

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

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

### **Sub Gerencia de Comunicaciones**



## **DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE LA ESTACIÓN: RADIO TRANSCEPTOR HF – CANCATE – SANTIAGO DE CHUCO – SANTIAGO DE CHUCO DEL PROYECTO CPACC LA LIBERTAD.**

**TRUJILLO – PERÚ - 2022**

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

**CUADRO 1: ELABORACIÓN DE LISTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES ENCONTRADOS EN EL SISTEMA CPACC DE CANCATE.**

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

**CUADRO 1: ELABORACIÓN DE LA RELACIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS ENCONTRADOS EN LA ESTACIÓN CPACC DE CANCATE.**

AÑO DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA CPACC: 2008		SISTEMA TIPO B
<b>CASETA DE TRANSMISIÓN</b>		<b>CANTIDAD</b>
Sistema Cuenta con energía eléctrica		NO
Caseta de comunicaciones.		1
Transceptor de radio comunicación, Marca: Vertex Standar, Modelo: VX 1700, N° de SERIE:..... Potencia : .....		1
Estado del Micro del Transceptor		Mantenimiento
Fuente de Alimentación: Marca :....., Modelo:.....		Mantenimiento
Estabilizador Marca: ....., Modelo: ....., N° de Serie: ....., Potencia: .....		0
Sistema puesta de tierra independiente para equipos de telecomunicaciones		0
Barra de aterramiento para equipos de telecomunicaciones TGB.		0
Caja registro para puesta a tierra de equipos.		0
Panel solar: Marca: ....., Potencia: ....., N° de paneles: .....		1
Controlador de Carga: Marca: ....., Modelo: .....		1
Batería: Marca: ....., I : .....		1
Estado del cableado de interconexión		1
<b>TORRE VENTADA, SISTEMA IRRADIANTE Y PARARRAYO</b>		<b>CANTIDAD</b>
N° de cuerpos de torre ventada		7
N° de templadores		12
N° de Vientos		12
Antena Dipolo HF Multibanda		1
Guía de Ondas de sistema irradiante de HF (Cable RG-8)		1
Tetrapuntal tipo Franklin		1
Cable bajante desnudo de pararrayo de cobre 1/0 (50mm2)		1
Soporte + aislador para cable bajante de 50mm2 de pararrayos		7
Puesta a tierra para Pararrayo		1
Caja registro para puesta a tierra de pararrayo y equipos.		0
<b>SISTEMA ELÉCTRICO INTERNO</b>		<b>CANTIDAD</b>
Tablero eléctrico		0
Llave termomagnética		0
Llave diferencial		0
Luminaria		1
Interruptor		1
Tomacorriente con línea a tierra		0
Sistema eléctrico empotrado (dentro de la pared)		0
Sistema eléctrico sobrepuesto a la pared o expuesto		0
<b>SISTEMA ELÉCTRICO EXTERNO</b>		<b>CANTIDAD</b>
Línea de acometida al medidor de caseta		1
<b>OTROS</b>		<b>CANTIDAD</b>
Limpieza de Sistema CPACC por maleza		1
Material de Puerta de caseta	madera	1
	metal	0

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

Ventana		1
Material de techo de caseta	Tejas y madera	1
	Cemento	0
	Calaminas y madera.	0

UBICACIÓN Y ALTITUD	
Altitud GPS GARMIN	3015 msnm
Coordenada GPS GARMIN	8°15'11.34"S, 78°9'42.67"O



“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

**CUADRO 2: ELABORACIÓN DE ESTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES ENCONTRADOS EN EL SISTEMA CPACC DE CANCATE.**

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

**CUADRO 2:** ELABORACIÓN DE ESTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES ENCONTRADOS EN LA ESTACIÓN HF CPACC DE CANCATE.

CASETA DE TRANSMISIÓN	NECESIDAD
Sistema Cuenta con energía eléctrica	Mantenimiento
Caseta de comunicaciones.	Mantenimiento
Transceptor de radio comunicación, Marca:Vertex Standar, Modelo:VX 1700, N° de SERIE:..... Potencia : .....	Mantenimiento
Estado del Micro del Transceptor	Mantenimiento
Fuente de Alimentación: Marca :Aeca, Modelo:.....	Cambio
Estabilizador Marca: ....., Modelo: ....., N° de Serie: ....., Potencia: .....	-----
Sistema puesta de tierra independiente para equipos de telecomunicaciones	Se Requiere
Barra de aterramiento para equipos de telecomunicaciones TGB.	Se Requiere
Caja registro para puesta a tierra de equipos.	Se requiere
Panel solar: Marca: ....., Potencia: ....., N° de paneles: .....	Mantenimiento
Controlador de Carga: Marca: ....., Modelo: .....	Cambio
Batería: Marca: Seanechein, I : .....	Cambio
Estado del cableado de interconexión	Instalacion
<b>TORRE VENTADA, SISTEMA IRRADIANTE Y PARARRAYO</b>	<b>NECESIDAD</b>
N° de cuerpos de torre ventada	Mantenimiento
N° de templadores	Cambio
N° de Vientos	Mantenimiento
Antena Dipolo HF Multibanda	Mantenimiento
Guía de Ondas de sistema irradiante de HF (Cable RG-8)	Mantenimiento
Tetrapuntal tipo Franklin	Mantenimiento
Cable bajante desnudo de pararrayo de cobre 1/0 (50mm2)	Mantenimiento
Soporte + aislador para cable bajante de 50mm2 de pararrayos	Se requiere
Puesta a tierra para Pararrayo	Se requiere
Caja registro para puesta a tierra de pararrayo y equipos.	Instalacion
<b>SISTEMA ELÉCTRICO INTERNO</b>	<b>NECESIDAD</b>
Tablero eléctrico	Instalacion
Llave termomagnética	Se requiere
Llave diferencial	Se requiere
Luminaria	Instalacion
Interruptor	Se requiere
Tomacorriente con línea a tierra	Instalacion
Sistema eléctrico empotrado (dentro de la pared)	No Requiere
Sistema eléctrico sobrepuesto a la pared o expuesto	Se requiere
<b>SISTEMA ELÉCTRICO EXTERNO</b>	<b>NECESIDAD</b>
Línea de acometida al medidor de caseta	Mantenimiento
<b>OTROS</b>	<b>NECESIDAD</b>
Limpieza de Sistema CPACC por maleza	Se requiere
Puerta de caseta	Mantenimiento

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

Ventana	Cambio
Techo de caseta	Mantenimiento

UBICACIÓN Y ALTITUD	
Altitud GPS GARMIN	3015 msnm
Coordenada GPS GARMIN	8°15'11.34"S, 78°9'42.67"O

### **CUADRO 3: ELABORACIÓN DE LA TOMA DE PARÁMETROS DE MEDICIÓN DE LOS EQUIPOS ENCONTRADOS EN LA ESTACIÓN DE CANCATE.**

(no hay mediciones porque transceptor no funciona, equipos malogrados más de 5 años)

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

(no hay mediciones porque transceptor no funciona, equipos malogrados más de 5 años)



“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

## 5. MEMORIA DESCRIPTIVA.

## 5. MEMORIA DESCRIPTIVA:

**PROYECTO:** " Elaboración de expedientes técnicos para las 17 estaciones de Transmisión de TV en baja potencia y Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada, instaladas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones mediante el Conglomerado de Proyectos de Apoyo a las Comunicación Comunal. "

### 5.1. UBICACIÓN:

Región : La Libertad  
Provincia : SANTIAGO DE CHUCO  
Distrito : SANTIAGO DE CHUCO  
Localidad : CANCATE

**Figura No 01: Región la Libertad**



**Figura N° 02 Provincia SANTIAGO DE CHUCO**



“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

**Coordenadas geográficas de CPACC**

COORDENADA	SUR	OESTE
CPACC GUADALUPITO	8°15'11.34"S	78°9'42.67"O



**CPACC ESTACIÓN CANCATE**





## 5.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

### A. OBJETIVO GENERAL

Restaurar la operatividad del sistema CPACC del centro poblado CANCATE, distrito de Santiago de Chuco, provincia de Santiago de Chuco.

### B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

#### TRABAJOS PRELIMINARES

- Movilización y desmovilización de herramientas a obra, flete terrestre
- Limpieza manual de terreno

#### MANTENIMIENTO DE CASETA

- Pintura interior de caseta utilizando látex color blanco, 2 manos
- Mejoramiento del sistema eléctrico y alimentación del sistema (cambio de baterías y controlador solar).

#### MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- Mantenimiento de puesta a tierra de sistema pararrayos y barra tgb de radio transceptor

#### MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE TRANSMISIÓN

- Mantenimiento de equipo transceptor HF y accesorios.
- Cambio de antena dipolo multibanda HF y accesorios, cable RG-8 y conectores.
- Mantenimiento de torre ventada de comunicaciones.

## 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 HF a travez de un Radio Transceptor. 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 CANCATE, se constató lo sgte:

- Este sistema está instalado en la casa del guardián y a la vez dueño del predio donde están los equipos.
- Desde ya hace varios años esta el sistema malogrado, las baterías están cruzadas, el cableado esta está sulfatada.
- Se recomienda cambio del controlador de carga probablemente se cruzó y sobrecargó las baterías.
- El panel solar se encuentra en buen estado.
- La antena de HF multibanda que estaba instalada esta rota, así como también el cable RG-8, se recomienda su cambio.
- La torre ventada tiene 12 metros de altura y necesita mantenimiento.
- Se necesita también dar mantenimiento el sistema puesta a tierra.

#### 5.5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto busca devolver la OPERATIVIDAD TOTAL del proyecto CPACC Cancate, y así lograr que un aproximado de 55 familias (fuente INEI AÑO 2007) que habitan la localidad rural, vuelvan hacer beneficiadas con el servicio de Televisión Nacional del Perú, sistema de Recepción Satelital, sistema de Radio Transceptor HF. 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.



## 5.6. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

### A. ACCESO

El centro poblado de Cancate se encuentra ubicado en la provincia de Santiago de Chuco y distrito de Santiago de Chuco, con coordenadas  $8^{\circ}14'52.84''S$  y  $78^{\circ}9'45.07''O$ , a una altura de 3013.4 msnm. Aproximadamente a 180 km. de la ciudad de Trujillo, para llegar a dicho poblado se debe realizar el siguiente recorrido:

Desde	Hasta	Vía	Tiempo	km
Trujillo	Agallpampa	Asfaltada	1 h 48 min	84.5 km
Agallpampa	Shorey	Asfaltada	54 min	38 km
Shorey	Santiago de Chuco	Asfaltada	1h 05 min	41.5 km
Santiago de Chuco	Cancate	Carretera Afirmada	56 min	25.5 km

Figura 03: Acceso a CANCATE



“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

Figura 04: Distancia TRUJILLO – AGALLPAMPA

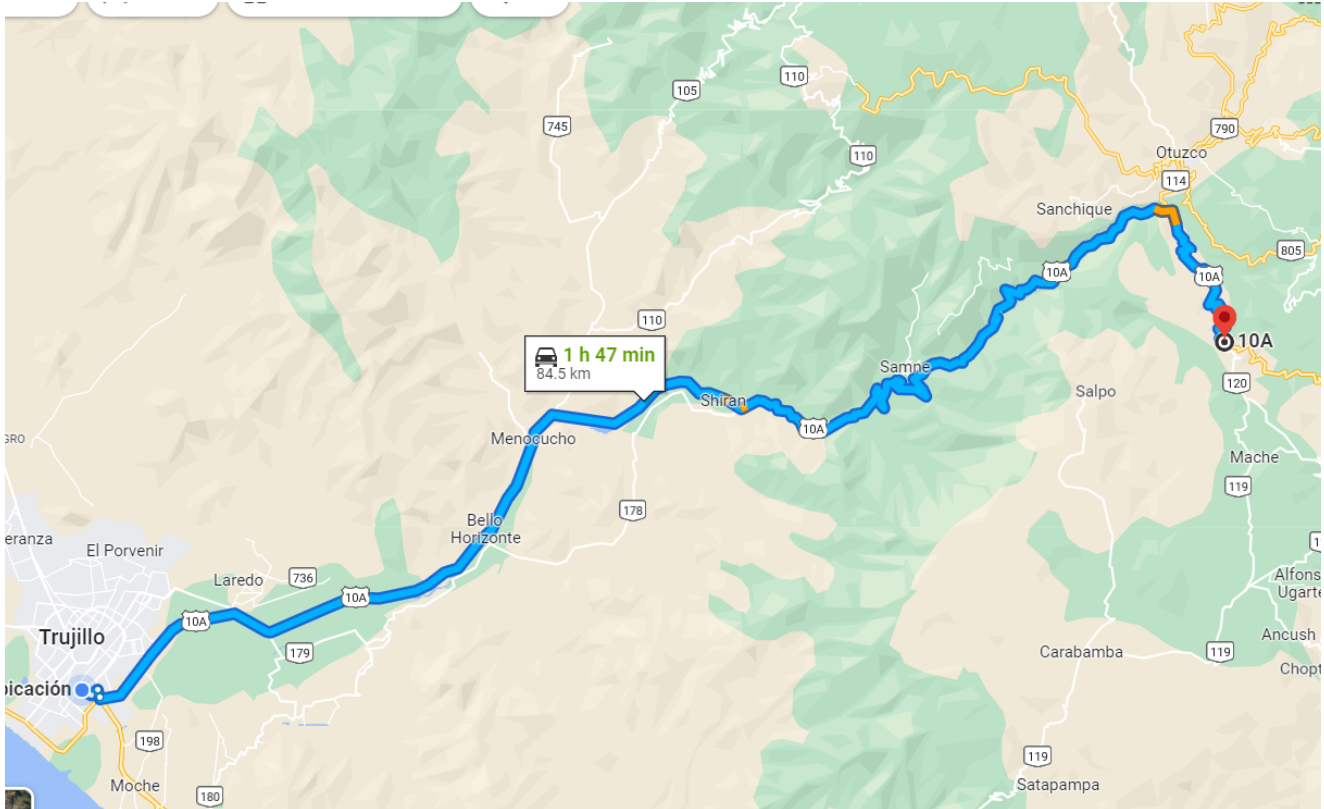
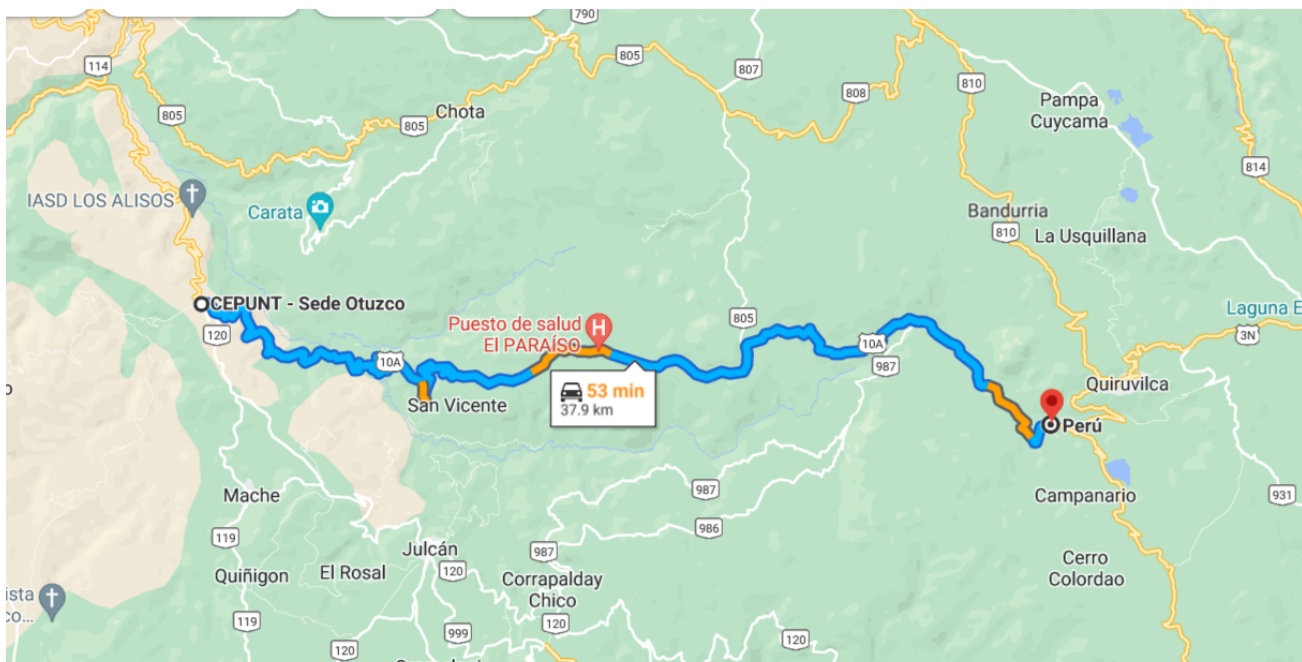
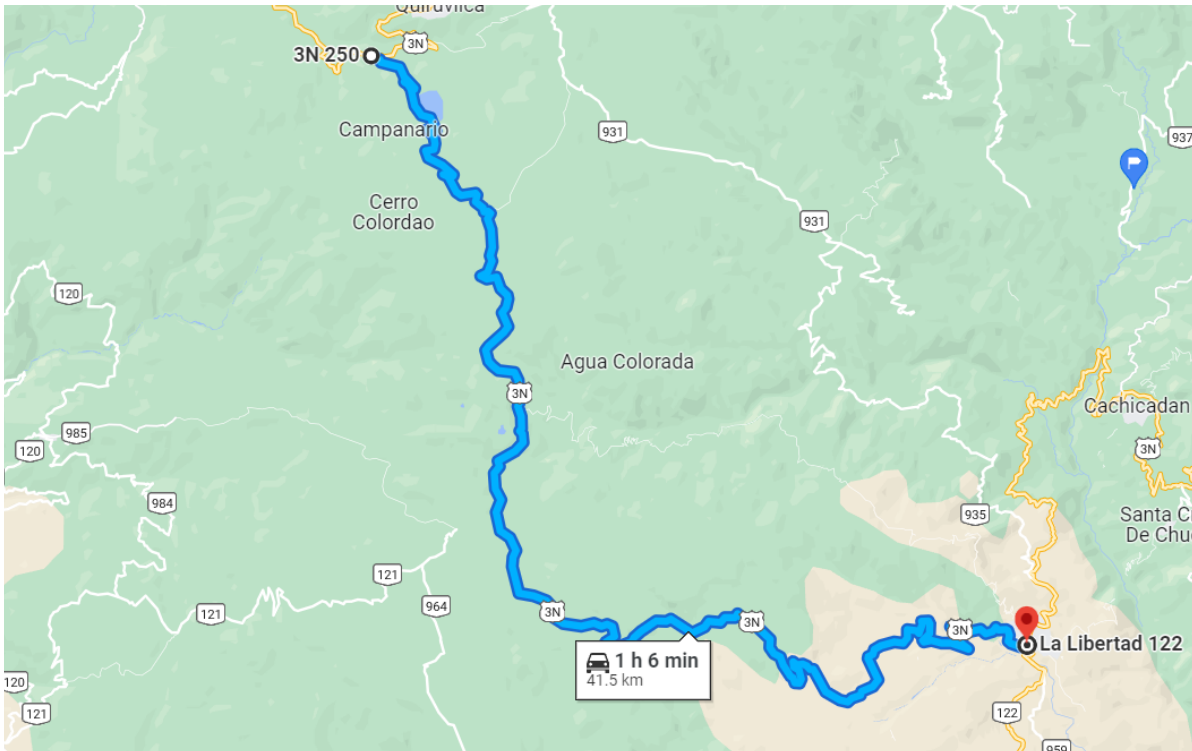


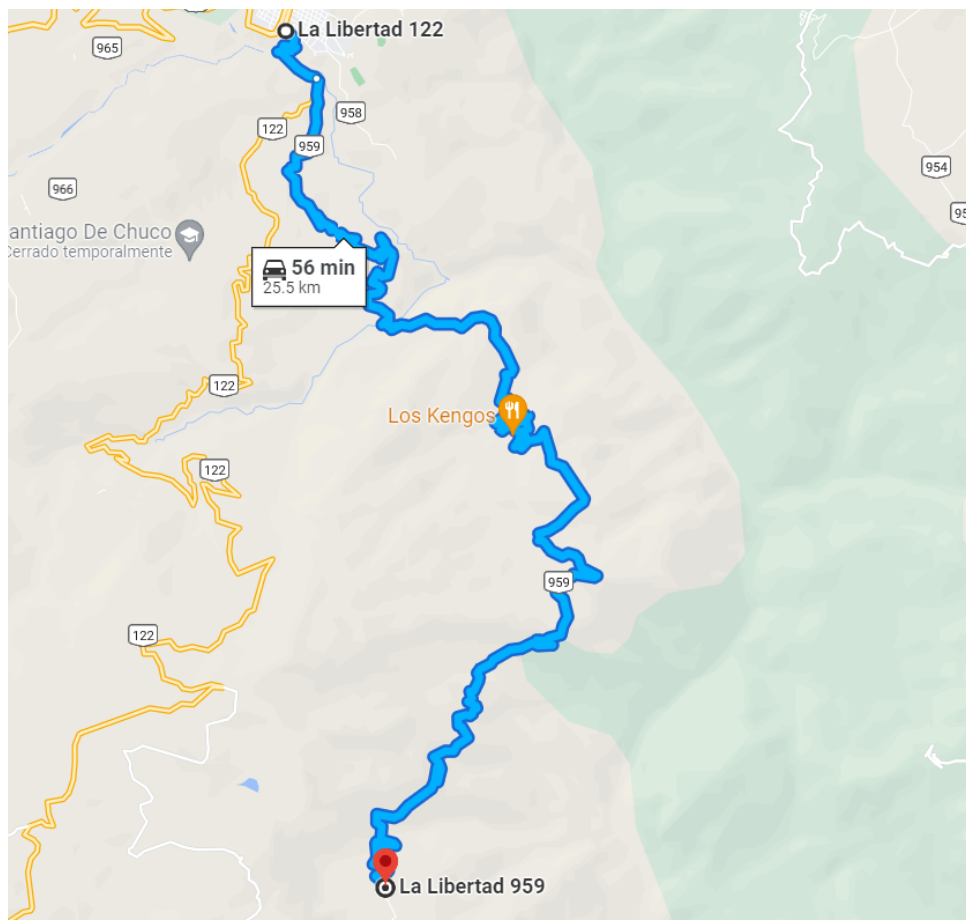
Figura 05: Distancia AGALLPAMPA - SHOREY



**Figura 06: Distancia SHOREY – SANTIAGO DE CHUCO**



**Figura 06: Distancia SANTIAGO DE CHUCO - CANCETE**





## B. POBLACIÓN

La población que habita en el Centro Poblado Cancate, Distrito de Santiago de chuco, Provincia de Santiago de chuco es de aproximadamente habitantes según INEI año 2017.

CANCATE	
Descripción	Total
DEPARTAMENTO	LA LIBERTAD
PROVINCIA	SANTIAGO DE CHUCO
DISTRITO	SANTIAGO DE CHUCO
CENTROS POBLADO	CANCATE
CODIGO UBIGEO	1310010030
ALTITUD	3013.4
VIVIENDA	55
POBLACION	130
AGUA POR RED PUBLICA	NO
ENERGIA ELECTRICA EN LA VIVIENDA	SI
DESAGUE POR RED PUBLICA	NO
VIA DE MAYOR USO	CAMINO HERRADURA/TROCHA
TRANSPORTE DE MAYOR USO	A PIE
FRECUENCIA	-
ALUMBRADO PUBLICO	NO
LLUVIAS	SI
SEQUIAS	SI
VENDAVALS (VIENTOS FUERTES)	SI
IDIOMA QUE SE HABLA CON FRECUENCIA	CASTELLANO

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

## C. CLIMA

En Cancate, los veranos son frescos y nublados; los inviernos son cortos, fríos y parcialmente nublados y está seco durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 4 °C a 18 °C y rara vez baja a menos de 1 °C o sube a más de 21 °C.

#### **D. TOPOGRAFÍA**

El tipo de suelo encontrado en el lugar donde se encuentra ubicada la estación CPACC Cancate es Orgánico y en cierto porcentaje arenas arcillosas, Cancate tiene un relieve accidentado.

#### **E. SERVICIOS PÚBLICOS**

La Población cuenta con el servicio básico de electricidad.

#### **F. AUTORIDADES**

Alcalde de Santiago de Chuco es Juan Gabriel Alipio.

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

La principal actividad de la población es la agricultura, el comercio,

El nivel de vida de los pobladores es bajo según se aprecia y aún falta cubrir muchos servicios indispensables como servicio telefónico, así como de radiodifusión sonora y televisión.

Las viviendas son de tapia y adobe con techos de teja y paja.

#### **5.7. METAS FÍSICAS DEL PROYECTO:**

- Movilización y desmovilización de herramientas a obra, flete terrestre
- Limpieza manual de terreno
- Pintura interior de caseta utilizando látex color blanco, 2 manos
- Mejoramiento del sistema eléctrico y alimentación del sistema (cambio de baterías y controlador solar).
- Mantenimiento de puesta a tierra de sistema pararrayos y barra tgb de radio transceptor
- Mantenimiento de equipo transceptor HF y accesorios.
- Cambio de antena dipolo multibanda HF y accesorios, cable RG-8 y conectores.
- Mantenimiento de torre ventada de comunicaciones.



“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

## 6. CONSIDERACIONES TÉCNICAS.

### 6.1. 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.

### 6.2. INGENIERO RESIDENTE

La empresa contratista nombrará 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.

### 6.3. 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.

### 6.4. 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.

### 6.5. 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.

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

## 7. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

## 7. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

El proyecto contempla los trabajos descritos a continuación:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
<b>7.1</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>
7.1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS A OBRA, FLETE TERRESTRE
7.1.2	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO
<b>7.2</b>	<b>MANTENIMIENTO DE CASETA</b>
7.2.1	PINTURA INTERIOR DE CASETA UTILIZANDO LATEX COLOR BLANCO, 2 MANOS
7.2.3	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y ALIMENTACIÓN DEL SISTEMA ( CAMBIO DE BATERÍAS Y CONTROLADOR SOLAR).
<b>7.3</b>	<b>MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS</b>
7.3.1	MANTENIMIENTO DE PUESTA A TIERRA DE SISTEMA PARARRAYOS Y BARRA TGB DE RADIO TRANSECTOR
<b>7.4</b>	<b>MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE TRANSMISIÓN</b>
7.4.1	MANTENIMIENTO DE EQUIPO TRANSECTOR HF Y ACCESORIOS.
7.4.2	CAMBIO DE ANTENA DIPOLO MULTIBANDA HF Y ACCESORIOS, CABLE RG-8 Y CONECTORES.
7.4.3	MANTENIMIENTO DE TORRE VENTADA DE COMUNICACIONES.

## 7.1 TRABAJOS PRELIMINARES

### 7.1.1 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN 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 CANCE).

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.

### 7.1.2 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.



## 7.2 MANTENIMIENTO DE CASETA

### 7.2.1 PINTURA INTERIOR / EXTERIOR DE CASETA UTILIZANDO LATEX COLOR BLANCO, 2 MANOS Y ZÓCALO CON PINTURA ESMALTE

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 interior, pintado de zócalo de puerta, utilizando látex color blanco, pasando 2 manos. Se 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.
- Suministro y Pintado en zócalo exterior de la caseta de comunicaciones.
- 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.

#### **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.

### 7.2.3 MEJORAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO INTERNO Y ALIMENTACIÓN DEL DEL SISTEMA

Mejorar sistema eléctrico de la caseta con la instalación de un nuevo controlador de carga de 20A/12V/24V.

- Suministro de 20 metros de cable solar fotovoltaico para Batería de 10mm<sup>2</sup> 8AWG.
- Acondicionamiento de cableado interno para acometida.
- Acondicionamiento de cableado externo para acometida a las baterías y controlador de carga.
- Suministro de 2 baterías solares de ciclo profundo 85A / 12VDC.
- Suministro e instalación de Barra rackeable de aterramiento TBG para Chasis de equipos y puesta a tierra.
- Suministro e instalación de Cableado Eléctrico interruptor, socket y luminaria de 12VDC. 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 dentro de la caseta de comunicaciones.

El postor deberá instalar cerca al gabinete donde están los equipos una barra de tierra TGB, para aterrizar mediante terminales y conectores, el gabinete y todos los equipos de comunicaciones.

### CARACTERÍSTICAS DEL CONTROLADOR DE CARGA

#### Descripción Técnica del Regulador de 20A con display LCD

El regulador de carga permite controlar el estado de carga de las baterías, evitando que se descarguen profundamente. A través de este regulador de carga podrá conectar paneles solares que produzcan hasta 20A.

Mediante su pantalla LCD, es posible conocer el estado de carga de las baterías entre otras muchas indicaciones, como si los paneles solares están cargando las baterías en ese momento, y si las baterías están descargándose por algún consumo que tengamos encendido.

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

Las tecnologías de carga más modernas unidas a la determinación del estado de carga, forman la unidad perfecta para el cuidado y control de la batería conectada a este regulador . Mediante símbolos, un gran display informa al usuario sobre los estados de funcionamiento. El nivel de carga se representa de forma visual con una barra indicadora. Datos como por ejemplo la tensión, la corriente y el estado de carga se pueden visualizar también en el display con números de forma digital. Además, el regulador dispone de un contador de energía que usted mismo puede resetear. A continuación observará algunas de las características más relevantes del regulador de carga:

- Determinación del estado de carga.
- Selección automática de tensión
- Regulación MAP con tecnología de carga escalonada
- Desconexión de carga en función del SOC y reconexión automática del consumidor
- Compensación de temperatura mediante complemento opcional
- Toma de tierra en uno o varios terminales positivos o sólo en uno de los terminales negativos
- Registrador de datos integrado.
- Carga mensual de mantenimiento
- Función de luz nocturna, vespertina y diurna.

### **Conexión del regulador de carga 20A a su instalación solar**

Primer paso: Conectar la batería y conectar con la polaridad correcta en la pareja de bornes del medio (con el símbolo de la batería) los cables de conexión de la batería en el regulador de carga. Conectar el cable de conexión de la batería A+ al polo positivo de la batería. Conectar el cable de conexión de la batería A- al polo negativo de la batería. Si la polaridad de la conexión es correcta la pantalla LCD se encenderá.

Segundo paso: Conectar el módulo solar. Asegúrese que el módulo solar no supera la corriente de entrada máxima admisible. Primero debe conectar el cable de conexión del módulo solar M+ en la pareja de bornes izquierda del regulador de carga (con el símbolo del módulo solar) con la polaridad correcta, entonces el cable M-.

Tercer paso: Conectar los consumidores. Primero conectar el cable de conexión del consumidor L+ en la pareja de bornes derecha (con el símbolo de la lámpara) con la polaridad correcta, entonces el cable L-. Indicaciones: Aquellos consumidores con un consumo de corriente más alto que la salida de corriente pueden conectarse directamente a la batería, como un inversor. Sin embargo, en este caso no se activará la protección contra descarga total del regulador de carga.

### **Aspectos Destacables del regulador de carga de 20A con display LCD**

Debe tener en cuenta las Funciones de protección electrónica del regulador de carga con display LCD que son: protección contra sobrecarga y contra descarga total, protección contra polaridad inversa de los módulos, la carga y la batería, fusible electrónico automático, protección contra cortocircuito de la carga y los módulos solares, protección contra sobretensión en la entrada del módulo, protección contra circuito abierto sin batería, protección contra corriente inversa por la noche, protección contra sobretemperatura y sobrecarga y desconexión por sobretensión en la batería

**Un dispositivo que cuenta con las Certificaciones necesarias como son: conforme a los estándares europeos (CE), conforme a RoHS, está desarrollado y fabricado en Alemania y fabricado conforme a ISO 9001 e ISO 14001.**

### **BATERÍA DE CICLO PROFUNDO GEL SOLAR DE 12VDC/85 A**

Tecnología: *Batería de gel*, placa plana, tecnología dryfit, para uso *solar*.

Tensión: 12V

Tipo: *Monobloc*

Capacidad C100 : 85,0Ah, C10 : 74,0Ah

Dimensión: 353,0mm (L) - 175,0mm (An) - 190,0mm (Al)

Peso: 27,3kg

Terminal: A-Terminal

Placas planas tipo rejilla, reguladas por válvula VRLA, realizadas por la gran reputación e imagen técnica de la tecnología dryfit.

Estas baterías sin mantenimiento VRLA están especialmente diseñadas para su uso en aplicaciones solares de mediana y pequeña potencia.

### **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.

### **7.3 MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.**

#### **7.3.1. MANTENIMIENTO DE SISTEMA PUESTA A TIERRA DE PARARRAYOS Y BARRA TGB DE RADIO TRANSECTOR**

El Mantenimiento de pozo a tierra para pararrayo debe tener caja de registro para mantenimientos futuros

Se deberá considerar un sistema de puesta a tierra con una resistencia máxima de 5 Ohms. 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.

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. Esta puesta a tierra estará conectada con la barra de cobre de comunicaciones TGB a través de un cable de cobre de 16mm<sup>2</sup> al pozo de tierra común.

Medición y certificación del sistema puesta a tierra.

#### ***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.

### **7.4 MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE TRANSMISIÓN**

- 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,

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

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.
- Todo el sistema deberá instalarse en un mueble de madera o metálico de dos cuerpos, si es metálico la parte donde van las baterías debe ir totalmente aislado del metal.

#### **7.4.1 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TRANSCCEPTOR HF Y ACCESORIOS**

- Reparación de módulo de 100 Watts de potencia de transceptor marca VERTEX MODELO: VX-1700.
- En el caso de que el equipo no se pueda reparar o esté discontinuado el postor deberá ofrecer otro equipo de similares características o superior.

##### **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.



#### **7.4.2 CAMBIO DE ANTENA DIPOLO MULTIBANDA HF, ACCESORIOS, CABLE RG-8 Y CONECTORES.**

##### **ANTENA MULTIBANDA**

###### **Características:**

- Rango de frecuencia 2,0 – 30 mhz
- VSWR ( típica ) : 2:1 de 2 – 18 MHz y 3:1 por encima de 18 MHz
- Potencia maxima : 150 watts
- Longitud: 25 metros ( 83 pies )
- Impedancia de entrada : 50 ohms
- Línea coaxial de alimentación : 30 Metros ( 100 pies ) incluye conector PL259

##### **CABLE RG-8 Y CONECTORES**

###### **Características:**

- Impedancia: 50 Ohm.
- Diámetro Exterior: 0.405 in. (10.29 mm).
- Factor de Velocidad: 84%.
- Atenuación (30 mts.): 2.7 dB @ 450 MHz.
- Conductor Interno: Calibre 10 AWG (0.108 in) Cobre sólido.
- Aislamiento: Polietileno Semi-sólido.
- Blindaje: Duobond II +90% malla trenzada de cobre estañada.

###### **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.

#### **7.4.3 MANTENIMIENTO DE TORRE VENTADA DE COMUNICACIONES:**

De 12 metros de altura (4 cuerpos de 3m c/u), con 3 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.

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

- 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.

**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.

## 7.5 GASTOS GENERALES

En este ítem se considerará gastos del Ingeniero Residente, así como el del personal operativo y los gastos que en esta obra puedan incurrir y que no estén incluidos en la parte técnica de la obra, tales como:

## 7.6 GASTOS DE INGENIERO RESIDENTE

La valorización se realizará de acuerdo al valor actual de los servicios contratados por Ingeniero Residente.

## 7.7 GASTOS DE ALIMENTACIÓN

En este ítem se consideró teniendo como gasto diario el valor de 60 soles por persona (Ingeniero Residente, Operario o Técnico y Peón) por concepto de desayuno, almuerzo y cena.

## 7.8 GASTOS DE HOSPEDAJE

En este ítem se consideró teniendo como gasto diario el valor de 60 soles por persona (Ingeniero Residente, Operario o Técnico y Peón) por concepto de hospedaje.

## 7.9 OTROS NO PREVISTOS.

En este ítem se considerará el monto general por servicios y gastos adicionales por trabajos y materiales incluidos en cada uno de los ítems realizados en esta obra. Se considerará un monto referencial el cual podrá ser mayor o menor al considerado en la tabla de precios unitarios y serán debidamente sustentados por el Ingeniero Residente a cargo de la obra.

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

## 8. PLANILLA DE METRADOS.

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

## 8. PLANILLA DE METRADOS:

### 8.1 MANTENIMIENTO EN GENERAL:

#### 8.1.1 OBRAS PROVISIONALES

##### 8.1.1.1 CASETA DE ALMACÉN Y GUARDIANÍA

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

#### 8.1.2 TRABAJOS PRELIMINARES

##### 8.1.2.1 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS A OBRA, FLETE TERRESTRE

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS A OBRA, FLETE TERRESTRE	1
Total	1

##### 8.1.2.2 LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO:

DESCRIPCIÓN	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

#### 8.1.3 MANTENIMIENTO DE CASETA

##### 8.1.3.1 PINTURA INTERIOR DE CASETA UTILIZANDO LATEX

##### COLOR BLANCO, 2 MANOS:

DESCRIPCIÓN	Nº veces	Área (m <sup>2</sup> )
Pintura interior de caseta	1	16
Pintura exterior de caseta	1	16
Zócalo 30cm	1	3.6
Total		19.6

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

### 8.1.3.2 MEJORAMIENTO DEL SISTEMA ELÉCTRICO Y ALIMENTACIÓN DEL SISTEMA (CAMBIO DE BATERÍAS Y CONTROLADOR SOLAR).

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
Controlador de carga	1
2 Baterías de Ciclo profundo 85A / 12VDC	1
instalación de tubería conduit de ¾" con curvas y uniones.	2
Cableado Eléctrico para baterías, controlador de carga, interruptor, luminaria.	1
Acondicionamiento de cableado para acometida medidor y rotulado.	1
Barra rackeable de aterramiento TGB	1
cable desnudo de cobre de 16mm2	1
cable solar fotovoltaico para Batería de 10mm2 8AWG	1

### 8.1.4 MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

#### 8.1.4.1 MANTENIMIENTO DE PUESTA A TIERRA DE SISTEMA PARARRAYOS Y BARRA TGB DE RADIO TRANSCPTOR

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
Mantenimiento de puesta a tierra para pararrayos y equipos, con sales electrolíticas.	1
Mantenimiento de aisladores y brazos soporte del sistema de pararrayos	1
Caja registro	1
Medición y certificación del sistema puesta a tierra para el sistema pararrayos	1

### 8.1.6 MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE TRANSMISIÓN

#### 8.1.6.1 MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TRANSCPTOR DE HF Y ACCESORIOS:

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
Mantenimiento correctivo general de transceptor de HF, reparación de modulo de potencia(En el caso de que el equipo no se pueda reparar o esté discontinuado el postor deberá ofrecer otro equipo de similares características o superior.)	1
Mantenimiento de cables de RF, Micro, 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
Mueble metálico de dos cuerpos 1.5m x 0.40 m	1
Pruebas y mediciones de potencia.	1

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

**8.1.6.2. CAMBIO DE ANTENA DIPOLO MULTIBANDA HF, ACCESORIOS, CABLE RG-8 Y CONECTORES**

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
Instalación, cambio de cable RG-8 y conectores	1
Antena Multibanda de HF	1
Instalación de sistema irradiante y vulcanizado de conectores.	1

**8.1.6.3. MANTENIMIENTO DE TORRE VENTADA DE COMUNICACIONES.**

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
Mantenimiento de torre con pintura epóxica (lijado y pintado)	1
Templadores de 1/2" tipo pesado	1
Grapas Crosby. De 1/4" tipo pesado.	1
guardacabos	1
Pernos de 1/4" X 2" para los cuerpos de la torre.	1
Cambio de retenidas de acero de 3/16" en mal estado.	1

**8.1.7 GASTOS GENERALES:**

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



“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

## 9. FOTOGRAFÍAS.

“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

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





“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

Ilustración 1, 2 y 3: Caseta de comunicaciones Cancate. Se tiene que hacer mantenimientos de las paredes interiores y exteriores con sócalos, además de suministro de vidrio de ventana, para hermetizar e impermeabilizar para que no entre la lluvia ni el polvo a los equipos de comunicaciones.



“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

Ilustración 1: Sistema Eléctrico Interno/Externo. Se tiene que suministrar un nuevo tablero eléctrico interno junto a la luminaria. De igual forma con el Medidor eléctrico se colocaría una llave térmica si lo requiriera.





“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

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



“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

Ilustración 1 y 2: 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.



Ilustración 3: Baterías de Sistema: Se tiene que restituir las baterías de todo el sistema y reemplazar el controlador de carga y/o accesorios de alimentación de voltaje del Transceptor HF, en caso lo requiera.





“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

Ilustración 1: Sistema de Transmisión: Se tiene que dar Mantenimiento Correctivo de los Equipos de Transmisión junto a sus accesorios como los cables de interconexiones.



“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

Ilustración 1 y 2: Sistema de Irradiante y Torre Ventada: Se tiene que dar mantenimiento a todo el sistema irradiante que consta de conexiones de bobinas con una placa de sintonización. De igual forma se tiene que dar mantenimiento al cable de cobre para el sistema para rayos (Conexión a tetra puntal) y restituir aisladores en caso lo requiera.





“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LAS COMUNICACIÓN COMUNAL”

---

Ilustración 1, 2 y 3: 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.

