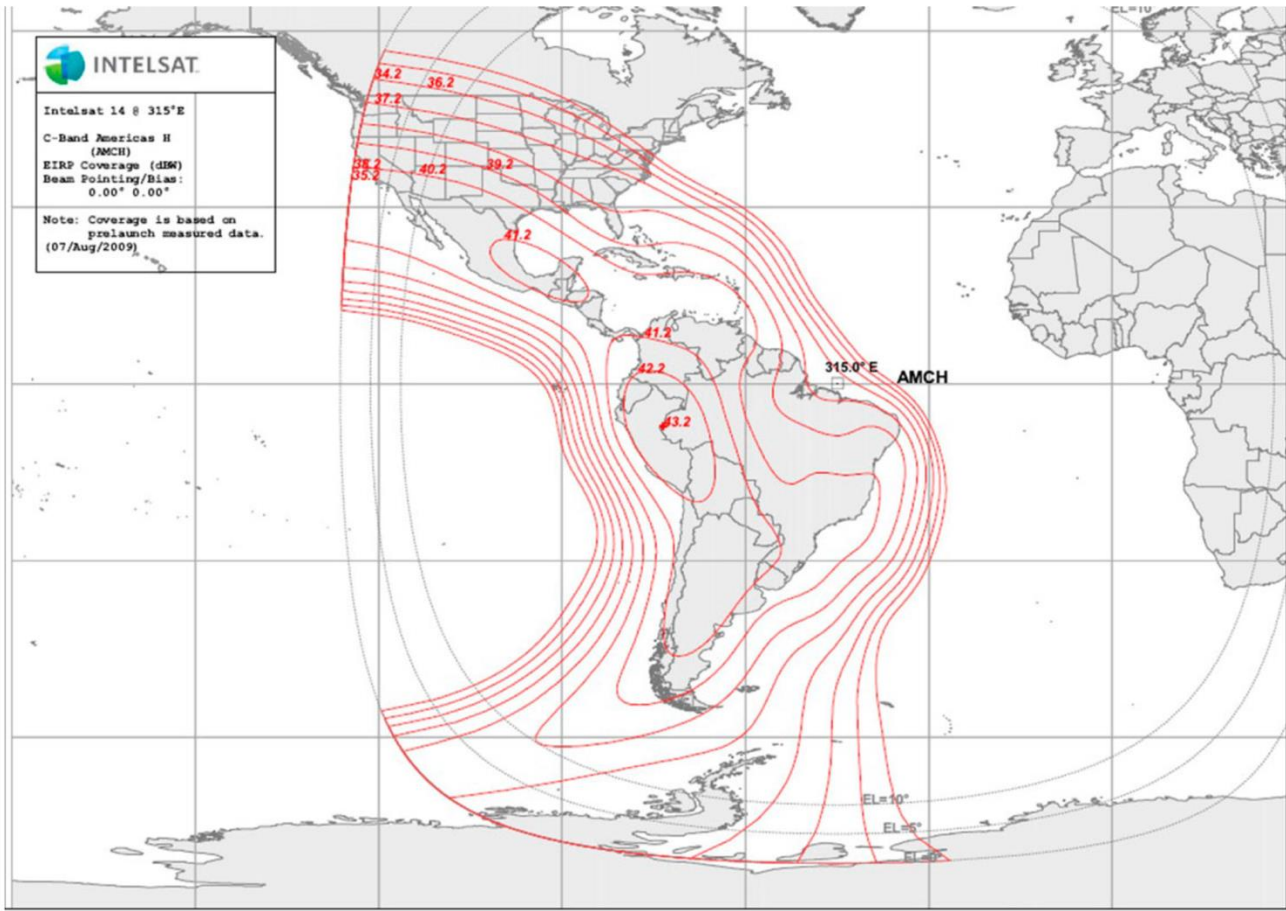
  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
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"

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



### **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 NUEVO 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

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"

---

- 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
- 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

---

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

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

**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. MANTENIMIENTO PREVENTIVO/CORRECTIVO DE TRANSMISORES,  
TORRE VENTADA, SISTEMAS IRRADIANTES**

**1.06.01. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE TRANSMISOR  
DE TV Y ACCESORIOS**

**PASO 1: MODULADOR DE TV, MARCA DITEL, MODELO MB600:**

Mantenimiento General de Modulador de TV, que consta:

- Limpieza interna del modulador.
- Usando analizador de espectro verificar y ajustar los niveles de: portadora de video, portadora de audio y subportadora de croma. También verificar los niveles de intermodulación dentro y fuera de banda.
- Si el modulador presenta mucha intermodulación, cambiar por otro que cumpla las mismas características técnicas.
- Limpieza o cambio de cables de audio y video, conectores en general de ser el caso.
- Rotulado, ordenamiento y fijación de cables de entrada de audio y video y salida de RF en el Rack de comunicaciones.
- Ajustar el nivel de Salida del modulador (ajustes y pruebas), adecuado para que el transmisor entregue 50 watts de potencia

**PASO 2: TRANSMISOR TV VHF, MARCA DITEL, MODELO TDV-50P:**

- Mantenimiento General del transmisor de TV, que consta:
- Limpieza interna del Transmisor.
- Limpieza o cambio del ventilador de ser el caso.
- Limpieza de la fuente de alimentación, tarjetas de control y mediciones, verificar y ajustar todos los parámetros de medición.
- Limpieza del módulo de potencia, verificar estado de los transistores mosfet, verificar las corrientes de reposo, hacer ajustes de ser el caso para que el amplificador entregue los 50 watts pico de sincronismo, que es la

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

---

potencia nominal del transmisor. De estar en malas condiciones toda la tarjeta amplificadora, ya sea por recalentamiento o por antigüedad, se deberá hacer el cambio.

- Usando nuevamente el analizador de espectro verificar y ajustar los niveles de: portadora de video, portadora de audio y subportadora de croma. También verificar los niveles de intermodulación dentro y fuera de banda.
- Si el transmisor fue muchas veces reparado o es muy antiguo se cambiará por otro de las mismas características técnicas.
- 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

**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.

**1.06.02. MANTENIMIENTO DE TRANSMISOR DE FM Y ACCESORIOS**

- Mantenimiento General del transmisor de FM, que consta:
- Limpieza interna del Transmisor.
- Limpieza o cambio del ventilador de ser el caso.
- Limpieza de la fuente de alimentación, tarjetas de control y mediciones, verificar y ajustar todos los parámetros de medición.
- Limpieza del módulo de potencia, verificar estado de los transistores mosfet, verificar las corrientes de reposo, hacer ajustes de ser el caso para que el amplificador entregue los 50 watts, que es la potencia nominal del transmisor. De estar en malas condiciones toda la tarjeta amplificadora, ya sea por recalentamiento o por antigüedad, se deberá hacer el cambio.
- Usando nuevamente el analizador de espectro verificar y ajustar los niveles de la portadora de audio, verificar que la intermodulación no sea muy alta.
- Si el transmisor fue muchas veces reparado o es muy antiguo se cambiará por otro de las mismas características técnicas.

---

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"

---

- 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, potencia nominal de RF.

**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.

**1.06.03. MANTENIMIENTO DE SISTEMA IRRADIANTE y 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

---

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"

---

internacional orientadas al mantenimiento sistemas importantes para el desarrollo de las telecomunicaciones.

**TORRE VENTADA DE COMUNICACIONES:**

De 21 metros de altura (7 cuerpos de 3m c/u), con 4 vientos de cable acerado, 4 templadores, 4 guardacabos, 16 grapas tipo Crosby (4 por viento), un anclaje por cada lado de la torre.

**Mantenimiento:**

- Retirada de la pintura existente, restos de corrosión, eliminación de grasa y suciedad existente en la superficie, usando lijas y escobillas de fierro.
- 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 todos los vientos de cable acerado, de ser necesario hacer el cambio de algunos cables acerados, templadores, guardacabos, grapas Crosby que estén en mal estado.
- Revisar pernería de la torre que esté en mal estado.

**SISTEMA IRRADIANTE DE TRANSMISOR DE TV:**

- El sistema Irradiante está montado en una torre triangular arriostrada cuyas características son las sgts:
  - Dos antenas yagui de TV Banda III, Canal 7.
  - 01 Distribuidor de potencia de TV de 1x2, con dos latiguillos RG-8, con conectores N.
  - 25 m de cable Heliac rígido de 1/2" con conectores tipo N.

**Mantenimiento:**

- Limpieza de elementos radiantes de antenas, conectores y abrazaderas.
- Limpieza de cabezales de distribuidor, conectores entrada y salida, latiguillos, en el caso que haya reflejada de potencia en el distribuidor, limpiar la parte interior, generalmente cuando no está bien vulcanizado se llena de agua en su interior y sulfata el elemento resonante.
- Limpieza de cable coaxial Heliac de 1/2" rígido y conectores.

**SISTEMA IRRADIANTE DE TRANSMISOR DE FM:**

- Dos antenas yagui de FM Dipolo Vertical.
- 01 Distribuidor de potencia de FM de 1x2, con dos latiguillos RG-8, con conectores N.

---

  
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"

---

- 23 m de cable Helix rígido de 1/2" con conectores tipo N.

**Mantenimiento:**

- Limpieza de elementos radiantes de antenas, conectores y abrazaderas.
- Limpieza de cabezales de distribuidor, conectores entrada y salida, latiguillos, en el caso que haya reflejada de potencia en el distribuidor, limpiar la parte interior, generalmente cuando no está bien vulcanizado se llena de agua en su interior y sulfata el elemento resonante.
- Limpieza de cable coaxial Helix de 1/2" rígido y conectores.

**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.

---

  
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, INSTALACIÓN DE CERCO PERIMETRICO**

**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 medidor	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 1.85 m x 4 pulgadas(10x10cm), 2mm	21	1.85
Zapatillas para anclaje de postes de 60 x 60 (dado)	21	0.60X0.60
Malla olímpica de 1.65 metros de altura, coco perimetral de 2 1/2", alambre Nº: 12	-----	76
Puerta pequeña de ingreso de fierro	1	0.72x1.80
Candado	1	1

**1.04 MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS, ESTABILIZADOR DE VOLTAJE**

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

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Mantenimiento de puesta a tierra para pararrayos	1
Instalación de sistema de puesta tierra para equipo de comunicaciones	1
Mantenimiento de aisladores y brazos soporte del sistema de pararrayos	1

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

.....  
ELMER JOSE 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"

Medición y certificación del sistema puesta a tierra para los equipos de comunicaciones.	1
Medición y certificación del sistema puesta a tierra para el sistema pararrayos	1

**1.04.02. MANTENIMIENTO DE ESTABILIZADOR DE TENSIÓN:**

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Cambio de la tarjeta filtro de Línea, circuito de protección con varistores	1
Mantenimiento general de estabilizador	1
Aterramiento a la barra TBG.	1
Rotulado de cables eléctricos que conectan al estabilizador	1

**1.05 EQUIPOS TVRO**

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

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Reemplazo de mallas de Aluminio de los pétalos de antena parabólica	10
Pintado de base, soportes y reflector	1
LNB PLL	1
Cambio de pernería en general de la antena parabólica	1
Rotulado de cablería entrada y salida de caseta de comunicaciones	1
Orientación de antena parabólica.	1
Pintado de parabólica con pintura anticorrosiva color negro	1
Cambio de cable RG-6 y conectores	1

**01.05.02. INSTALACIÓN DE RECEPTOR SATELITAL:**

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Rotulado e identificación de entrada y salida de cables, cambio de conectores de ser necesario	1
Receptor satelital	1
Mantenimiento de cables y conectores en general	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 MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE TRANSMISIÓN**

**1.06.01. MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TRANSMISOR DE TV Y**

**ACCESORIOS:**

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Mantenimiento correctivo general de transmisor de TV y Modulador de RF, ajuste de niveles video, RF y precorrector de linealidad, limpieza/reparación de módulo de potencia.	1
Mantenimiento 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
Pruebas y mediciones de potencia.	1

**01.06.02. REPARACIÓN TRANSMISOR DE FM Y ACCESORIOS:**

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Reparación de transmisor a todo costo.	1
Cambio de Conectores RF, cable y accesorios de fijación ordenamiento y etiquetado de cables	1
Rotulado de cablería de entrada audio y salida RF	1
Pruebas y mediciones de potencia.	1

**01.06.03. MANTENIMIENTO DE SISTEMA IRRADIANTE y TORRE VENTADA DE COMUNICACIONES**

DESCRIPCION	Cantidad (GLB)
Mantenimiento de torre con pintura epóxica	1
Mantenimiento de cables heliax 1/2" rígido y conectores	1
Grapas Clamp RF cable heliax de 1/2"	12
Templadores de 1/2" tipo pesado	12
Grapas Crosby. De 1/4" tipo pesado.	48
guardacabos	24
Pernos de 1/4" X 2" para los cuerpos de la torre.	48
Limpieza de elementos irradiantes de antenas, conectores y abrazaderas de antenas de TV y FM.	1
Limpieza de cabezales de distribuidor, conectores entrada y salida, latiguillos, tanto de TV como de FM.	1
Cambio de vientos en mal estado.	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"

**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 telecomunicaciones de Vaquería de Andas. Se tiene que hacer una limpieza manual de dicho terreno en el cual harán los trabajos de mantenimiento.

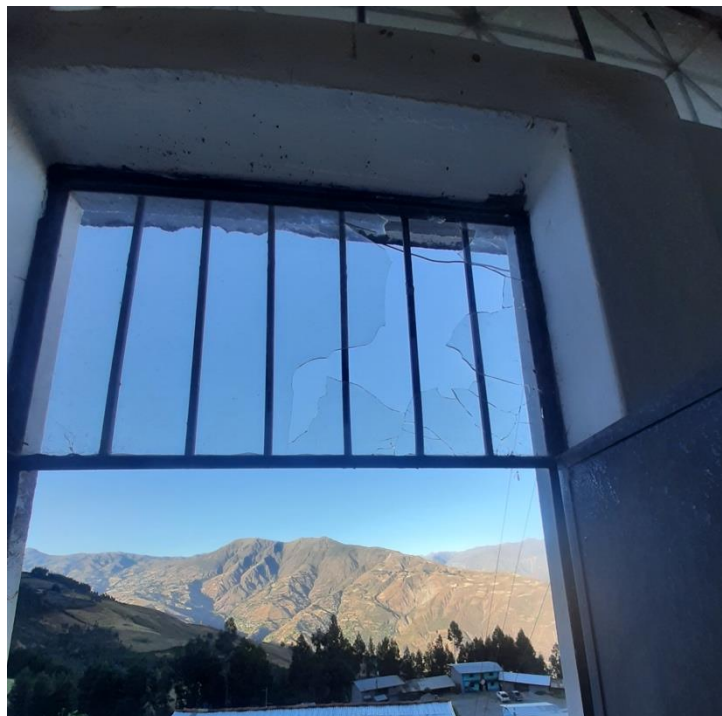


  
José L. Ríos Vargas  
ING. CIVIL  
R. CIP 9677

  
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: Caseta de comunicaciones Vaquería de Andas. Se tiene que hacer mantenimientos de las paredes interiores y exteriores, además de reemplazo de vidrio de ventana, para evitar que entre la lluvia y el polvo a los equipos de telecomunicaciones.



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

  
ELMER JOSÉ DEL CARMEN CABRERA CABRERA  
INGENIERO ELECTRÓNICO  
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. De igual forma con el Medidor eléctrico se colocaría una llave térmica si lo requiriera.



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

*[Handwritten 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 y 2: 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.



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

*[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 : 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 puesta de tierra.



Ilustración 2: Estabilizador de Tensión: Se tiene que dar Mantenimiento correctivo al Estabilizador de tensión y reemplazar el modulo del filtro de línea con varistores.



---

*[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: Sistema de Recepción por Satélite: Se Tiene que dar Mantenimiento a la Parabólica en General: Pintado, Reemplazo de pernos oxidados, reemplazo de malla de pétalos averiados o rotos, cambio de LNB 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 y 2: Sistema de Transmisión: Se tiene que dar Mantenimiento Correctivo de los Equipos de Transmisión junto a sus accesorios como los cables de interconexiones y restituir el Receptor de Satélite, el cual se encuentra extraviado.



*[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: Sistema de Irradiante y Torre Ventada: Se tiene que dar mantenimiento a todo el sistema irradiante que consta de 2 antenas Tipo yagui, 2 antenas Tipo dipolo y 2 distribuidores de potencia, también el reemplazo del guía de ondas del sistema irradiante de los transmisores de TV/FM (Cable heliax 1/2" Rígido). De igual forma se tiene que dar mantenimiento al sistema pararrayos (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 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: Torre Ventada: Se tiene que dar Mantenimiento a la Torre el cual consta de limpieza, lijado, pintado y cambio de pernos y vientos si lo requiere, de igual forma con los templadores, grilletes y grapas para el correcto funcionamiento de esta.



---

*[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