

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES DE LA LIBERTAD.

Sub Gerencia de Comunicaciones



DIAGNÓSTICO DEL ESTADO SITUACIONAL DE LA ESTACIÓN 8: CANAL 02 – SITABAMBA – SITABAMBA – 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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

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

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

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

AÑO DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA CPACC: 1997	SISTEMA N°:
CASETA DE TRANSMISIÓN	CANTIDAD
Sistema Cuenta con energía eléctrica	SI
Caseta de comunicaciones.	1
Se encuentra Rack o gabinete de equipos	1
Transmisor de TV, Marca: TVSAT, Modelo: ARTV100, Canal 2 / Potencia 50W	1
Modulador Marca: Pico Macom, Modelo: PCM50 SAW, Canal: 2	1
Estabilizador Marca: ELISE Modelo: IEDA, 2Kw,	1
Cartilla de lectura de mediciones.	0
Tablero general eléctrico interno.	0
Sistema puesta de tierra independiente para equipos de telecomunicaciones	0
Barra de aterramiento para equipos de telecomunicaciones TBG.	0
Caja registro para puesta a tierra de equipos.	0
Chapa en puerta de acceso.	1
TORRE VENTADA, SISTEMA IRRADIANTE Y PARARRAYO	CANTIDAD
N° de cuerpos de torre ventada	7
N° de templadores	12
N° de Vientos o retenidas	12
N° de antenas de TV Banda III	2
Distribuidor de TV Banda III	1
Distribuidor de FM	1
Guía de Ondas de sistema irradiante de TV (Cable Heliax de ½" rígido)	1
Tetrapuntal tipo Franklin	1
Cable bajante desnudo de pararrayo de cobre 1/0 (50mm ²)	1
Soporte + aislador para cable bajante de 50mm ² de pararrayos	7
Puesta a tierra para Pararrayo	1
Caja registro para puesta a tierra de pararrayo.	0
SISTEMA TVRO	CANTIDAD
Antena parabólica marca KTI 3.1m.	1
Trípode de antena parabólica.	1
Capuchón protector FEED/LNB.	1
LNB NORSAT PLL.	1
Cable Rg-6 y conectores.	1
Receptor Digital Satelital, Marca: Scientific Satélite , Mod:HDTV-SS-3601	0
Ángulo de inclinación y orientación de antena	45°
SISTEMA ELÉCTRICO INTERNO	CANTIDAD
Tablero eléctrico	0
Llave termomagnética	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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

Llave diferencial		0
Luminaria		0
Interruptor		1
Tomacorriente con línea a tierra		0
Sistema eléctrico empotrado (dentro de la pared)		0
Sistema eléctrico sobrepuesto a la pared o expuesto		1
SISTEMA ELÉCTRICO EXTERNO		CANTIDAD
Caja + Medidor eléctrico monofásico		1
Llave termomagnética en caja de medidor.		0
Línea de acometida al medidor de caseta		1
OTROS		SI/NO
Cerco perimétrico.		0
Cerco perimétrico. Limpieza de Sistema CPACC por maleza		0
PUERTA		
Material de Puerta de caseta	madera	SI
	metal	---
VENTANA		
Ventana	Madera	---
	metal	SI
TECHO		
Material de techo de caseta	Tejas y madera	--
	Cemento	SI
	Calaminas y madera.	--

UBICACIÓN Y ALTITUD	
Altitud GPS GARMIN	3,070 msnm
Coordenada GPS GARMIN	8°1'20.26"S , 77°43'48.53"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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

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

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

CUADRO 2: ELABORACIÓN DE ESTADO DE EQUIPOS Y MATERIALES ENCONTRADOS EN LA ESTACIÓN CPACC DE SITABAMBA.

AÑO DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA CPACC: 1997	SISTEMA N°:
CASETA DE TRANSMISIÓN	NECESIDAD
Sistema Cuenta con energía eléctrica	SI
Caseta de comunicaciones.	SI
Rack o gabinete de equipos	No requiere
Transmisor de TV, Marca: TVSAT, Modelo: ARTV100, Canal 2 / Potencia 50W	instalación
Modulador Marca: Pico Macom, Modelo: PCM50 SAW, Canal: 2	cambio
Estabilizador Marca: ELISE Modelo: IEDA, 2Kw,	Instalación
Cartilla de lectura de mediciones.	Requiere
Tablero general eléctrico interno.	Requiere
Sistema puesta de tierra independiente para equipos de telecomunicaciones	Requiere
Barra de aterramiento para equipos de telecomunicaciones TBG.	Requiere
Caja registro para puesta a tierra de equipos.	Requiere
Chapa en puerta de acceso.	No requiere
TORRE VENTADA, SISTEMA IRRADIANTE Y PARARRAYO	NECESIDAD
cuerpos de torre ventada	Mantenimiento
templadores	Cambio
Vientos o retenidas	Cambio
antenas de TV Banda III	Mantenimiento
Distribuidor de TV Banda III	Mantenimiento
Guía de Ondas de sistema irradiante de TV (Cable Helix de ½" rígido)	Mantenimiento
Tetrapuntal tipo Franklin	Mantenimiento
Cable bajante desnudo de pararrayo de cobre 1/0 (50mm ²)	Mantenimiento
Soporte + aislador para cable bajante de 50mm ² de pararrayos	Mantenimiento
Puesta a tierra para Pararrayo	Mantenimiento
Caja registro para puesta a tierra de pararrayo.	Instalación
SISTEMA TVRO	NECESIDAD
Antena parabólica marca KTI 3.1m.	Mantenimiento
Trípode de antena parabólica.	Mantenimiento
Capuchón protector FEED/LNB.	Mantenimiento
LNB NORSAT PLL.	cambio
Cable Rg-6 y conectores.	cambio
Receptor Digital Satelital, Marca: Scientific Satélite , Mod:HDTV-SS-3601	Instalación
Ángulo de inclinación y orientación de antena	45°
SISTEMA ELÉCTRICO INTERNO	NECESIDAD
Tablero eléctrico	Se requiere
Llave termomagnética	Se requiere
Llave diferencial	Se requiere
Luminaria	Se requiere

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

Interruptor		Se requiere
Tomacorriente con línea a tierra		Se requiere
Sistema eléctrico empotrado (dentro de la pared)		0
Sistema eléctrico sobrepuesto a la pared o expuesto		Se requiere
SISTEMA ELÉCTRICO EXTERNO		NECESIDAD
Caja + Medidor eléctrico monofásico		Mantenimiento
Llave termomagnética en caja de medidor.		Se requiere
Línea de acometida al medidor de caseta		Mantenimiento
OTROS		NECESIDAD
Cerco perimétrico.		No requiere
Limpieza de Sistema CPACC por maleza		Se requiere
		Se requiere
Material de Puerta de caseta		madera
Puerta	Madera	Mantenimiento
	Metal	---
Ventana		
Ventana	metal	---
	Se requiere vidrio	Mantenimiento
Material de techo de caseta		
Material de techo de caseta	Cemento	Mantenimiento
	Calaminas y madera.	--
	Tejas y madera	--

UBICACIÓN Y ALTITUD	
Altitud GPS GARMIN	3,070 msnm
Coordenada GPS GARMIN	8° 1'20.26"S , 77°43'48.53"O

CUADRO 3: ELABORACIÓN DE LA TOMA DE PARÁMETROS DE MEDICIÓN DE LOS EQUIPOS ENCONTRADOS EN LA ESTACIÓN DE SITABAMBA.

(Hay energía eléctrica en la caseta de comunicaciones, pero el encargado indica que los equipos están malogrados desde hace 3 años)

CUADRO 4: INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN UTILIZADOS EN LA ESTACIÓN CPACC SITABAMBA.

(Hay energía eléctrica en la caseta de comunicaciones, pero el encargado indica que los equipos están malogrados desde hace 3 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 LA 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 la Comunicación Comunal. "

5.1. UBICACIÓN:

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

Figura No 01: Región la Libertad

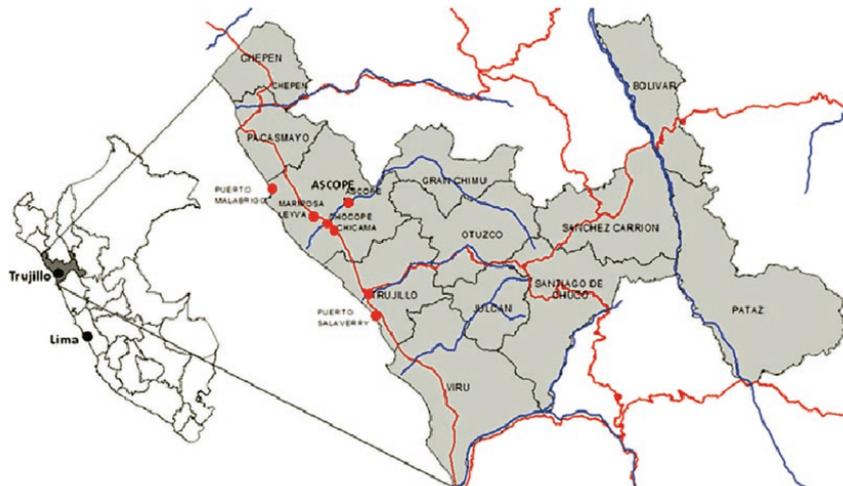


Figura N° 02 Provincia SANTIAGO DE CHUCO



Districtos de la provincia de Santiago de Chucob

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

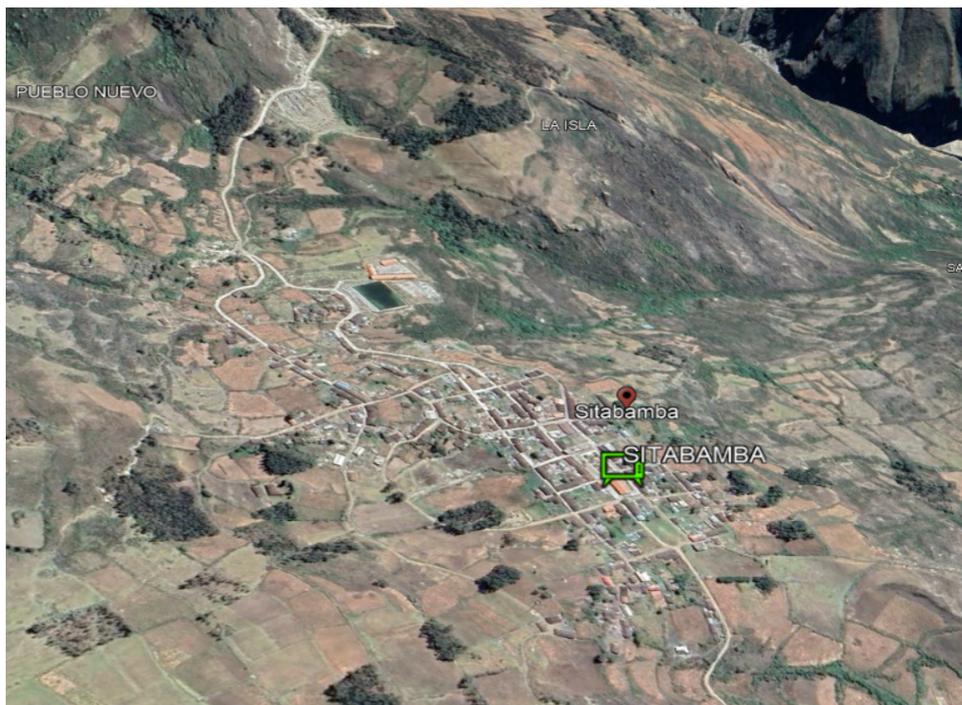
Coordenadas geográficas de CPACC

COORDENADA	SUR	OESTE
CPACC SITABAMBA	8° 1'21.38"S	77°43'46.75"O

CPACC ESTACIÓN SITABAMBA



CPACC SITABAMBA



5.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

A. OBJETIVO GENERAL

Restaurar la operatividad del sistema CPACC del centro poblado SITABAMBA, distrito de Sitabamba, 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/externo de caseta utilizando látex color blanco, 2 manos
- Pintura en zócalo exterior, ventanas, mant. puerta, con 2 manos de esmalte, cambio de chapa
- Sistema eléctrico interno/externo

MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- Mantenimiento de puesta a tierra de sistema pararrayos
- Instalación independiente de puesta a tierra y barra TGB para equipos de telecomunicaciones (caseta).

EQUIPOS TVRO

- Instalación de antena parabólica, cambio de LNB.
- Instalación de Receptor satelital y cables de audio

SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE TV

- Cambio de transmisor de TV y accesorios.
- Cambio de nuevo sistema irradiante TV, distribuidor, latiguillos, cable heliax y conectores.
- Mantenimiento de torre ventada de comunicaciones.
- Instalación de estabilizador de tensión de 2Kva

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. 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 SITABAMBA, se constató que no funciona el sistema CPACC.
- Según el encargado del sistema CPACC, el transmisor de TV de la marca DITEL se malograba constantemente, el equipo está actualmente canibalizado sus partes, lo recogieron de un taller de un radiotécnico que lo tenía en Huamachuco.
- El Postor tendría que proporcionar otros nuevos equipos con las mismas características.
- 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.
- Debe de haber 2 cajas registro del sistema puesta a tierra, una del pararrayo y otra de los equipos.
- Se debe dar mantenimiento a los 7 cuerpos de torre ventada de comunicaciones del sistema irradiante (pintado con pintura epóxica), se recomienda cambio de templadores, grapas, grilletes.
- El sistema no cuenta con antena parabólica, se necesita una parabólica de banda C.
- Es necesario el cambio del sistema Irradiante de TV, compuestos por 2 antenas tipo YAGUI, con sus distribuidores de potencia, vulcanizando todos los conectores y cable de bajada Heliac de 1/2" rígido con sus conectores.
- Se debe ordenar, etiquetar los cables de video, audio y RF de todos los equipos que están en el Rack de comunicaciones.

5.5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto busca devolver la OPERATIVIDAD TOTAL del proyecto CPACC SITABAMBA, y así lograr que un aproximado de 250 familias (fuente INEL AÑO 2017) 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.

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 La Libertad se encuentra ubicado en la provincia de Santiago de Chuco y distrito de Sitabamba , con coordenadas 8° 1'21.38"S y 77°43'46.75"O , a una altura de 3 079 msnm. Aproximadamente a 240 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	Quesquenda	Asfaltada	30 min	24.2 km
Quesquenda	Tamboras	Carretera Afirmada	1 h 57 min	47.1 km
Tamboras	Sitabamba	Carretera Afirmada	1 h 56 min	53.7 km

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

Figura 03: Acceso a SITABAMBA

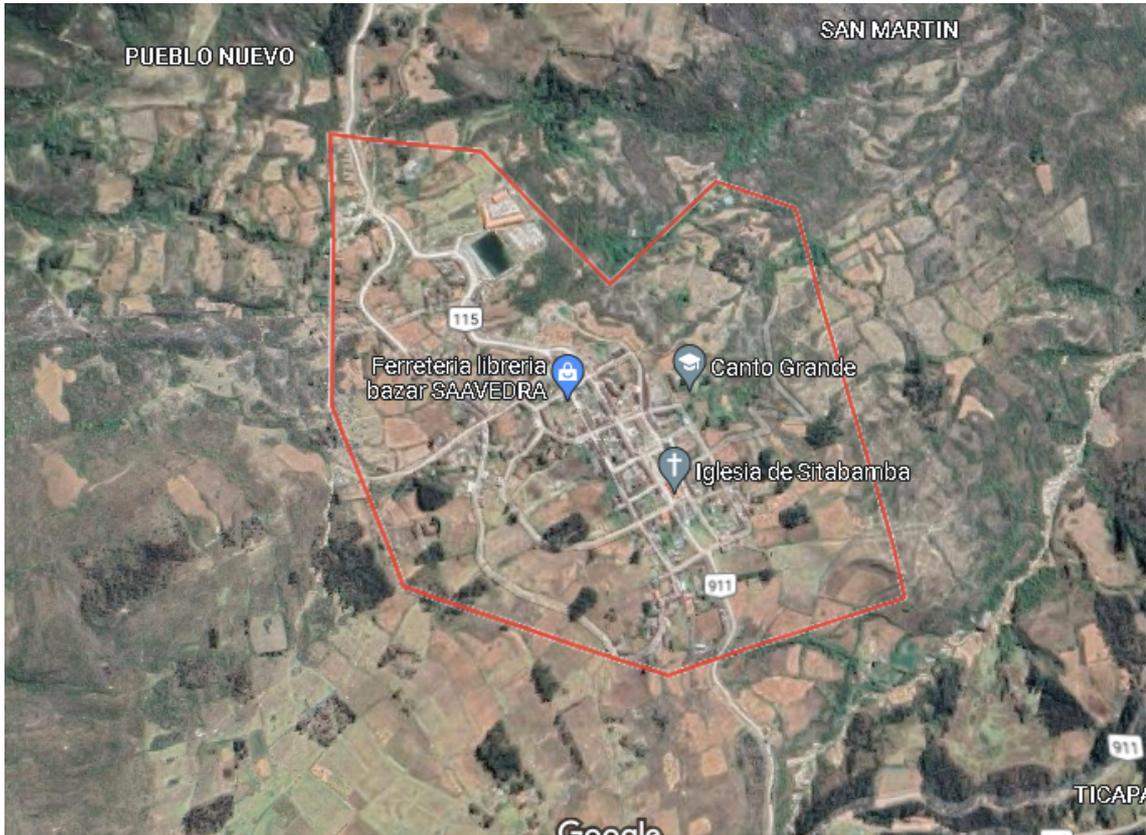
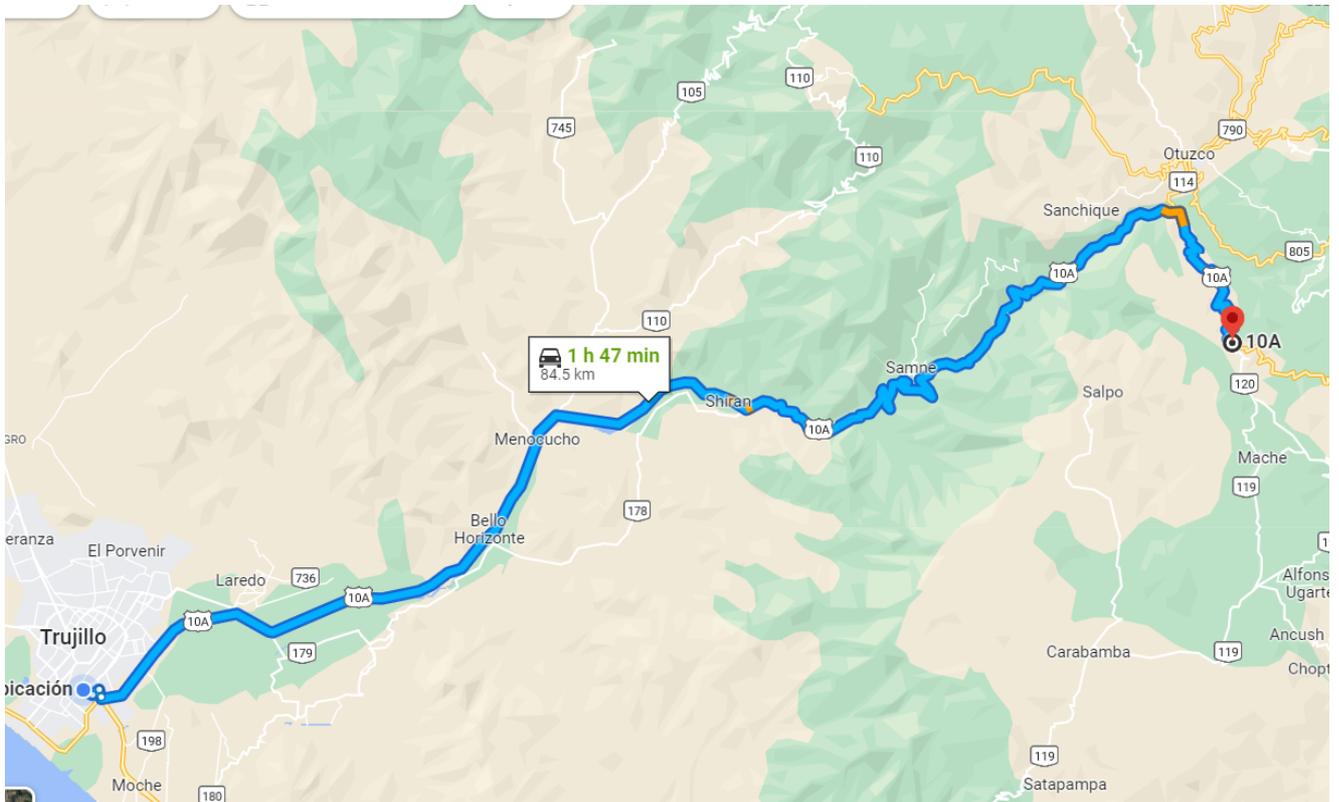


Figura 04: Distancia TRUJILLO – AGALLPAMPA



“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

Figura 05: Distancia AGALLPAMPA – SHOREY

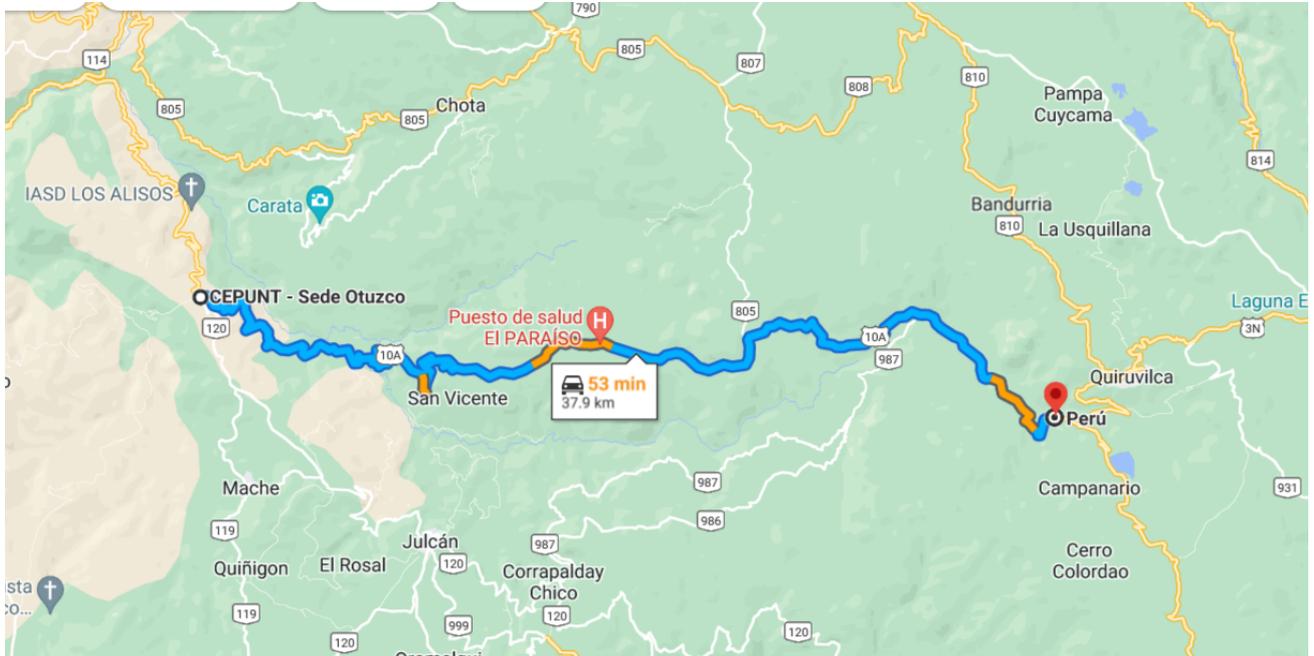


Figura 06: Distancia SHOREY – TAMBORAS

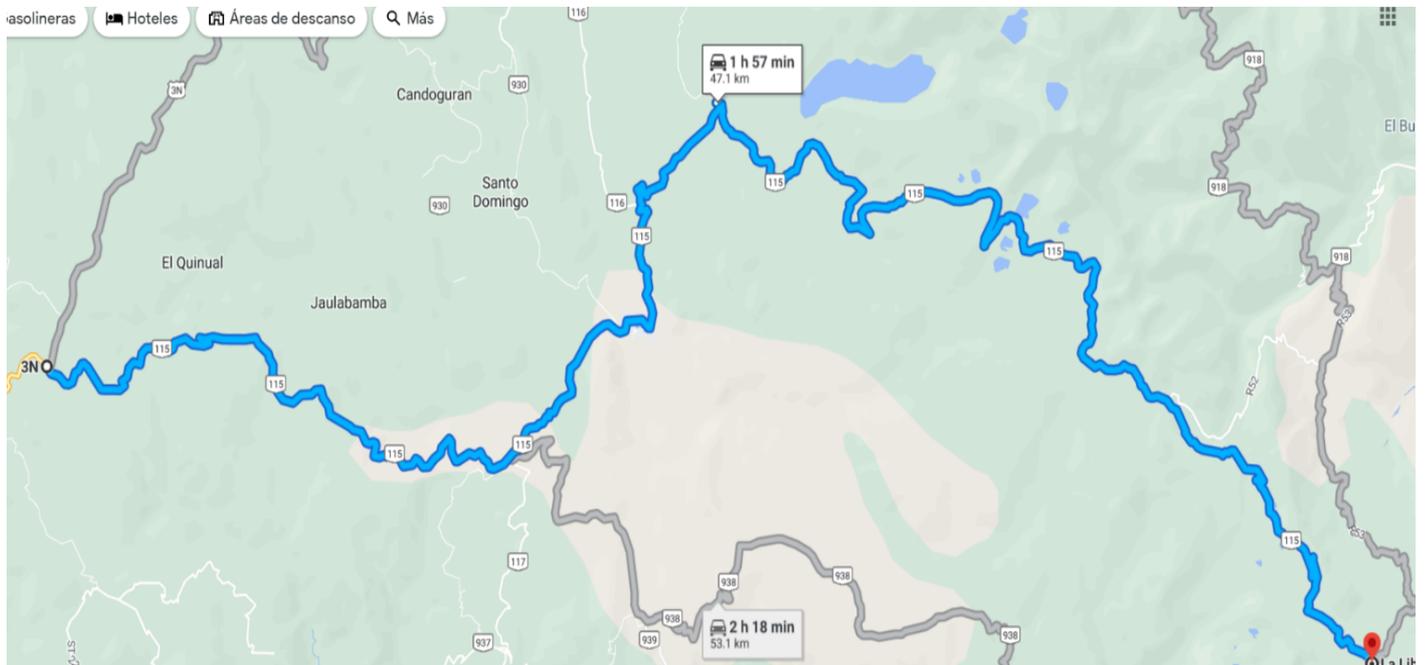
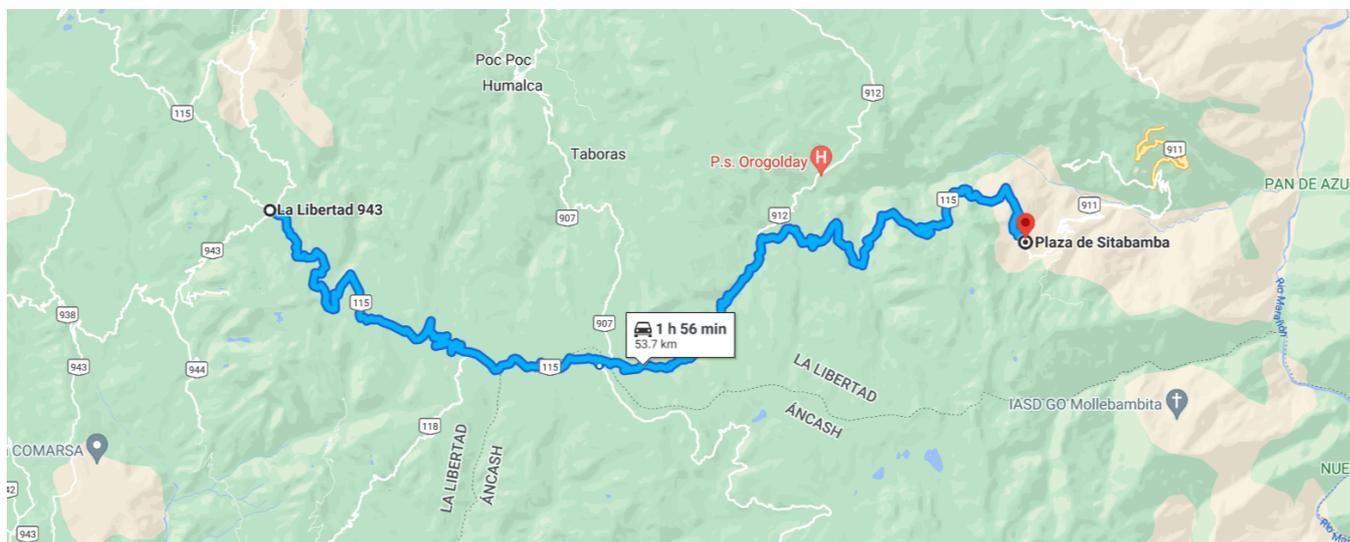


Figura 07: Distancia TAMBORAS - SITABAMBA



B. POBLACIÓN

La población que habita en el Centro Poblado Sitabamba, Distrito de Sitabamba, Provincia de Santiago de Chuco es de aproximadamente 1000 habitantes según INEI año 2017.

SITABAMBA	
Descripción	Total
DEPARTAMENTO	LA LIBERTAD
PROVINCIA	SANTIAGO DE CHUCO
DISTRITO	SITABAMBA
CENTROS POBLADO	SITABAMBA
CODIGO UBIGEO	1310080001
ALTITUD	3079.7
VIVIENDA	250
POBLACION	1000
AGUA POR RED PUBLICA	SI
ENERGIA ELECTRICA EN LA VIVIENDA	SI
DESAGUE POR RED PUBLICA	SI
VIA DE MAYOR USO	-
TRANSPORTE DE MAYOR USO	-
FRECUENCIA	-
ALUMBRADO PUBLICO	SI
LLUVIAS	SI

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

SEQUIAS	NO
VENDAVALS (VIENTOS FUERTES)	NO
IDIOMA QUE SE HABLA CON FRECUENCIA	CASTELLANO

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

C. CLIMA

En Sitabamba, 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 11 °C a 22 °C y rara vez baja a menos de 8 °C o sube a más de 22 °C.

TOPOGRAFÍA

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

D. SERVICIOS PÚBLICOS

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

E. AUTORIDADES

Alcalde de Santiago de Chuco es Juan Gabriel Alipio.

F. ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA POBLACIÓN Y NIVEL DE VIDA

La principal actividad de la población es la agricultura y 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/externo de caseta utilizando látex color blanco, 2 manos
- Pintura en zócalo exterior, ventanas, mant. puerta, con 2 manos de esmalte, cambio de chapa
- Sistema eléctrico interno/externo
- Mantenimiento de puesta a tierra de sistema pararrayos
- Instalación independiente de puesta a tierra y barra TGB para equipos de telecomunicaciones (caseta).

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

- Instalación de antena parabólica, cambio de LNB.
- Instalación de Receptor satelital y cables de audio
- Cambio de transmisor de TV y accesorios.
- Cambio de nuevo sistema irradiante TV, distribuidor, latiguillos, cable heliax y conectores.
- Mantenimiento de torre ventada de comunicaciones.
- Instalación de estabilizador de tensión de 2Kva

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

6. CONSIDERACIONES TÉCNICAS.

 P&J BUILDING GROUP SAC

Orlando J. Aguilar Rodriguez
GERENTE


Manuel R. Angulo Paz
ING. ELECTRÓNICO
R. CIP. 87695

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 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.

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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

7. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

 P&J BUILDING GROUP SAC

Orlando J. Aguilar Rodriguez
GERENTE


Manuel R. Angulo Paz
ING. ELECTRÓNICO
R. CIP. 87695

7. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

El proyecto contempla los trabajos descritos a continuación:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN
7.1	TRABAJOS PRELIMINARES
7.1.1	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS A OBRA, FLETE TERRESTRE
7.1.2	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO
7.2	MANTENIMIENTO DE CASETA
7.2.1	PINTURA INTERIOR/EXTERIOR DE CASETA UTILIZANDO LATEX COLOR BLANCO, 2 MANOS
7.2.2	PINTURA EN ZÓCALO EXTERIOR, VENTANAS, MANT. PUERTA, CON 2 MANOS DE ESMALTE, CAMBIO DE CHAPA
7.2.3	SISTEMA ELÉCTRICO INTERNO/EXTERNO
7.3	MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
7.3.1	MANTENIMIENTO DE PUESTA A TIERRA DE SISTEMA PARARRAYOS
7.3.2	INSTALACIÓN INDEPENDIENTE DE PUESTA A TIERRA Y BARRA TGB PARA EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES (CASETA).
7.4	EQUIPOS TVRO
7.4.1	INSTALACIÓN DE ANTENA PARABÓLICA, CAMBIO DE LNB.
7.4.2	INSTALACIÓN DE RECEPTOR SATELITAL Y CABLES DE AUDIO
7.5	SISTEMA DE TRANSMISIÓN DE TV
7.5.1	CAMBIO DE TRANSMISOR DE TV Y ACCESORIOS.
7.5.2	CAMBIO DE NUEVO SISTEMA IRRADIANTE TV, DISTRIBUIDOR, LATIGUILLOS, CABLE HELIAX Y CONECTORES.
7.5.3	MANTENIMIENTO DE TORRE VENTADA DE COMUNICACIONES.
7.5.4	INSTALACIÓN DE ESTABILIZADOR DE TENSIÓN DE 2KVA

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 distrito de Sitabamba).

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 m² 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

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 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/exterior.
- Se aplicará inmediatamente después de la preparación de la superficie, la pintura látex color blanco usando un mínimo de dos manos de pintura látex.

Medición

La unidad de medida se hará por m² 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.

7.2.2 PINTURA EN ZÓCALO EXTERIOR, VENTANAS, PUERTA, CON 2 MANOS DE ESMALTE, CAMBIO DE CANDADO

Suministro y Pintado en zócalo exterior de la caseta 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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

Suministro de chapa, reparación de puerta, pintado de puerta metálica (color negro) con esmalte sintético, 2 manos.

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

Esto comprende todos los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en el servicio. La pintura a utilizar podrá ser un producto a base de resina alquídica, pigmentos orgánicos e inorgánicos, solvente alifático, secante libre de plomo, colocada en cielos rasos; así mismo se podrá emplear esmalte sintético en zócalos, columnas o vigas, o en toda la carpintería metálica; será de primera calidad y reconocida marca en el mercado nacional; todos los materiales deberán ser llevados a la zona de trabajo en sus respectivos envases originales. Los materiales que necesiten ser mezclados, lo realizarán en la misma zona de trabajo.

Limpiar bien la superficie, sacando la arena suelta del revoque, salpicaduras u otras materias extrañas.

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

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

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

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

Unidad de medida

La unidad de medida se hará por m² 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.

7.2.3 SISTEMA ELÉCTRICO INTERNO/EXTERNO

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

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

- Suministro de 50 metros de cable autoportante de aluminio 1x16 + 25p, para que se cambie el cable de acometida externo que va a la caseta, por ser muy delgado y hay caídas de tensión.
- Suministro e Instalación de Sub-tablero eléctrico monofásico, que contenga: dos llaves termomagnéticas 20A, interruptor diferencial de 25 A, ambos de buena calidad y marca reconocida en el mercado.
- Suministro e Instalación de tomacorriente con línea tierra.
- Suministro e instalación de Cableado Eléctrico para tomacorriente con línea de tierra.
- Acondicionamiento de cableado interno para acometida.
- Acondicionamiento de cableado externo para acometida al medidor y llave termomagnética.
- Suministro e instalación de Barra rackeable de aterramiento TBG para Chasis de equipos y puesta a tierra.
- Suministro, Cambio de interruptor, socket y luminaria.

Se debe conectar con cable desnudo de cobre de 16mm² 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).

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

- 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.

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 ($I_d < 30mA$) y alta velocidad de corte (30ms).

Las salidas para tomacorrientes con tensión tendrán bornes para conductores hasta 4 mm² 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.

7.3 MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.

7.3.1. MANTENIMIENTO DE SISTEMA PUESTA A TIERRA DE 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).
- 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 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 50mm² 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 50mm² 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.

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.

7.3.2 INSTALACIÓN INDEPENDIENTE DE PUESTA A TIERRA Y BARRA TGB PARA EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES

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 comunicaciones Se deberá considerar un sistema de puesta a tierra con una resistencia máxima de 5 Ohms. El pozo tendrá 3 metros de profundidad por 1 metro de diámetro. Se prepara la varilla de cobre de ¾” con el helicoidal de cobre 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 ½” y tratada con la adecuada cantidad de dosis química (sal higroscópica).

–Esta puesta a tierra estará conectada con la barra de cobre de comunicaciones TBG a través de un cable de cobre de 16mm²

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 ¾" 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 16mm².

Medición

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

Forma de pago

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

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.

7.4 EQUIPOS TVRO

7.4.1. CAMBIO E INSTALACIÓN DE ANTENA PARABÓLICA

Especificaciones técnicas :

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

ACCESORIOS:

- Un dado de concreto de 60cmx60cmx80cm para el tripode.
- 20 metros de Cable RG-6 y conectores.
- Necesidad de un LNB PLL profesional de marca reconocida, según las características adjuntas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE 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

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

- Noise Figure: 15K typical
- Output Connector: F-Type Female
- L.O. Frequency: 5.15 GHz
- Conversion Gain: 62 dB typical
- Output frequency (MHz) 950 – 1750 MHz

Medición

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

Forma de pago

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

7.4.2 CAMBIO DE RECEPTOR SATELITAL Y CABLES DE AUDIO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

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

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

- 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.

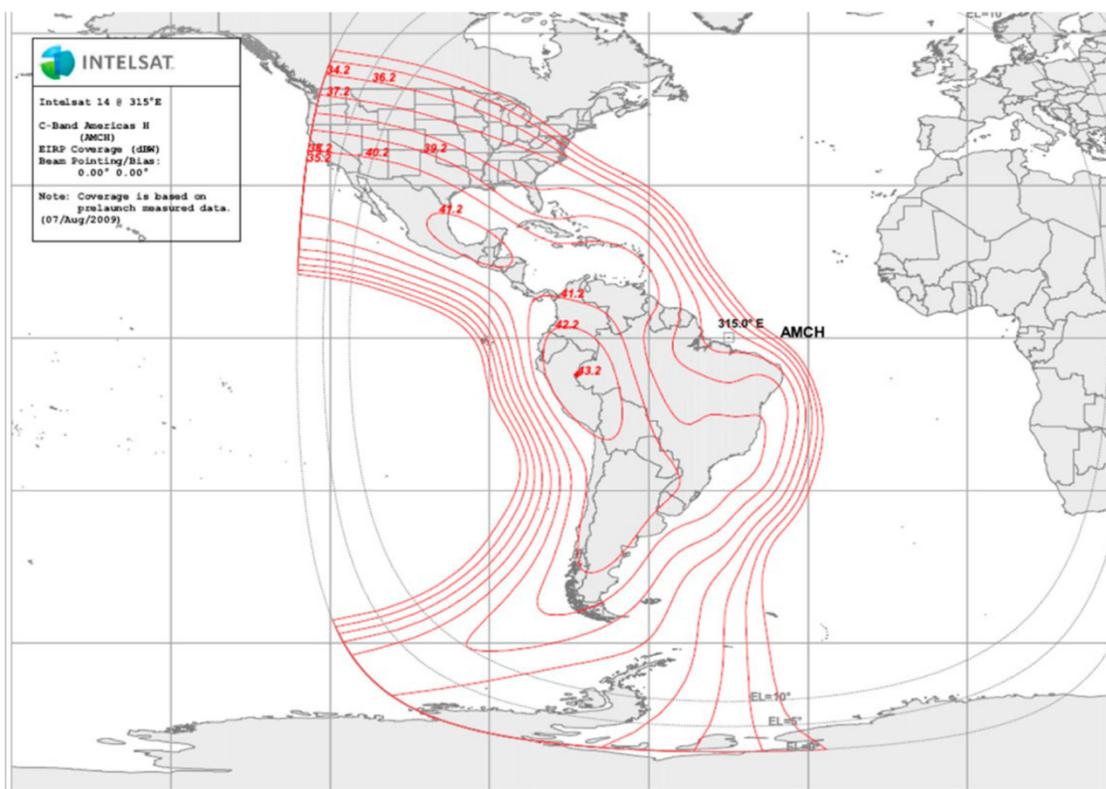
**PARÁMETROS DE RECEPCIÓN SATELITAL SEÑAL
INTERNACIONAL TV PERÚ HD**

AMÉRICAS

ÍTEM	CARACTERÍSTICA	PARÁMETRO
1	Satélite	INTELSAT 14
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
10	Servicio 1	TVPerú HD INTERNACIONAL
	PID Video, PID AudioVideo: 712, Audio: 713 y 714	
11	Servicio 2	CANAL TVPerú SD
	PID Video, PID AudioVideo: 512 , Audio: 4112	
12	Codificación (Codec Video)	MPEG2 / 4:2:0
13	Modulación	QPSK
14	Symbol Rate	4.443 Ms/s

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

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

7.5 SISTEMA DE TRANSMISIÓN

7.5.1 CAMBIO DE TRANSMISOR DE TV Y ACCESORIOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE TRANSMISOR TV VHF:

Servicio:	Difusión de televisión cromática según Norma y Sistema M-NTSC
Frecuencia:	VHF: 54 MHz a 88 MHz (Canal 2 al 6: BI) 174 MHz a 216 MHz (Canal 7 a 13: BIII)

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

Tolerancia Total de Frecuencia para sonido, video:	≤ 500 Hz
y para la diferencia de 4,5 MHz entre portadoras:	≤ 5 Hz
Tipo de diseño	Módulos independientes, intercambiables de fácil montaje.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS y AMBIENTALES

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

CARACTERÍSTICAS DE VIDEO

Impedancia de entrada:	75 Ω , asimétrica
Conector de entrada del modulador:	F
Nivel de señal de entrada:	1Vpp \pm 3dB
El transmisor acepta una componente continua de 5V en vacío superpuesta a la señal de video de	
En caso de ausencia de señal de video a la entrada, no se producen sobrecargas y el transmisor continúa emitiendo la portadora no modulada.	
Pérdida de retorno de entrada, en todo el rango de frecuencias:	
Estabilidad de frecuencia de portadora:	≤ 300 Hz
Capacidad de modulación:	93%
Potencia de salida pico de sincronismo:	50 W
Variación de la potencia pico de salida por causas ambientales y de alimentación:	$\leq 5\%$
Variación de la potencia pico de salida para variaciones de la señal de video del blanco al negro durante el intervalo de borrado vertical:	$\leq 3\%$
Variación de la amplitud sobre un cuadro:	2%
Impedancia de salida:	50 Ω , asimétrica,
Conector de salida:	Tipo “N”
Ruido periódico debido a red de alimentación:	Mejor que -60 dB
Relación Señal/Ruido aleatorio:	Mejor que 60 dB

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

Respuesta Amplitud/Frecuencia:	Límites Máximos	Límites Mínimos
-3,58	- 42 dB	
-1,25	-20 dB	
Referencia (+200 KHz)	0	
de 0,5 a 4,18 MHz	+0,5 dB	-1 dB
+4,75 y mayor	-20 dB	
Variación de la característica Amplitud/Frecuencia con la luminancia:		
Retardo de Grupo-Frecuencia (0,2 a 4,2 MHz):	0 ± 40ns	
Modulación de Fase Incidental de la Portadora:	± 1,5° relativo	
Factor “K” para pulso “2T”:	≤ 2 %	
Ganancia Diferencial:	≤ 5% al 90% de modulación	
Fase Diferencial:	≤ 3° al 90% de modulación	
Alinealidad a Bajas Frecuencias:	≤ 5 %	
Espúreas y armónicas	Mejor que -60 dB	
Intermodulación dentro del canal	Mejor que - 60 dB	
Intermodulación fuera del canal	Mejor que - 50 dB	

CARACTERÍSTICAS DE AUDIO

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

Preénfasis de la señal:	75µs
Respuesta Amplitud/Frecuencia: límites referidos a la curva normal de preénfasis entre 30 Hz y	
Relación señal/Ruido de Modulación de	≥ 65 dB
Distorsión Armónica Total:	≤ 0,5 %
Corrimiento de frecuencia central con modulación:	± 200 Hz

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

CIRCUITOS DE PROTECCIÓN

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

MEDICIONES:

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

ALARMAS VISUALES

- Alarma visual de protecciones

INSTALACIÓN:

- 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.

7.5.2 CAMBIO DE NUEVO SISTEMA IRRADIANTE TV, DISTRIBUIDOR, LATIGUILLOS, CABLES HELIAX y CONECTORES

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

SISTEMA IRRADIANTE DE TRANSMISOR DE TV:

El sistema Irradiante está montado en una torre triangular arriostrada.

SE NECESITA:

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

CARACTERÍSTICAS DE ANTENA:

Frequency : 54 – 88 MHz
Gain : 3.5 dBd
Beam Width : 64°
Impedance. : 50 ohms
VSWR. : < 1.2:1
Polarization: Horizontal
Max Input : 200 W
Connector. : N female

CARACTERÍSTICAS DEL DISTRIBUIDOR DE POTENCIA:

Frequency Range : 54 – 88 MHz
Impedance : 50 ohms
Insertion Loss. : <0.1 dB
Power Split Ratio : 2-Way: 50% x 2
VSWR: <1.05 per 6 MHz
Phase: 0 Degrees on O/P ports
Max CW Common Connector: 500 W, N female

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.

7.5.3 MANTENIMIENTO DE 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.

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

- 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.
- Las características de la torre ventada son las sgts: De 21 metros de altura (7 cuerpos de 3m c/u), con 12 retenidas de cable acerado de 3/16”, 12 templadores, 12 guardacabos, 48 grapas tipo Crosby (4 por viento), un anclaje por cada lado de la torre, necesita mantenimiento antes de pararla.

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).
- Cambiar los vientos de cable acerado, cambio de algunos cables acerados, templadores, guardacabos, grapas Crosby, que estén en mal estado.
- Cambio de pernería de la torre que esté en mal estado.
- Alineación de torre ventada

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

7.5.4 INSTALACIÓN DE ESTABILIZADOR DE TENSIÓN DE 2KVA

ESPECIFICACIONES:

- Rango de Entrada 180V – 250V (220V)
- Regulación de Salida: 220V
- Frecuencia: 60Hz
- Temperatura: 0°C - 45°C
- Humedad Relativa 0 - 95% sin condensación
- Factor Potencia: 0.8
- Altitud de Operación: 3,500 m.s.n.m.
- Tomas de Corriente: 4 Tomas tipo Nema 5-15R a 220V.
- Voltímetro de alta sensibilidad
- Filtro supresor de picos
- Indicador luminoso de encendido.
- Interruptor con protector térmica.
- Instalación de aterramiento con terminales de ojo del estabilizador a la barra TBG.

MEDICIÓN

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

FORMA DE PAGO

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

7.6 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:

7.7 GASTOS DE INGENIERO RESIDENTE

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

7.8 GASTOS DE ALIMENTACIÓN

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

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.

7.9 GASTOS DE HOSPEDAJE

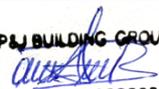
En este ítem se consideró teniendo como gasto diario el valor de 60 soles por persona (Ingeniero Residente, Operario o Técnico y Peón) por concepto de hospedaje.

8.0 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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

8. PLANILLA DE METRADOS.

 P&J BUILDING GROUP SAC

Orlando J. Aguilar Rodriguez
GERENTE


Manuel R. Angulo Paz
ING. ELECTRÓNICO
R. CIP. 87695

“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 LA 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 ²)
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 ²)
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/EXTERIOR DE CASETA UTILIZANDO LATEX COLOR BLANCO, 2 MANOS:

DESCRIPCIÓN	Nº veces	Área (m ²)
Pintura interior de caseta	1	16
Pintura exterior de caseta	1	16
Total		32

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

8.1.3.2 PINTURA EN ZÓCALO EXTERIOR, VENTANAS, PUERTA, CON 2 MANOS DE ESMALTE, CAMBIO DE CHAPA

DESCRIPCIÓN	Nº veces	Área (m ²)
Pintura en zócalo exterior, ventanas, puerta, con 2 manos de esmalte	1	2.4
Una chapa Metálica de 2 golpes de marca reconocida.		1
Total		2.4

8.1.3.3 SISTEMA ELÉCTRICO INTERNO/EXTERNO:

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
tablero eléctrico	1
tomacorriente con línea tierra	1
llave termomagnética 20A	2
interruptor diferencial 25 A	1
Cable eléctrico N° 12	1
Cableado Eléctrico para tablero, tomacorriente con tierra, interruptor, luminaria.	1
Acondicionamiento de cableado para acometida medidor	1
Barra raqueable TGB para Chasis de equipos	1
Tubería conduit	4
Socket + luminaria	1
Instalación eléctrica interna/externa	1

8.1.4 MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

8.1.4.1 MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE PARARRAYOS.

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
Cambio de materiales que estén deteriorados por el tiempo, como son Aisladores para bajada de cable al pozo a tierra con brazos de fierro galvanizado y terminales con aisladores de porcelana.	2
Mantenimiento de Sistema puesto a tierra con sales electrolíticas y bentonita sódica.	1
Caja registro	1
Medición y certificación del sistema puesta a tierra para el sistema	1

8.1.4.2 INSTALACIÓN INDEPENDIENTE DE PUESTA A TIERRA Y BARRA TGB PARA EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES (CASETA).

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
Barra TGB para telecomunicaciones	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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

Sistema puesta a tierra con barra de cobre de 5/8, sales electrolíticas y bentonita sódica.	1
Cable de cobre de 16mm para puesta a tierra.	1
Instalación de sistema de puesta tierra para equipos.	1
Caja registro	1
Medición y certificación del sistema puesta a tierra para el sistema	1

8.1.5 EQUIPOS TVRO

8.1.5.1 INSTALACIÓN DE PARABÓLICA Y DE LNB.

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
Una antena parabólica de 3.1m	1
LNB PLL	1
Dado de de concreto para la base del trípode de antena parabólica	1
cable RG-6 y conectores	1
Un Tripode de parabólica.	1
Instalación de capuchón de parabólica	1
Rotulado de cablería entrada y salida de caseta de comunicaciones	1
Orientación de antena parabólica.	1

8.1.5.2 CAMBIO DE RECEPTOR SATELITAL Y CABLES DE AUDIO

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
Receptor satelital banda C	1
Kit de cables de video y audio	1
Total	2

8.1.6 SISTEMA DE TRANSMISIÓN

8.1.6.1 CAMBIO DE TRANSMISOR DE TV Y ACCESORIOS.

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
Un transmisor de TV VHF 50 watts pico de sincronismo.	1
Conectores de audio, video, RF, accesorios, 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

“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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

8.1.6.2. CAMBIO DE NUEVO SISTEMA IRRADIANTE, DISTRIBUIDOR, LATIGUILLOS Y CABLE HELIAX Y CONECTORES.

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
Kit de cable Heliac de 1/2" y conectores	1
Instalación de cable heliac 1/2" rígido y conectores	1
Sistema irradiante de TX de TV que incluye dos antenas y distribuidor de potencia.	1
Pruebas y mediciones de antenas	1
Pruebas y mediciones de potencia, vulcanización de antenas	1

8.1.6.3. MANTENIMIENTO DE TORRE VENTADA DE COMUNICACIONES.

DESCRIPCIÓN	Cantidad (GLB)
Mantenimiento de torre con pintura epóxica	1
Kit de Grapas Clamp RF para cable heliac de 1/2"	1
Cambio de materiales que estén deteriorados: Retenidas de acero de 3/16", Templadores de 1/2" tipo pesado, Grapas Crosby. De 1/4" tipo pesado, guardacabos, Pernos de 1/4" X 2" para los cuerpos de la torre.	1

8.1.6.4 INSTALACIÓN DE ESTABILIZADOR DE TENSIÓN:

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

8.1.7 GASTOS GENERALES:

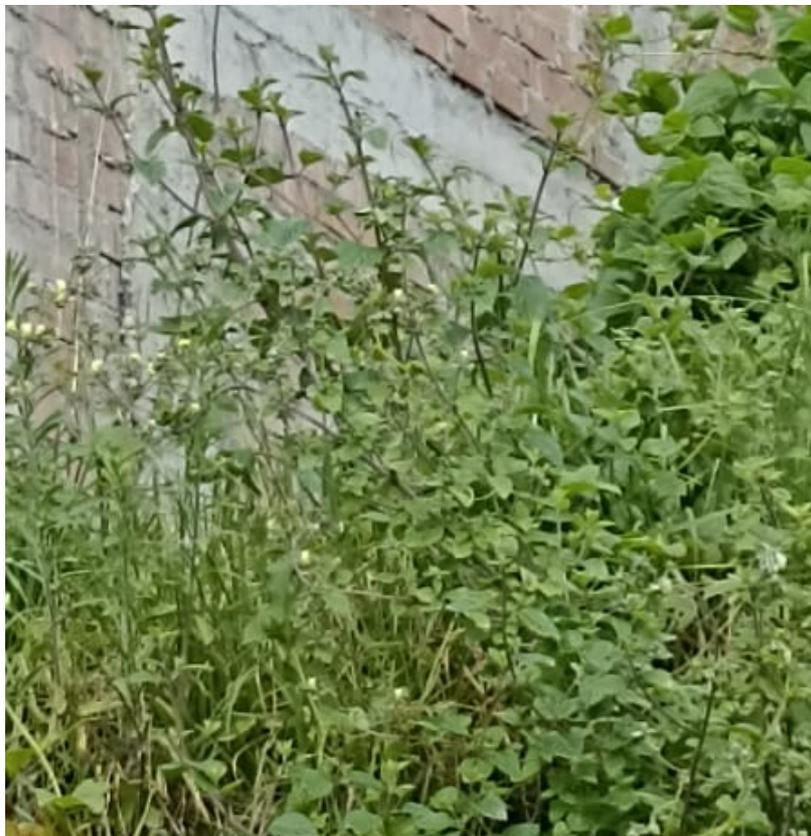
Ingeniero residente	1
Gastos de alimentación diario	1
Gastos por hospedaje diarios	1
Otros no previstos	1
Gastos administrativos	1

“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 LA 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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

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



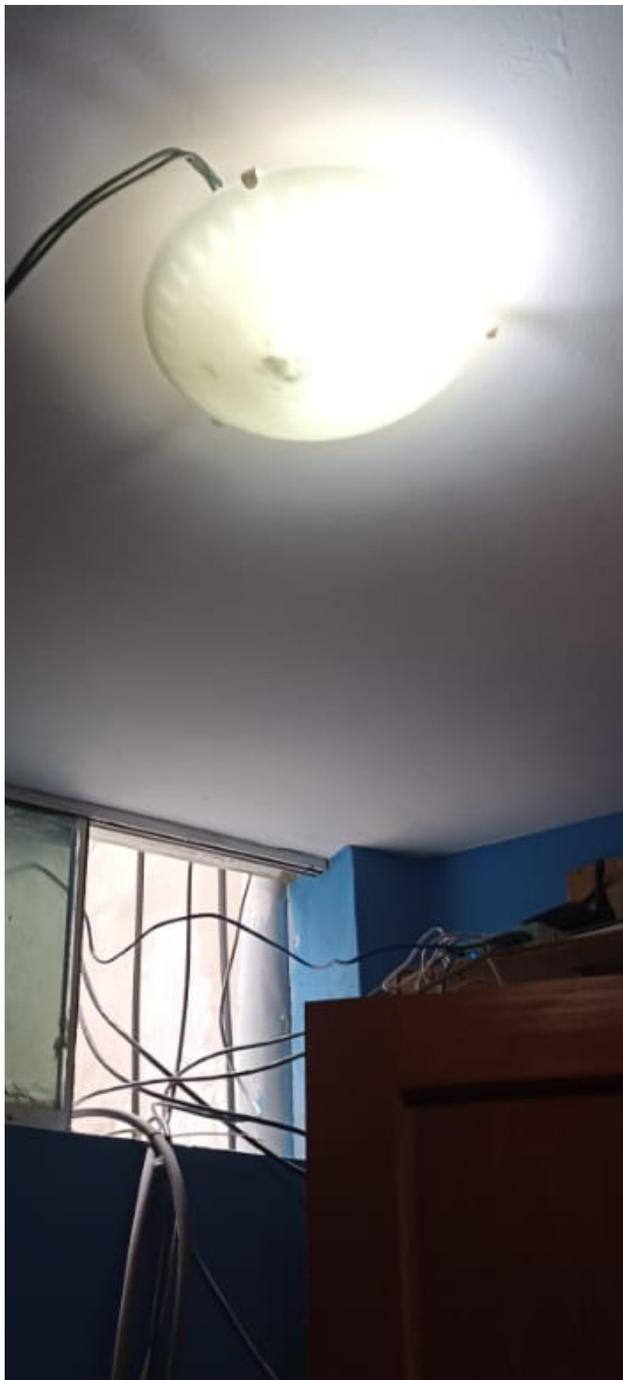
“ELABORACIÓN DE EXPEDIENTES TÉCNICOS PARA LAS 17 ESTACIONES DE TRANSMISIÓN DE TV EN BAJA POTENCIA Y RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA, INSTALADAS POR EL MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES MEDIANTE EL CONGLOMERADO DE PROYECTOS DE APOYO A LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

Ilustración 1, 2 y 3: Caseta de comunicaciones Sitabamba. Se tiene que hacer mantenimientos de las paredes interiores y exteriores con sócalos, además de reemplazo 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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

Ilustración 1: Sistema Eléctrico Interno/Externo. Se tiene que hacer mantenimiento general al 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 LA 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: Estabilizador de Tensión: Se tiene que restituir el Estabilizador de tensión y reemplazar el filtro de línea con varistores 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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

Ilustración 1 y 2: Sistema de Transmisión: Se tiene que suministrar nuevos equipos, transmisor de TV, Receptor Satelite y 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 LA COMUNICACIÓN COMUNAL”

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, distribuidor de potencia, también el reemplazo del guía de ondas del sistema irradiante del transmisor de TV (Cable heliax ½" Rígido), si lo requiere. 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 LA 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.

