

1. ESTACIONES GRUPO 1

| # | ESTACIÓN | DEPARTAMENTO | LATITUD | LONGITUD | AL- TURA (m s n m) | TX (W _{rms}) |
|---|----------|--------------|---------|----------|--------------------------|---------------------------|
|---|----------|--------------|---------|----------|--------------------------|---------------------------|

GRUPO 1:

| | | | | | | |
|---|-------------------|-----------|----------------|-----------------|------|------|
| 1 | LA CEJA | ANTIOQUIA | 6°0'33,4" N | 75°22'38,9" W | 2592 | 3600 |
| 2 | BELÉN DE UMBRÍA | RISARALDA | 5° 11' 29,2" N | 75° 51' 16,8" W | 1937 | 1500 |
| 3 | TAMINANGO | NARIÑO | 1°33'31,16"N | 77°18'50,25"W | 2000 | 1500 |
| 4 | BOLÍVAR | CAUCA | 1° 51' 47,3" N | 76° 57' 33,3" W | 1717 | 500 |
| 5 | INÍRIDA | GUAINÍA | 3° 51' 55,4" N | 67° 55' 35,4" W | 105 | 500 |
| 6 | VALLE DEL GUAMUEZ | PUTUMAYO | 00°25'29" N | 76°54'15" W | 335 | 500 |
| 7 | SAMANIEGO | NARIÑO | 1°20'18,3" N | 77°36'47,8" W | 2232 | 100 |
| 8 | NECOCLÍ | ANTIOQUIA | 8°25'40,46"N | 76°47'14,12"W | 17 | 100 |

PONDERABLES GRUPO 1:

ESTACIONES ADICIONALES:

| | | | | | | |
|---|---------------|--------------------|----------------|-----------------|------|------|
| 1 | CERRO ORIENTE | NORTE DE SANTANDER | 7° 20' 5,31" N | 72° 42' 2,63" W | 3681 | 2400 |
| 2 | BOQUERÓN | CUNDINAMARCA | 4°28'37,4"N | 74° 4'31"W | 3478 | 1500 |
| 3 | JARDÍN | ANTIOQUIA | 5° 35' 33,2" N | 75° 49' 49,6" W | 1938 | 100 |

1.1 Estación La Ceja

Proyecto de Expansión de la Red de
Televisión Digital Terrestre
Fase IV

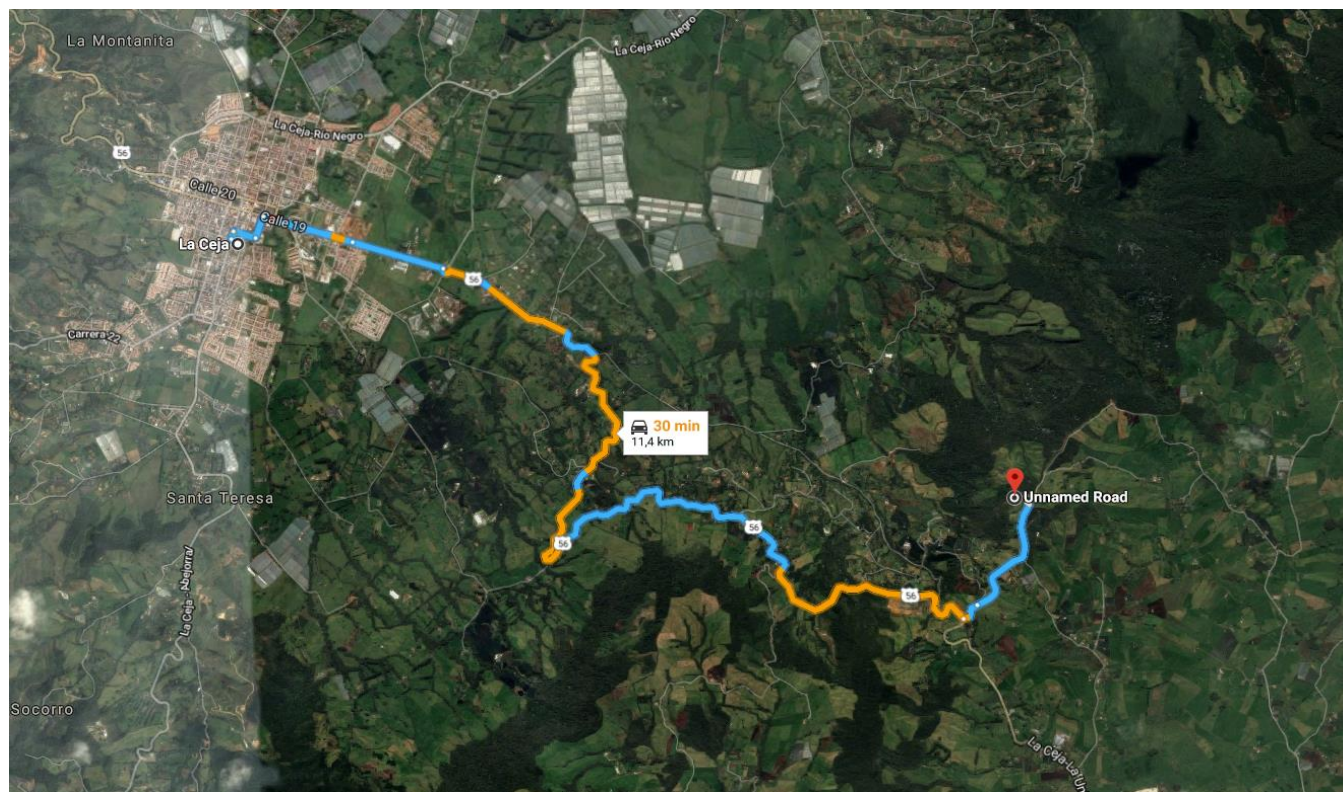
1.1.1 Información General

La estación LA CEJA se encuentra en la vereda El Uchuval. Para acceder a ésta, desde el casco urbano del municipio de La Ceja se toma la vía que conduce al municipio de La Unión por 12 km de vía pavimentada, luego se toma el desvío a mano izquierda en donde se localiza una valla que indica Bienvenido a La Unión, se continúa el recorrido por 2,5 km hasta llegar a la estación ubicada en las siguientes coordenadas:

Tabla 1 Ubicación

| ESTACIÓN | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | Ubicación (WGS-84) | | |
|----------|--------------|-----------|--------------------|---------------|---------------|
| | | | LATITUD | LONGITUD | ALTURA (msnm) |
| LA CEJA | ANTIOQUIA | LA CEJA | 6°0'33,4" N | 75°22'38,9" W | 2592 |

Imagen Satelital



Fuente: Google, RTVC

1.1.2 Requerimientos técnicos de la estación

1.1.2.1 Sistemas de Transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

Tabla 2 Sistema de transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

| REQUERIMIENTO | |
|--------------------------------|--|
| Transmisores | Dos (2) transmisores DVB-T2 dual drive de 3600 Wrms a la salida de cada transmisor |
| GPS | Un (1) GPS externo con redundancia 1+1 en receptor, fuente y antena (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| Filtros | Dos (2) filtros de máscara crítica (8 cavidades) externos o incluidos en el combinador |
| CCT | Dos (2) conmutadores coaxiales de transmisores (CCT) – motorizados |
| Combinador | Un (1) combinador UHF que combine las señales de salida de los dos transmisores |
| CCA | Un (1) cuadro de conmutación de antenas (CCA) – manual |
| Carga fantasma | Una (1) carga fantasma |
| Sistema de Recepción Satelital | Tres (3) IRD o receptores satelitales profesionales en configuración 2+1 (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) Un (1) amplificador de bajo ruido LNB |
| Rack Auxiliar | Un (1) rack de 19" y 42U para alojar los IRD o receptores satelitales profesionales, distribuidor Banda L, televisor y equipos de gestión. |
| Monitoreo en sitio | Un (1) televisor con sintonizador DVB-T2 (TDT) |

1.1.2.2 Requerimientos SSRR

Se requiere el suministro e instalación de un sistema radiante de semi-antenas en la Banda de UHF con las siguientes características técnicas:

Tabla 3 Características técnicas SSRR

| | |
|--|-------------|
| Configuración arreglo de antenas paneles | 4:2:2 |
| Acimut (°) | 0:170:290 |
| Tilt eléctrico/mecánico (°) | -2:0:-4 |
| Relleno del primer nulo (%) | 0 |
| Ganancia mínima del arreglo de antenas | 13,9 dBd |
| Altura estimada al centro de radiación desde la base de la torre | 63 m |

El Contratista debe suministrar e instalar una torre auto-soportada cuadrada de 65 metros de altura y sección final recta de 0,6 metros de lado y mínimo 5 metros de longitud, y en esta, la instalación del sistema radiante.

1.1.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

1.1.2.3.1 Transformador

Se requiere el suministro e instalación de un transformador de 45 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas. El **Contratista** debe realizar los trámites ante la respectiva electrificadora y asumir los costos para obtener una cuenta nueva y la instalación del medidor correspondiente.

1.1.2.3.2 Planta de emergencia y Unidad de transferencia

Se requiere el suministro e instalación de una planta de emergencia de 40 kVA y una unidad de transferencia automática, para soportar la carga de los nuevos sistemas. Adicionalmente se requiere el suministro e instalación de los ductos y un tanque de combustible externo de mínimo **200** galones, junto con una bomba eléctrica para el abastecimiento de combustible al mencionado tanque.

1.1.2.3.3 UPS

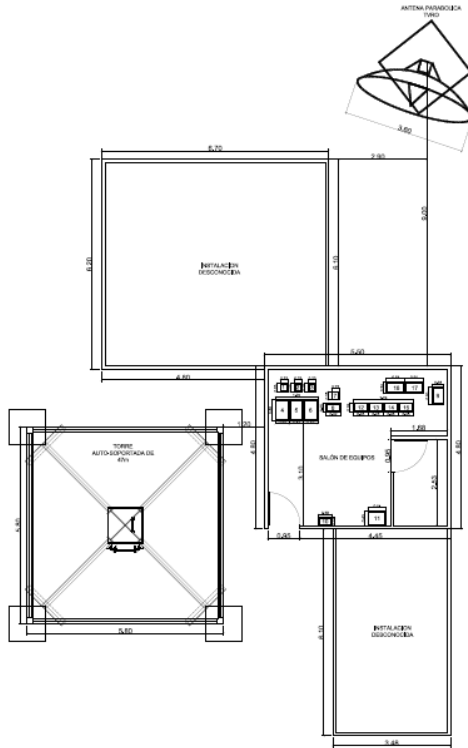
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 40 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

1.1.2.3.4 Aire Acondicionado

Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

1.1.3 Espacios físicos

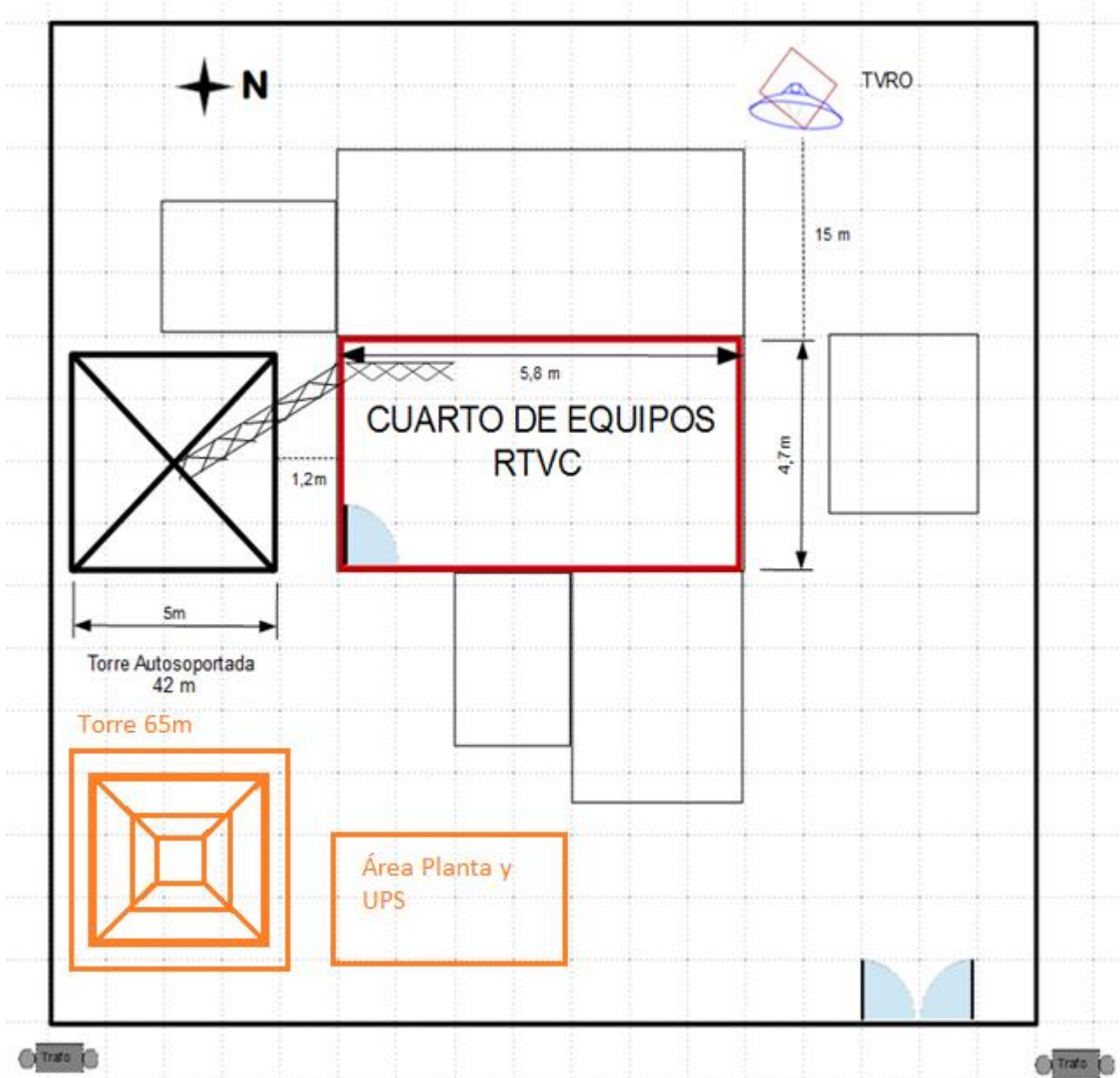
1.1.3.1 Diagrama general de la estación



| CUADRO DE EQUIPOS LA CEJA | |
|---|------------------------------|
| 1 | IREM CANAL UNO |
| 2 | IREM CANAL INSTITUCIONAL |
| 3 | IREM SEÑAL COLOMBIA |
| 4 | RACK CANAL UNO |
| 5 | RACK CANAL INSTITUCIONAL |
| 6 | RACK SEÑAL COLOMBIA |
| 7 | IREM TELEANTIOQUIA |
| 8 | RACK TELEANTIOQUIA |
| 9 | EQUIPOS DE TERCEROS |
| 10 | TABLERO A.C. |
| 11 | EQUIPOS DE TERCEROS |
| 12 | RACK DE DATOS |
| 13 | RACK DE DATOS |
| 14 | RADIO BASE |
| 15 | SISTEMA ELECTRICO DE CONTROL |
| 16 | RADIO NEC SDH |
| 17 | RADIO NEC SDH |
| ANTENA TVRO DIAMETRO 3,60m | |
| DIMENSIONES DEL SALÓN DE EQUIPOS ES DE 5,50m x 4,80m | |
| LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL SURVEY ESTAN EN METROS (M) | |

Para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión y recepción satelital, el Contratista dispondrá de un área de 2m x 2m que se muestra en el recuadro naranja del diagrama anterior. El Contratista debe realizar adecuaciones menores en el mencionado cuarto.

1.1.3.3 Espacios para la torre, planta de emergencia y UPS



Para la instalación del UPS, la planta eléctrica de emergencia, unidad de transferencia y el tanque externo de combustible, el **Contratista** dispondrá de un área de 16 m² para realizar la construcción en mampostería en el espacio demarcado en el diagrama anterior en recuadro de color naranja. Se debe realizar la acometida eléctrica hasta el cuarto de equipos a través de ductos subterráneos a una distancia aproximada de 20 metros. Adicionalmente, junto al espacio para la nueva construcción mencionada, se dispondrá del área para la instalación de la nueva torre de 65 m de altura.

1.2 Estación Belén de Umbría

Proyecto de Expansión de la Red de
Televisión Digital Terrestre
Fase IV

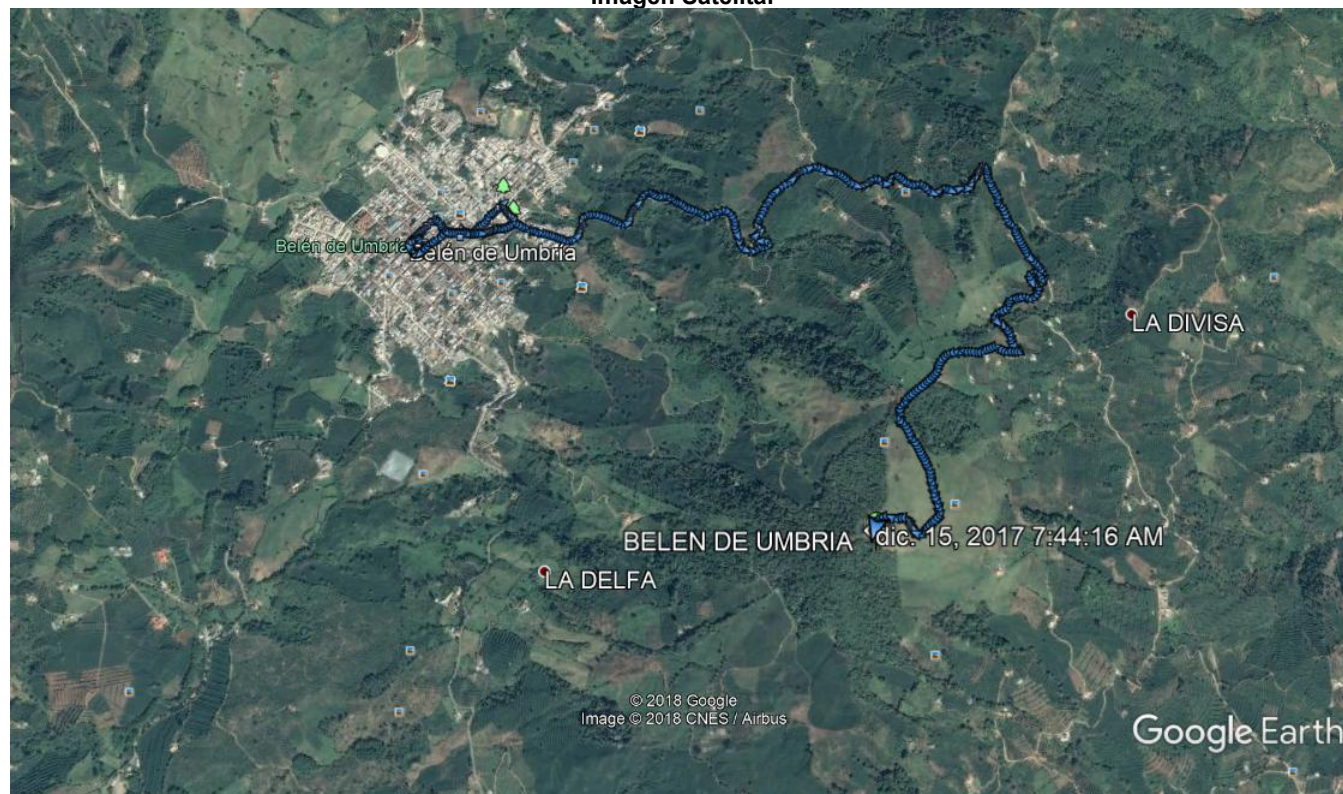
1.2.1 Información General

La estación BELÉN DE UMBRÍA se encuentra en el cerro conocido como Piñales, jurisdicción del municipio de Belén de Umbría, departamento de Risaralda. A la estación se accede desde el casco urbano de Belén de Umbría se toma la vía destapada que conduce al cerro Piñales recorriendo unos 5 km hasta llegar a la estación ubicada en las siguientes coordenadas:

Tabla 4 Ubicación

| ESTACIÓN | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | Ubicación (WGS-84) | | |
|-----------------|--------------|-----------------|--------------------|---------------|---------------|
| | | | LATITUD | LONGITUD | ALTURA (msnm) |
| BELÉN DE UMBRÍA | RISARALDA | BELÉN DE UMBRÍA | 5°11'28,39"N | 75°51'17,21"O | 1918 |

Imagen Satelital



Fuente: Google, RTVC

1.2.2 Requerimientos técnicos de la estación

1.2.2.1 Sistemas de Transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

Tabla 5 Sistema de transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

| REQUERIMIENTO | |
|--------------------------------|--|
| Transmisores | Dos (2) transmisores DVB-T2 dual drive de 1500 Wrms a la salida de cada transmisor |
| GPS | Un (1) GPS externo con redundancia 1+1 en receptor, fuente y antena (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| Filtros | Dos (2) filtros de máscara crítica (8 cavidades) externos o incluidos en el combinador |
| CCT | Dos (2) conmutadores coaxiales de transmisores (CCT) – motorizados |
| Combinador | Un (1) combinador UHF que combine las señales de salida de los dos transmisores |
| CCA | Un (1) cuadro de conmutación de antenas (CCA) – manual |
| Carga fantasma | Una (1) carga fantasma |
| Sistema de Recepción Satelital | Tres (3) IRD o receptores satelitales profesionales en configuración 2+1 (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) Un (1) amplificador de bajo ruido LNB |
| Rack Auxiliar | Un (1) rack de 19" y 42U para alojar los IRD o receptores satelitales profesionales, distribuidor Banda L, televisor y equipos de gestión. |
| Monitoreo en sitio | Un (1) televisor con sintonizador DVB-T2 (TDT) |

1.2.2.2 Requerimientos SSRR

Se requiere el suministro e instalación de un sistema radiante de semi-antenas en la Banda de UHF con las siguientes características técnicas:

Tabla 6 Características técnicas SSRR

| | |
|--|--------------|
| Configuración arreglo de antenas paneles | 4:4:4:4 |
| Acimut (°) | 0:90:180:270 |
| Tilt eléctrico/mecánico (°) | 0:0:-4:-14 |
| Relleno del primer nulo (%) | 0 |
| Ganancia mínima del arreglo de antenas | 11 dBd |
| Altura estimada al centro de radiación desde la base de la torre | 43 m |

El Contratista debe suministrar e instalar torre auto soportada cuadrada de 45m de altura y sección final recta de 0,6 metros de lado y mínimo 5 metros de longitud, y en ésta, la instalación del sistema radiante.

1.2.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

1.2.2.3.1 Transformador

Se requiere el suministro e instalación de un transformador de 25 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas. El **Contratista** debe realizar los trámites ante la respectiva electrificadora y asumir los costos para obtener una cuenta nueva y la instalación del medidor correspondiente.

1.2.2.3.2 Planta de emergencia y Unidad de transferencia

Se requiere el suministro e instalación de una planta de emergencia de 20 kVA y una transferencia automática, para soportar la carga de los nuevos sistemas. Adicionalmente se requiere el suministro e instalación de los ductos y un tanque de combustible externo de mínimo 100 galones, junto con una bomba eléctrica para el abastecimiento de combustible al mencionado tanque.

1.2.2.3.3 UPS

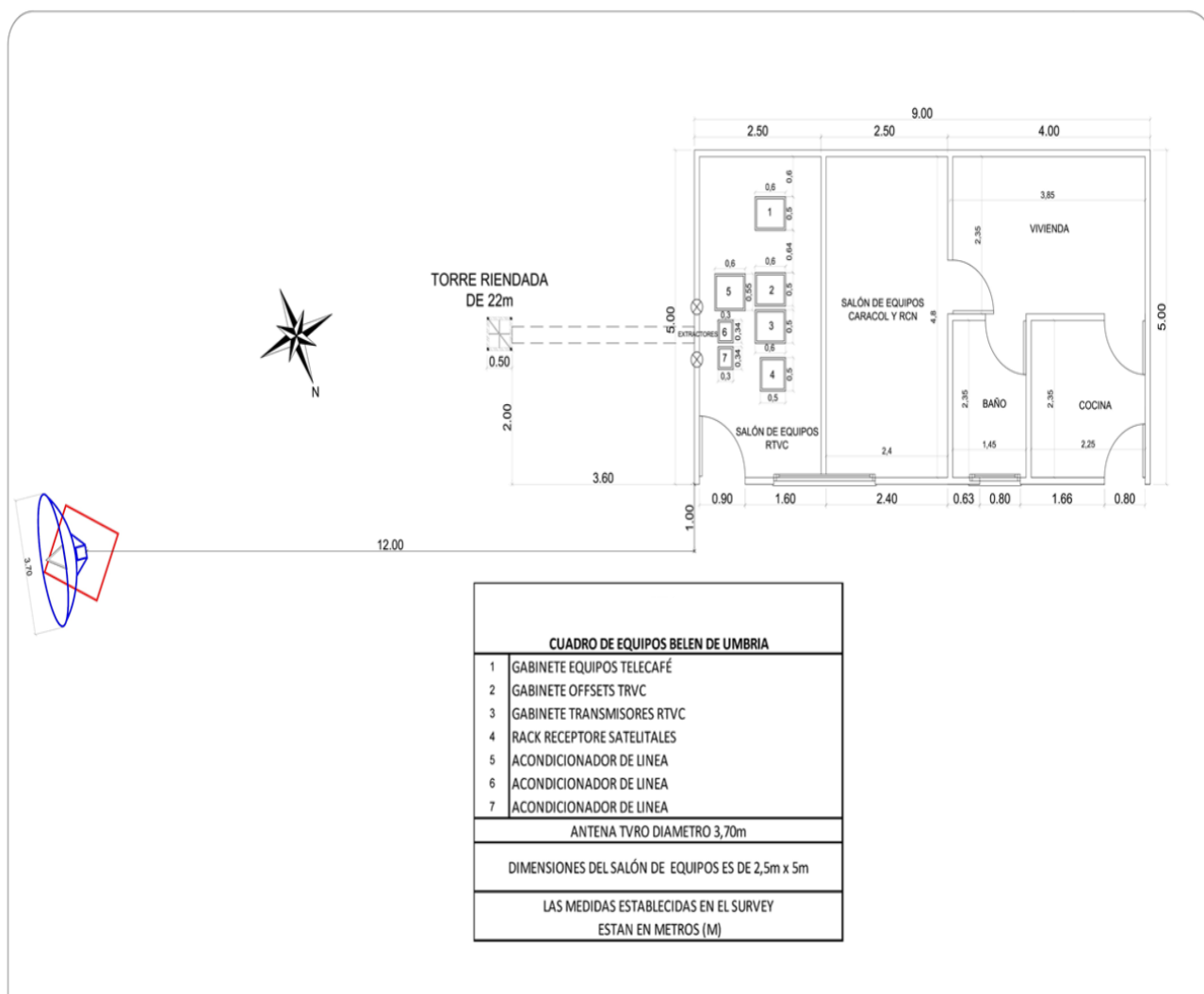
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 20 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

1.2.2.3.4 Aire Acondicionado

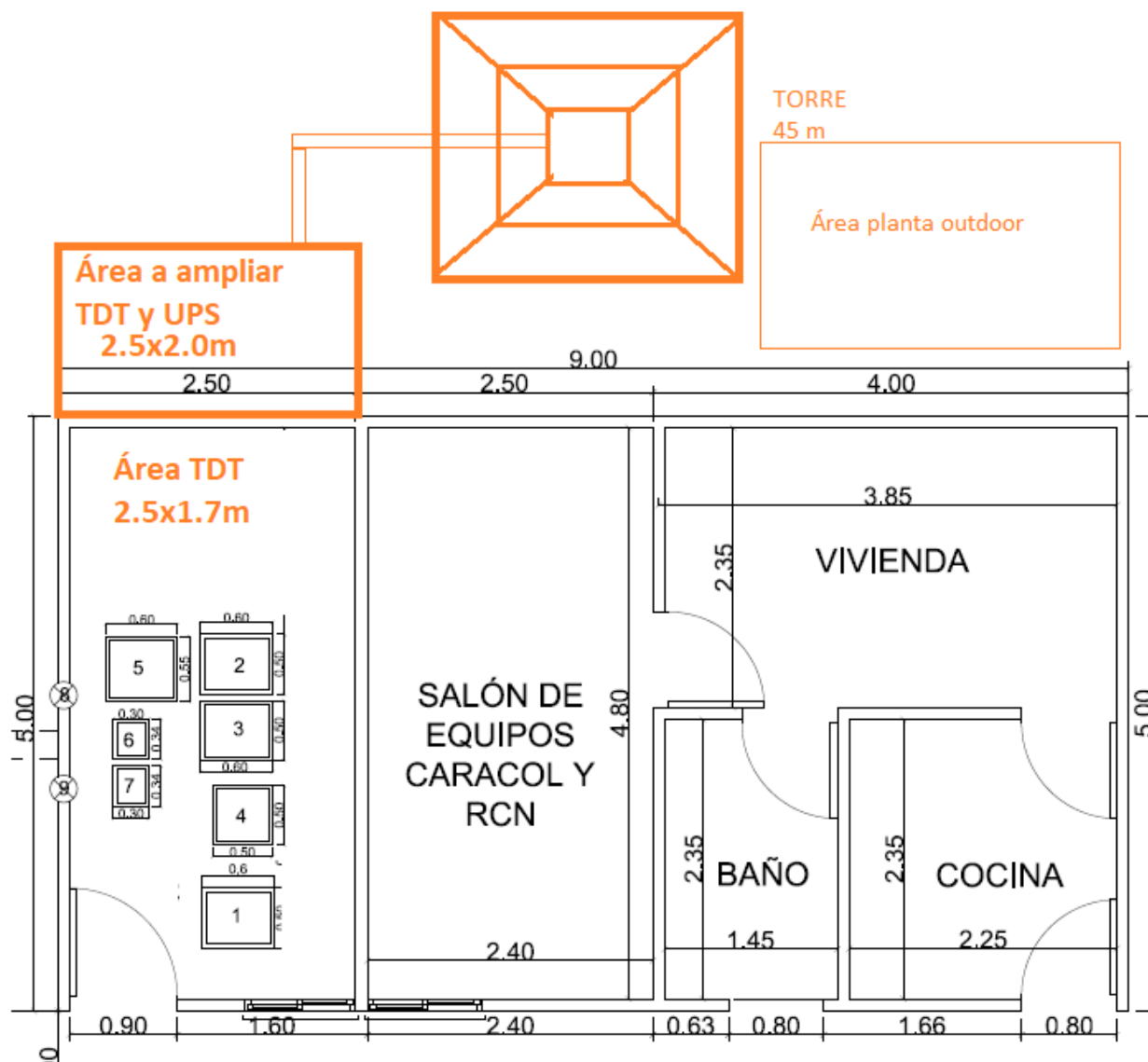
Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

1.2.3 Espacios físicos

1.2.3.1 Diagrama general de la estación



1.2.3.2 Espacios para los equipos, torre y UPS



Para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y el UPS, el Contratista debe realizar ampliación del cuarto de equipos existente en 5 m², tal como se muestra en el recuadro naranja del gráfico anterior. El Contratista debe realizar adecuaciones menores en el mencionado cuarto. También se muestran los espacios para la instalación de la nueva torre y la planta de emergencia .

1.2.3.3 Espacios para la planta de emergencia

Para la instalación de la planta eléctrica de emergencia y el tanque externo de combustible, el **Contratista** dispondrá de un área de 6 m² para realizar la construcción nueva outdoor en el área demarcada con el recuadro naranja del gráfico anterior en donde se indica "Área planta outdoor". Se debe realizar la acometida eléctrica hasta el cuarto de equipos a través de ductos subterráneos, a una distancia aproximada de 12 metros.

Proyecto de Expansión de la Red de
Televisión Digital Terrestre
Fase IV

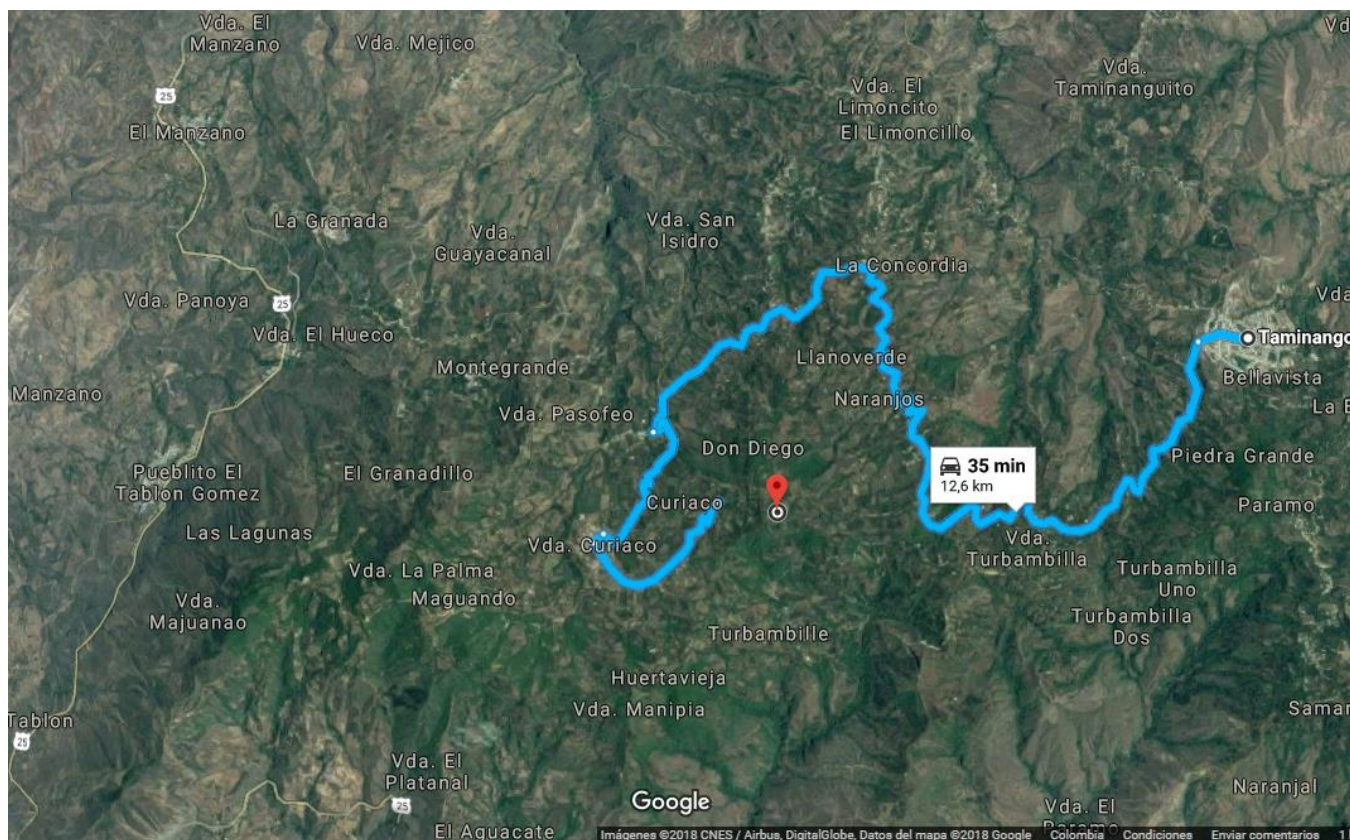
1.3.1 Información General

La estación TAMINANGO se encuentra ubicada al sur oriente del municipio de Taminango. Se accede partiendo desde el casco urbano de este municipio, tomando la vía panamericana y luego desviándose hacia el corregimiento de Curiaco recorriendo aproximadamente 10 km, luego se sigue 3 km por vía destapada y se recorre el último kilómetro a pie, hasta llegar a la estación ubicada en las siguientes coordenadas:

Tabla 7 Ubicación

| ESTACIÓN | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | Ubicación (WGS-84) | | |
|-----------|--------------|-----------|--------------------|------------------|---------------|
| | | | LATITUD | LONGITUD | ALTURA (msnm) |
| TAMINANGO | NARIÑO | TAMINANGO | 1° 33' 31,16" N | 77° 18' 50,25" W | 2000 |

Imagen Satelital



Fuente: Google, RTVC

1.3.2 Requerimientos técnicos de la estación

1.3.2.1 Sistemas de Transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

Tabla 8 Sistema de transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

| REQUERIMIENTO | |
|--------------------------------|--|
| Transmisores | Dos (2) transmisores DVB-T2 dual drive de 1500 Wrms a la salida de cada transmisor |
| GPS | Un (1) GPS externo con redundancia 1+1 en receptor, fuente y antena (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| Filtros | Dos (2) filtros de máscara crítica (8 cavidades) externos o incluidos en el combinador |
| CCT | Dos (2) conmutadores coaxiales de transmisores (CCT) – motorizados |
| Combinador | Un (1) combinador UHF que combine las señales de salida de los dos transmisores |
| CCA | Un (1) cuadro de conmutación de antenas (CCA) – manual |
| Carga fantasma | Una (1) carga fantasma |
| Sistema de Recepción Satelital | Tres (3) IRD o receptores satelitales profesionales en configuración 2+1 (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) Un (1) amplificador de bajo ruido LNB |
| Rack Auxiliar | Un (1) rack de 19" y 42U para alojar los IRD o receptores satelitales profesionales, distribuidor Banda L, televisor y equipos de gestión. |
| Monitoreo en sitio | Un (1) televisor con sintonizador DVB-T2 (TDT) |

1.3.2.2 Requerimientos SSRR

Se requiere el suministro e instalación de un sistema radiante de semi-antenas en la Banda de UHF con las siguientes características técnicas:

Tabla 9 Características técnicas SSRR

| | |
|--|----------|
| Configuración arreglo de antenas paneles | 2:2:2 |
| Acimut (°) | 0:90:180 |
| Tilt eléctrico/mecánico (°) | -4:-4:-4 |
| Relleno del primer nulo (%) | 0 |
| Ganancia mínima del arreglo de antenas | 9,7 dBd |
| Altura estimada al centro de radiación desde la base de la torre | 29 m |

El **Contratista** debe realizar la instalación del sistema radiante requerido en la torre existente de 30 metros de altura.

1.3.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

1.3.2.3.1 Transformador

Se requiere el suministro e instalación de un transformador de 25 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas. El **Contratista** debe realizar los trámites ante la respectiva electrificadora y asumir los costos para obtener una cuenta nueva y la instalación del medidor correspondiente.

1.3.2.3.2 Planta de emergencia y Unidad de transferencia

Se requiere el suministro e instalación de una planta de emergencia de **20** kVA y una transferencia automática, para soportar la carga de los nuevos sistemas. Adicionalmente, se requiere el suministro e instalación de los ductos y un tanque de combustible externo de mínimo 100 galones, junto con una bomba eléctrica para el abastecimiento de combustible al mencionado tanque.

1.3.2.3.3 UPS

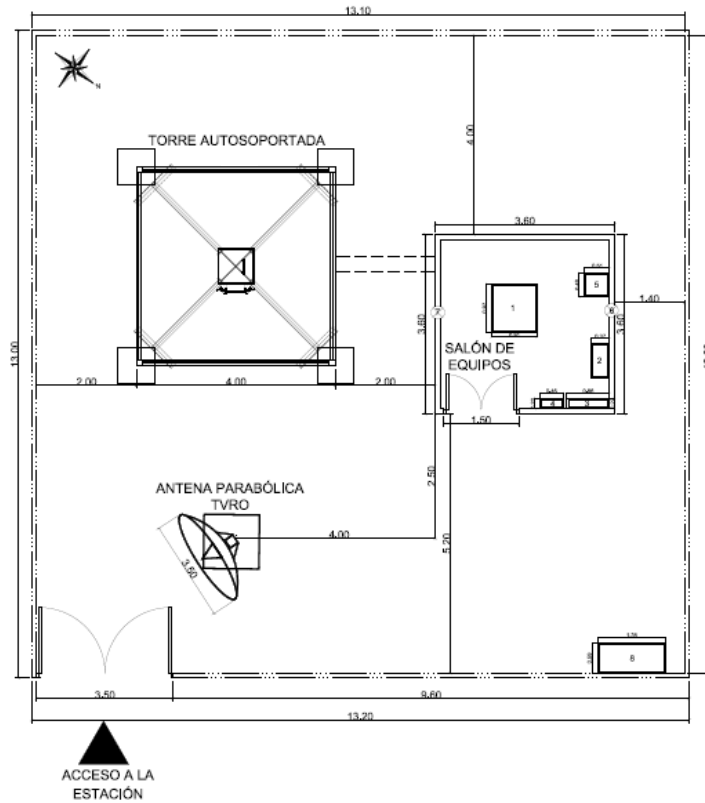
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 20 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

1.3.2.3.4 Aire Acondicionado

Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

1.3.3 Espacios físicos

1.3.3.1 Diagrama general de la estación



CUADRO DE EQUIPOS TAMINANGO

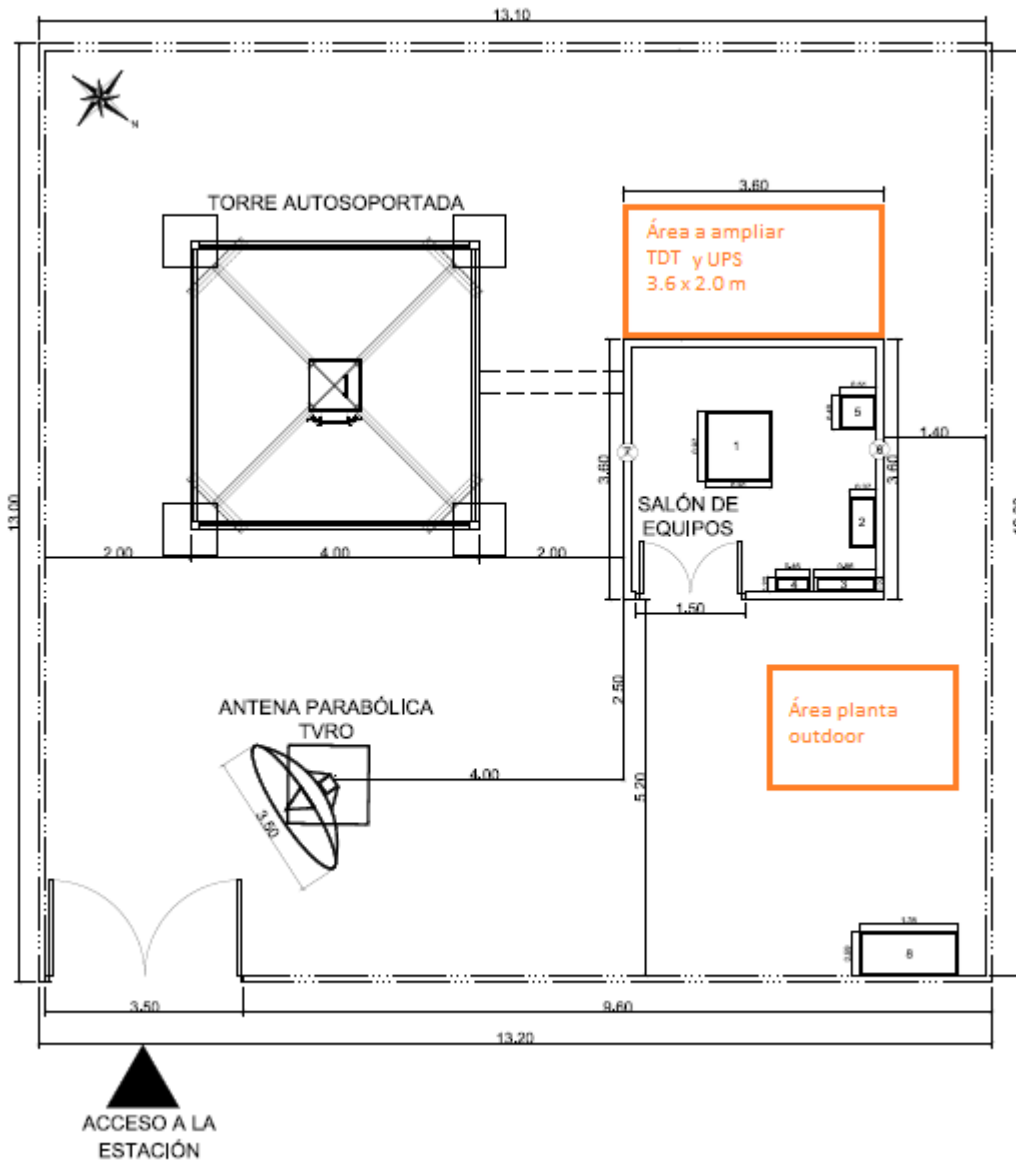
| | |
|---|-------------------------|
| 1 | RACK DE EQUIPOS |
| 2 | UPS 6 KVA |
| 3 | TABLERO PRINCIPAL |
| 4 | CONTROL CERCA ELECTRICA |
| 5 | LAMPARA DE EMERGENCIA |
| 6 | EXTRACTOR |
| 7 | EXTRACTOR |
| 8 | RACK CELDA DE MEDIDA |

ANTENA TVRO DIAMETRO 3,50m

DIMENSIONES DEL SALÓN DE EQUIPOS ES DE 3,6m x 3,6m

LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL SURVEY
ESTAN EN METROS (M)

1.3.3.2 Espacios para los equipos y UPS.



El Contratista debe ampliar el actual cuarto de equipos en 3,6 x 2 m, tal como se muestra en el diagrama anterior para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y UPS en el mencionado cuarto. El Contratista debe realizar adecuaciones menores en el mencionado cuarto. También se muestra el espacio disponible para la instalación de la planta de emergencia.

1.3.3.3 Espacio para la planta de emergencia

Para la instalación de la planta eléctrica de emergencia y el tanque externo de combustible, el **Contratista** dispondrá de un área de 6 m² para realizar la construcción nueva outdoor en el área demarcada con el recuadro naranja del gráfico anterior en donde se indica "Área planta outdoor". Se debe realizar la acometida eléctrica hasta el cuarto de equipos a través de ductos subterráneos, a una distancia aproximada de 10 metros.

1.4 Estación Bolívar

Proyecto de Expansión de la Red de
Televisión Digital Terrestre
Fase IV

1.4.1 Información General

La estación BOLÍVAR se encuentra ubicada al norte del casco urbano del municipio de Bolívar (Cauca). Para acceder a la estación, desde el casco urbano de Bolívar se toma en la vía que conduce al municipio de San Sebastián y tras recorrer 3 kilómetros se toma el primer desvío hacia la izquierda y se llega hasta el final del camino, se sigue a pie por sendero peatonal por zona turística por aproximadamente 2 horas y luego más de 500 metros de sendero escarpado y rocoso, hasta llegar a la estación ubicada en las siguientes coordenadas:

Ubicación

| ESTACIÓN | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | Ubicación (WGS-84) | | |
|----------|--------------|-----------|--------------------|-----------------|---------------|
| | | | LATITUD | LONGITUD | ALTURA (msnm) |
| BOLÍVAR | CAUCA | BOLÍVAR | 1° 51' 47,3" N | 76° 57' 33,3" W | 1717 |

Imagen Satelital



Fuente: Google, RTVC

1.4.2 Requerimientos técnicos de la estación

1.4.2.1 Sistemas de Transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

Tabla 10 Sistema de transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

| REQUERIMIENTO | |
|--------------------------------|--|
| Transmisores | Tres (3) transmisores DVB-T2 single drive de 500 Wrms a la salida de cada transmisor, en configuración 2+1 |
| GPS | Un (1) GPS externo con redundancia 1+1 en receptor, fuente y antena (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| Filtros | Dos (2) filtros de máscara crítica (8 cavidades) externos o incluidos en el combinador |
| CCT | Dos (2) conmutadores coaxiales de transmisores (CCT) – motorizados para derivar a carga fantasma |
| Combinador | Un (1) combinador UHF que combine las señales de salida de los dos transmisores DVB-T2 activos y la señal triplexada de los servicios de televisión analógica en UHF de 200 Wrms cada uno |
| Carga fantasma | Una (1) carga fantasma |
| Sistema de Recepción Satelital | Tres (3) IRD o receptores satelitales profesionales en configuración 2+1 (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) Un (1) amplificador de bajo ruido LNB |
| Rack Auxiliar | Un (1) rack de 19" y 42U para alojar los IRD o receptores satelitales profesionales, distribuidor Banda L, televisor y equipos de gestión. |
| Monitoreo en sitio | Un (1) televisor con sintonizador DVB-T2 (TDT) |

1.4.2.2 Requerimientos SSRR

Se requiere el suministro e instalación de un sistema radiante de antenas en la Banda de UHF con las siguientes características técnicas:

Tabla 11 Características técnicas SSRR

| | |
|--|-------------|
| Configuración arreglo de antenas paneles | 2:2:2 |
| Acimut (°) | 10:190:280 |
| Tilt eléctrico/mecánico (°) | 0:0:0 |
| Relleno del primer nulo (%) | 0 |
| Ganancia mínima del arreglo de antenas | 9,7 dBd |
| Altura estimada al centro de radiación desde la base de la torre | <u>29</u> m |

El **Contratista** debe realizar la instalación del sistema radiante requerido en la torre existente de 30 metros de altura.

1.4.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

1.4.2.3.1 Transformador

Se requiere el suministro e instalación de un transformador de 15 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas. El **Contratista** debe realizar los trámites ante la respectiva electrificadora y asumir los costos para obtener una cuenta nueva y la instalación del medidor correspondiente.

1.4.2.3.2 UPS

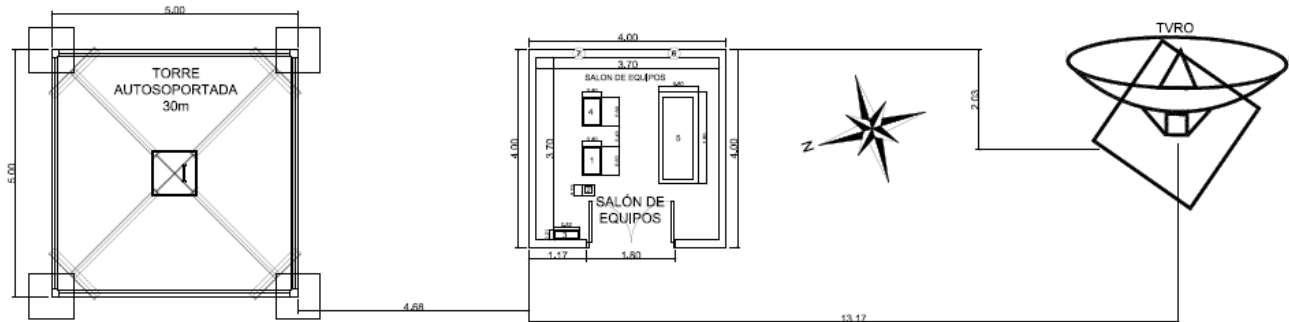
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 10 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

1.4.2.3.3 Aire Acondicionado

Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

1.4.3 Espacios físicos

1.4.3.1 Diagrama general de la estación



| CUADRO DE EQUIPOS BOLIVAR | |
|---|---|
| 1 | RACK EQUIPOS RECEPTORES, EXITADORES, AMPLIFICADORES Y FILTROS |
| 2 | ACONDICIONADOR |
| 3 | CAJA DE BREAKERS |
| 4 | TRANSMISOT RADIO NACIONAL |
| 5 | EQUIPOS TERCEROS |
| 6 | EXTRACTOR |
| 7 | EXTRACTOR |
| ANTENA TVRO DIAMETRO 4,50m | |
| DIMENSIONES DEL SALÓN DE EQUIPOS ES DE 4,00m x 4,00m | |
| LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL SURVEY ESTAN EN METROS (M) | |

1.4.3.2 Espacios para los equipos y UPS



| CUADRO DE EQUIPOS BOLIVAR | |
|---|---|
| 1 | RACK EQUIPOS RECEPTORES, EXITADORES, AMPLIFICADORES Y FILTROS |
| 2 | ACONDICIONADOR |
| 3 | CAJA DE BREAKERS |
| 4 | TRANSMISOT RADIO NACIONAL |
| 5 | EQUIPOS TERCEROS |
| 6 | EXTRACTOR |
| 7 | EXTRACTOR |
| DIMENSIONES DEL SALÓN DE EQUIPOS ES DE 4,00m x 4,00m | |
| LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL SURVEY ESTAN EN METROS (M) | |

Para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y el UPS, el Contratista debe realizar ampliación del cuarto de equipos existente en 4 m², tal como se muestra en el recuadro naranja del gráfico anterior. El Contratista debe realizar adecuaciones menores en el mencionado cuarto.

1.5 Estación Inírida

Proyecto de Expansión de la Red de
Televisión Digital Terrestre
Fase IV

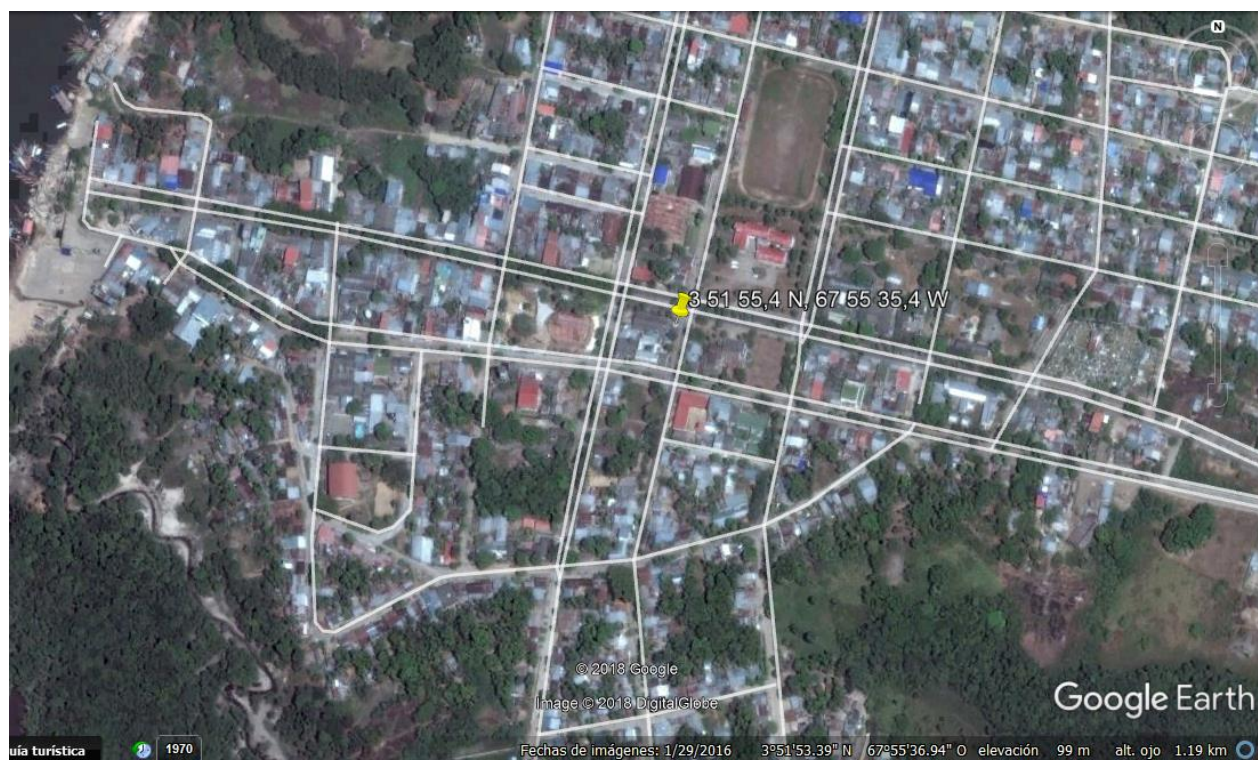
1.5.1 Información General

La estación INÍRIDA se encuentra ubicada en la parte posterior de la Alcaldía de la ciudad de Inírida, en las siguientes coordenadas:

Tabla 12 Ubicación

| ESTACIÓN | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | Ubicación (WGS-84) | | |
|----------|--------------|-----------|--------------------|-----------------|---------------|
| | | | LATITUD | LONGITUD | ALTURA (msnm) |
| INÍRIDA | GUAINIA | INÍRIDA | 3° 51' 55,4" N | 67° 55' 35,4" W | 105 |

Imagen Satelital



Fuente: Google, RTVC

1.5.2 Requerimientos técnicos de la estación

1.5.2.1 Sistemas de Transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

Tabla 13 Sistema de transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

| REQUERIMIENTO | |
|--------------------------------|--|
| Transmisores | Tres (3) transmisores DVB-T2 single drive de 500 Wrms a la salida de cada transmisor, en configuración 2+1 |
| GPS | Un (1) GPS externo con redundancia 1+1 en receptor, fuente y antena (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| Filtros | Dos (2) filtros de máscara crítica (8 cavidades) externos o incluidos en el combinador |
| CCT | Dos (2) conmutadores coaxiales de transmisores (CCT) – motorizados para derivar a carga fantasma |
| Combinador | Un (1) combinador UHF que combine las señales de salida de los dos transmisores |
| Carga fantasma | Una (1) carga fantasma |
| Sistema de Recepción Satelital | Tres (3) IRD o receptores satelitales profesionales en configuración 2+1 (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) Un (1) amplificador de bajo ruido LNB |
| Rack Auxiliar | Un (1) rack de 19" y 42U para alojar los IRD o receptores satelitales profesionales, distribuidor Banda L, televisor y equipos de gestión. |
| Monitoreo en sitio | Un (1) televisor con sintonizador DVB-T2 (TDT) |

1.5.2.2 Requerimientos SSRR

Se requiere el suministro e instalación de un sistema radiante de antenas en la Banda de UHF tipo “superturnstile” con las siguientes características técnicas:

Tabla 14 Características técnicas SSRR

| | |
|--|-----------------------------------|
| Configuración arreglo de antenas | Superturnstile de 2 bahías |
| Acimut (°) | |
| Tilt eléctrico/mecánico (°) | -1:-1:-1:-1 |
| Relleno del primer nulo (%) | 0 |
| Ganancia mínima del arreglo de antenas | 7,7 dBd |
| Altura en tope de torre | 35 m |

El Contratista debe instalar el sistema radiante tipo “superturnstile” en la parte más alta de la torre existente de 35 metros de altura.

1.5.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

1.5.2.3.1 Transformador

Se requiere el suministro e instalación de un transformador de 15 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas. El **Contratista** debe realizar los trámites ante la respectiva electrificadora y asumir los costos para obtener una cuenta nueva y la instalación del medidor correspondiente.

1.5.2.3.2 UPS

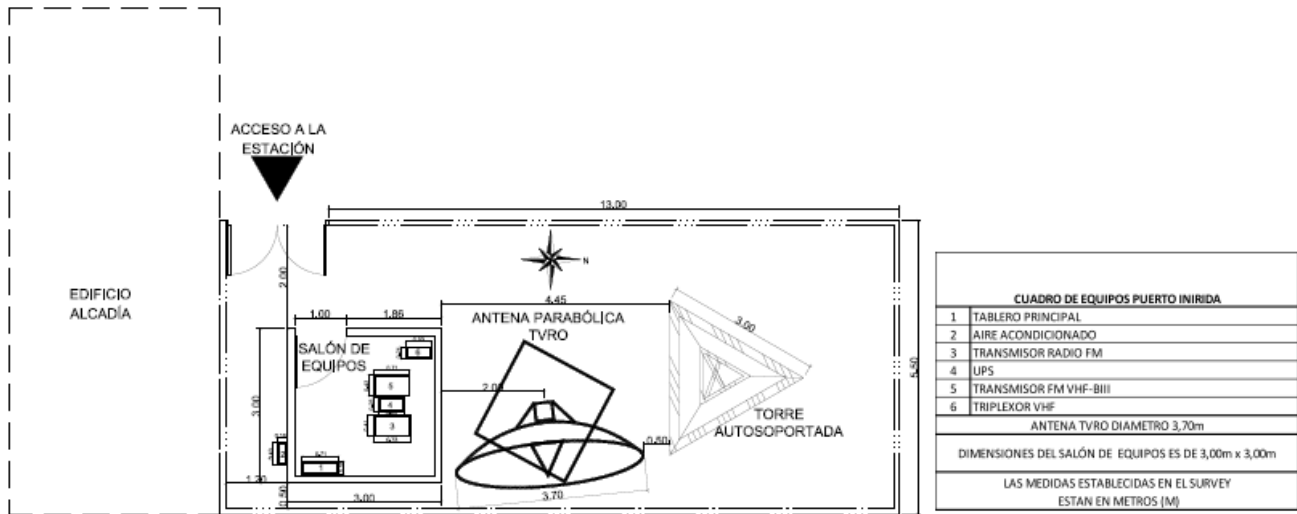
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 10 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

1.5.2.3.3 Aire Acondicionado

Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

1.5.3 Espacios físicos

1.5.3.1 Diagrama general de la estación



1.5.3.2 Espacios para los equipos y UPS



Para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y UPS, el Contratista debe realizar ampliación del actual cuarto de equipos en 3m x 1m, tal como se muestra en el diagrama anterior en el que se demarca con un recuadro de color naranja el área a ampliar. Adicionalmente, se requiere pintura exterior del cuarto actual en color blanco con zócalo rojo para armonizar la construcción con la estética del nuevo diseño del edificio de la alcaldía.

1.6 Estación Valle del Guamuez

Proyecto de Expansión de la Red de
Televisión Digital Terrestre
Fase IV

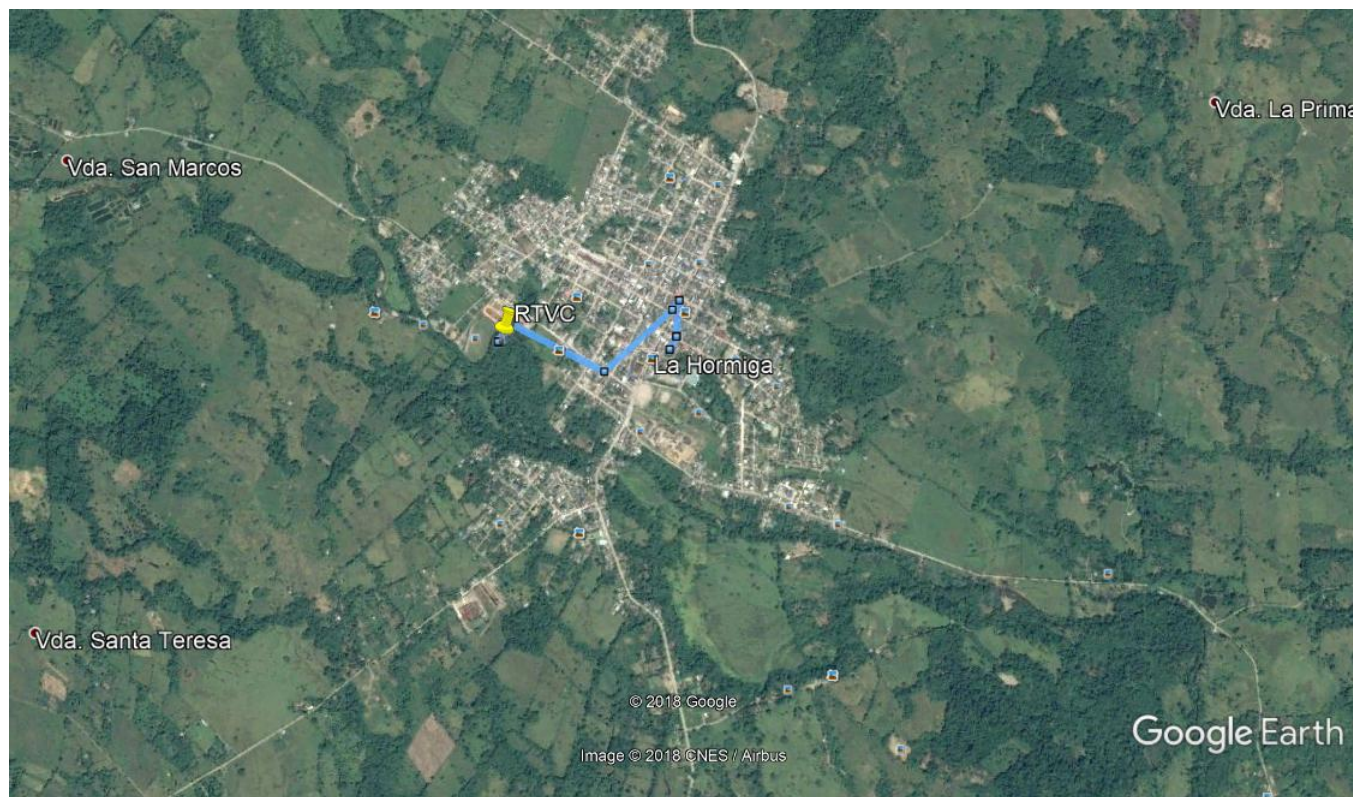
1.6.1 Información General

La estación VALLE DEL GUAMUEZ se encuentra ubicada en el casco urbano del municipio de su mismo nombre, contigua a la biblioteca pública municipal, en las siguientes coordenadas:

Tabla 15 Ubicación

| ESTACIÓN | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | Ubicación (WGS-84) | | |
|-------------------|--------------|-------------------|--------------------|-------------|---------------|
| | | | LATITUD | LONGITUD | ALTURA (msnm) |
| VALLE DEL GUAMUEZ | PUTUMAYO | VALLE DEL GUAMUEZ | 00°25'29" N | 76°54'15" W | 335 |

Imagen Satelital



Fuente: Google, RTVC

1.6.2 Requerimientos técnicos de la estación

1.6.2.1 Sistemas de Transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

Tabla 16 Sistema de transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

| REQUERIMIENTO | |
|--------------------------------|--|
| Transmisores | Tres (3) transmisores DVB-T2 single drive de 500 Wrms a la salida de cada transmisor, en configuración 2+1 |
| GPS | Un (1) GPS externo con redundancia 1+1 en receptor, fuente y antena (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| Filtros | Dos (2) filtros de máscara crítica (8 cavidades) externos o incluidos en el combinador |
| CCT | Dos (2) conmutadores coaxiales de transmisores (CCT) – motorizados para derivar a carga fantasma |
| Combinador | Un (1) combinador UHF que combine las señales de salida de los dos transmisores |
| Carga fantasma | Una (1) carga fantasma |
| Sistema de Recepción Satelital | Tres (3) IRD o receptores satelitales profesionales en configuración 2+1 (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) Un (1) amplificador de bajo ruido LNB |
| Rack Auxiliar | Un (1) rack de 19" y 42U para alojar los IRD o receptores satelitales profesionales, distribuidor Banda L, televisor y equipos de gestión. |
| Monitoreo en sitio | Un (1) televisor con sintonizador DVB-T2 (TDT) |

1.6.2.2 Requerimientos SSRR

Se requiere el suministro e instalación de un sistema radiante de antenas en la Banda de UHF con las siguientes características técnicas:

Tabla 17 Características técnicas SSRR

| | |
|--|----------|
| Configuración arreglo de antenas paneles | 2:2 |
| Acimut (°) | 45:135 |
| Tilt eléctrico/mecánico (°) | 0:0 |
| Relleno del primer nulo (%) | 0 |
| Ganancia mínima del arreglo de antenas | 10,9 dBd |
| Altura estimada al centro de radiación desde la base de la torre | 29 m |

El **Contratista** debe realizar la instalación del sistema radiante requerido en la torre existente de 30 metros de altura.

1.6.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

1.6.2.3.1 Transformador

Se requiere el suministro e instalación de un transformador de 15 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas. El **Contratista** debe realizar los trámites ante la respectiva electrificadora y asumir los costos para obtener una cuenta nueva y la instalación del medidor correspondiente.

1.6.2.3.2 UPS

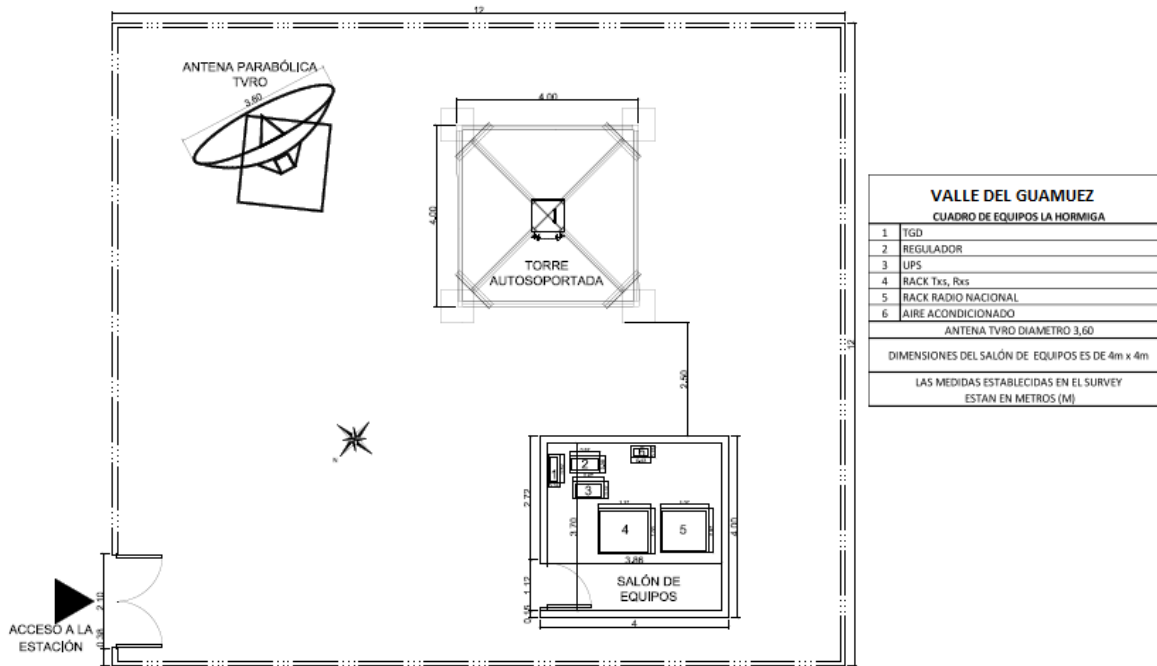
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 10 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

1.6.2.3.3 Aire Acondicionado

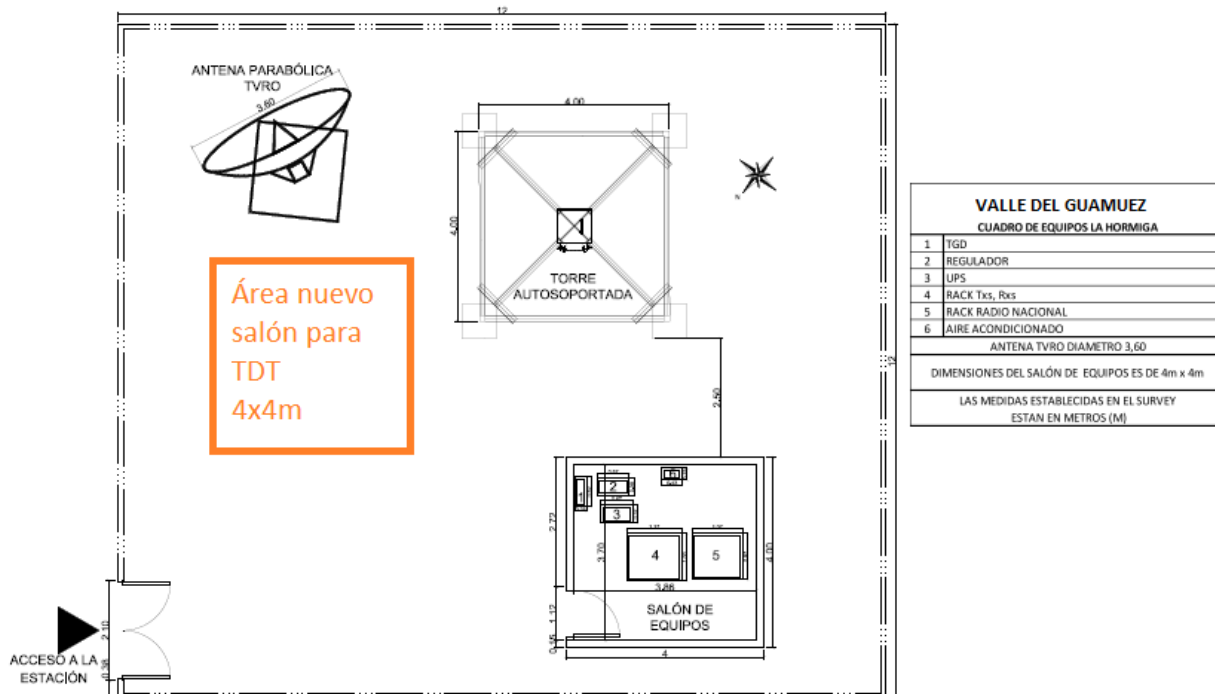
Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

1.6.3 Espacios físicos

1.6.3.1 Diagrama general de la estación



1.6.3.2 Espacios para los equipos y UPS



Para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y UPS, el Contratista debe realizar la construcción en mampostería de un cuarto de área 4m x 4m, como se resalta con el recuadro naranja en el gráfico anterior. Se debe realizar la acometida eléctrica hasta el cuarto de equipos existente a través de ductos subterráneos a una distancia aproximada de 12m. Adicionalmente, se debe aplicar una capa de gravilla en el área outdoor de la estación.

1.7 Estación Samaniego

Proyecto de Expansión de la Red de
Televisión Digital Terrestre
Fase IV

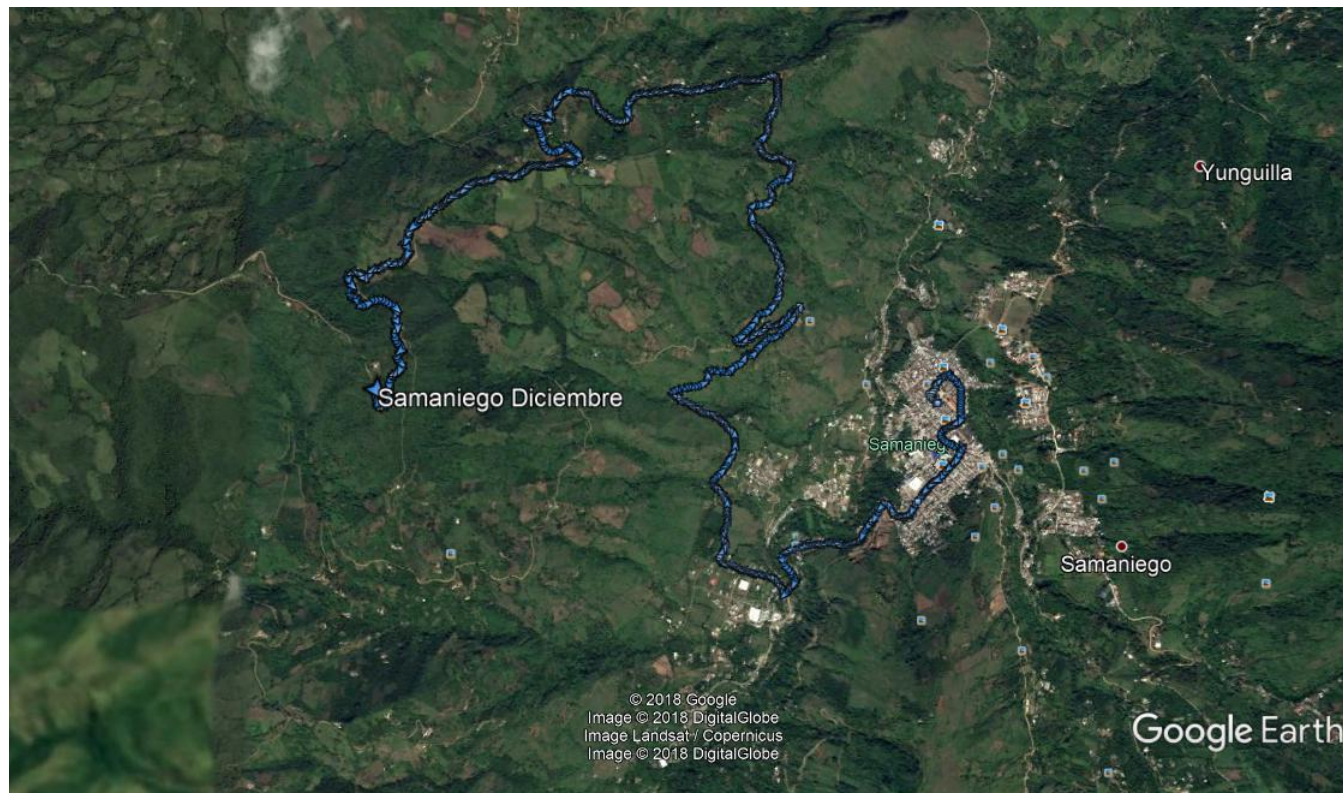
1.7.1 Información General

La estación SAMANIEGO se encuentra ubicada al norte occidente de la zona urbana del municipio de su mismo nombre. Se toma la salida al municipio de Túquerres hasta el puente en donde se desvía a la derecha y se recorren aproximadamente 8 km por vía destapada hasta llegar a la estación, ubicada en las siguientes coordenadas:

Tabla 18 Ubicación

| ESTACIÓN | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | Ubicación (WGS-84) | | |
|-----------|--------------|-----------|--------------------|---------------|---------------|
| | | | LATITUD | LONGITUD | ALTURA (msnm) |
| SAMANIEGO | NARIÑO | SAMANIEGO | 1°20'18,3" N | 77°36'47,8" W | 2232 |

Imagen Satelital



Fuente: Google, RTVC

1.7.2 Requerimientos técnicos de la estación

1.7.2.1 Sistemas de Transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

Tabla 19 Sistema de transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

| REQUERIMIENTO | |
|--------------------------------|--|
| Transmisores | Tres (3) transmisores DVB-T2 single drive de 100 Wrms a la salida de cada transmisor, en configuración 2+1 |
| GPS | Un (1) GPS externo con redundancia 1+1 en receptor, fuente y antena (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| Filtros | Dos (2) filtros de máscara crítica (8 cavidades) externos o incluidos en el combinador |
| CCT | Dos (2) conmutadores coaxiales de transmisores (CCT) – motorizados para derivar a carga fantasma |
| Combinador | Un (1) combinador UHF que combine las señales de salida de los dos transmisores |
| Carga fantasma | Una (1) carga fantasma |
| Sistema de Recepción Satelital | Tres (3) IRD o receptores satelitales profesionales en configuración 2+1 (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| | Una (1) antena receptora de televisión TVRO |
| | Un (1) amplificador de bajo ruido LNB |
| Rack Auxiliar | Un (1) rack de 19" y 42U para alojar los IRD o receptores satelitales profesionales, distribuidor Banda L, televisor y equipos de gestión. |
| Monitoreo en sitio | Un (1) televisor con sintonizador DVB-T2 (TDT) |

1.7.2.2 Requerimientos SSRR

Se requiere el suministro e instalación de un sistema radiante de antenas en la Banda de UHF con las siguientes características técnicas:

Tabla 20 Características técnicas SSRR

| | |
|--|----------|
| Configuración arreglo de antenas paneles | 2:2 |
| Acimut (°) | 50:140 |
| Tilt eléctrico/mecánico (°) | -8:-8 |
| Relleno del primer nulo (%) | 0 |
| Ganancia mínima del arreglo de antenas | 10,5 dBd |
| Altura estimada al centro de radiación desde la base de la torre | 39 m |

El **Contratista** debe suministrar e instalar torre auto soportada cuadrada de 40 metros de altura y sección final recta de 0,6 m de lado y mínimo 5 metros de longitud, y en ésta, la instalación del sistema radiante.

1.7.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

1.7.2.3.1 UPS

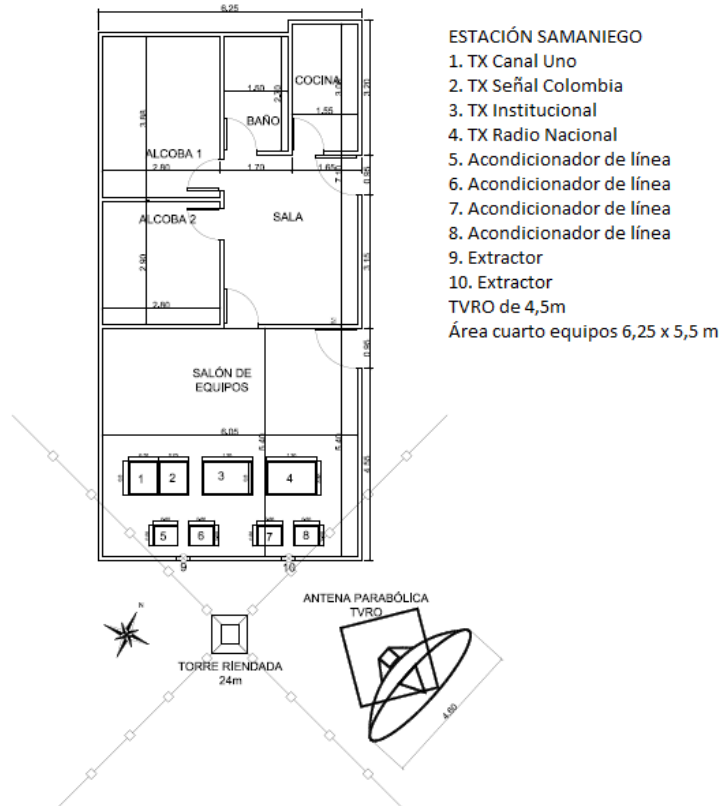
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 5 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

1.7.2.3.2 Aire Acondicionado

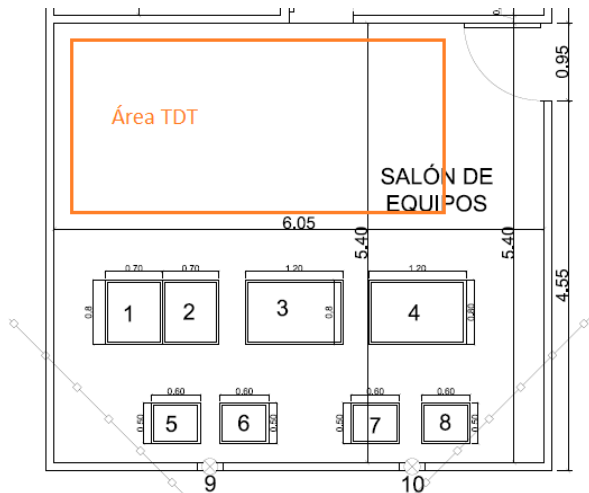
Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

1.7.3 Espacios físicos

1.7.3.1 Diagrama general de la estación



1.7.3.2 Espacios para los equipos y UPS



Para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y UPS, el Contratista dispondrá de un área de 5m x 2m que se muestra en el recuadro naranja del diagrama anterior. El Contratista debe realizar adecuaciones menores en el mencionado cuarto.

1.7.3.3 Espacio para TVRO

Existe área disponible de 16 m² para la ubicación del TVRO.

1.8 Estación Necoclí

Proyecto de Expansión de la Red de
Televisión Digital Terrestre
Fase IV

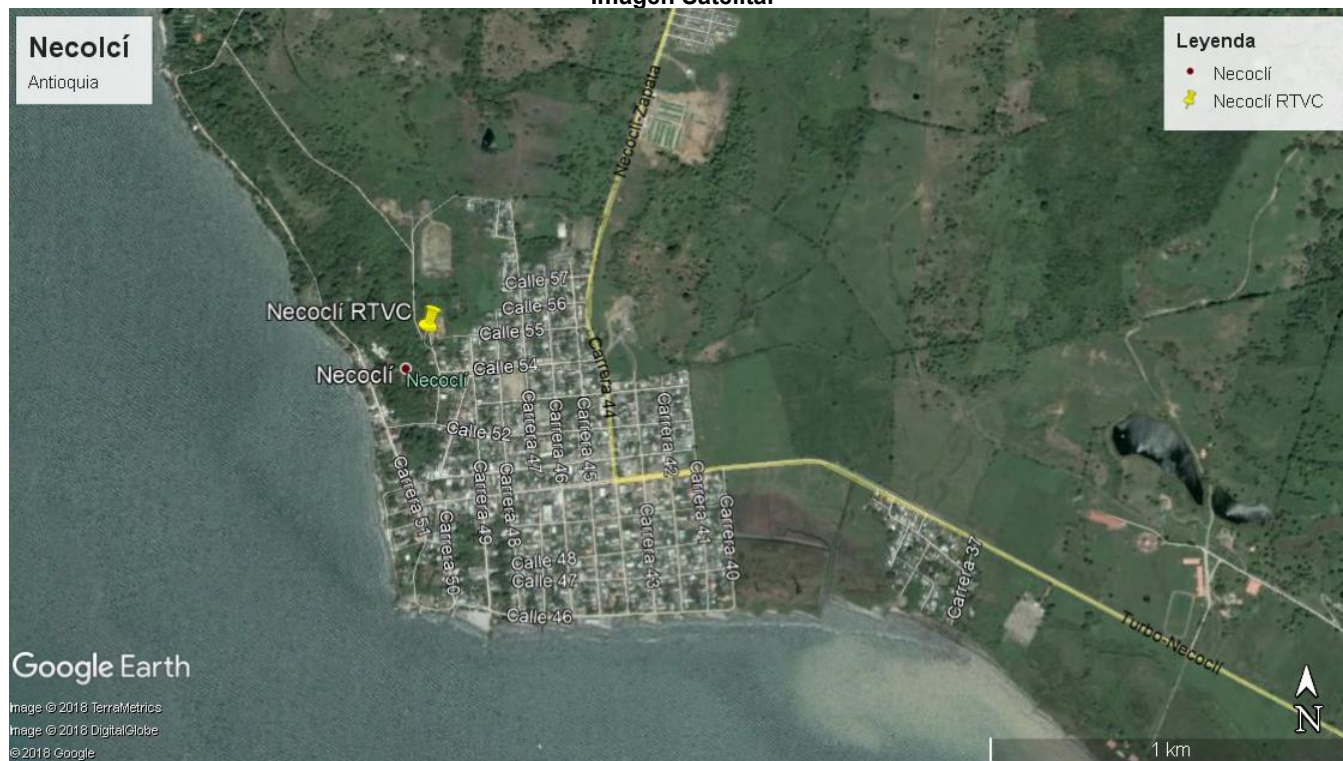
1.8.1 Información General

La estación NECOCLÍ se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas:

Tabla 21 Ubicación

| ESTACIÓN | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | Ubicación (WGS-84) | | |
|----------|--------------|-----------|--------------------|---------------|---------------|
| | | | LATITUD | LONGITUD | ALTURA (msnm) |
| NECOCLÍ | ANTIOQUIA | NECOCLÍ | 8°25'40,46"N | 76°47'14,12"W | 17 |

Imagen Satelital



Fuete Goggle Earth, RTVC

1.8.2 Requerimientos técnicos de la estación

1.8.2.1 Sistemas de Transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

Tabla 22 Sistema de transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

| REQUERIMIENTO | |
|--------------------------------|--|
| Transmisores | Tres (3) transmisores DVB-T2 single drive de 100 Wrms a la salida de cada transmisor, en configuración 2+1 |
| GPS | Un (1) GPS externo con redundancia 1+1 en receptor, fuente y antena (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| Filtros | Dos (2) filtros de máscara crítica (8 cavidades) externos o incluidos en el combinador |
| CCT | Dos (2) conmutadores coaxiales de transmisores (CCT) – motorizados para derivar a carga fantasma |
| Combinador | Un (1) combinador UHF que combine las señales de salida de los dos transmisores |
| Carga fantasma | Una (1) carga fantasma |
| Sistema de Recepción Satelital | Tres (3) IRD o receptores satelitales profesionales en configuración 2+1 (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| | Una (1) antena receptora de televisión TVRO |
| | Un (1) amplificador de bajo ruido LNB |
| Rack Auxiliar | Un (1) rack de 19" y 42U para alojar los IRD o receptores satelitales profesionales, distribuidor Banda L, televisor y equipos de gestión. |
| Monitoreo en sitio | Un (1) televisor con sintonizador DVB-T2 (TDT) |

1.8.2.2 Requerimientos SSRR

Se requiere el suministro e instalación de un sistema radiante de antenas en la Banda de UHF con las siguientes características técnicas:

Tabla 23 Características técnicas SSRR

| | |
|--|----------|
| Configuración arreglo de antenas paneles | 2 |
| Acimut (°) | 120 |
| Tilt eléctrico/mecánico (°) | -1 |
| Relleno del primer nulo (%) | 0 |
| Ganancia mínima del arreglo de antenas | 14,8 dBd |
| Altura estimada al centro de radiación desde la base de la torre | 39 m |

El **Contratista** debe suministrar e instalar torre auto soportada cuadrada de 40 metros de altura y sección final recta de 0,6 m de lado y mínimo 5 metros de longitud, para la instalación del sistema radiante requerido.

1.8.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

1.8.2.3.1 Transformador

Se requiere el suministro e instalación de un transformador de 15 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas. El **Contratista** debe realizar los trámites ante la respectiva electrificadora y asumir los costos para obtener una cuenta nueva y la instalación del medidor correspondiente.

1.8.2.3.2 UPS

Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 5 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

1.8.2.3.3 Aire Acondicionado

Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

1.8.3 Espacios físicos

1.8.3.1 Espacios para los equipos y UPS

Para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y UPS, el Contratista dispondrá de un área outdoor mínima de 3m x 3m, en la cual debe implementar un contenedor tipo Shelter. Se deben realizar las adecuaciones necesarias para garantizar la correcta instalación del contenedor y puesta en funcionamiento de los equipos y elementos al interior del mismo.

1.8.3.2 Espacio para TVRO

Existe área disponible de 16 m² para la ubicación del TVRO.

ESTACIONES PONDERABLES (ADICIONALES):

1.9 Estación Cerro Oriente

Proyecto de Expansión de la Red de
Televisión Digital Terrestre
Fase IV

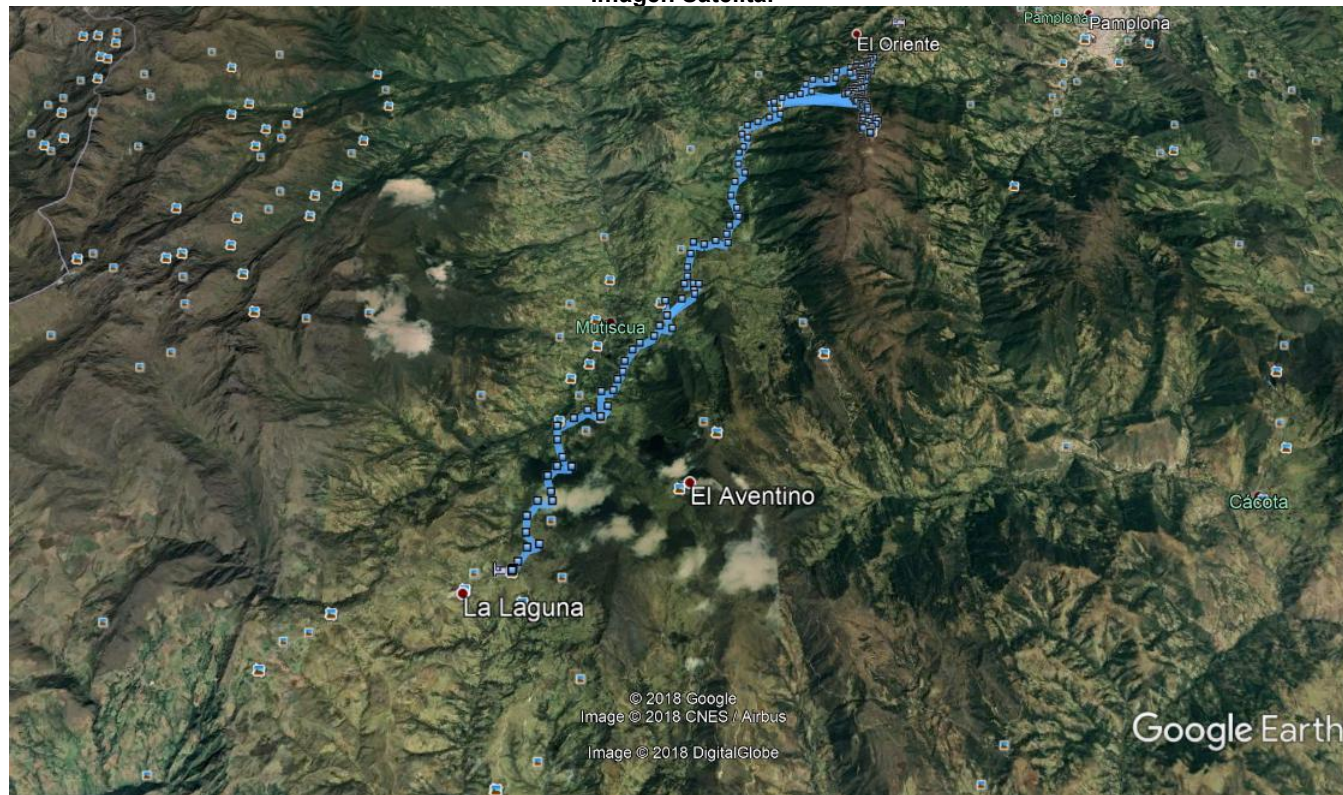
1.9.1 Información General

Para llegar a la estación CERRO ORIENTE se toma la vía que de Pamplona conduce hacia Bucaramanga, y 12 km antes de la estación de servicio El Alto, se toma la vía a mano izquierda por la que se recorren 8 km y se toma el camino a mano izquierda hasta llegar al portón de reja azul para ingresar a la estación que se ubica en las siguientes coordenadas:

Tabla 24 Ubicación

| ESTACIÓN | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | Ubicación (WGS-84) | | |
|---------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------------|---------------|
| | | | LATITUD | LONGITUD | ALTURA (msnm) |
| CERRO ORIENTE | NORTE DE SANTANDER | MUTISCUA | 7° 20' 5,31" N | 72° 42' 2,63" W | 3681 |

Imagen Satelital



Fuente: Google, RTVC

1.9.2 Requerimientos técnicos de la estación

1.9.2.1 Sistemas de Transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

Tabla 25 Sistema de transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

| REQUERIMIENTO | |
|--------------------------------|--|
| Transmisores | Dos (2) transmisores DVB-T2 dual drive de 2400 Wrms a la salida de cada transmisor |
| GPS | Un (1) GPS externo con redundancia 1+1 en receptor, fuente y antena (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| Filtros | Dos (2) filtros de máscara crítica (8 cavidades) externos o incluidos en el combinador |
| CCT | Dos (2) conmutadores coaxiales de transmisores (CCT) – motorizados |
| Combinador | Un (1) combinador UHF que combine las señales de salida de los dos transmisores <u>DVB-T2 y la señal de un servicio de televisión analógica</u> de 10 kWps |
| CCA | Un (1) cuadro de conmutación de antenas (CCA) – <u>manual</u> |
| Carga fantasma | Una (1) carga fantasma |
| Sistema de Recepción Satelital | Tres (3) IRD o receptores satelitales profesionales en configuración 2+1 (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) Un (1) amplificador de bajo ruido LNB |
| Rack Auxiliar | Un (1) rack de 19" y 42U para alojar los IRD o receptores satelitales profesionales, distribuidor Banda L, televisor y equipos de gestión. |
| Monitoreo en sitio | Un (1) televisor con sintonizador DVB-T2 (TDT) |

1.9.2.2 Requerimientos SSRR

Se requiere el suministro e instalación de un sistema radiante de semi-antenas en la Banda de UHF con las siguientes características técnicas:

Tabla 26 Características técnicas SSRR

| | |
|--|------------|
| Configuración arreglo de antenas paneles | 4:4:4 |
| Acimut (°) | 50:140:230 |
| Tilt eléctrico/mecánico (°) | -7:-7:-7 |
| Relleno del primer nulo (%) | 0 |
| Ganancia mínima del arreglo de antenas | 10,26 dBd |
| Altura estimada al centro de radiación desde la base de la torre | 95 m |

El Contratista debe realizar la instalación del sistema radiante requerido en la torre existente de 100 metros de altura.

1.9.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

1.9.2.3.1 Planta de emergencia y Unidad de transferencia

Se requiere el suministro e instalación de una planta de emergencia de **30 kVA** y una unidad de transferencia automática, para soportar la carga de los nuevos sistemas. Adicionalmente se requiere el suministro e instalación de los ductos y un tanque de combustible externo de mínimo 200 galones, junto con una bomba eléctrica para el abastecimiento de combustible al mencionado tanque externo nuevo desde el tanque externo existente.

1.9.2.3.2 UPS

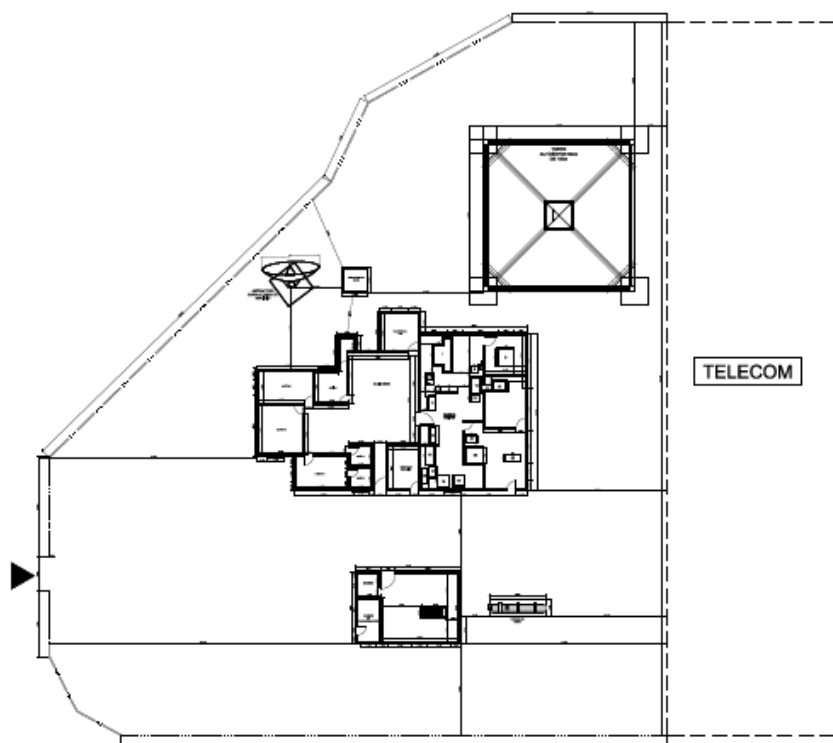
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 30 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

1.9.2.3.3 Aire Acondicionado

No se requiere aire acondicionado.

1.9.3 Espacios físicos

1.9.3.1 Diagrama general de la estación



| CUADRO DE EQUIPOS | |
|---|---|
| 1 | TX NEC SEÑAL COLOMBIA |
| 2 | CARGA SEÑAL COLOMBIA |
| 3 | MICROONDA ALCATEL |
| 4 | MICROONDA THOMSON |
| 5 | MICROONDA THOMSON |
| 6 | TX RADIO NAL OMB |
| 7 | PRESURIZADOR RADIO NAL |
| 8 | CARGA RADIO NACIONAL OMB |
| 9 | VENTILACION EQUIPO NEC |
| 10 | TX THOMSON CANAL UNO PPAL |
| 11 | DUCTO DE VENTILACION |
| 12 | AIRE ACONDICIONADO THOMSON |
| 13 | RACK DE OFFSET |
| 14 | CARGADOR DE BATERIAS |
| 15 | ESTABILIZADOR GEORGIN TX CANAL UNO PPAL, TX CANAL A RES |
| 16 | PRESURIZADOR MICROONDA |
| 17 | TABLERO DE ENERGIA |
| 18 | ESTABILIZADOR TX SEÑAL COLOMBIA |
| 19 | ESTABILIZADOR GEORGIN TX CANAL UNO RES, TX CANAL A PPAL |
| 20 | TX HARRIS CANAL A PPAL |
| 21 | RACK DE OFFSET |
| 22 | DUPLEXOR HARRIS |
| ANTENA TVRO DIAMETRO 4,00m | |
| DIMENSIONES DEL SALÓN DE EQUIPOS ES DE 9,20m x 13,58m | |
| DIMENSIONES DEL SALÓN DE PLANTAS ES DE 9,00m x 6,15m | |
| LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL SURVEY ESTAN EN METROS (M) | |

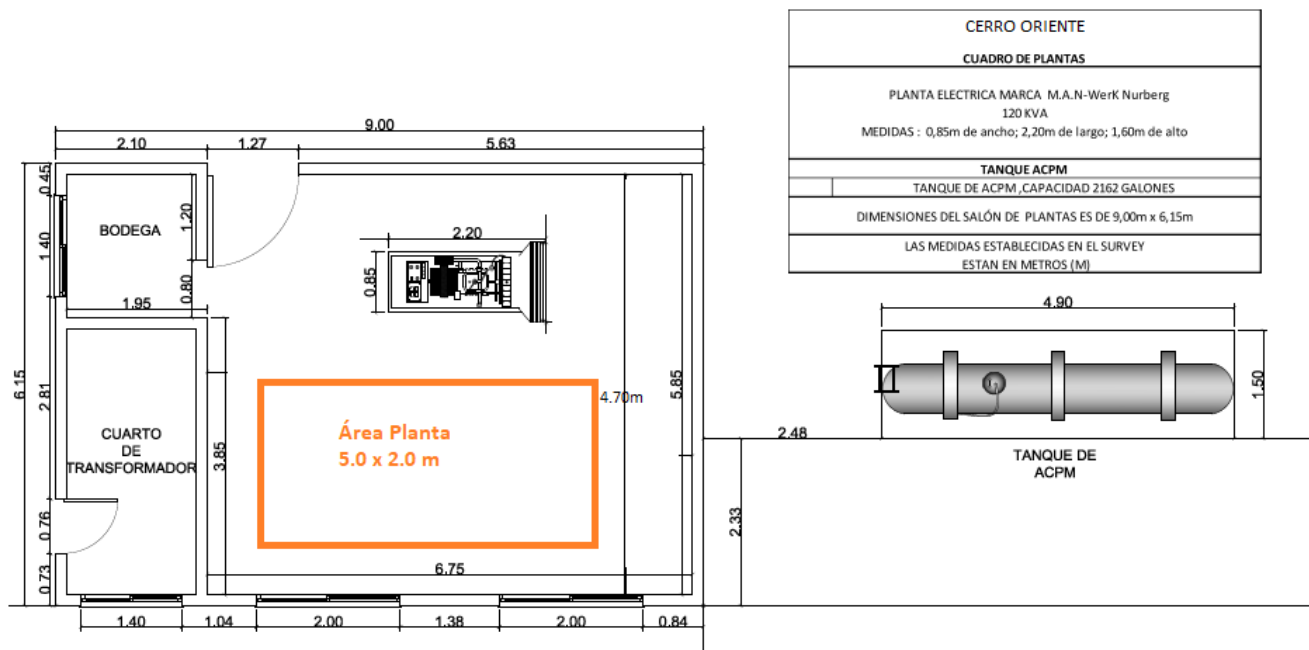
| CUADRO DE PLANTAS | |
|---|--|
| PLANTA ELECTRICA MARCA M.A.N-Werk Nurborg | |
| 120 KVA | |
| MEDIDAS : 0,85m de ancho; 2,30m de largo; 1,60m de alto | |
| TANQUE ACPM | |
| TANQUE DE ACPM, CAPACIDAD 2362 GALONES | |
| ANTENAS TVRO | |
| DIAMETRO 4,00m | |
| LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL SURVEY ESTAN EN METROS (M) | |

1.9.3.2 Espacios para los equipos y UPS



Para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y el UPS, el Contratista dispondrá de los espacios de (3m x 2m), (1,5m x 1,8m) y (3,7m x 2,6m) que se muestran en los recuadros de color naranja del diagrama anterior. El Contratista debe realizar adecuaciones menores en los cuartos mostrados.

1.9.3.3 Espacios para la planta de emergencia



Para la instalación de la planta eléctrica de emergencia, la unidad de transferencia y el tanque externo de combustible, el **Contratista** dispondrá de un área de 5m x 2m que se muestra en el recuadro naranja del gráfico anterior, en el actual cuarto de plantas de la estación.

1.10 Estación Boquerón

Proyecto de Expansión de la Red de
Televisión Digital Terrestre
Fase IV

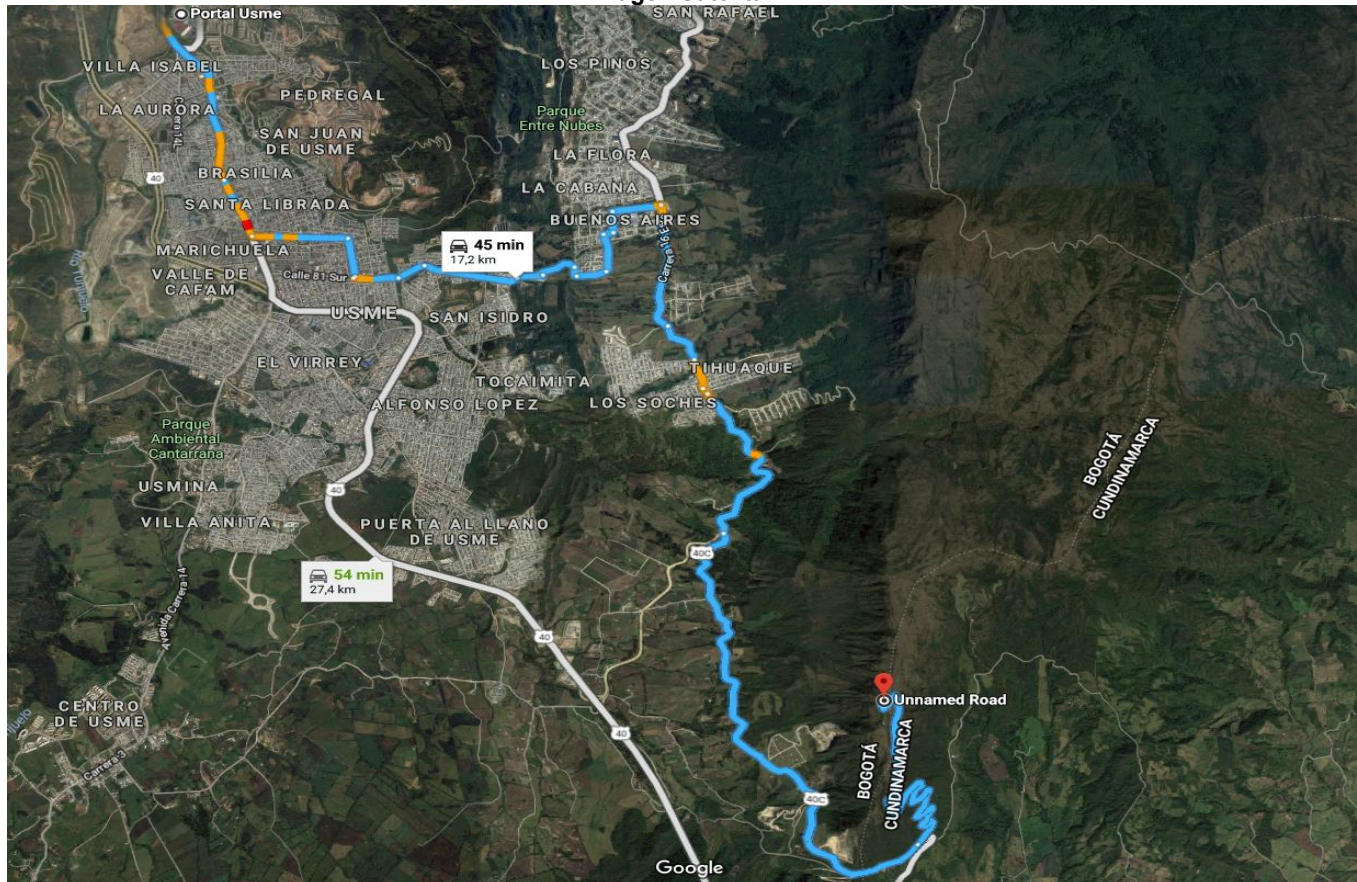
1.10.1 Información General

La estación BOQUERÓN se encuentra en el Alto Boquerón de Chipaque por la antigua vía al Llano. Para acceder a la estación en el kilómetro 4 a mano izquierda existe un portón de malla en el que se debe anunciar la entrada a la estación de RTVC, se avanza por la única ruta posible para ascender a la estación Boquerón, ubicada en las siguientes coordenadas:

Tabla 27 Ubicación

| ESTACIÓN | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | Ubicación (WGS-84) | | |
|----------|--------------|-----------|--------------------|------------|---------------|
| | | | LATITUD | LONGITUD | ALTURA (msnm) |
| BOQUERON | CUNDINAMARCA | CHIPAQUE | 4°28'37,4"N | 74° 4'31"W | 3478 |

Imagen Satelital



Fuente: Google, RTVC

1.10.2 Requerimientos técnicos de la estación

1.10.2.1 Sistemas de Transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

Tabla 28 Sistema de transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

| REQUERIMIENTO | |
|--------------------------------|--|
| Transmisores | Dos (2) transmisores DVB-T2 dual drive de 1500 Wrms a la salida de cada transmisor |
| GPS | Un (1) GPS externo con redundancia 1+1 en receptor, fuente y antena (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| Filtros | Dos (2) filtros de máscara crítica (8 cavidades) externos o incluidos en el combinador |
| CCT | Dos (2) conmutadores coaxiales de transmisores (CCT) – motorizados |
| Combinador | Un (1) combinador UHF que combine las señales de salida de los dos transmisores |
| CCA | Un (1) cuadro de conmutación de antenas (CCA) – manual |
| Carga fantasma | Una (1) carga fantasma |
| Sistema de Recepción Satelital | Tres (3) IRD o receptores satelitales profesionales en configuración 2+1 (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| | Un (1) amplificador de bajo ruido LNB |
| Rack Auxiliar | Un (1) rack de 19" y 42U para alojar los IRD o receptores satelitales profesionales, distribuidor Banda L, televisor y equipos de gestión. |
| Monitoreo en sitio | Un (1) televisor con sintonizador DVB-T2 (TDT) |

1.10.2.2 Requerimientos SSRR

Se requiere el suministro e instalación de un sistema radiante de semi-antenas en la Banda de UHF con las siguientes características técnicas:

Tabla 29 Características técnicas SSRR

| | |
|--|----------|
| Configuración arreglo de antenas paneles | 2:2 |
| Acimut (°) | 90:180 |
| Tilt eléctrico/mecánico (°) | -4:-6 |
| Relleno del primer nulo (%) | 0 |
| Ganancia mínima del arreglo de antenas | 10,9 dBd |
| Altura estimada al centro de radiación desde la base de la torre | 33 m |

El **Contratista** debe realizar la instalación del sistema radiante requerido en la torre existente de 34 metros de altura.

1.10.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

1.10.2.3.1 Transformador

Se requiere el suministro e instalación de un transformador de 25 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas. El **Contratista** debe realizar los trámites ante la respectiva electrificadora y asumir los costos para obtener una cuenta nueva y la instalación del medidor correspondiente.

1.10.2.3.2 Planta de emergencia y Unidad de transferencia

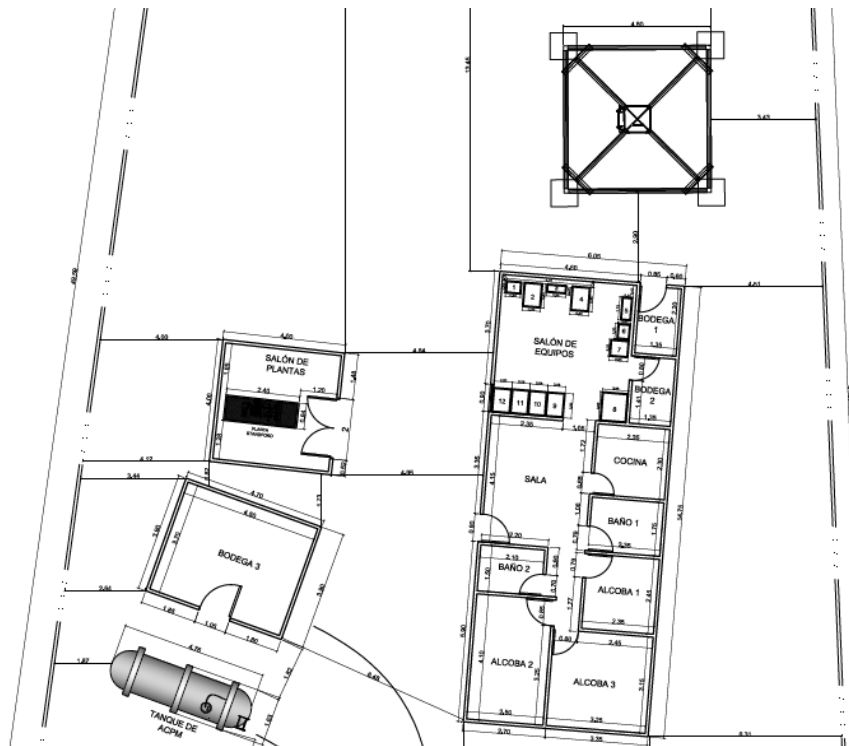
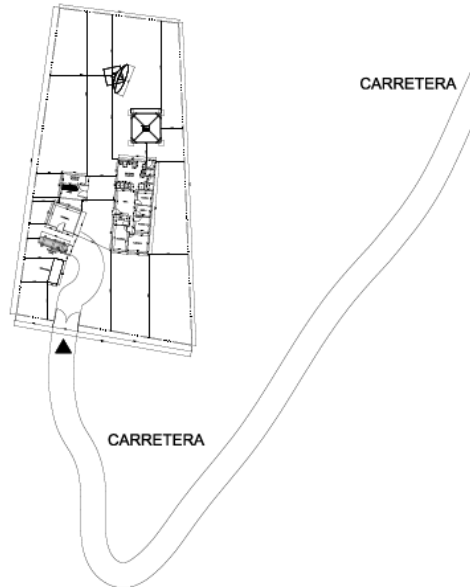
Se requiere el suministro e instalación de una planta de emergencia de 20 kVA y una transferencia automática, para soportar la carga de los nuevos sistemas. Adicionalmente se requiere el suministro e instalación de ductos y un tanque de combustible externo de mínimo 100 galones, junto con una bomba eléctrica para el abastecimiento de combustible al mencionado tanque externo nuevo desde el tanque externo existente.

1.10.2.3.3 UPS

Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 20 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

1.10.3 Espacios físicos

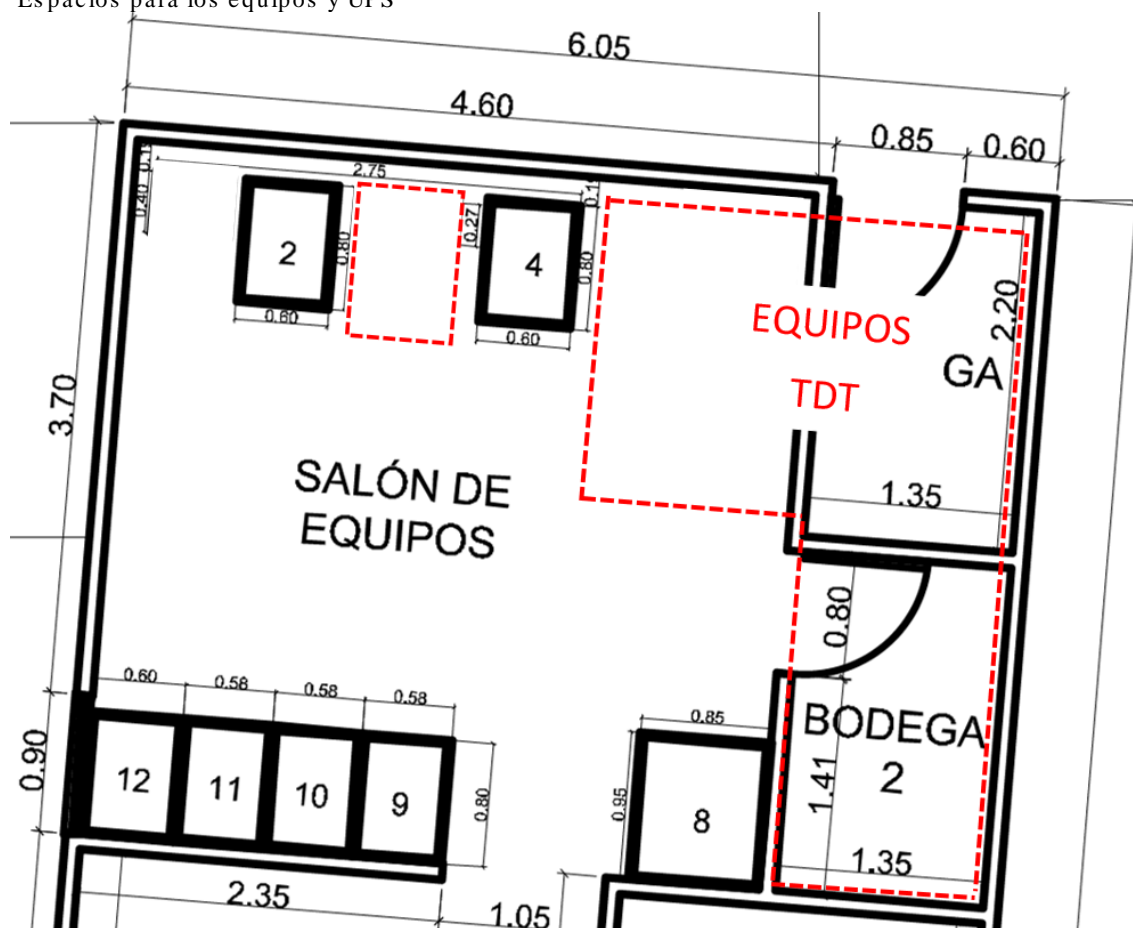
1.10.3.1 Diagrama general de la estación



| CUADRO DE EQUIPOS | |
|---|----------------------------|
| 1 | RECEPTOR FUERA DE SERVICIO |
| 2 | RECEPTOR |
| 3 | RECEPTOR ANALOGO |
| 4 | SEÑAL CAPITAL |
| 5 | UPS |
| 6 | BATERIAS UPS |
| 7 | BATERIAS |
| 8 | RACK |
| 9 | RECEPTOR RESERVA |
| 10 | RECEPTOR RESERVA |
| 11 | RECEPTOR RESERVA |
| 12 | RECEPTOR CANAL UNO |
| ANTENA TVRO DIAMETRO 5,00m | |
| DIMENSIONES DEL SALÓN DE EQUIPOS ES DE 4,60m x 4,60m | |
| DIMENSIONES DEL SALÓN DE PLANTAS ES DE 4,00m x 4,00m | |
| LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL SURVEY ESTAN EN METROS (M) | |

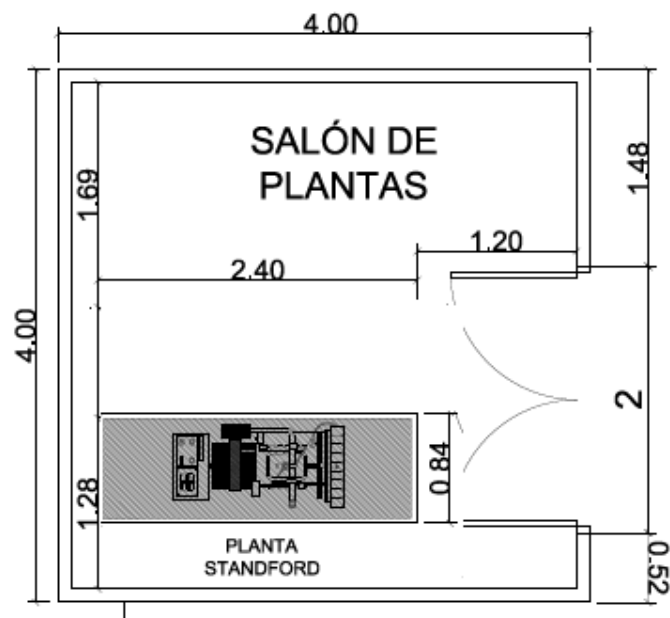
| CUADRO DE PLANTAS | |
|---|---|
| 1 | PLANTA ELECTRICA MARCA STANFORD 40 KVA MEDIDAS : 0,84 MANCHO 2,40 M DE LARGO 1,80 H |
| TANQUE ACPM | |
| 1 | TANQUE DE ACPM CAPACIDAD 2100GALLONES |
| ANTENAS TVRO | |
| | DIAMETRO 5 M |
| LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL SURVEY ESTAN EN METROS (M) | |

1.10.3.2 Espacios para los equipos y UPS



Para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y UPS, el Contratista dispondrá de un área mínima 8m², que se muestra en el recuadro rojo del gráfico anterior. El Contratista debe realizar adecuaciones en la construcción existente.

1.10.3.3 Espacios para la planta de emergencia



Para la instalación de la planta eléctrica de emergencia, unidad de transferencia y el tanque externo de combustible el **Contratista** dispondrá de un área de 4m x 2m en el cuarto de plantas existente que se muestra en el gráfico anterior. Se debe realizar la acometida eléctrica hasta el cuarto de equipos y UPS a través de ductos subterráneos a una distancia aproximada de 25m.

1.11 Estación Jardín

Proyecto de Expansión de la Red de
Televisión Digital Terrestre
Fase IV

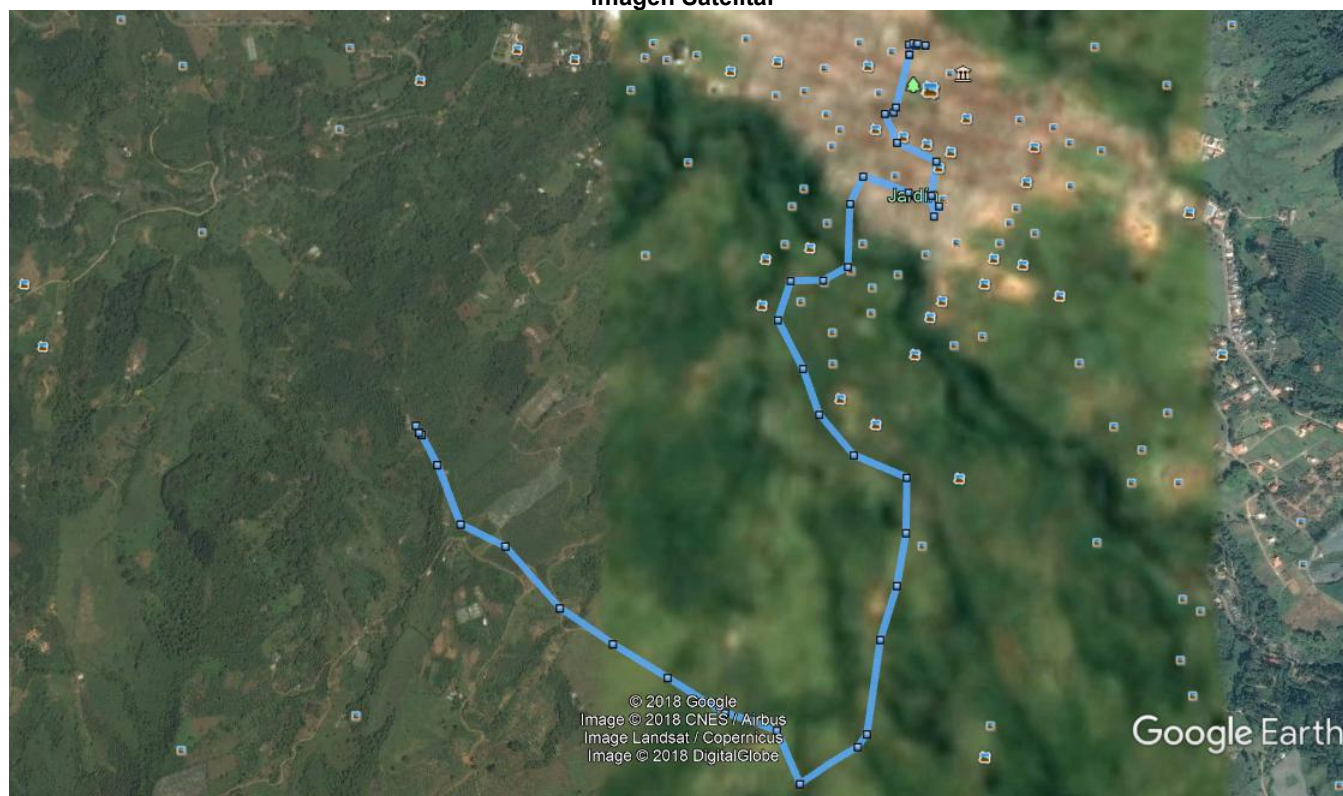
1.11.1 Información General

Para llegar a la estación JARDÍN, desde la zona urbana del municipio de su mismo nombre se toma la vía hacia La Herrera, se llega a la casa comunal y se toma desvío a la derecha por el que se recorren aproximadamente 9 km., hasta llegar a la estación ubicada en las siguientes coordenadas:

Tabla 30 Ubicación

| ESTACIÓN | DEPARTAMENTO | MUNICIPIO | Ubicación (WGS-84) | | |
|----------|--------------|-----------|--------------------|-----------------|---------------|
| | | | LATITUD | LONGITUD | ALTURA (msnm) |
| JARDÍN | ANTIOQUIA | JARDÍN | 5° 35' 33,2" N | 75° 49' 49,6" W | 1938 |

Imagen Satelital



Fuente Google Earth, RTVC

1.11.2 Requerimientos técnicos de la estación

1.11.2.1 Sistemas de Transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

Tabla 31 Sistema de transmisión, recepción satelital, gestión y monitoreo

| REQUERIMIENTO | |
|--------------------------------|--|
| Transmisores | Tres (3) transmisores DVB-T2 single drive de 100 Wrms a la salida de cada transmisor, en configuración 2+1 |
| GPS | Un (1) GPS externo con redundancia 1+1 en receptor, fuente y antena (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) |
| Filtros | Dos (2) filtros de máscara crítica (8 cavidades) externos o incluidos en el combinador |
| CCT | Dos (2) conmutadores coaxiales de transmisores (CCT) – motorizados para derivar a carga fantasma |
| Combinador | Un (1) combinador UHF que combine las señales de salida de los dos transmisores |
| Carga fantasma | Una (1) carga fantasma |
| Sistema de Recepción Satelital | Tres (3) IRD o receptores satelitales profesionales en configuración 2+1 (debe incluir la Unidad de Control Automática UCA) Un (1) amplificador de bajo ruido LNB |
| Rack Auxiliar | Un (1) rack de 19" y 42U para alojar los IRD o receptores satelitales profesionales, distribuidor Banda L, televisor y equipos de gestión. |
| Monitoreo en sitio | Un (1) televisor con sintonizador DVB-T2 (TDT) |

1.11.2.2 Requerimientos SSRR

Se requiere el suministro e instalación de un sistema radiante de antenas en la Banda de UHF con las siguientes características técnicas:

Tabla 32 Características técnicas SSRR

| | |
|--|----------|
| Configuración arreglo de antenas paneles | 1 |
| Acimut (°) | 60 |
| Tilt eléctrico/mecánico (°) | -5 |
| Relleno del primer nulo (%) | 0 |
| Ganancia mínima del arreglo de antenas | 11,8 dBd |
| Altura estimada al centro de radiación desde la base de la torre | 29 m |

El **Contratista** debe realizar la instalación del sistema radiante requerido en la torre existente de 30 metros de altura.

1.11.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

1.11.2.3.1 UPS

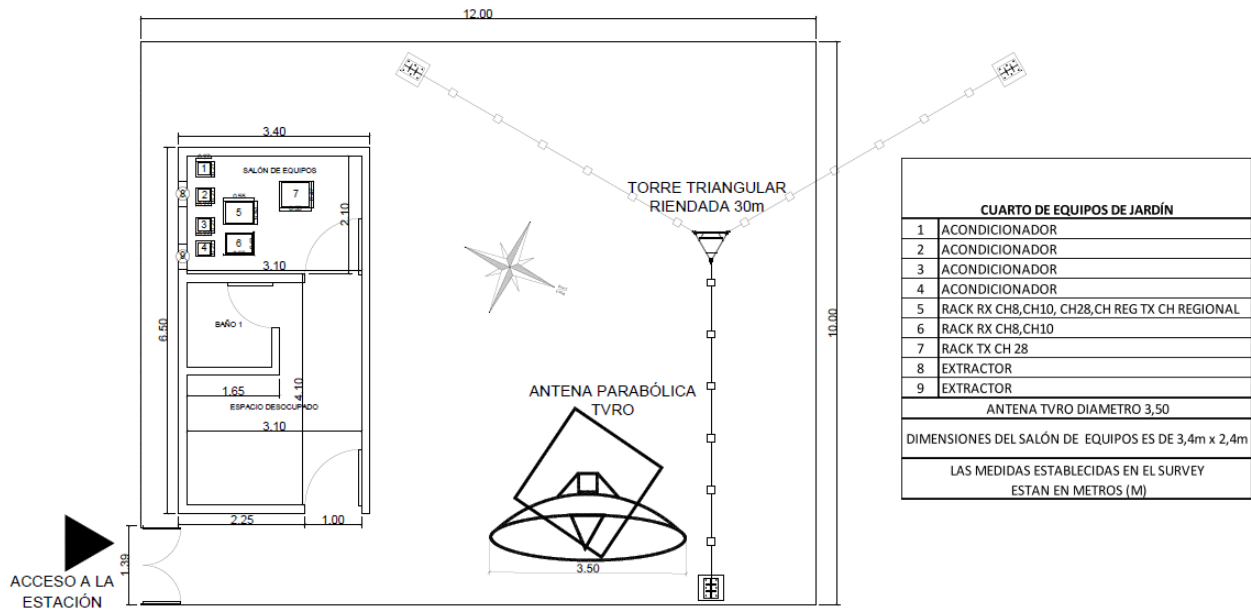
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 5 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

1.11.2.3.2 Aire Acondicionado

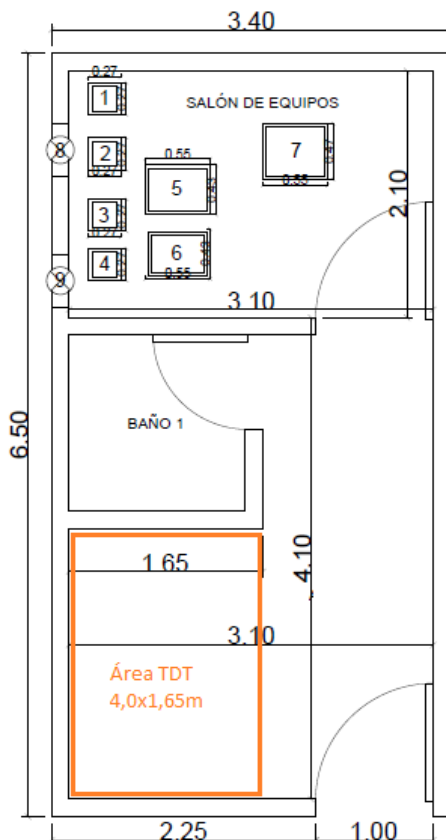
Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

1.11.3 Espacios físicos

1.11.3.1 Diagrama general de la estación



1.11.3.2 Espacios para los equipos y UPS



Para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y UPS, el Contratista dispondrá de un área de 4m x 1,65m, tal como se muestra en recuadro de color naranja del diagrama anterior. El Contratista debe realizar adecuaciones menores en el mencionado cuarto.