

# 1. ESTACIONES GRUPO 1

#	ESTACIÓN	DEPARTAMENTO	LATITUD	LONGITUD	ALTURA (msnm)	TX (Wrms)
---	----------	--------------	---------	----------	------------------	--------------

## GRUPO 1:

1	LA CEJA	ANTIOQUIA	6°0'33.40" N	75°22'38.90" W	2592	3.600
2	BELÉN DE UMBRÍA	RISARALDA	05° 11' 29.2" N	75° 51' 16.8" W	1937	1.500
3	TAMINANGO	NARIÑO	1°33'31.16"N	77°18'50.25"W	2000	1.500
4	BOLÍVAR	CAUCA	1° 51' 47.3" N	76° 57' 33.3" W	1717	500
5	INÍRIDA	GUAINIA	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°20'18.30" N	77°36'47.80" 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	2.400
2	BOQUERON	CUNDINAMARCA	4°28'37.40"N	74° 4'31.00"W	3478	1.500
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

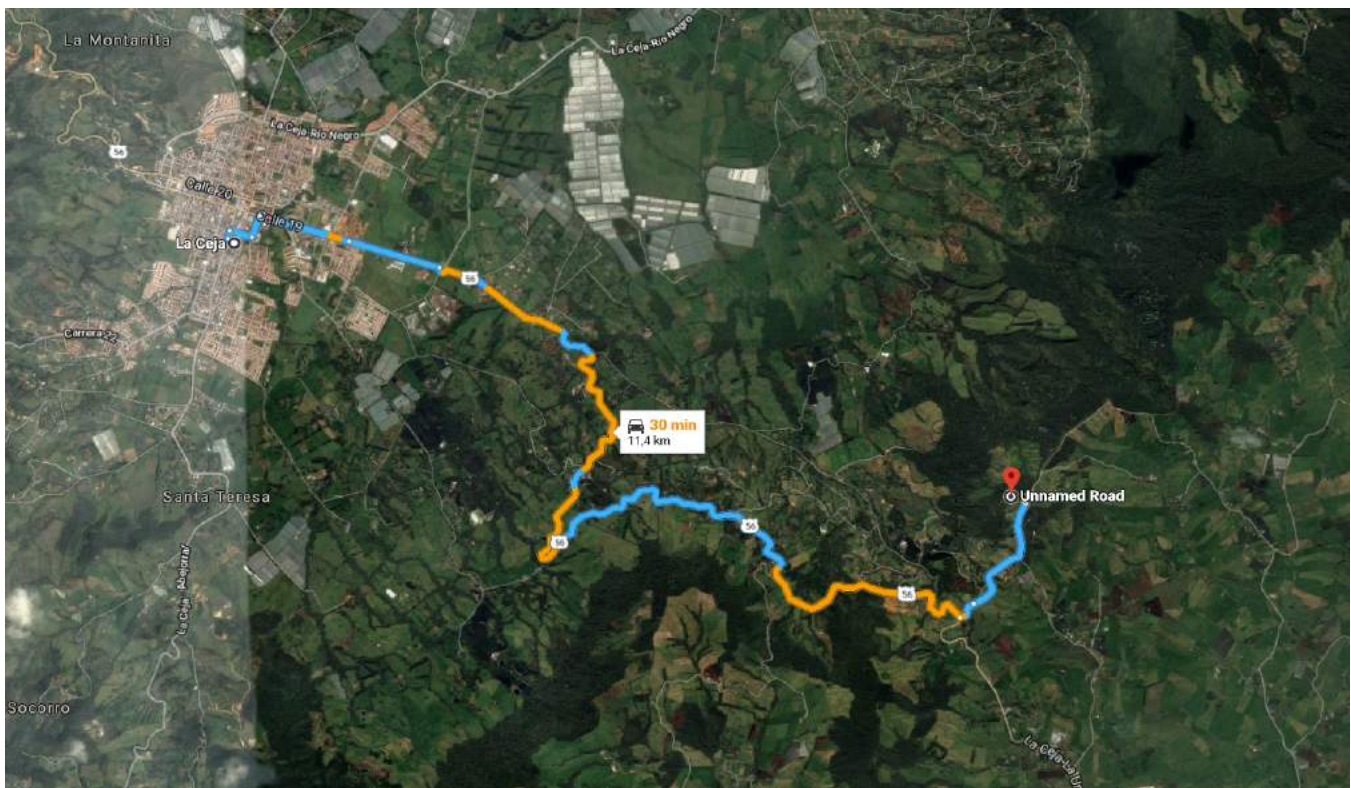
## 1.1.1 Información General

La estación LA CEJA se encuentra en la vereda El Uchuval saliendo del municipio por la vía al municipio de la Unión, desde la plaza principal de la Ceja a la estación son 12 KM, se toma la ubicación subiendo a mano izquierda 2.5 km. (valla donde indica Bienvenido a la Unión), dentro del cerramiento están las instalaciones de EDATEL, otros operadores y RTVC, ubicada en las siguientes coordenadas:

Tabla 1 Ubicación

ESTACIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	Ubicación (WGS-84)		
			LATITUD	LONGITUD	ALTURA (msnm)
LA CEJA	ANTIOQUIA	LA CEJA	6°0'33.40" N	75°22'38.90" 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 3.600 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 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	59 m

El Contratista deberá suministrar e instalar una torre cuadrada auto soportada de 65 metros de altura y sección final recta de 0,6 metros de lado y 10 metros de longitud para instalar el sistema radiante.

### 1.1.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

#### 1.1.2.3.1 Transformador

Se requiere el suministro e instalación de un poste de 12 metros y 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 de doble pared de mínimo 100 galones, junto con una bomba eléctrica, para el abastecimiento de combustible al mencionado tanque.

#### 1.1.2.3.3 UPS

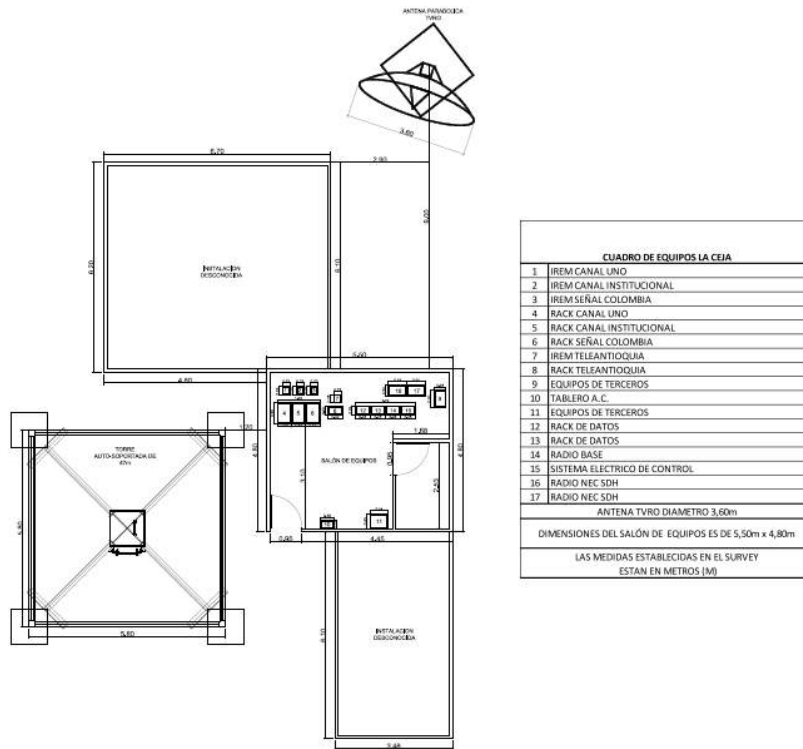
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 40 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

#### 1.1.2.3.4 AIRE ACONDICIONADO

Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

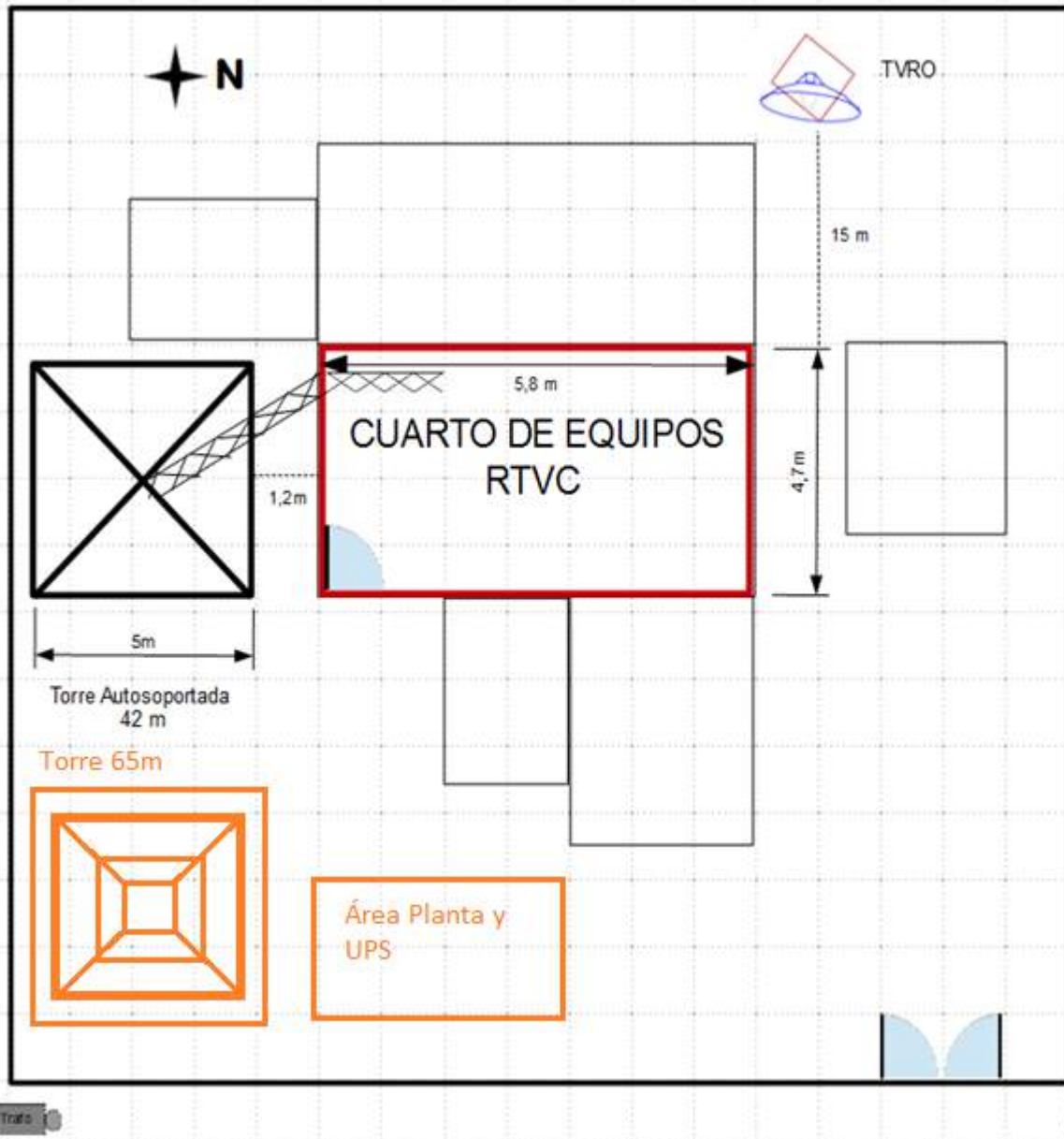
#### 1.1.3 Espacios físicos

##### 1.1.3.1 Diagrama general de la estación



##### 1.1.3.2 Espacios para los equipos

No se requiere TVRO.



Para la instalación del UPS, la planta eléctrica de emergencia, unidad de transferencia y el tanque externo de combustible el **Contratista** dispone de un área de  $16 \text{ m}^2$ , demarcado en el diagrama anterior en recuadro de color naranja, así como espacio para la nueva torre. Se debe realizar la acometida eléctrica hasta el cuarto de equipos a través de ductos subterráneos a una distancia de 20 metros.

## 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 Risaralda, se accede por el casco urbano donde se toma la vía destapada que conduce al cerro, a unos 5 kilómetros del casco urbano, 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 1.500 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 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 deberá suministrar e instalar torre auto soportada cuadrada de 45m de altura y sección final recta de 0,6 metros de lado y 10 metros de longitud, así como la respectivas bandejas portacables verticales y horizontales y en esta, 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 eléctrica

Se requiere el suministro e instalación de una planta de emergencia tipo outdoor 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 de doble pared de mínimo 100 galones, junto con una bomba eléctrica, para el abastecimiento de combustible del mencionado tanque.

### 1.2.2.3.3 UPS

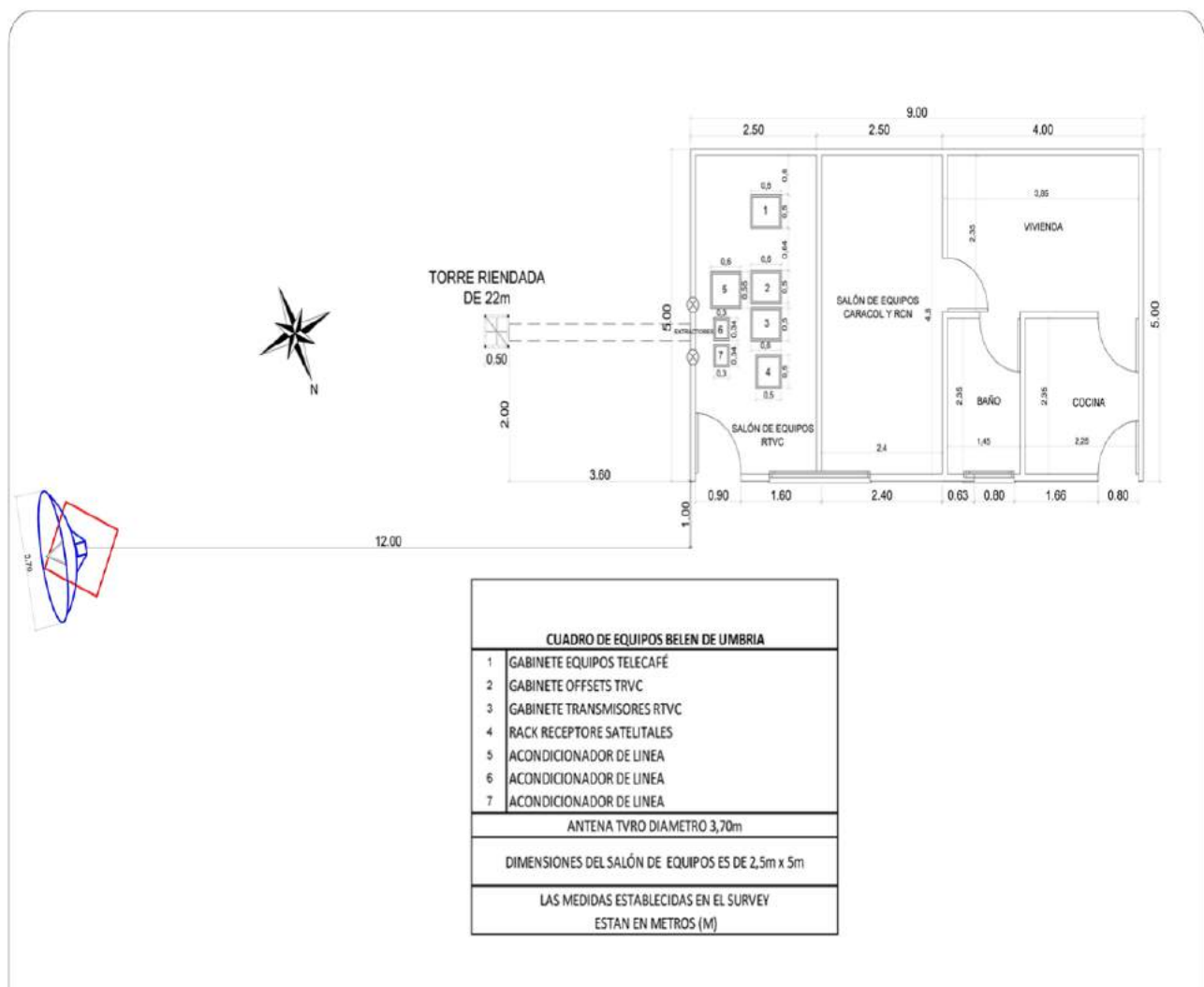
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 20 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

### 1.2.2.3.4 AIRE ACONDICIONADO

Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

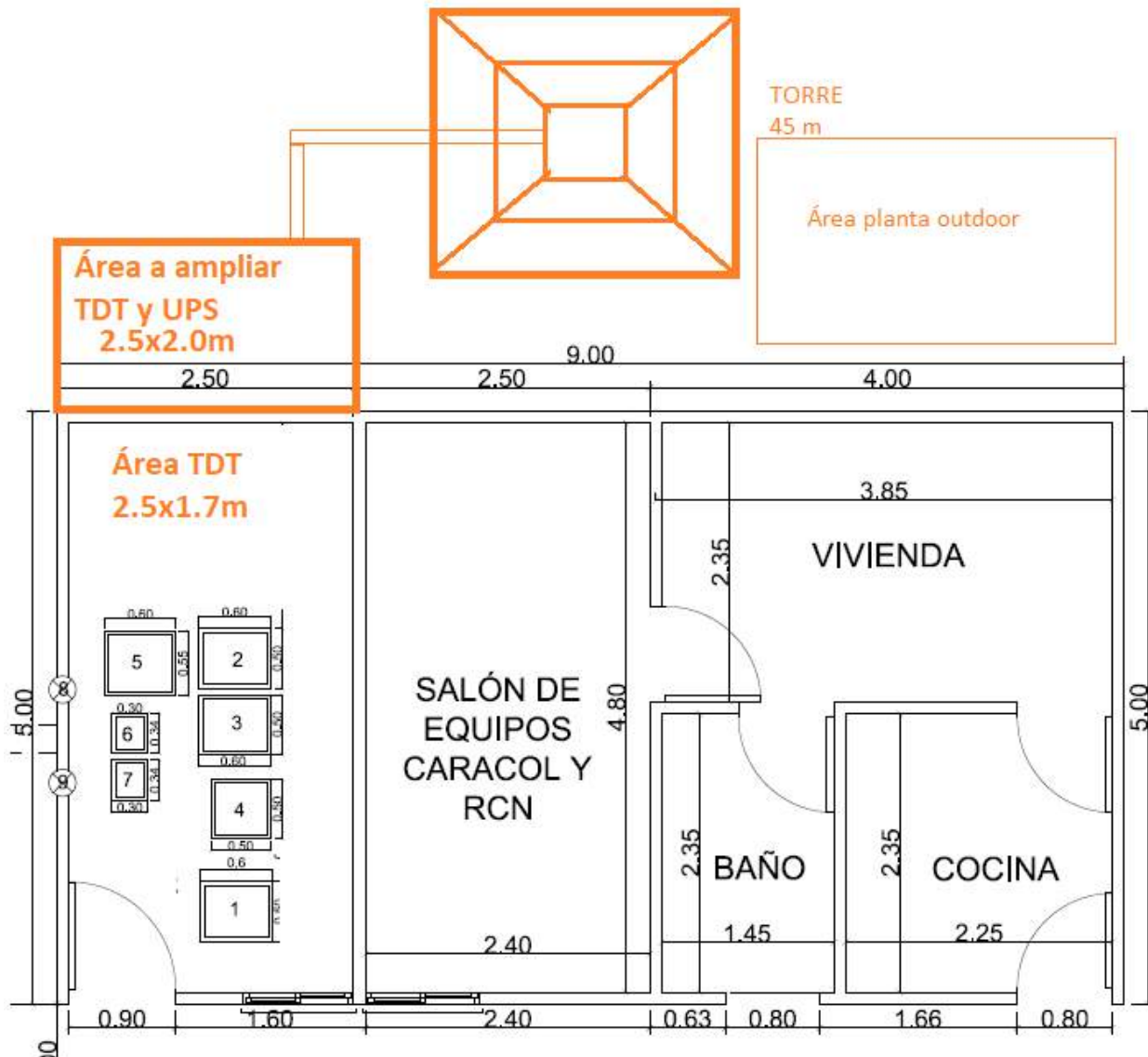
## 1.2.3 Espacios físicos

### 1.2.3.1 Diagrama general de la estación





### 1.2.3.2 Espacios para los equipos y la UPS



Para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y la UPS, El Contratista debe realizar ampliación al cuarto de equipos existente en 5.0 m<sup>2</sup>, tal como se muestra en recuadro naranja. También se muestran los espacios para la nueva torre y posicionamiento de la planta tipo outdoor.

### 1.2.3.3 Espacios para la planta de emergencia y TVRO

No se requiere TVRO.

Para la instalación de la planta eléctrica de emergencia tipo outdoor y el tanque externo de combustible el **Contratista** debe realizar la adecuación y la construcción de una placa de contrapiso y un techo en teja metálica con su respectivo desagüe (implementación de intemperie) y un cerramiento en malla piso-techo con puerta y cerradura de seguridad. Se debe realizar la acometida eléctrica hasta el cuarto de equipos a través de ductos subterráneos, a una distancia de 10 metros.

## 1.3 Estación Taminango

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

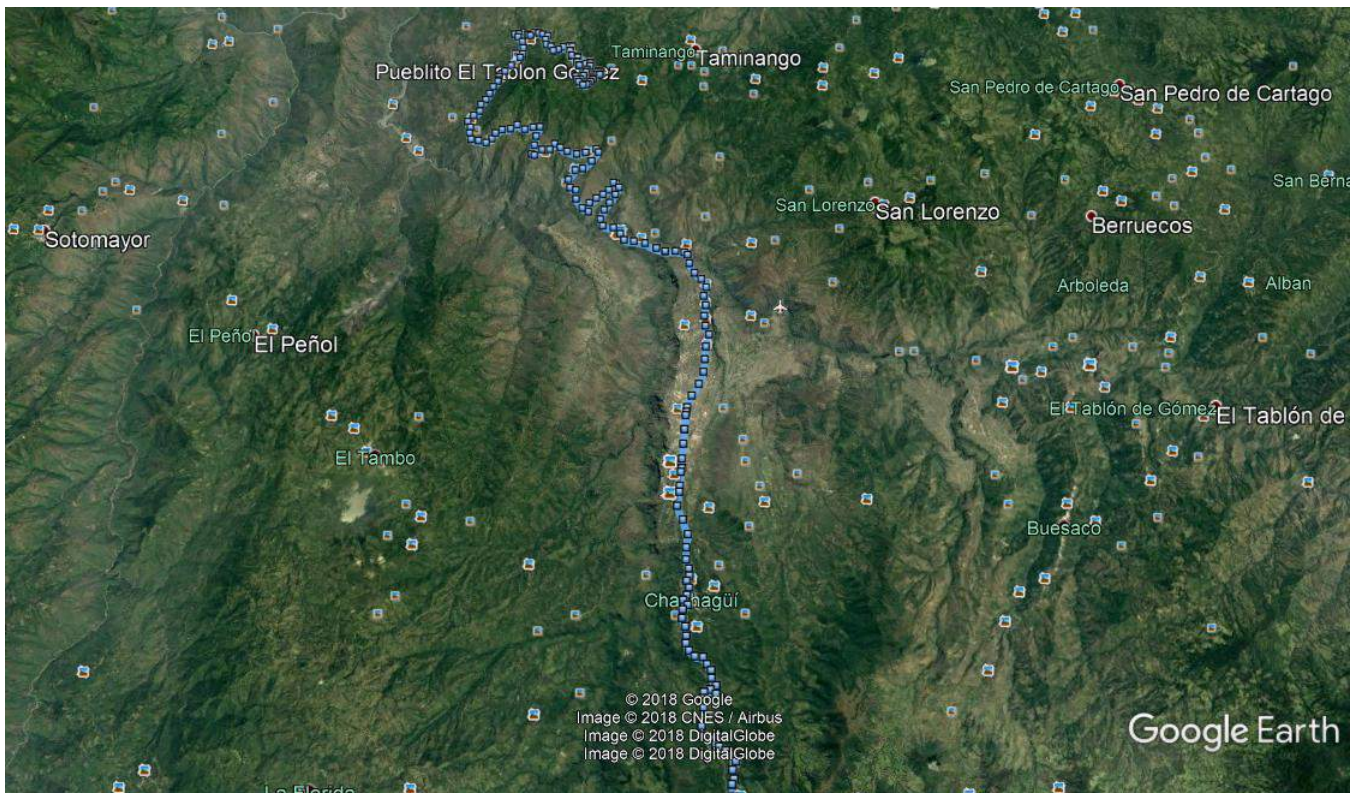
### 1.3.1 Información General

La estación TAMINANGO se encuentra ubicada al sur oriente del municipio de Taminango. Se accede partiendo desde este municipio por la vía panamericana desviándose hacia el corregimiento de Curiaco a 10 Km, de allí 3 km por vía destapada y el ultimo km a pie. La carretera está en regulares condiciones., 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 1.500 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 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

La instalación del sistema radiante requerido el **Contratista** debe realizarlo en torre de 30 metros de altura en sección recta de 0,6 metros de lado.

#### 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 y el Contratista debe reemplazar el existente en mismo poste. El **Contratista** debe realizar los trámites ante la respectiva electrificadora y asumir los costos para la instalación del medidor correspondiente en caso necesario. Se deberán cambiar todos los elementos en poste existente y nueva acometida al nuevo tablero de distribución de baja tensión. El Contratista debe suministrar energía no regulada al actual tablero de distribución.

##### 1.3.2.3.2 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 de doble pared de mínimo 100 galones, junto con una bomba eléctrica, para el abastecimiento de combustible del mencionado tanque.

### 1.3.2.3.3 5.3 UPS

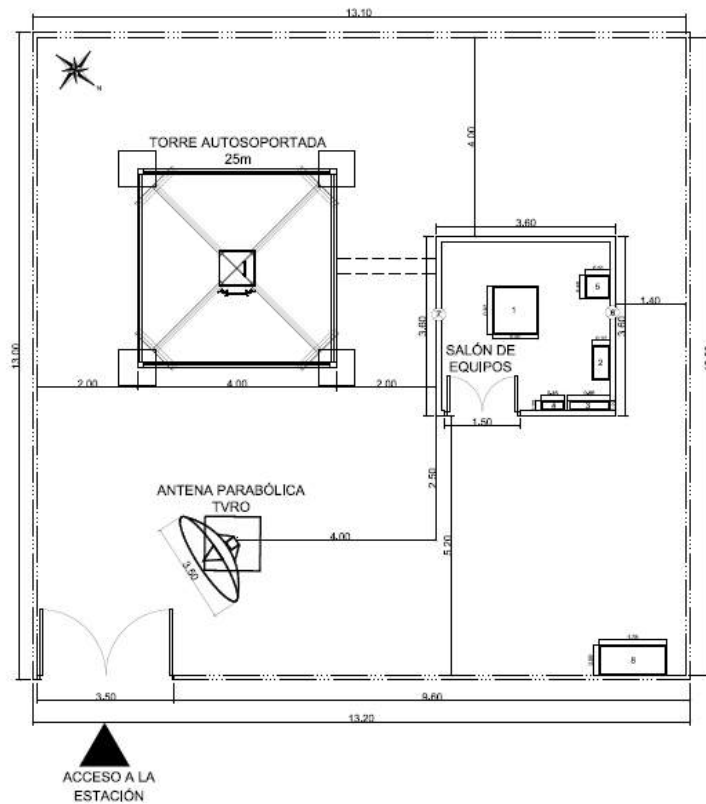
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 20 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

### 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)



## 1.4 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), en la vía a san Sebastián. A 3 kilómetros se toma el primer desvío hacia la izquierda y se llega hasta el final del camino, luego se sigue a pie por sendero peatonal por zona turística y luego más de 500 metros de sendero escarpado y rocoso, 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 de 500 Wrms a la salida de cada transmisor, 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) – manual
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 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	32 m

Para la instalación del sistema radiante requerido, el **Contratista** lo realizará en torre auto soportada de 33 metros de altura en sección final recta de 0,6 metros de lado.

### 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 Planta de emergencia y Unidad de transferencia

No se requiere del suministro de una planta de emergencia.

#### 1.4.2.3.3 5.3 UPS

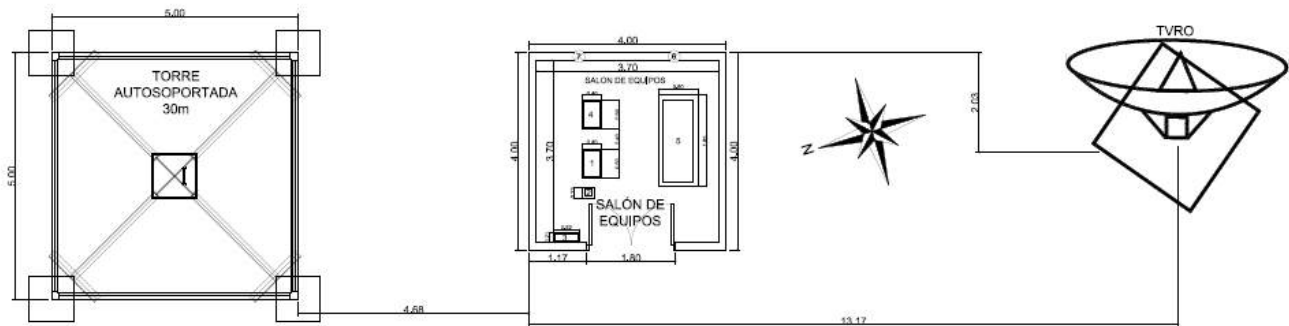
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 10 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

#### 1.4.2.3.4 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 la 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 al cuarto de equipos en 4 metros cuadrados.

#### 1.4.3.3 Espacios para la planta de emergencia y TVRO

No se requiere TVRO.

No se requiere planta de emergencia.

## 1.5 Estación Inírida

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

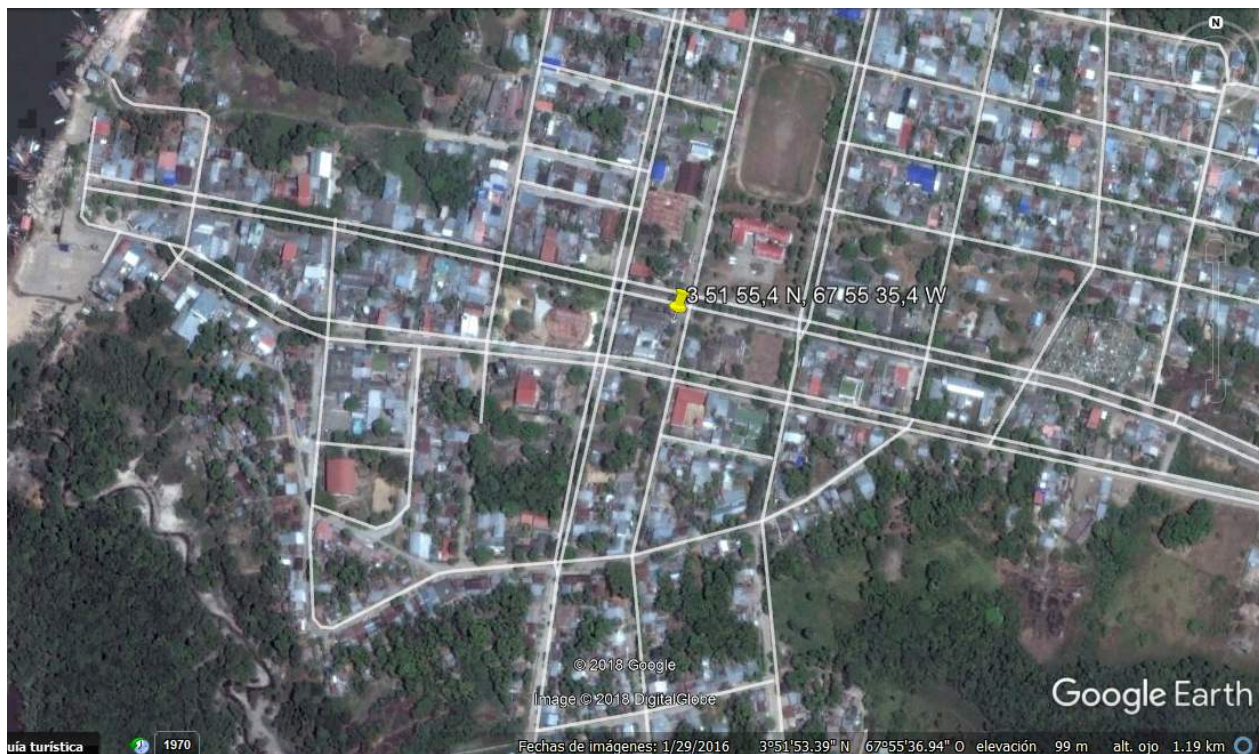
### 1.5.1 Información General

La estación INÍRIDA se encuentra ubicada en la parte posterior de la Alcaldía del municipio de Inírida, ubicada 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) – manual
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 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 paneles	2:2:2:2
Acimut (°)	0:90:180:270
Tilt eléctrico/mecánico (°)	-1:-1:-1:-1
Relleno del primer nulo (%)	0
Ganancia mínima del arreglo de antenas	7.7 dBd
Altura estimada en tope torre	35 m

El Contratista deberá instalar el sistema radiante tipo “superturnstile” en tope de torre de 35m.

### 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 y actuales sistemas. El **Contratista** debe realizar los trámites ante la respectiva electrificadora y asumir los costos para la instalación del medidor correspondiente si es requerido. El Contratista deberá reemplazar el transformador existente y realizar nuevas acometidas y todos los elementos en poste.

#### 1.5.2.3.2 Planta de emergencia y Unidad de transferencia

No se requiere del suministro de una planta de emergencia.

#### 1.5.2.3.3 UPS

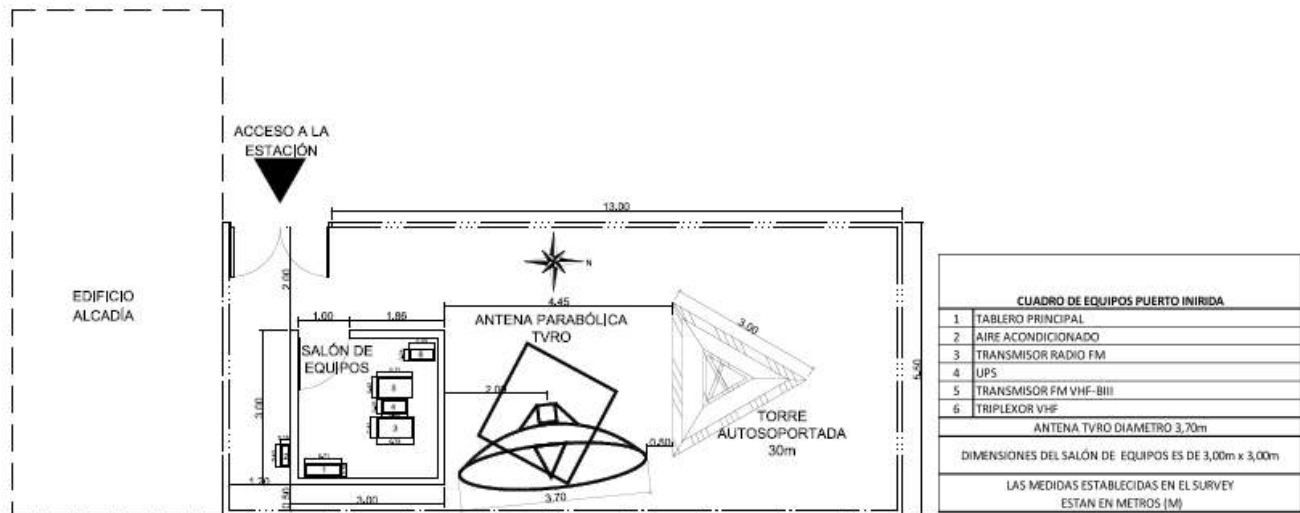
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 10 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

#### 1.5.2.3.4 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 la UPS



En el diagrama anterior se demarcan en cuadro de color naranja el área que el Contratista deberá ampliar de 3.0x1.5m en el

salón existente, para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y la UPS, El Contratista debe derribar muro, realizar cambio en giro de apertura de la puerta de dicho salón, de sus manijas, cerradura, además de reemplazo de iluminación interna, instalación de 4 tomacorrientes sobre muro, impermeabilización de cubierta, resane general y pintura exterior e interior del cuarto actual en color blanco con zócalo rojo para mantener la armonía arquitectónica con el nuevo diseño del edificio de la alcaldía.

Se requiere instalación de aire acondicionado redundante.

#### **1.5.3.3 Espacios para la planta de emergencia y TVRO**

No se requiere TVRO.

No se requiere planta de emergencia.

## 1.6 Estación Valle del Guamuez

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

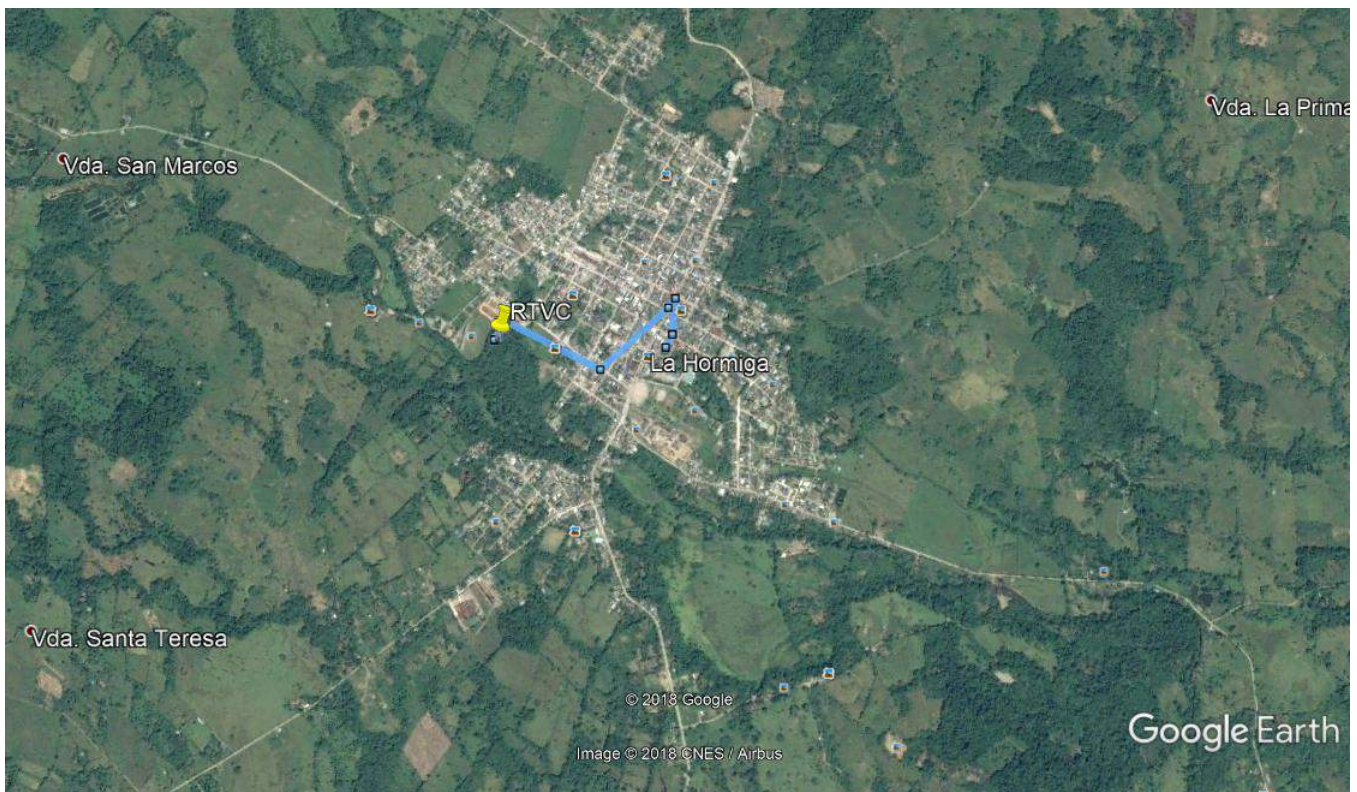
### 1.6.1 Información General

La estación VALLE DEL GUAMUEZ se encuentra ubicada en el casco urbano contigua a la biblioteca pública municipal., ubicada 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) – manual
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 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

Para la instalación del sistema radiante requerido el **Contratista** lo realizará en torre auto soportada de 30 metros de altura en sección recta de 0,6 metros de lado.

### 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 Planta de emergencia y Unidad de transferencia

No se requiere del suministro de una planta de emergencia.

#### 1.6.2.3.3 UPS

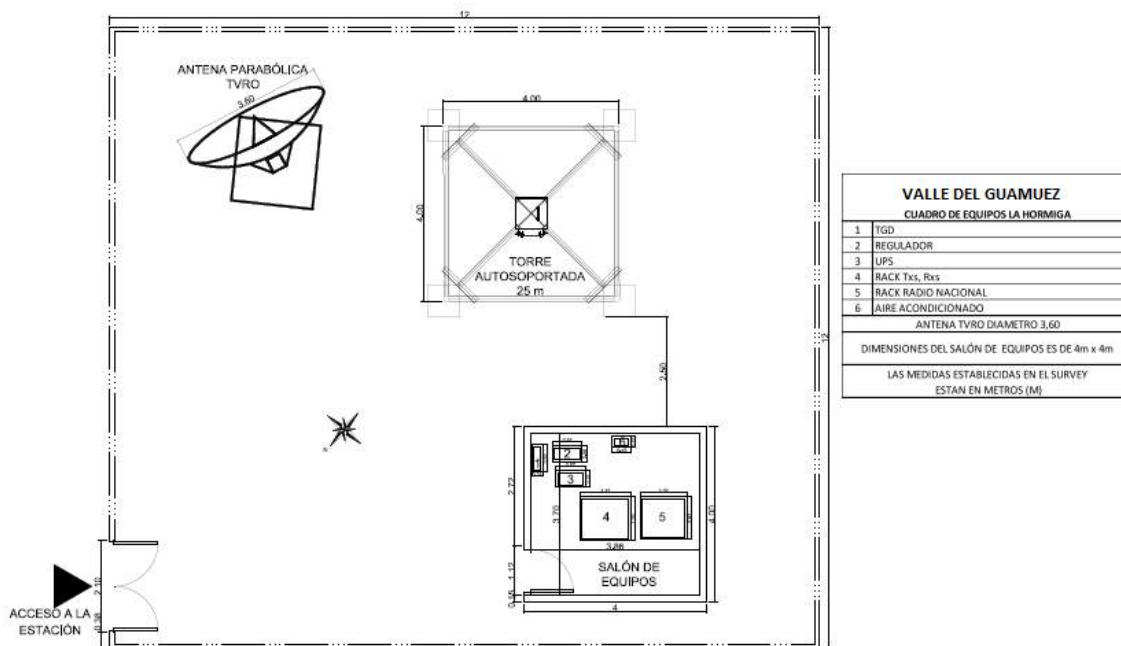
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 10 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

#### 1.6.2.3.4 AIRE ACONDICIONADO

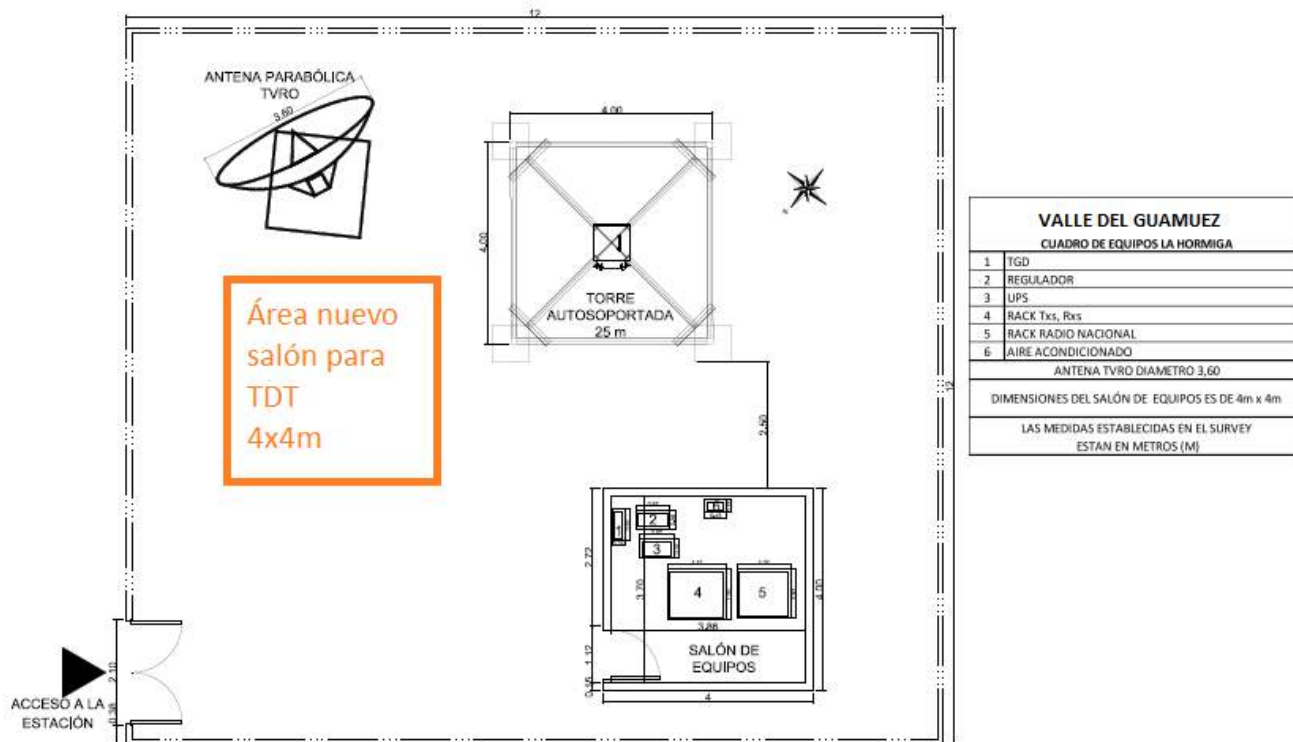
Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

### 1.6.3 Espacios físicos

#### 1.6.3.1 Diagrama general de la estación



#### 1.6.3.2 Espacios para los equipos y la UPS



Para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y la UPS, El Contratista debe construir un cuarto de área 4 x 4 metros, como se resalta con en el gráfico anterior. Se deberán realizar ductos subterráneos independientes para acometidas eléctricas de baja tensión y de datos entre los dos cuartos y el TVRO. Se deberá aplicar una capa de gravilla en el área de la estación de 12x12 metros.

### 1.6.3.3 Espacios para la planta de emergencia y TVRO

No se requiere TVRO, sin embargo, el Contratista deberá hacer ducto subterráneo desde el TVRO hasta el salón de equipos TDT y de este, al cuarto de equipos actual.

No se requiere planta de emergencia.

## 1.7 Estación Samaniego

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

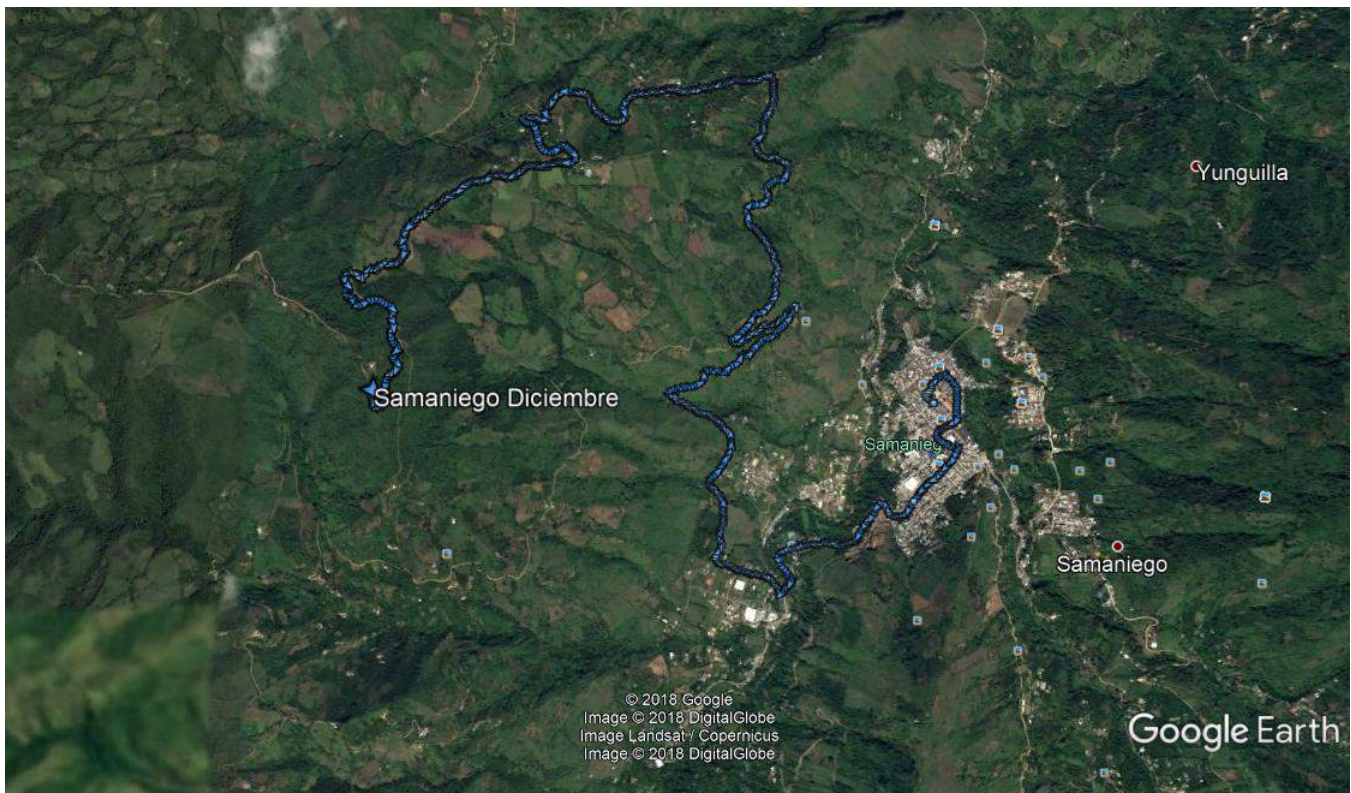
### 1.7.1 Información General

La estación SAMANIEGO se encuentra ubicada al norte occidente del municipio de Samaniego. Se accede por la salida al municipio de Túquerres enseguida del puente se desvía a la derecha 8 km por vía destapada. La carretera está en buen estado., ubicada en las siguientes coordenadas:

Tabla 18 Ubicación

ESTACIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	Ubicación (WGS-84)		
			LATITUD	LONGITUD	ALTURA (msnm)
SAMANIEGO	NARIÑO	SAMANIEGO	1°20'18.30" N	77°36'47.80" 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-T2single 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) – manual
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 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** deberá suministrar e instalar torre auto soportada de 40 metros de altura y sección final recta de mínimo 3 metros de longitud y 0,6 m de lado, para la instalación del sistema radiante requerido.

### 1.7.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

#### 1.7.2.3.1 Transformador

No se requiere el suministro de transformador.

#### 1.7.2.3.2 Planta de emergencia y Unidad de transferencia

No se requiere del suministro de una planta de emergencia.

#### 1.7.2.3.3 UPS

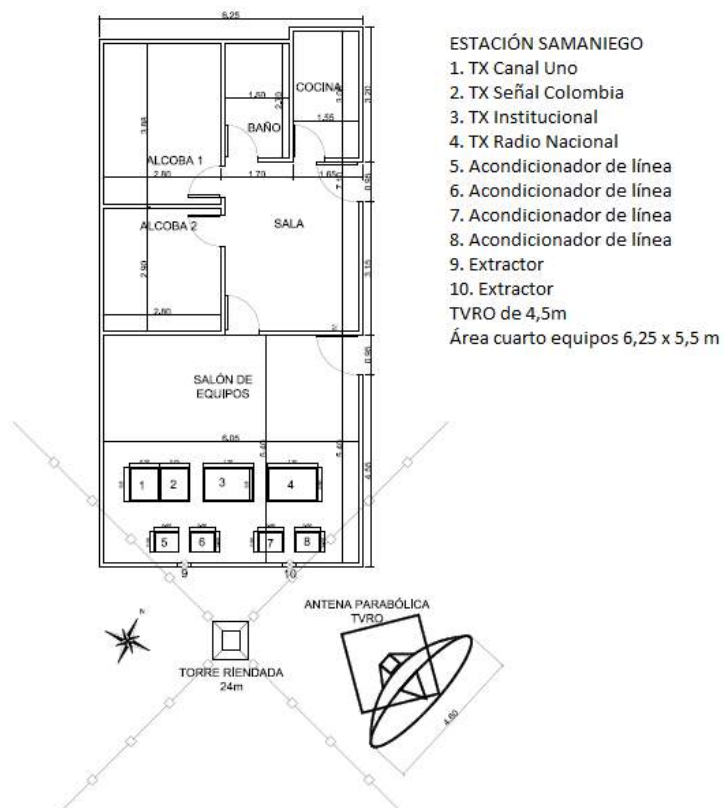
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 5 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

#### 1.7.2.3.4 AIRE ACONDICIONADO

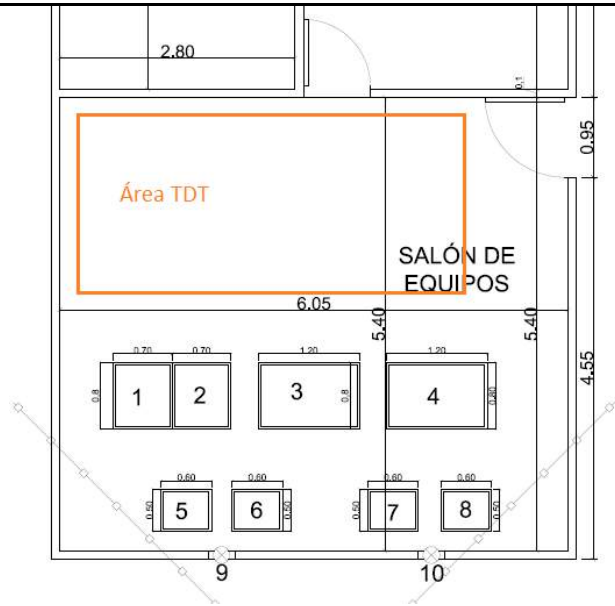
Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

### 1.7.3 Espacios físicos

#### 1.7.3.1 Diagrama general de la estación



#### 1.7.3.2 Espacios para los equipos y la UPS



RTVC realizará reubicación de sus equipos actuales para dar espacio disponible para el alojamiento e instalación de los nuevos equipos y elementos de los sistemas de transmisión TDT y la UPS. En el diagrama anterior aparece área disponible en recuadro naranja de 5x2m para los nuevos equipos.

### 1.7.3.3 Espacios para la planta de emergencia y TVRO

No se requiere TVRO.

No se requiere planta de emergencia.

## 1.8 Estación Necoclí

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

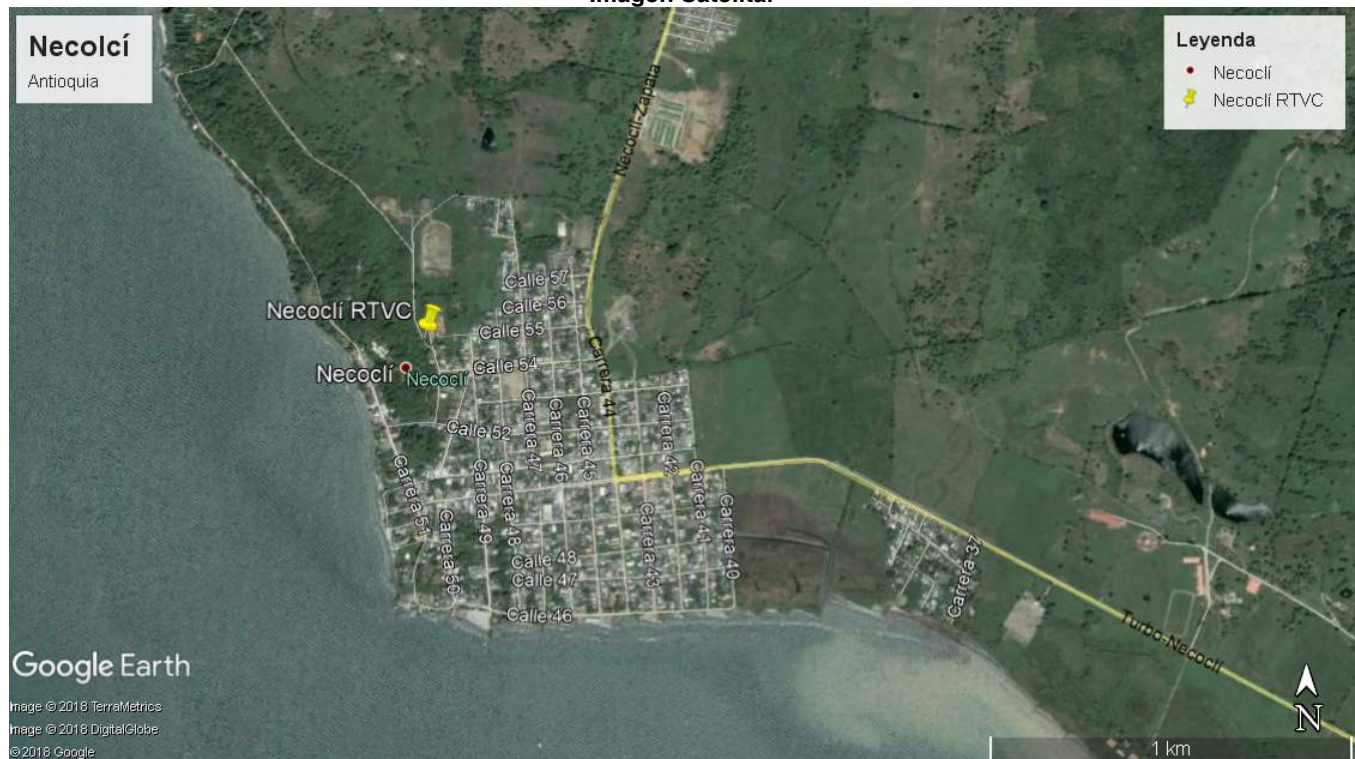
### 1.8.1 Información General

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



## 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) – manual
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 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 de 40 metros de altura y sección final recta de mínimo 3 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 Planta de emergencia y Unidad de transferencia

No se requiere del suministro de una planta de emergencia.

#### 1.8.2.3.3 UPS

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

#### **1.8.2.3.4 AIRE ACONDICIONADO**

Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

### **1.8.3 Espacios físicos**

#### **1.8.3.1 Diagrama general de la estación**

RTVC dispone de un área outdoor mínima de 8 m<sup>2</sup>, en la cual el Contratista debe implementar un contenedor para la instalación de los equipos y elementos del sistema de transmisión, recepción satelital y la UPS. Se deben realizar las adecuaciones necesarias para garantizar la correcta implementación del contenedor y puesta en funcionamiento de los equipos y elementos al interior del mismo.

#### **1.8.3.2 Espacios para los equipos y la UPS**

RTVC dispone de un área outdoor mínima de 8 m<sup>2</sup>, en la cual el Contratista debe implementar un contenedor para la instalación de los equipos y elementos del sistema de transmisión, recepción satelital y la UPS. Se deben realizar las adecuaciones necesarias para garantizar la correcta implementación del contenedor y puesta en funcionamiento de los equipos y elementos al interior del mismo.

#### **1.8.3.3 Espacios para la planta de emergencia y TVRO**

No se requiere planta de emergencia.

Se requiere TVRO de mínimo 4,2 metros de diámetro. RTVC dispone un área de 16 m<sup>2</sup> para su instalación.

## ESTACIONES PONDERABLES (ADICIONALES):

### 1.9 Estación Cerro Oriente

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

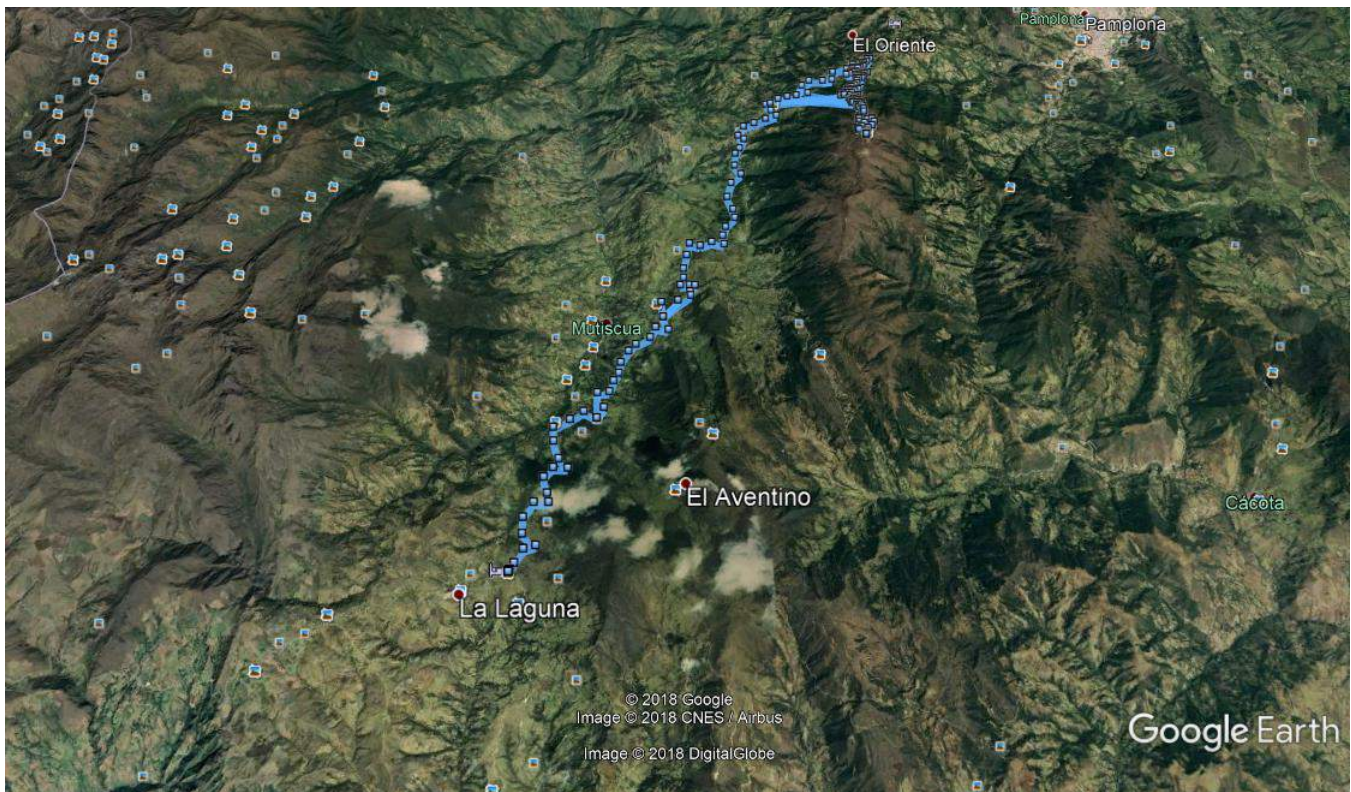
#### 1.9.1 Información General

Para llegar a la estación CERRO ORIENTE se toma la vía de Pamplona hacia Bucaramanga a 12 Km antes de la estación de servicio el Alto, se toma la vía a mano izquierda que se encuentra cerca a la caseta, luego de 8 Km se toma el acceso a mano izquierda y se observa el portón de reja azul para ingresar a la estación, ubicada 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 2.400 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 más una entrada banda ancha UHF Banda IV (CH24) ATV de 10KWp
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 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 instalará el sistema radiante requerido en la torre existente de 100 metros en sección final recta de 1,4 metros de lado y debe desmontar el actual sistema radiante UHF del servicio de TV analógico de Señal Colombia (CH24) el cual deberá multiplexarse con el nuevo.

### 1.9.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

#### 1.9.2.3.1 Transformador

No se requiere el suministro de transformador.

#### 1.9.2.3.2 Planta de emergencia y Unidad de transferencia

Se requiere el suministro e instalación de una planta de emergencia de 45 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 de mínimo 200 galones, junto con una bomba eléctrica, para el abastecimiento de combustible de la planta de emergencia.

#### 1.9.2.3.3 UPS

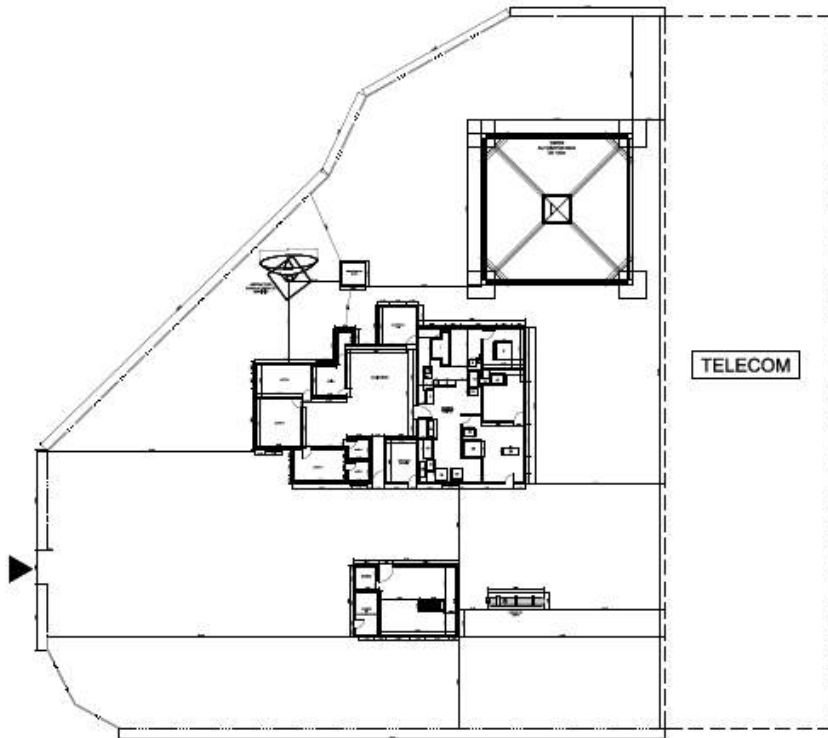
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 30 kVA (trifásica 380 VAC) para soportar la carga de los nuevos sistemas.

#### 1.9.2.3.4 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	DIPLEXOR HARRIS
ANTENA TVRO DIAMETRO 4,00m	
DIMENSIONES DEL SALÓN DE EQUIPOS ES DE 9,30m x 13,38m	
DIMENSIONES DEL SALÓN DE PLANTAS ES DE 9,00m x 6,15m	
LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL SURVEY ESTAN EN METROS (M)	

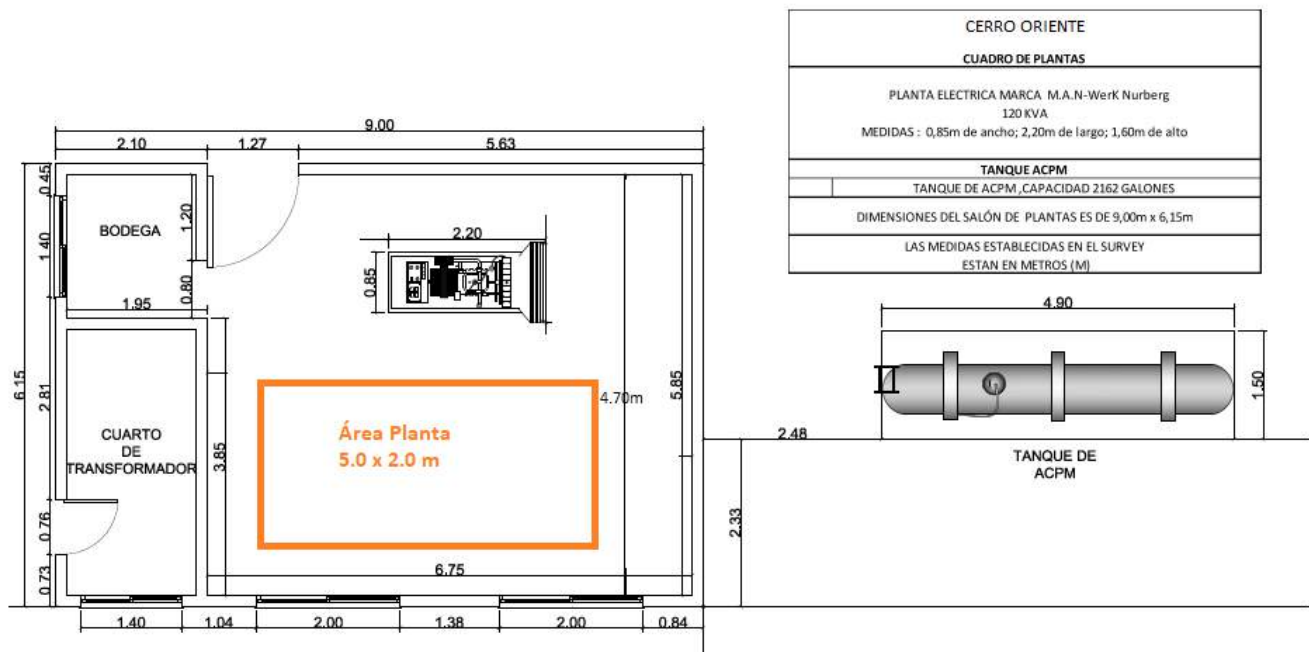
CUADRO DE PLANTAS	
PLANTA ELECTRICA MARCA M.A.N-Werk Nurborg	
120 KVA	
MEDIDAS : 0,85m de ancho; 2,30m de largo; 1,60m de alto	
TANQUE ACPM	
TANQUE DE ACPM, CAPACIDAD 2162 GALONES	
ANTENAS TVRO	
DIAMETRO 4,00m	
LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL SURVEY ESTAN EN METROS (M)	

### 1.9.3.2 Espacios para los equipos y la UPS



El diagrama anterior muestra en recuadro de color naranjas los espacios disponibles para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y la UPS.

### 1.9.3.3 Espacios para la planta de emergencia y TVRO



No se requiere TVRO.

La instalación de la planta eléctrica de emergencia el **Contratista** deberá realizarla en el actual cuarto de plantas de la estación.

No se requiere el suministro de tanque de combustible, pero en cambio, el Contratista deberá realizar la conexión al existente.

## 1.10 Estación Boquerón

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

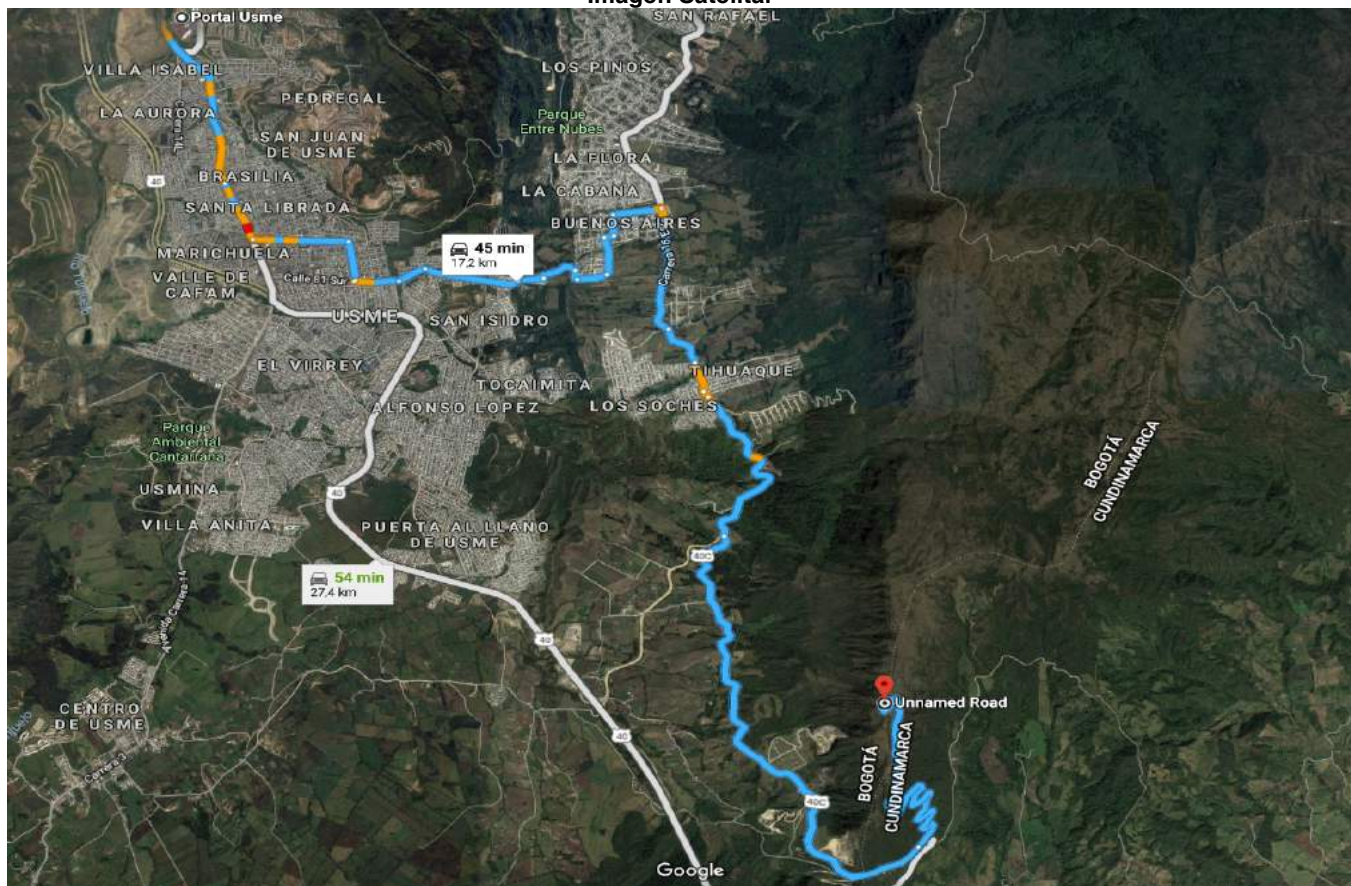
### 1.10.1 Información General

La estación BOQUERÓN se encuentra en el Alto Boquerón 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°28'37.40"N	74° 4'31.00"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 1.500 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 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

Para la instalación del sistema radiante requerido el **Contratista** lo realizará en torre existente de 34 metros de altura en sección recta de 0,6m de lado.

### 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 (mangueras ó tubos) y bomba eléctrica para conexión al tanque de combustible existente, para el abastecimiento de combustible de la planta de emergencia.

#### 1.10.2.3.3 UPS

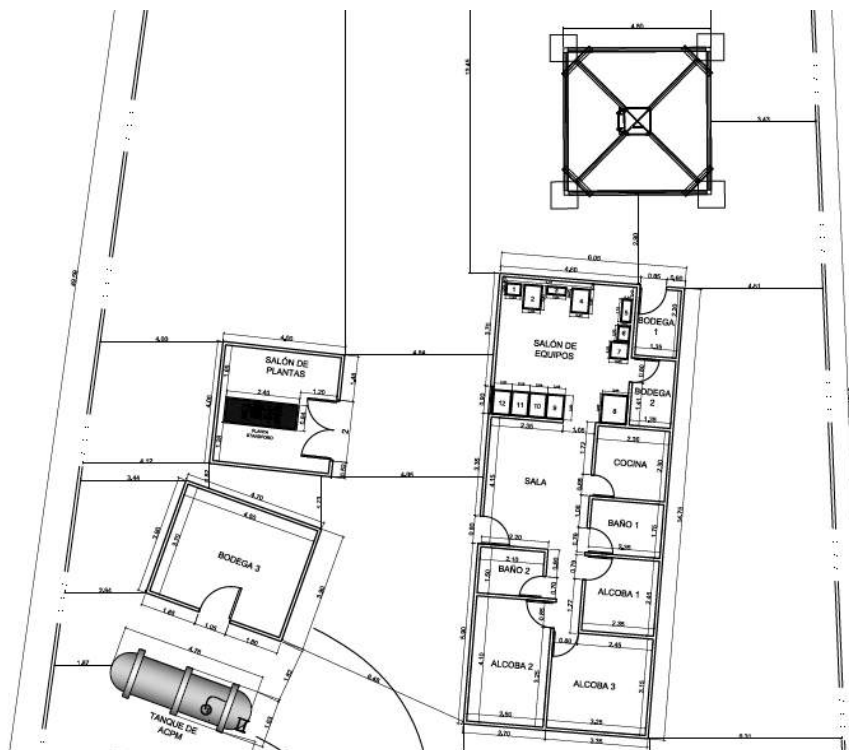
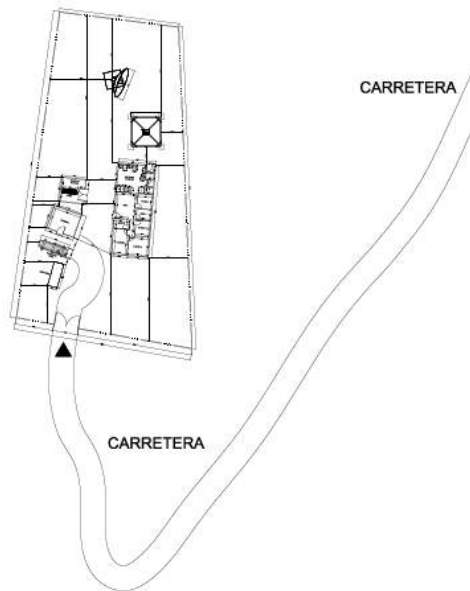
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 20 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

#### 1.10.2.3.4 AIRE ACONDICIONADO

No se requiere aire acondicionado.

#### 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 ELECTROCA MARCA: STANFORD 40 KVA MEDIDAS: 0,84 M ANCHO, 2,40 M DE LARGO 1,60 H
TANQUE ACPM	
1	TANQUE DE ACPM CAPACIDAD 2100 GALONES
ANTENAS TVRO	
1	DIAMETRO 5 M
LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS EN EL SURVEY ESTAN EN METROS (M)	

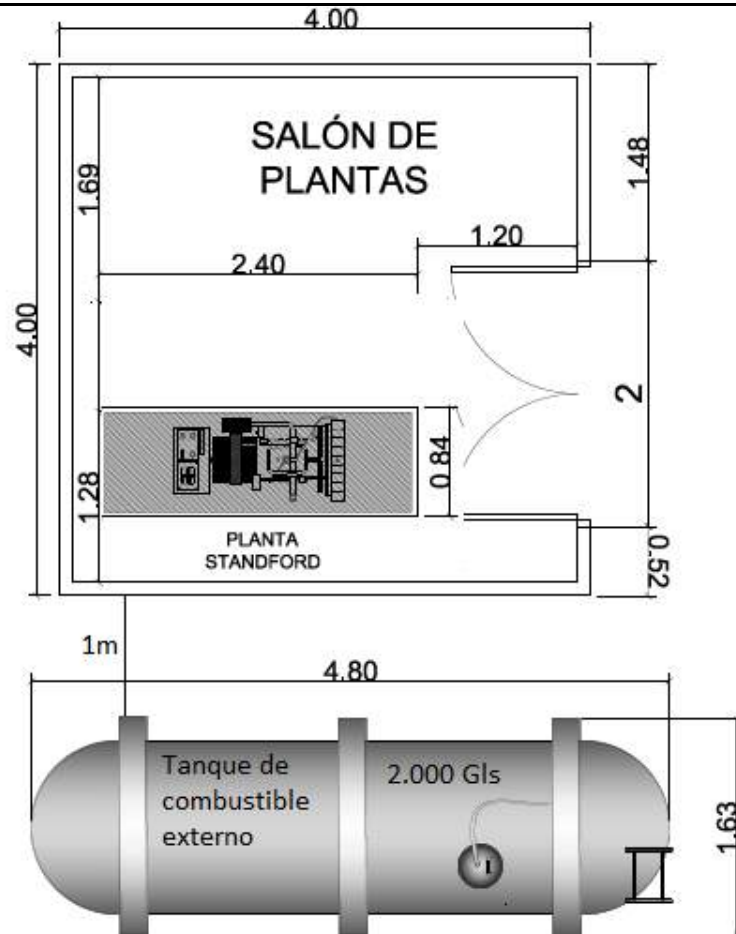
### 1.10.3.2 Espacios para los equipos y la UPS



Para la instalación de los equipos y elementos de los sistemas de transmisión, recepción satelital y la UPS, El Contratista debe realizar adecuaciones en el salón de equipos actual, en la parte señalada dentro del área sombreada de color rojo.

### 1.10.3.3 Espacios para la planta de emergencia y TVRO

No se requiere TVRO.



En el gráfico anterior se señalan el área para la instalación de la planta de emergencia. El espacio disponible para esta implementación es de 1.6m x 2.4m (3.84 m<sup>2</sup>). Se debe realizar la acometida eléctrica hasta el cuarto de equipos a través de ductos subterráneos. La estación cuenta actualmente con un tanque de 2000 galones de capacidad.

## 1.11 Estación Jardín

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

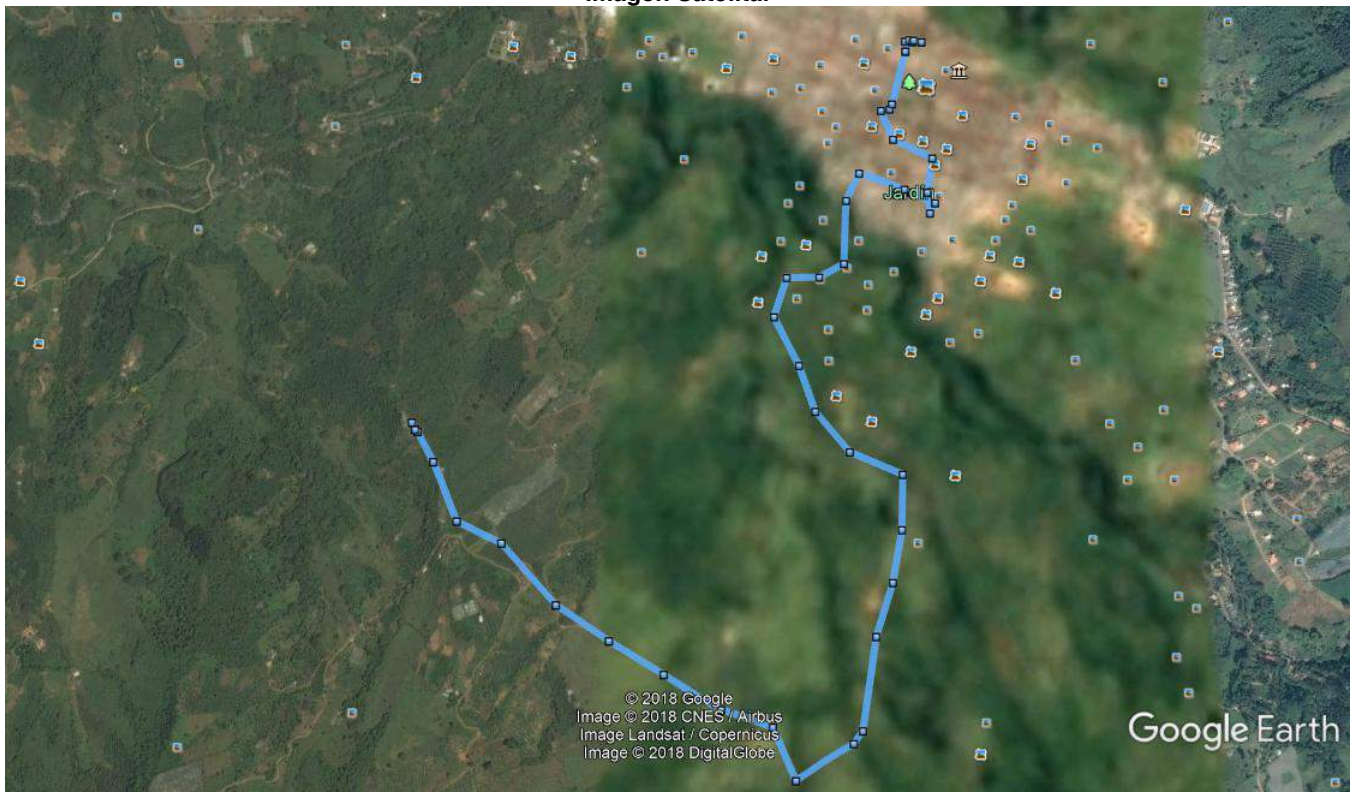
### 1.11.1 Información General

Para llegar a la estación JARDÍN se debe tomar la vía al sur oeste pasar por los municipios de Amaga, Bolombolo y Andes, se llega al parque y se busca la vía hacia la herrera, se llega a la casa comunal y se toma desvío a la derecha. Más o menos 9 km., 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) – manual
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)
Rack Auxiliar	Un (1) amplificador de bajo ruido LNB
Monitoreo en sitio	Un (1) rack de 19" y 42U para alojar los IRD o receptores satelitales profesionales, distribuidor Banda L y equipos de gestión.
	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** deberá instalar el sistema radiante en torre existente riendada de 30 metros de altura.

### 1.11.2.3 Requerimientos del sistema eléctrico

#### 1.11.2.3.1 Transformador

No se requiere el suministro de transformador.

#### 1.11.2.3.2 Planta de emergencia y Unidad de transferencia

No se requiere del suministro de una planta de emergencia.

#### 1.11.2.3.3 UPS

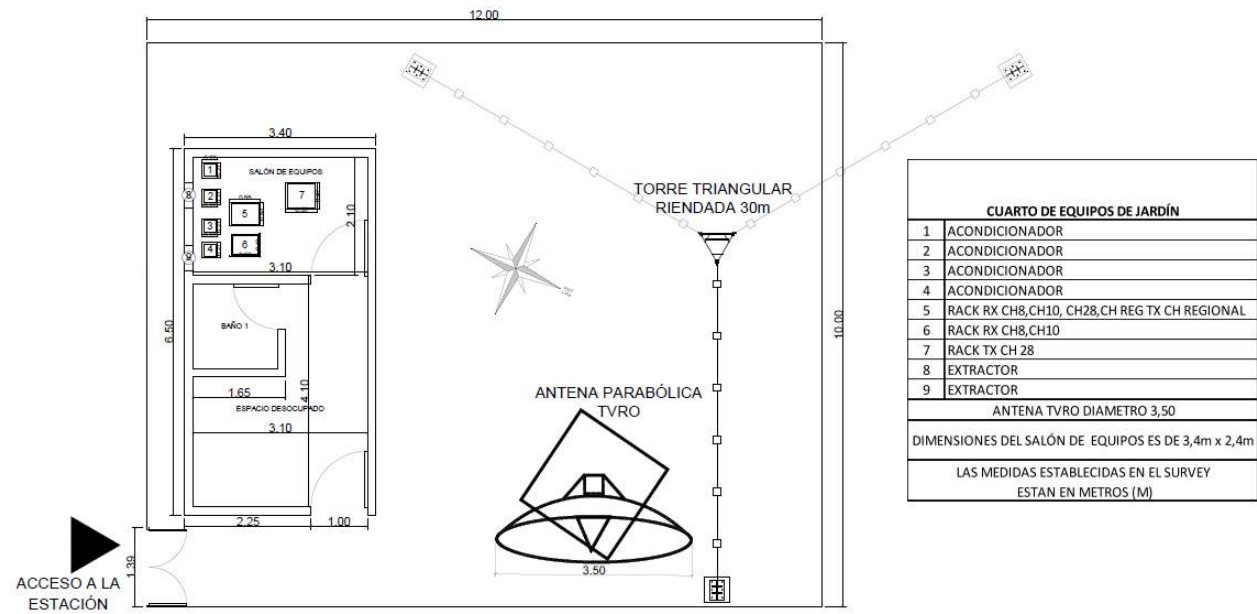
Se requiere el suministro e instalación de un UPS de 5 kVA para soportar la carga de los nuevos sistemas.

### 1.11.2.3.4 AIRE ACONDICIONADO

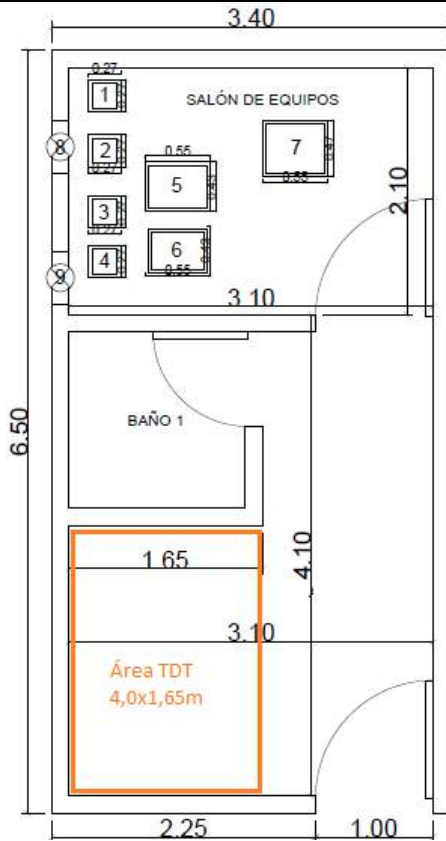
Se requiere el suministro e instalación de aire acondicionado redundante.

### 1.11.3 Espacios físicos

#### 1.11.3.1 Diagrama general de la estación



#### 1.11.3.2 Espacios para los equipos y la UPS



El Contratista deberá instalar los equipos de transmisión TDT y UPS en área de 4,0 x 1,65 m, tal como se muestra en recuadro de color naranja. El Contratista deberá realizar adecuaciones generales a la edificación actual, tal como resane, pintura exterior e interior, impermeabilización de cubierta, ajuste de puertas, cambio de manijas y cerraduras.

### 1.11.3.3 Espacios para la planta de emergencia y TVRO

No se requiere de TVRO.

No se requiere planta de emergencia.