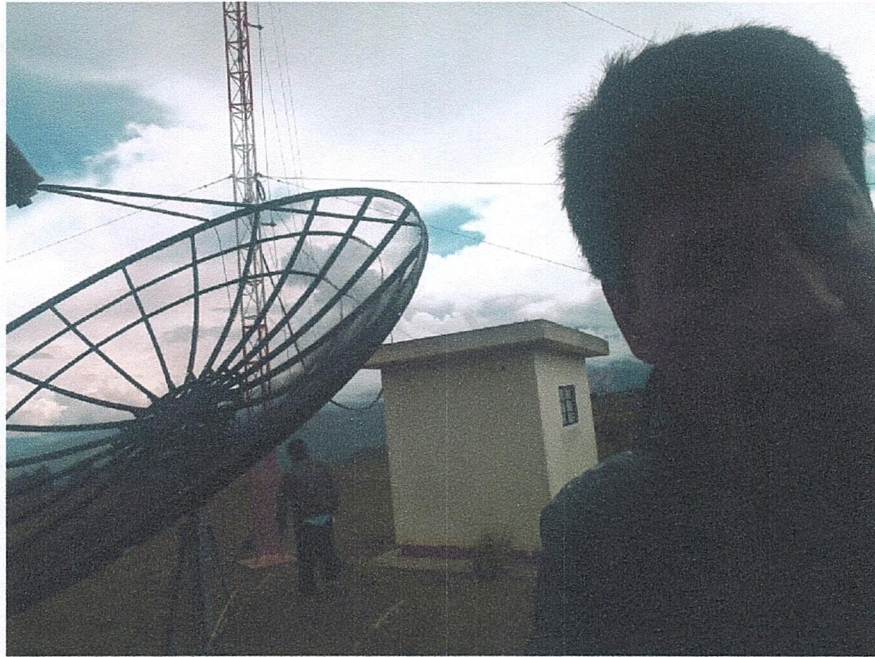



**GERENCIA REGIONAL DE TRANSPORTES Y
COMUNICACIONES DE LA LIBERTAD.**

Sub Gerencia de Comunicaciones



**INFORME MANTENIMIENTO
PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL
PROYECTO CPACC ESTACION
CHOROBAMBA, MARCABAL, PROVINCIA
DE SANCHEZ CARRION, REGION LA
LIBERTAD.**


Trujillo-Peru-2019



Manuel R. Angulo Paz
ING. ELECTRÓNICO 148
R. CIP. 87695

148


1. CUADRO 1: ELABORACION DE LISTADO DE EQUIPOS ENCONTRADOS EN LA ESTACION CHOROBAMBA



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

CUADRO 1:ELABORACION DE EQUIPOS ENCONTRADOS ESTACION EL CHOROBAMBA	
DESCRIPCION DE EQUIPOS	CANTIDADES
Transmisor DITEL TDV-50P.-N/S:1285-17CANAL 7 (1) /POTENCIA 50W MODULADOR MB600 MB1285-17(1)	1
Antenas tipo yagui	2
Transmisor DITEL TDF-50MP/N/S:1285-605-FREC 103.7 MHZ/POTENCIA 50W	1
Antenas dipolo vertical omnidireccional.	2
Digital Receptor Satelital EASTERING S/N 8A25001122	1
Antena parabólica	1
Altitud GPS GARMIN	3076 msnm
Coordenada sede GPS GARMIN	08°06'01.90" S 78°24'0.540" W
Estabilizador Marca TVSAT-MODELO 2KPACC1/2KW/ N/S:0508-041	223
Angulo de inclinación y orientación de antena	43°
Torre de comunicaciones donde soporta los sistema radiantes y sistemas pararrayos (8 CUERPOS)	SI
se utilizó wincha para medir el cerco, caseta, etc.	SI
Se realizó pruebas con TV.	NO
Se realizó pruebas con Radio portátil pero no capta radio por presentar fallas el transmisor	NO
Telurómetro (Pozo a tierra) no se pudo hacer medidas porque no se encontró el poso del pararrayos ni de equipos de comunicaciones	SI
Cuenta con Cartilla de Lectura de mediciones	SI
Cuenta con Caseta de comunicaciones	SI
Cuenta con rack de comunicaciones	SI
Cuenta con un buen aterramiento	NO
Cuenta con cerco perimétrico	NO
Cuenta con tablero eléctrico	NO
Cuenta con barra de aterramiento TBG	NO
Cuenta con Poso de tierra para equipos de comunicaciones	NO
Cuenta con poso a tierra para pararrayos	NO
Cuenta con tablero Eléctrico con barra de tierra	NO

148

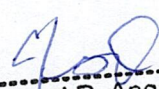

 Manuel R. Angulo Paz
 ING. ELECTRONICO
 R. CIP. 87695

2. CUADRO 2: ELABORACION DE LISTADO DE EQUIPOS ENCONTRADOS EN LA ESTACION DEL CHOROBAMBA.

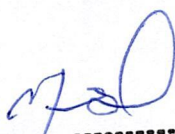


Manuel R. Angulo Paz
ING. ELECTRÓNICO
R. CIP. 87695

CUADRO 2.ELABORACION DE LISTADO DE EQUIPOS ENCONTRADOS AVERIADOS SEDE CHOROBAMBA	
DESCRIPCION DE EQUIPOS	CANTIDADES
Transmisor DITEL TDV-50P.-N/S:1285-17CANAL 7 (1) /POTENCIA 50W MODULADOR MB600 MB1285-17(1)	MANTENIMIENTO
Antenas tipo yagui	MANTENIMIENTO
Transmisor DITEL TDF-50MP/N/S:1285-605-FREC 103.3 MHZ/POTENCIA 50W	MANTENIMIENTO
Antenas dipolo vertical omnidireccional.	MANTENIMIENTO
Digital Receptor Satelital EASTERING S/N 8A25001127	MANTENIMIENTO
Antena parabólica	MANTENIMIENTO
Altitud GPS GARMIN	3076 msnm
Coordenada sede GPS GARMIN	08°06'01.90" S 78°24'0.540" W
Estabilizador Marca TVSAT-MODELO 2KPACC1/2KW/ N/S:0508-041	OK
Angulo de inclinación y orientación de antena	44°
Torre de comunicaciones donde soporta los sistema radiantes y sistemas pararrayos (8 CUERPOS)	MANTENIMIENTO
se utilizó wincha para medir el cerco,caseta,etc.	SI
Se realizó pruebas con TV.	NO
Telurómetro (Pozo a tierra) no se pudo hacer medidas porque no se encontró el poso del pararrayos ni de equipos de comunicaciones	INSTALACION
Cuenta con Cartilla de Lectura de mediciones	SI
Cuenta con Caseta de comunicaciones	MANTENIMIENTO
Cuenta con rack de comunicaciones	MANTENIMIENTO
Cuenta con un buen aterramiento	NO
Cuenta con cerco perimétrico	NO
Cuenta con tablero eléctrico	NO
Cuenta con barra de aterramiento TBG	NO
Cuenta con Poso de tierra para equipos de comunicaciones	INSTALACION
Cuenta con poso a tierra para pararrayos no se encontró caja de registro para medición.	AVERIADO
Cuenta con tablero Eléctrico con barra de tierra	NO

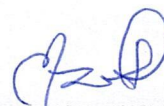

 Manuel R. Angulo Paz
 ING. ELECTRÓNICO
 R. CIP. 87695

**3. CUADRO 3: NO SE
REALIZO LAS MEDICIONES
POR FALTA DE FLUIDO
ELECTRICO.**



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


3. INSTRUMENTOS DE MEDICION UTILIZADOS.



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

I. INSTRUMENTACIÓN

CUADRO N.º 4 INSTRUMENTOS DE MEDICIONES REALIZADAS PARA CADA SUB SISTEMAS EN LA ESTACIÓN PORVENIR	
INTRUMENTOS UTILIZADOS	VALORES
TELUROMETRO DIGITAL MODELO UNIT 521 N/S:H160047190	SI
PINZA AMPERIMETRICA CAT II=400AMP UNIT 202	SI
MULTITESTER DIGITAL CAT III:600V UNIT 202	SI
INCLINOMETRO CLINOMETER	SI
BRUJULA CLINOMETER	SI
RADIO PORTATIL PANASONIC	SI
TV PORTATIL PANASONIC	SI
GPS MODELO GARMIN N/S 10R-022508	SI
LAZER METRICO UNIT UT3091A	SI
CAMARA SANSUNG MINIS4	SI
HERRAMIENTAS MANUALES	SI
GPS MODELO GARMIN N/S 10R-022508	SI
ANTENA FANTASMA	SI



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

PERSONAL**1 Del Personal que brindará el servicio**

Se deberá considerar personal especializado en prestaciones del Servicio de Instalación y mantenimiento de Estaciones CPACC. El personal tiene que tener experiencia en equipos VSAT, equipos de comunicaciones en UHF, FM, HF, redes LAN, Cableado Estructurado, sistemas de aterramiento, torres de comunicaciones ventadas, Redes inalámbricas.

01 Jefe de Proyecto**01 Operario técnico****A. Jefe de Proyecto :**

Deberá ser ingeniero electrónico titulado, habilitado y colegiado de con más de 5 años de experiencia en instalación y mantenimiento de estaciones Cappac con tecnologías VSAT UHF, FM, HF.

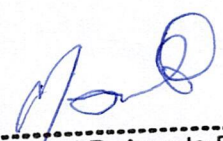
B. Operario técnico

Profesional Técnico en electrónica con más de 5 años de experiencia, El operario técnico debe tener mínimo 03 certificaciones en equipamiento de comunicaciones.



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

4. MEMORIA DESCRIPTIVA.



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

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO: "MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE SISTEMA CPACC DEL CENTRO POBLADO CHOROBAMBA"

a. UBICACIÓN

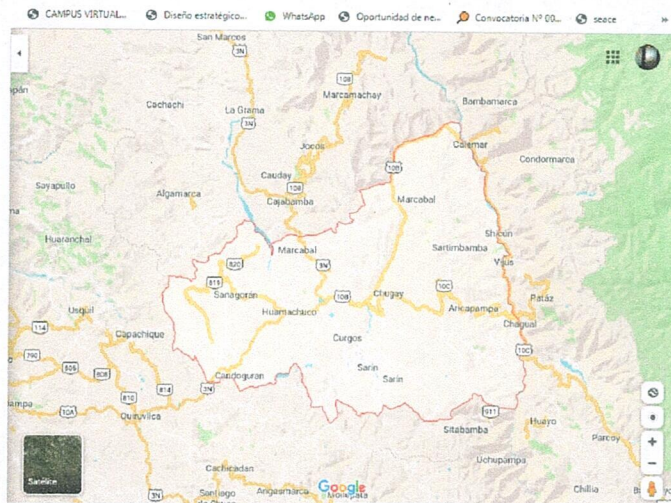
1.1 UBICACIÓN

Región : La Libertad
 Provincia : Sánchez Carrión
 Distrito : Marcabal
 Localidad : Chorobamba

Figura N° 01: Región la Libertad



Figura N° 02 Provincia Sánchez Carrión



Coordenadas geográficas de CPACC

CPACC CHOROBAMBA 08°06'1.90" S 78°24'5.40" W

Manuel R. Angulo Paz
 INGENIERO ELECTRONICO
 R. CIP. 87695

b. OBJETIVO GENERAL**2.1. OBJETIVO GENERAL**

- Restaurar la operatividad del proyecto CPACC EL CHOROBAMBA, distrito de Marcabal, provincia Sánchez Carrión.

2.2 OBJETIVO ESPECIFICO

- Realizar el Mantenimiento preventivo del sistema de transmisión de TV.
- Realizar el Mantenimiento de la infraestructura de la caseta donde se aloja los equipos del proyecto CPACC.
- Instalar cerco perimétrico.
- Mejorar sistema eléctrico de la caseta a través del tablero eléctrico con barra de tierra para equipos de comunicaciones, adicionar cable de tierra para la toma eléctrica, cambio de toma eléctrica a tomas con línea tierra.
- Realizar el Mantenimiento del sistema de protección del sistema de pozo a tierra para pararrayos.
- Instalación de sistema de puesta a tierra para equipo de comunicaciones y toma corrientes.
- Realizar el Mantenimiento preventivo del sistema de transmisión FM.
- Elaborar Planos eléctricos de los sistemas de aterramiento y sistemas eléctricos.
- Elaborar Planos de cerco perimétrico.
- Elaborar Planos del sistema pararrayos y sistema puesta a tierra.
- Instalación de cartilla de mediciones para el sistema de transmisión de TV y FM.
- Realizar el Mantenimiento de torres de comunicaciones.
- Solicitar a hidramida el conexiona miento desde la acometida a la de la caseta de comunicaciones


c. ANTECEDENTES

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

d. ANÁLISIS SITUACIONAL

De la visita realizada a la localidad de Chorobamba, se tiene que está cuenta con un sistema de Recepción Satelital, Un sistema de Transmisión en Baja Potencia de TV y un sistema de Trasmisión de Radio fusión Sonora en frecuencia Modulada FM, dichos sistemas son utilizados de manera libre por la población de la localidad.

Actualmente los sistemas se encuentran inoperativos: el sistema de Recepción Satelital , sistema de trasmisión en baja potencia de TV y el sistema de transmisión de Radio FM debido a que no hay energía eléctrica a la caseta de comunicaciones por lo que es necesario solicitar y gestionar el punto de energía a hidrandina para esta sede.


 157
 Manuel R. Angulo Paz
 ING. ELECTRÓNICO
 R. CIP. 87695

Sin embargo se realizó las pruebas con extensiones para verificar estado de los equipos y según el cuadro de mediciones realizadas en las potencias los equipos transmisores de TV y FM están operativos de la misma manera el receptor satelital y estabilizador dando con la conclusión que necesitan un mantenimiento preventivo los equipos de comunicaciones de la sede el porvenir.

Es necesario independizar el sistema de puesta tierra pararrayos y el sistema de puesta tierra para equipo de comunicaciones y caseta de comunicaciones.

No se pudo verificar la ubicación del pozo tierra, por consiguiente, no se encontró caja registro del sistema de pozo a tierra, por lo que no se pudo hacer la medición con el telurómetro digital.

El sistema de pararrayos, necesita mantenimiento en los aisladores cerámicos y brazos de soporte, así como caja de registro de acometida al pozo tierra descarga.

Actualmente se puedo verificar que no existe cerco perimétrico, para protección y seguridad de equipos por lo que se tiene que instalar y suministrar un cerco perimétrico.

Mantenimiento preventivo y correctivo del sistema eléctrico. El tablero eléctrico no cuenta con barra de aterramiento, el Rack de comunicaciones debe tener barra de aterramiento; los tomacorrientes no tienen línea a tierra y están en mal estado.

La acometida eléctrica está sin protección, expuestos a la intemperie o expuestos a sufrir cortocircuito o incendios.

La torre de comunicaciones del sistema radiante (8 cuerpos) necesita mantenimiento preventivo, pintura de los cuerpos, cambio de cable de los vientos, cambio de templadores, grapas, grilletes.


Se necesita mantenimiento preventivo en la antena parabólica del sistema de la VSAT, alineamiento, cambio de pétalos, pernería, pintura.

Mantenimiento del sistema Radiante de TV-FM compuestos por 2 antenas tipo YAGUI – y dos Atenas de tipo dipolo vertical con sus distribuidores de potencia, conectores. Etiquetado, peinados, ordenamiento de cables RF interior de caseta y exterior de torre de comunicaciones.

e. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

El presente proyecto busca devolver la OPERATIVIDAD TOTAL del proyecto CPACC CHOROBAMBA, y así lograr que un aproximado de 100 familias de las aproximadamente 562 (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

158


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

Transmisión en Baja Potencia de TV y un sistema de Trasmisión de Radio fusión Sonora en frecuencia Modulada FM.

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

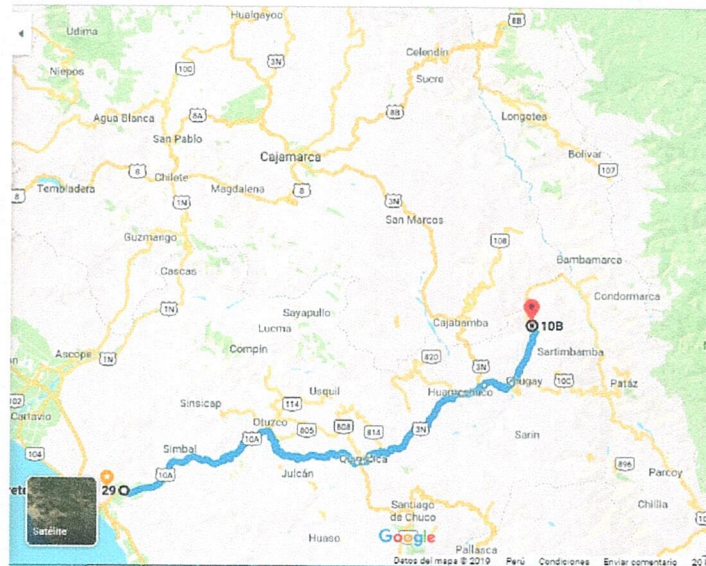
El CPACC como proyecto es promover la integración de los centros poblados rurales, las comunidades nativas y zonas de frontera que están alejados de sistemas de recepción vía satélite, transmisión TV en baja potencia, transmisión de Radiodifusión Sonora en FM, a fin de contribuir con su integración y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

f. DESCRIPCION DE LA ZONA

6.1 ACCESO

El centro poblado Chorobamba se encuentra ubicado en el distrito de Marcabal provincia de Sánchez Carrión Coordenadas 08°06'01.90" S 78°24'0.540" a una altura de 3076 msnm. Aproximadamente a 20.8 Km de la ciudad de Marcabal, para llegar a dicho centro poblado se debe realizar el siguiente recorrido:

Desde	Hacia	Vía	Tiempo
Trujillo	Marcabal	Asfaltada	6 horas'
Marcabal	Chorobamba	Asfaltada falda de cerro	20 min caminando a estación.



a. POBLACION

La población que habita el centro poblado de El Porvenir es de aproximada de 100 viviendas según el último censo 2007 no incluye caseríos ni zonas aledañas.

(Firma manuscrita)
Manuel R. Angulo Paz
 ING. ELECTRÓNICO
 R. CIP. 87695

Descripción	Total
DEPARTAMENTO	LA LIBERTAD
PROVINCIA	SANCHEZ CARRION
DISTRITO	MARCABAL
CENTRO POBLADO	CHOROBAMBA
CATEGORIA	caserio
CODIGO DE UBIGEO Y CENTRO POBLADO	1309050082
LONGITUD	-78.0441116667
LATITUD	-7.73268666667
ALTITUD	3077.6
POBLACION	500
VIVIENDA	100
AGUA POR RED PUBLICA	si
ENERGIA ELECTRICA EN LA VIVIENDA	si
DESAGUE POR RED PUBLICA	no
VIA DE MAYOR USO	carretera afirmada
TRANSPORTE DE MAYOR USO	a pie
FRECUENCIA	-

Exportar Salir

Fuente INEI: año 2007

b. CLIMA

La zona de estudio tiene un clima variado-templado-frio con temperaturas que varían entre 10.4°C a 12°C, moderadamente cálido y templado, lluvias en meses de enero hasta abril.

c. TOPOGRAFIA

El tipo de suelo encontrado en el lugar donde se encuentra ubicada la estación CPACC El Porvenir es orgánico y presencia de arcillas.

d. SERVICIOS PUBLICOS

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

e. AUTORIDADES

Las autoridades acreditadas son el Teniente Gobernador, Agente municipal y Presidente de Rondas Campesinas.

f. ACTIVIDAD PRINCIPAL DE LA POBLACION 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 de telefónico de la mayoría de operadores, así como servicios de radiodifusión sonora y televisión.

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

g. METAS FISICAS DEL PROYECTO

- Refacción y mantenimiento de caseta de transmisión e infraestructura.
- Mantenimiento y reinstalación de sistema de transmisión TV Y FM (equipos de comunicaciones según estación).

Mante R. Angulo Paz
 ING. ELECTRONICO
 R. CIP. 87695

- Mantenimiento general del sistema de protección contra descargas atmosféricas. Del pozo a tierra para equipos de comunicaciones, caseta de comunicaciones y para sistema pararrayos.
- Mantenimiento general del sistema radiante TV y FM.
- Mejoramiento del sistema eléctrico
- Instalación de cerco perimétrico.
- Mantenimiento de sistema de recepción satelital.
- Cartilla de mediciones para monitoreo y verificaciones de operatividad de equipos de comunicaciones en la estación.
- Solicitud y gestión para suministro de energía eléctrica por Hidrandina.


h. DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

El proyecto contempla los trabajos descritos a continuación:


ITEM	DESCRIPCION
1.02	TRABAJOS PRELIMINARES
01.02.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS A OBRA
01.02.02	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO
1.03	MANTENIMIENTO DE CASETA
01.03.01	PINTURA INTERIOR/EXTERIOR DE CASETA UTILIZANDO LATEX COLOR BLANCO 2 MANOS
01.03.02	PINTURA EN ZOCALO EXTERIOR CON ESMALTE 2 MANOS
01.03.03	SISTEMA ELECTRICO
01.03.04	CERCO PERIMETRICO + PUERTA DE INGRESO
1.04	MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS
01.04.01	MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA PARA PARARRAYOS Y EQUIPOS DE COMUNICACIONES - CASETA
01.04.02	MANTENIMIENTO DE ESTABILIZADOR DE TENSION
1.05	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE RECEPCION POR SATELITE
01.05.01	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA RECEPCIÓN POR SATELITE - MANTENIMIENTO DE ANTENA PARABOLICA
01.05.02	MANTENIMIENTO DE RECEPTOR SATELITAL
1.06	MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE TRANSMISION
01.06.01	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TRANSMISOR DE TV Y ACCESORIOS
01.06.02	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TRANSMISOR DE FM Y ACCESORIOS
01.06.03	MANTENIMIENTO DE SISTEMA RADIANTE TORRE DE COMUNICACIONES

- i. PERIODO DE EJECUCION** El periodo de ejecución es de aproximadamente 15 días calendarios

161


 Manuel R. Anguio Paz
 ING. ELECTRÓNICO
 R, CIP. 87695

7. ESPECIFICACIONES TECNICAS



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

ESPECIFICACIONES TECNICAS

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.

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.

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.

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.

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.

6. ESPECIFICACIONES

01. MANTENIMIENTO EN GENERAL

01.02.01 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE HERRAMIENTAS A OBRA FLETE TERRESTRE

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

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 y correctivo de ser el caso.


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

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 recorrida.

Forma de Pago

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

01.02.0 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, planas, picos, escobas, etc. Limpieza manual de terreno que dentro del cerco perimétrico y dentro de la caseta de comunicaciones. Así como el retiro de maleza y material excedente que este obstaculizando el área de la estación Cappac.

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.


01.03.01 PINTURA INTERIOR/EXTERIOR DE CASETA UTILIZANDO LATEX COLOR BLANCO 2 MANOS

Este rubro comprende todos los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en el servicio. La pintura a utilizar podrá ser a base de látex muros interiores y exteriores; así mismo se podrá emplear esmalte sintético en zócalos, y en puerta 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.

Se aplicarán dos manos de pintura, sobre la primera mano de pintura en muros, se harán los resanes y masilla do necesarios antes de la segunda mano definitiva.

Mantenimiento de la infraestructura de la caseta donde se aloja los equipos del proyecto CPACC.

Lijado, limpieza y pintado de paredes exterior e interior, pintado de puerta y Pintado interior/exterior de caseta utilizando látex color


Manuel R. Angulo Paz
ING. ELECTRÓNICO
R. C.I.P. 87695

blanco 2 manos. Se debe resanar y taponear los huecos que fueran dejados por acometidas de cables RF y otros.

- Las paredes interiores
- Limpiar bien las superficies, sacando el polvo u otras materias extrañas.
- 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 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.

01.03.02 PINTURA EN ZOCALO EXTERIOR CON ESMALTE 2 MANOS

Suministro y Pintado en zócalo exterior de la cases de comunicaciones y suministro y pintado de puerta (color negro) con esmalte 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 o pintura óleo mate a base de resinas alquímicas, colocada en cielos rasos, muros interiores y exteriores; 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.

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 muros y cielo rasos, se harán los resanes y masilla dos necesarios antes de la segunda mano definitiva.

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

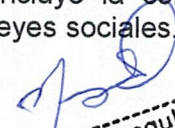
Luego se aplicará dos manos de pintura esmalte de color negro a la altura de 0.30m, en todo el perímetro exterior de la caseta.

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.


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

01.03.03 SISTEMA ELECTRICO

Mejorar sistema eléctrico de la caseta a través del tablero eléctrico con barra de tierra para equipos de comunicaciones, adicionar cable de tierra para la toma eléctrica, cambio de toma eléctrica a tomas con línea tierra.

- Suministro e Instalación de tablero eléctrico con tierra
- Suministro e Instalación de tomacorriente con línea tierra
- Suministro e Instalación de llave termomagnético 20 A.
- Suministro he Instalación de interruptor diferencial 25 A
- Suministro e instalación Cableado Eléctrico para tomacorriente con tierra
- Acondicionamiento de cableado para acometida medidor
- Suministro he Barra rackeable de aterramiento TBG para Chasis de equipos
- Suministro he Cambio de luminaria y socket.

Suministro e instalación de Sub -Tablero Eléctrico monofásico de 220V con conexión a tierra para el local Cappac, se debe realizar la conexión a tierra desde el pozo de tierra hasta el sub tablero eléctrico.

Todas las conexiones eléctricas expuestas a las intemperie, (cable tierra, cables acometidas) al sub tablero eléctrico serán protegidos por tubería conduit de ½, 1" pulgadas.

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 1".

Se debe pasar un cable de tierra mínimo de 12AWG color (verde-amárelo) 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 existentes 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 en el Sub Tablero Eléctrico deberán tener una capacidad de ruptura de 25 kA como mínimo; así también deben tener protección térmica y magnética y los instalados como ética y los instalados como interruptores de distribución o El comando actuará por disparo rápido ya sea en el cierre como en la apertura. 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 Diferencial 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 ($I_d \leq 30mA$) y alta velocidad de corte (30ms) con, se instalarán según se muestra en el esquema unifilar de los circuitos indicados en los planos.

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

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 o Aluminio 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 en el Rack de comunicaciones una barra de tierra d tipo TBG para aterrizar mediante jumper los equipos de comunicaciones a la tierra del sistema de puesta a tierra.

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.

01.03.04 CERCO PERIMETRICO + PUERTA DE INGRESO

Instalar cerco perimétrico para mayor seguridad de los sistemas existentes en la sede de Chorobamba..

Limpieza del área donde se instalará los dados de concreto que servirán como zapatas de las columnas de tubo cuadrado metálico que soportara la malla de tipo olímpica.

Este cerco perimétrico será con por malla metálica galvanizada soldada con anillos en las columnas de tubo cuadrado.

La puerta de acceso será de malla tipo olímpica de 1 metro de ancho por 2 metros de largo con tres bisagras y pestillos para colocar candado.

El candado deberá ser suministrado por el Postor.

Se tiene que realizar 12 dados de concreto de 60cm x 60cm para anclaje de las columnas cuadradas metálicas para soporte de la malla de tipo olímpica para la construcción del cerco perimétrico.

Malla metálica Galvanizada Olímpica.

- Postes de tubo cuadrado de 2.0 mts x 10X10 cm.
- Zapatas de dado de concreto para anclaje de postes de 60 x 60 (dado).
- Malla coco perimetral de tipo Olímpico
- Instalación de una Puerta de ingreso de tubo cuadrado de 2.0 mts X 1.0 mts de una sola hoja con bisagras y candado con su respectiva malla.
- Instalación de cerco perimétrico de manera que cubra las instalaciones del sistema (caseta, antena parabólica, torre ventada y anclajes de vientos).

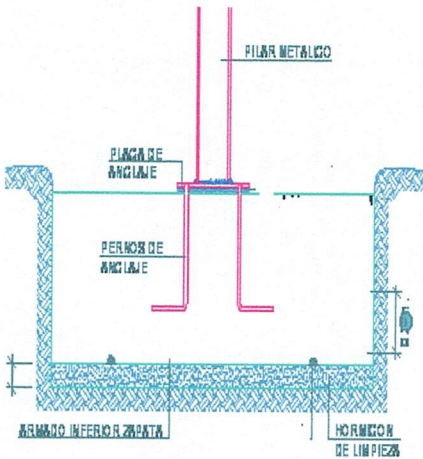
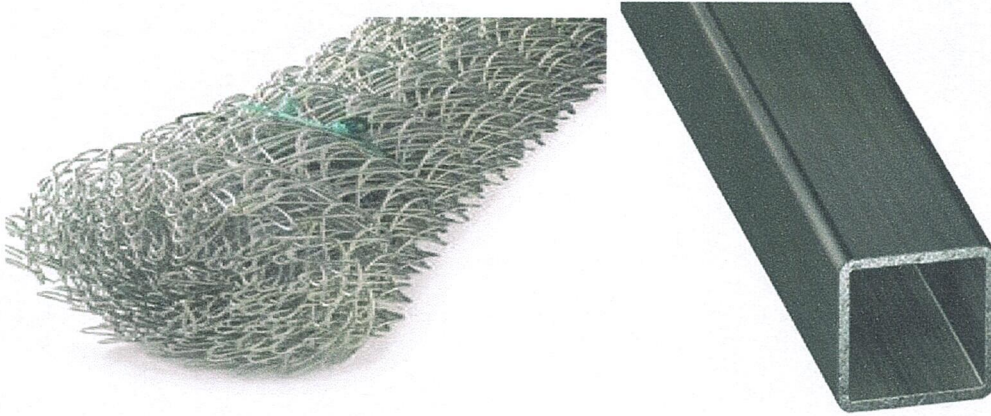
Medición


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

La medición será por metro lineal de cada 8 filas de alambre instalado y por puerta fabricada e instalada.

Forma de pago

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



ZAPATA $f'c = 160 \text{ kg/cm}^2$

Tubos LAC Cuadrado Mecánico	
Dimensión Exterior	
(Pulgadas)	(mm)
-	25 x 25
3/4" x 3/4"	-
1" x 1"	-
-	30 x 30
1 1/4" x 1 1/4"	-
1 1/2" x 1 1/2"	-
-	40 x 40
-	45 x 45
-	50 x 50
2" x 2"	-
2 1/2" x 2 1/2"	-
3" x 3"	-
-	100 x 100
4" x 4"	-

Nota:
En 6.0 m de longitud.

01.04.01 MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA PARA PARARRAYOS Y PARA EQUIPOS DE COMUNICACIONES (CASETA).

PUESTA A TIERRA PARA SISTEMA PARARRAYOS

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

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

- El Mantenimiento de pozo a tierra para pararrayo debe tener caja de registro para mantenimientos futuros y debe estar independiente a pozo de tierra de los equipos de comunicaciones.
- El sistema pararrayos debe descargar en el pozo para pararrayos bajo ningún motivo de puede hacer conexiones de aterramiento desde este pozo a los equipos de comunicaciones, solo funcionara para descargas pararrayos. (Plano adjunto). La varilla del pozo instalado será conectada mediante conector AB al alambre de cobre desnudo de 50mm² proveniente del pararrayo.
- Adicionalmente se deberán reparar o cambiar los aisladores cerámicos junto con los alineadores (BRAZOS DE SOPORTE) del cable los cuales en conjunto mantendrán separado y aislado el conductor de cobre de la estructura de la torre, por ningún motivo deben estar unidos el cable desnudo del pararrayos con la torre de comunicaciones.
- Medición y certificación del sistema puesta a tierra para el sistema pararrayos.
- Se debe desmontar el electrodo desechando todo material de alta resistencia (hormigón, piedra, cascajo).
- El postor deberá entregar planos eléctricos del sistema de pararrayos.

PUESTA A TIERRA PARA SISTEMA PARARRAYOS

- Se deberá hacer la Instalación de sistema de puesta tierra para equipo de comunicaciones de ser en caso que no haya pozo a tierra. (plano adjunto).
- Medición y certificación del sistema puesta a tierra para el sistema de equipos de comunicaciones
- El postor deberá entregar planos eléctricos del sistema puesta a tierra.
- Se debe desmontar el electrodo desechando todo material de alta resistencia (hormigón, piedra, cascajo).
- Retirar la caja de registro, la varilla de cobre así como la tierra, cernir en malla de ½ pulgada para luego ser tratada con compuesto químico Thor gel, Labor gel o similar así como también con bentonita sódica.

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 con el helicoidal y se soporta el extremo superior a 15 cm. de la superficie para asegurar que el conector superior se encuentre visible dentro de la caja de registro. Se rellena con tierra de orgánica de cultivo para asegurar una buena descarga zarandeada previamente en media pulgada y tratada con la adecuada cantidad de dosis química (sal higroscópica).

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.


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

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

HELICOIDAL: Compuesto por 12 metros de cable desnudo de 16mm. (Nº 6)

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.

01.04.02 MANTENIMIENTO DE ESTABILIZADOR

Desmontar la unidad y realizar la limpieza y verificación de los componentes y de parámetros de uso tales como: circuito de protección (corte) en caso de baja tensión ($163\pm 4V$) y alta tensión ($276\pm 4V$).

Verificar niveles de entrada ($220V \pm 20\%$) y nivel de salida ($220\pm 5\%$) así como cambio de fusibles, terminales, mantenimiento en general.

Instalación de Aterramiento con terminales de ojo del estabilizador a la barra TBG.

De ser el caso remplazo de estabilizador.

Medición

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

Forma de pago

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

**01.05.01 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA RECEPCION POR SATELITE
MANTENIMIENTO DE ANTENA PARABOLICA**

El mantenimiento de la antena parabólica comprende el reemplazo de elementos faltantes o defectuosos.

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

De todo lo anterior mencionado los trabajos necesarios son el cambio de 2 pétalos, mantenimiento al LNB, mantenimiento a la pernería en general, conectores de transmisión del ser el casos de la totalidad de la antena parabólica y alineamiento.

La antena parabólica deberá estar orientada en el cuadrante Nor-Este apuntando al satélite INTELSAT 1R. El ángulo de elevación deberá estar entre los 36 y 47 grados.

Medición


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

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.

01.05.02 MANTENIMIENTO DE RECEPTOR SATELITAL

El receptor satelital deberá quedar libre de polvo e impurezas en su interior, además se deberá revisar el cableado así como los conectores de entrada y salida los cuales deberán ser reemplazados en caso se encuentren defectos funcionamiento.

Se deberá rotular la entrada y salida de cables con mica de identificación en los cables.

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.

01.06.01 MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE TRANSMISOR DE TV, FM Y ACCESORIOS

Se realizara el mantenimiento preventivo al equipo TDV-TV.

- Mantenimiento General de transmisor de TV, 50W
- Mantenimiento General de transmisor de FM, 50W
- Mantenimiento General del modulador
- Limpieza, rotulado, ordenamiento, fijación de cables, pruebas, mediciones de potencia de equipo DTV-TV.
- Cambio de cables y conectores en general de ser el caso.
- Rotulado de cabrería entrada y salida
- Mantenimiento de antenas UHF.
- Mantenimiento y reconfiguración de modulador si es necesario.
- Cambio de modulador de ser el caso.
- Instalación de cartilla de mediciones para el sistema de transmisión de TV.
- **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.

01.06.03 MANTENIMIENTO DE SISTEMA RADIANTE TORRE DE COMUNICACIONES

El sistema radiante consta de la torre ventada, dos antenas yagui para transmisión de tv, un distribuidor de potencia de 1x2 para TV y, 01 cable heliax de ½" con conectores tipo N para transmisor de tv, torre ventada de 7 cuerpos con 12 cables o vientos con anclaje en dado de concreto.

171

 ...o Paz
 ...ELECTRONICO
 R, CIP. 87695

8. FOTOGRAFIAS



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

**“MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE SISTEMA CPACC DEL CENTRO POBLADO EL PORVENIR,
DISTRITO DE SAYAPULLO, PROVINCIA DE GRAN CHIMU”**

FOTOGRAFIAS



Ilustración 1. Podemos verificar que la caseta de comunicaciones necesita Mantenimiento en Chorobamba.



Ilustración 2. Se puede verificar mala instalación con la cablería sin peinar que hay en el sistema radiante y además la mala instalación que hay en el sistema eléctrico desde la acometida con empalmes sin protección y sin línea a tierra en la caseta de comunicaciones y a los tomacorrientes.



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



Ilustración 3. El rack de comunicaciones se debe dar para Para un mejor aterramiento a los equipos se tendrá que ofertar una tabla de aterramiento independiente para el rack de comunicaciones TBG



Ilustración 4,5. Sistema radiante necesita mantenimiento preventivo

Manuel R. Angulo Paz
ING. ELECTRONICO
R., CIP. 87695



Ilustración 6. Se tiene que hacer Mantenimiento de antena parabólica, cambio de pétalos y pintura de soportes. También se puede verificar que no hay cerco perimétrico para protección de equipos.



Ilustración 7. Equipos de comunicaciones se están funcionando pero se necesita hacer un mantenimiento preventivo y correctivo.



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



Ilustración 1. Cambio de grapas así como engrasado en grilletes.



Ilustración 11. Fotografía del Cerco perimétrico derrumbado.


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