CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CAUCA – CRC

INFORME FINAL DE EJECUCIÓN

CONTRATO 0503-2023

INSITEL S. A

OPERACIONES

CL 144 # 21-44 BOGOTÁ-COLOMBIA

Contenido

1 Objeto contractual 4

2 Preliminar 4

3 Equipos de comunicaciones para el municipio de Guachené. 4

3.1 Registro fotográfico equipos de comunicaciones 7

3.2 Registro fotográfico cables y accesorios 17

4 Instalación del sistema de comunicación, programación y calibración para el municipio de Guachene 20

4.1 Esquema de puntos de instalación sistema de alarmas tempranas municipio de Guachené- Cauca 21

4.2 Sitios de instalación 21

4.3 Sistema sonoro 21

4.3.1 Sistema sonoro 1 22

4.3.2 Sistema sonoro 2 25

4.4 Repetidora 28

4.4.1 Descripción del sitio 29

4.4.2 Desarrollo de la instalación, configuración y puesta en marcha 29

4.5 Sitio Radio Base 37

4.5.1 Descripción del sitio 37

5 Equipos de comunicaciones para el municipio de Miranda. 41

6 Instalación del sistema de comunicación, programación y calibración para el municipio de Miranda 43

6.1 Esquema de puntos de instalación sistema de alarmas tempranas municipio de Miranda- Cauca. 43

6.2 Sitios de instalación 43

6.3 Sistema sonoro 44

6.3.1 Sistema sonoro 1 44
6.3.2 Sistema sonoro 2 47
6.3.3 Sistema sonoro 3 49
6.4 Radio base Alcaldía Miranda 51
6.4.1 Descripción de acceso al sitio 51
6.4.2 Descripción del sitio 52
6.4.3 Coordenadas del punto 52
6.4.4 Desarrollo de la instalación 52
7 Sitio estación de bomberos miranda - (radiobase 2) 56
7.1.1 Descripción de acceso al sitio 56
7.1.2 Descripción del sitio 56
7.1.3 Coordenadas del punto 56
8 Talleres y capacitaciones 60
8.1 Taller de capacitación 1: Gestión del Riesgo de Desastres 60
8.1.1 Temario 60
8.1.2 Municipio de Guachené 62
8.1.3 Municipio de Miranda 68
9 Materiales adicionales 70
10 Anexos 73

1 OBJETO CONTRACTUAL

Implementación de procesos de conocimiento del riesgo con acciones enmarcadas en la estrategia de comunicación, monitoreo y seguimiento del riesgo, mediante Sistemas de Alerta Temprana para fortalecer la capacidad de respuesta ante eventos de origen natural y/o antrópico en los Municipios de Miranda y Guachené – Departamento del Cauca.

2 PRELIMINAR

En el marco del contrato celebrado entre Insitel S.A. y la Corporación Autónoma Regional del Cauca (CRC), bajo el Contrato 0503-2023, se llevó a cabo la instalación integral de los elementos definidos para la implementación del Sistema de Alerta Temprana, con el objetivo de fortalecer la capacidad de respuesta ante eventos de origen natural y/o antrópico en los municipios de Guachené y Miranda, Cauca. En este sentido, se contemplaron las siguientes actividades para el municipio de Guachené: instalación de un (1) sistema de radio base, un (1) sistema repetidor, dos (2) sistemas sonoros en el casco urbano del municipio, un (1) taller de capacitación en gestión de riesgos, un (1) taller de comunicación, dos (2) talleres de conformación de la red de vigías comunitarios y la entrega de un kit básico para los vigías comunitarios y para el municipio de Miranda: instalación de un (2) sistema de radio base, dos (3) sistemas sonoros 1 en casco urbano y 2 en parte rural del municipio, un (1) taller de capacitación en gestión de riesgos, un (1) taller de comunicación.

La instalación fue realizada por personal capacitado, que cumplió con todas las normativas de seguridad, garantizando así la operatividad y el funcionamiento adecuado de todo el sistema instalado, dentro de los plazos establecidos en la prórroga No. 1 (21/05/2024), con un tiempo de ejecución de 45 días calendario.

3 EQUIPOS DE COMUNICACIONES PARA EL MUNICIPIO DE GUACHENÉ.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT. GUACHENÉ
1	KIT RADIO BASE		

1.1	Radio Base profesional de dos vías con estándar DMR, Intervalo de Frecuencia UHF 430-470 MHz, con radio enlace en VHF, Capacidad de 16 canales o superior, protocolo análogo / digital, Voltaje de operación +13.6v ± 15%, Sensibilidad del receptor Analógico 0.18µv (12db SINAD) Digital 0.18µv BER5%, Máxima potencia de audio Interno (20 Ohmios): 8 W, Potencia de salida RF: 5W A 50W, Incluye Puerto Ethernet, Estándar IP54, Encriptación básica estándar, Incluye certificación directa de fábrica por garantía de 2 años, Incluye Micrófono, Cable de Alimentación DC y Soporte.	UND	1
1.2	Cable de programación PC47 para equipos radio base y repetidores	UND	1
1.3	Antena Omnidireccional UHF, construida en Fibra de vidrio, Rango de Frecuencias en UHF de 430 - 470 MHz (Ajustable), Ganancia 4.5 dB, Ancho de Banda 5 MHz, Longitud Mínima 2.0 metros; Incluye Kit de Instalación.	UND	1
1.4	Conector tipo PL259 Male para cable RG8/U	UND	1
1.5	Cable Coaxial de Baja Perdida RG8/U, calibre 1/2", Longitud 15 metros, Impedancia 50 Ohm, Factor de Velocidad Mínimo 85%, Efectividad de Blindaje: mayor a 90 dB, Material conductor externo cobre corrugado o malla de cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente a intemperie, Aislamiento: Polietileno o Espuma Polietileno.	UND	1
1.6	Conector Tipo N - Male Para cable RG8/U	UND	1
1.7	Protector contra sobretensiones de radiofrecuencia, Rango de Frecuencia Mínima 125 MHz a 1 GHz, Impedancia 50 Ohm, Ceja lateral y Conectores tipo N Hembra/ N Hembra. Certificado RoHS	UND	1
1.8	Conector Tipo N - Male Para cable RG58/U	UND	1
1.9	Cable Coaxial de Baja perdida RG58/U, Calibre 1/4", Impedancia: 50 Ohm, Material conductor externo cobre corrugado o Malla de Cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente Longitud 1 metro	UND	1
1.10	Conector Tipo BNC - Male para cable RG58/U	UND	1
1.11	Batería estacionaria Ciclo Profundo tipo gel de 12V 100 AMP, Incluye Conectores.	UND	1
1.12	Panel Solar fotovoltaico - monocristalino, mínimo 300 Watts y 24V, accesorios de conexión.	UND	1
1.13	Regulador solar digital 30 amp MPPT, Tensión de la Batería AutoSelect 12/24 V, Tensión de Panel Máximo 100V, eficiencia 98%, cumple estándar EN/IEC 62109-1 / UL 1741. Nivel de Protección IP 43 o superior.	UND	1
1.14	Cable fotovoltaico aislado en PVC, calibre 6 mm2, longitud total 30 metros (15 metros color negro y 15 metros color rojo) Cumple norma UL- 4703. **Incluye** 1 Conector MC4 Hembra y 1 Conector MC4 Macho Cumplen con normas UL94-V0.	UND	1
2	**KIT PADIO PORTATIL**		
2.1	Radios portátiles UHF (Análogo-Digital) DMR. Accesorios: Antena flexible de 400-470 MHz, batería de Li-Ion de 1500 mAh, cargador portátil de una sola unidad, correa de nylon, adaptador de energía de 100 a 240 VCA; salida de 12 VCC/1A. **ESPECIFICACIONES** General: Rango de frecuencia UHF 400-470MHz; capacidad de canales de	UND	19

	16 o superior, , separación de canales 25/12.5KHz,voltaje de operación 7.2 V, batería 1500 o más mAh (Li-Ion), peso de 220g, estabilidad de frecuencia ± 0.5 ppm, impedancia de antena 50 Ω. Transmisor: Salida de potencia UHF alta potencia 4W; baja potencia 1W. Ambiental: °T operativo 30°C~+60°C, °T almacenamiento -40°C~+85°C, EDS IEC 61000-4-2 (nivel 4); ±8kV (contacto); ± 15kV (aire), resistencia al polvo y agua-normal IP54		
2.2	Batería extra de Li-Ion de 1500 mAh o superior	UND	19
2.3	Cable para programación de datos	UND	1
3	**KIT REPETIDORA**		
3.1	Antena Omnidireccional UHF, Rango 430 — 470 MHz, Polarización Vertical, Ganancia de 6 dB a 9 dB, Potencia 200 Watts, Conector N-Macho, impedancia 50 ohm. Incluye Kit de Instalación.	UND	1
3.2	Conector tipo N Hembra para cable RG8/U	UND	1
3.3	**Cola en cable Coaxial RG8/U, diámetro 1/2"** Longitud de 1 Metro**.** Impedancia 50 Ohm, Material conductor externo cobre corrugado o malla de cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente a intemperie, Aislamiento: Polietileno o Espuma Polietileno.	UND	1
3.4	Conector tipo N - Macho para cable RG8/U	UND	1
3.5	Conector Tipo N - Hembra para cable Tipo Heliax de 1/2"	UND	1
3.6	**Cable coaxial RG8/U Tipo Heliax de 1/2"**, Impedancia 50 Ohm, Factor de Velocidad Mínimo 88%, Efectividad de Blindaje: mayor a 90 dB, Material conductor externo cobre corrugado, cubierta exterior en PVC resistente a intemperie, Aislamiento Polietileno o espuma Polietileno.	UND	15
3.7	Conector Tipo N - Macho para cable Tipo Heliax de 1/2"	UND	1
3.8	Protector contra sobretensiones de radiofrecuencia, Rango de Frecuencia Mínima 125 MHz a 1 GHz, Impedancia 50 Ohm, Ceja lateral y Conectores tipo N Hembra/ N Hembra.	UND	1
3.9	Cola cable Coaxial RG8/U, diámetro 1/2" Longitud de 1 Metros. Impedancia 50 Ohm, Material conductor externo cobre corrugado o malla de cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente a intemperie, Aislamiento: Polietileno o espuma Polietileno.	UND	1
3.10	**DUPLEXER PASA BANDA / RECHAZO**, Banda de frecuencia UHF, Rango Mínimo 430 a 470 MHZ, Aislamiento Mínimo 70dB, impedancia de 50Ω, potencia de entrada máxima 350W, 2 cavidades en TX y 2 Cavidades en RX, separación de frecuencias 0.5 MHZ, conectores de entrada y salida N-Hembra. Con sus respectivos accesorios de instalación, manual de fabricante, configuración y ajuste de frecuencia según lo solicitado por la entidad.	UND	1
3.11	**Repetidor análogo /digital, DMR**, Rango de Frecuencias UHF 430 — 470 MHz, Con capacidad para 16 Canales o más, Espacio entre Canales 12.5 KHz/20KHz y 25KHz, Voltaje de Operación CC: 13.6 V ± 15%; CA: 100 - 240 V, Potencia RF de Salida 5-50W, Sensibilidad Analógica: 0.18 µV (12 dB SINAD); 0.16 µV (típico) (12 dB SINAD), Sensibilidad Digital: 0.2 µV/BER 5%; 0.18 µV (típico)/BER 5%, Protocolo digital ETSI-TS102 361-1,2 & 3, Incluye Cable de alimentación AC y DC.	UND	1
3.14	Batería estacionaria Ciclo Profundo tipo gel 12V 100 AMP	UND	1
3.15	Panel Solar fotovoltaico - monocristalino mínimo de 150 Watts, 12 v, incluye	UND	2

	accesorios de Conexión y Estructura soporte		
3.16	Regulador solar digital 30 amp MPPT, Tensión de la Batería AutoSelect 12/24 V, Tensión de Panel Máximo 100V, eficiencia 98%, cumple estándar EN/IEC 62109-1 / UL 1741. Nivel de Protección IP 43 o superior.	UND	1
3.17	**Cable fotovoltaico aislado en PVC, calibre 6 mm2,** longitud total 30 metros (15 metros color negro y 15 metros color rojo) Cumple norma UL-4703. Incluye 1 Conector MC4 Hembra y 1 Conector MC4 Macho Cumplen con normas UL94-V0.	UND	1
3.18	**Gabinete de Profundidad 32**" (81 cms) - Altura útil 34 RU :: Profundidad útil: 73 cms Color: Negro Incluye Multitoma de 8 salidas, Organizador de Cable Formato 19" de 1 RU y Pach Core de 16, pintura antioxidante, puerta removible y llaves.	UND	1
3.19	Cable # 8 vehicular clase k (hilos calibre 30 AWG 0.254 mm). Cobre electrolítico suave (recocido). Aislado en PVC de 75ºC (TFF). Tensión de operación 60V. Normas ASTM aplicables NTC 1116, SAE J1128 y RETIE 4 metros rojos y 4 metros negro. Longitud por 8 Metros	UND	1
3.20	Cable #0 de Cobre Desnudo No. 1/0 AWG de 19 Hilos Clase B., ASTM B 2; ASTM B 8; NTC 1745; NTC 307. Capacidad de Corriente para temperatura ambiente de 40°C y temperatura de Conductor 80°C. Longitud por 8 Metros	UND	1
3.21	Barra de cobre para puesta a tierra. Longitud 2 Metros, Espesor 2mm, ancho 20mm	UND	1
3.22	Malla metálica tipo Malla de zaranda 10x10. Acero (cold rolled) norma JIS-G-SPCC-SD y/o lámina galvanizada. Dimensiones: 2mX0.8cmx0.25cm	UND	1
3.23	Hidrosolda Suelo artificial para sistemas de puesta a tierra presentación por 15 Kgrs	UND	1
4	**SISTEMA SONORO**		
4.1	Alarma GSM con dos relés se activa mediante llamada perdida. 5 administradores a los cuales les notifica mediante SMS. opción de un botón de pánico. permite 3 sirenas de 12v, incluye --caja metálica, antena GSM. incluye regulador solar del panel a batería. Batería 12 voltios 7 amperios. Panel solar 150 watios - 12v. 3 sirenas de 12 voltios a 300db. Caja metálica certificada para intemperie, anclajes para poste o pared. estructura de soporte para sistema sonoro (mástil en tubería de acero tipo pesada diámetro 3".	UND	2

3.1 Registro fotográfico equipos de comunicaciones

- **Ítem 1.1 Radio Base profesional**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
3	Radio Base profesional de dos vías con estándar DMR	HM786 UHF

REGISTRO FOTOGRAFICO	
	
	

- **Item1.2 Cable de programación PC47 para equipos radio base y repetidores**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
2	Cable de programación PC47 para equipos radio base y repetidores	PC47
REGISTRO FOTOGRAFICO		
		

- **Ítem 1.3 Antena Omnidireccional UHF**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Antena Omnidireccional UHF	TQJ-100IA
REGISTRO FOTOGRAFICO		

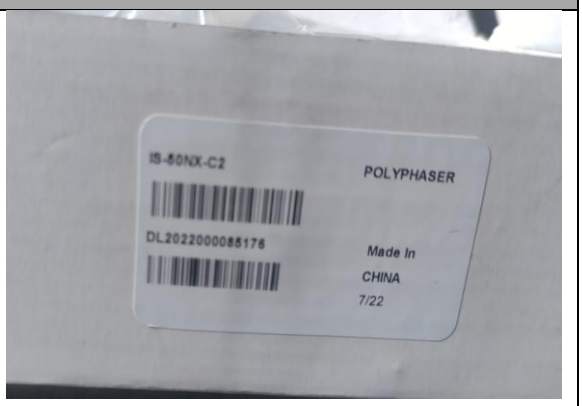




- **Ítem 1.7 y 3.8 Protector contra sobretensiones de radiofrecuencia**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
4	Protector contra sobretensiones de radiofrecuencia	I5-50NX-C2
REGISTRO FOTOGRAFICO		





- **Ítem 1.11 y 3.14 Batería estacionaria Ciclo Profundo tipo gel de 12V 100 AMP**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
4	Batería estacionaria Ciclo Profundo tipo gel de 12V 100 AMP	IC3024

REGISTRO FOTOGRAFICO	
	

- **Ítem 1.12 Panel Solar fotovoltaico - monocristalino, mínimo 300 Watts y 24V**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
3	Panel Solar fotovoltaico - monocristalino, mínimo 300 Watts y 24V	SZYL-M360-30

REGISTRO FOTOGRAFICO	
	

- **Ítem 1.13 y 3.16 Regulador solar digital 30 amp MPPT**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
4	Regulador solar digital 30-amp MPPT,	ICM3024

REGISTRO FOTOGRAFICO	
	

- **Ítem 2.1 Radios portátiles UHF (Análogo-Digital) DMR**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
44	Radios portátiles UHF (Análogo-Digital) DMR	BD506

REGISTRO FOTOGRAFICO	
	
	

- **Ítem 2.2 Batería extra de Li-Ion de 1500 mAh o superior**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
44	Batería extra de Li-Ion de 1500 mAh o superior	BL2018
REGISTRO FOTOGRAFICO		



- **Ítem 2.3 Cable para programación de datos**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
2	Cable para programación de datos	PC47
REGISTRO FOTOGRAFICO		



- **Ítem 3.1 Antena Omnidireccional UHF**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Radios portátiles UHF (Análogo-Digital) DMR	
REGISTRO FOTOGRAFICO		





- **Ítem 3.10 Duplexor**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	DUPLEXER PASA BANDA / RECHAZO, Banda de frecuencia UHF, Rango Mínimo 430 a 470 MHZ	Q3220E
REGISTRO FOTOGRAFICO		





- **Ítem 3.11 Repetidor análogo**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Repetidor análogo/digital, DMR, Rango de Frecuencia UHF 430 – 470 MHz	HR1066 U1
REGISTRO FOTOGRAFICO		





- **Ítem 3.13 Inversor Onda Pura 600W 12V**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	**Inversor Onda Pura 600W 12V**	12012-35467 H0J1-00001
REGISTRO FOTOGRAFICO		
		

- **Ítem 3.15 Panel Solar fotovoltaico - monocristalino, mínimo 300 Watts y 24V, accesorios de conexión**

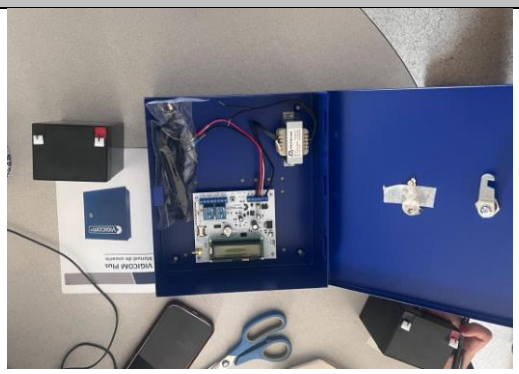
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
5	Panel Solar fotovoltaico - monocristalino, mínimo 300 Watts y 24V, accesorios de conexión	SZYL-M360-30
REGISTRO FOTOGRAFICO		
		

- **3.18 Gabinete de Profundidad 32" (3.18 Gabinete de Profundidad 32" (81cms) - Altura útil 34 RU 81cms) - Altura útil 34 RU**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
1	Gabinete de Profundidad 32" (81cms) - Altura útil 34 RU 81cms) - Altura útil 34	Powest 8034

	RU	
REGISTRO FOTOGRAFICO		
		

- **Ítem 4.1 Alarma GSM con dos relés se activa mediante llamada perdida.**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
5	Alarma GSM con dos relés se activa mediante llamada perdida	Vigicom plus
REGISTRO FOTOGRAFICO		
		









- **Panel Solar fotovoltaico - monocristalino mínimo de 150 Watts, 12 v**

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	REFERENCIA
5	Panel Solar fotovoltaico - monocristalino mínimo de 150 Watts, 12 v, incluye accesorios de Conexión y Estructura soporte	RT6E170M
REGISTRO FOTOGRAFICO		





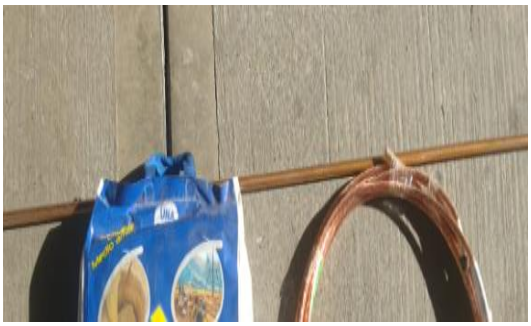


3.2 Registro fotográfico cables y accesorios

ÍTEM	1.4	CANTIDAD	3	ÍTEM	1.5 y 3.3	CANTIDAD	16 MTR
Conector tipo PL259 Male para cable RG8/U				Cable Coaxial de Baja Perdida RG8/U, calibre 1/2"			
							

ÍTEM	1.6	CANTIDAD	3	ÍTEM	1.8	CANTIDAD	3
Conector Tipo N - Male Para cable RG8/U				Conector Tipo N - Male Para cable RG58/U			
							

ÍTEM	1.9	CANTIDAD	3	ÍTEM	1.10	CANTIDAD	3
Cable Coaxial de Baja perdida RG58/U, Calibre 1/4"				**Conector Tipo BNC - Male para cable RG58/U**			
							
ÍTEM	1.14 y 3.17	**CANTIDAD**	60 mtr	**ÍTEM**	**3.20**	**CANTIDAD**	2 mtr
Cable fotovoltaico aislado en PVC, calibre 6 mm2				**Cable #0 de Cobre Desnudo No. 1/0 AWG de 19 Hilos Clase B**			
							
ÍTEM	3.19	**CANTIDAD**	8 mtr	**ÍTEM**	**3.6**	**CANTIDAD**	2 mtr
Cable # 8 vehicular clase k (hilos calibre 30 AWG 0.254 mm)				**Cable coaxial RG8/U Tipo Heliax de 1/2", Impedancia 50 Ohm**			
							

ÍTEM	3.21	CANTIDAD	1	ÍTEM	3.22	CANTIDAD	1
Barra de cobre para puesta a tierra. Longitud 2 Metros, Espesor 2mm, ancho 20mm				**Malla metálica tipo Malla de zaranda 10x10. Acero**			
							

ÍTEM	3.23	CANTIDAD	1	ÍTEM	3.21	CANTIDAD	1
Hidrosolda Suelo artificial para sistemas de puesta a tierra presentación por 15 Kgrs				**Conector para varilla puesta a tierra**			
							

4. SISTEMA SONORO-herrajeria
4.1.5 Caja metálica certificada para intemperie



4.1.6 Soporte para sistema sonoro (mástil en tubería de acero tipo pesada diámetro 3".





4.1.7 Soporte para sistema solar





4 INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CALIBRACIÓN PARA EL MUNICIPIO DE GUACHENE

4.1 Esquema de puntos de instalación sistema de alarmas tempranas municipio de Guachené- Cauca

Esquema de ubicación de los puntos a instalar en el municipio de Guachené – Cauca



4.2 Sitios de instalación

Los sitios definidos técnica y estratégicamente para la instalación del sistema fueron los siguientes:

Sitio	Sistema instalado	Latitud	Longitud
Torre repetidora emisora	Repetidora	3.134383°	-76.397553°
Estación bomberos Guachené	Radio base	3.134461°	-76.392980°
Barrio la Esmeralda - Kr 9ª #4-29	Sistema sonoro 1	3.1332848°	-76.396096°
Barrio el silencio – kr 7 # 7-01	Sistema sonoro 2	3.131144°	-76.393526°

4.3 Sistema sonoro

Dentro del alcance contractual para el municipio de Guachené se instalaron 2 sistemas sonoros que se componen de una Alarma GSM con dos relés se activa mediante llamada perdida. 5 administradores a los cuales les notifica mediante SMS permiten 3

sirenas de 12v, incluye --caja metálica, antena GSM. incluye regulador solar del panel a batería. Batería 12 voltios 7 amperios. Panel solar 150 watios - 12v. 3 sirenas de 12 voltios a 300db. Caja metálica certificada para intemperie, anclajes para poste o pared. estructura de soporte para sistema sonoro (mástil en tubería de acero tipo pesada diámetro 3".

4.3.1 Sistema sonoro 1

El sitio está ubicado a la periferia del casco urbano del municipio de Guachené – Cauca en cercanía a la cancha sintética del Barrio la Esmeralda - Kr 9ª #4-29, vivienda familiar.



Anexo 1: Autorización instalación de equipos

4.3.1.1 Descripción del sitio

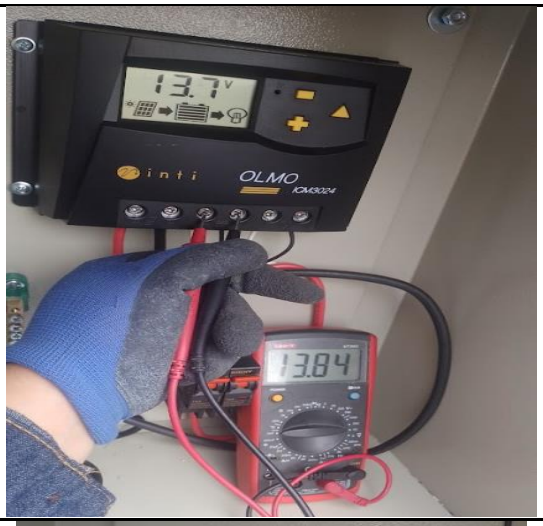
Las características del sitio lo convierten en un punto estratégico debido a su proximidad al río "El Palo". Sus condiciones son ideales para implementar un sistema de alerta sonora, ya que la zona está potencialmente en riesgo de inundaciones debido a las posibles crecientes del río.

4.3.1.2 Desarrollo de la instalación, configuración y puesta en marcha

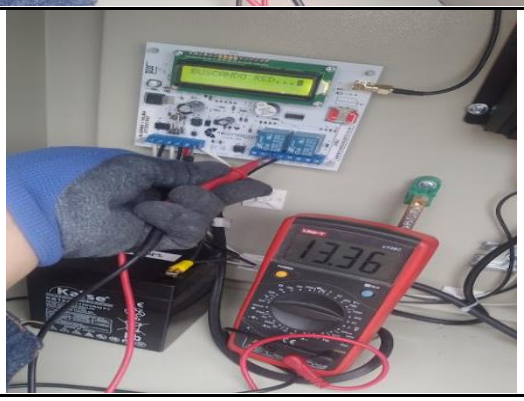
INSTALACIÓN	
	
	
	
MEDICIÓN	













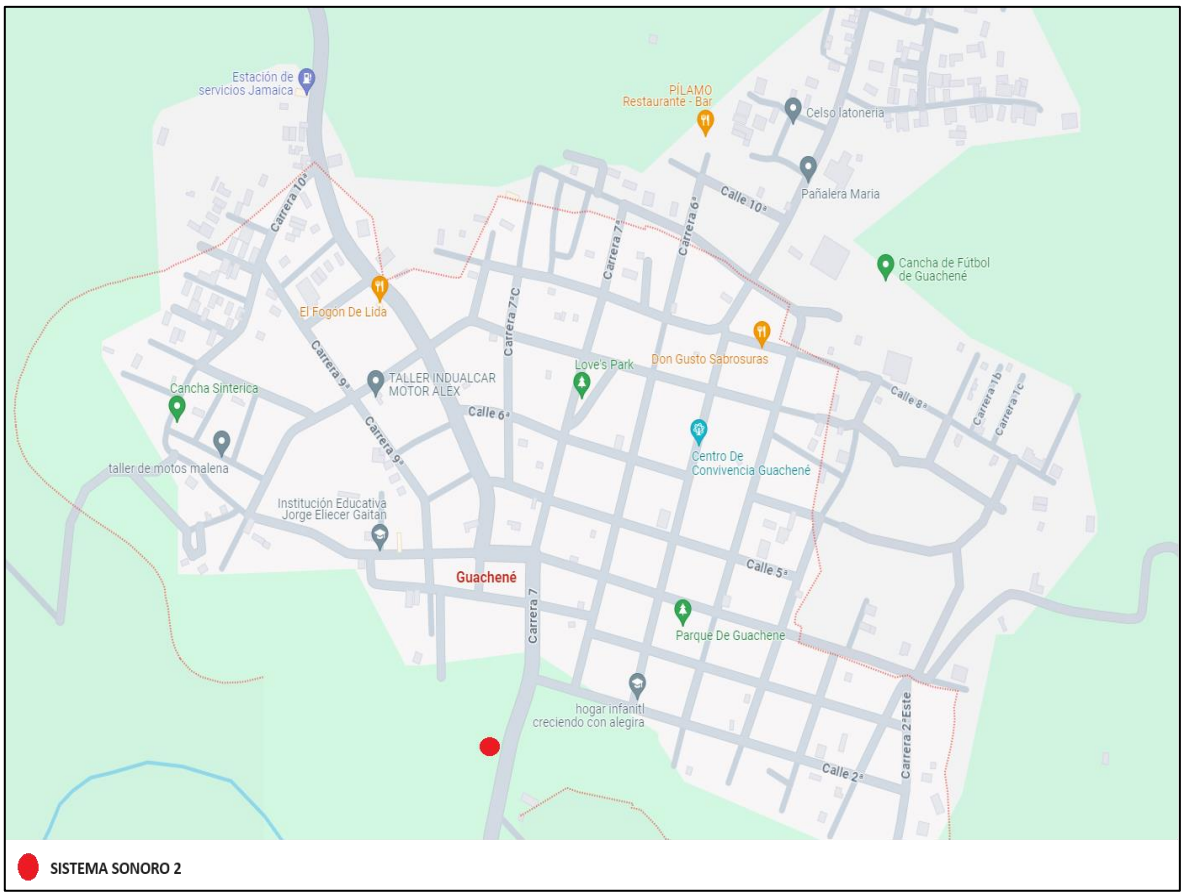
4.3.1.3 Datos de la alarma y datos de configuración

IMEI	# DE SIMCARD
865413055292873 V2.8	3212827582
NOMBRE DE LA ALARMA	

Alarma sonora 1

4.3.2 Sistema sonoro 2

El sitio está ubicado a la periferia del casco urbano del municipio de Guachené – Cauca en cercanía a la galería, Barrio el Silencio - Kr 7ª # 7-01, vivienda familiar.



Anexo 2: Autorización instalación de equipos

4.3.2.1 Descripción del sitio

Las características del sitio lo convierten en un punto estratégico debido a su proximidad al río "El Palo". Sus condiciones son ideales para implementar un sistema de alerta sonora, ya que la zona está potencialmente en riesgo de inundaciones debido a las posibles crecientes del río.

4.3.2.2 Desarrollo de la instalación, configuración y puesta en marcha.

INSTALACIÓN	
	
	

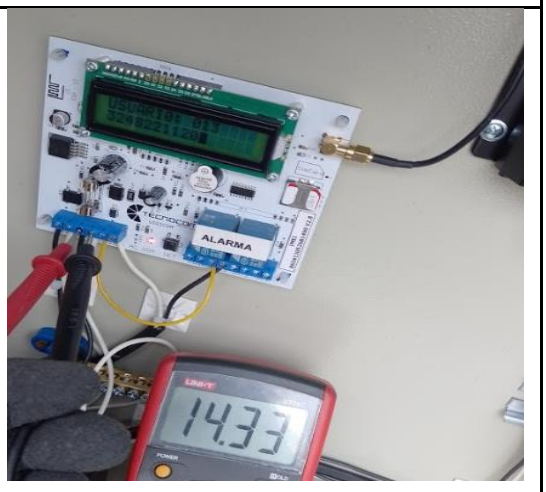

Sistema sonoro 2

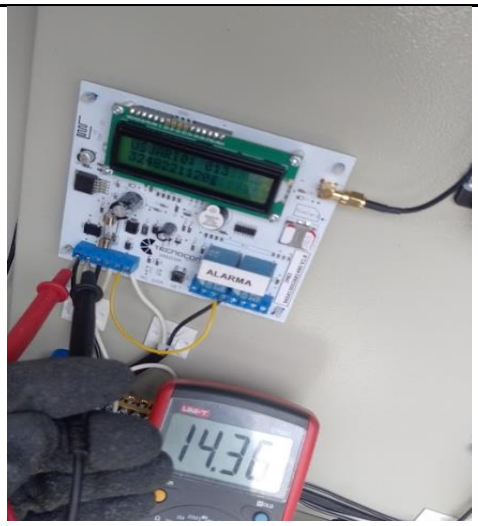
Medición


14.1
OLMO
19.83


14.3
OLMO
14.39


14.2
OLMO
14.36


ALARMA
14.33



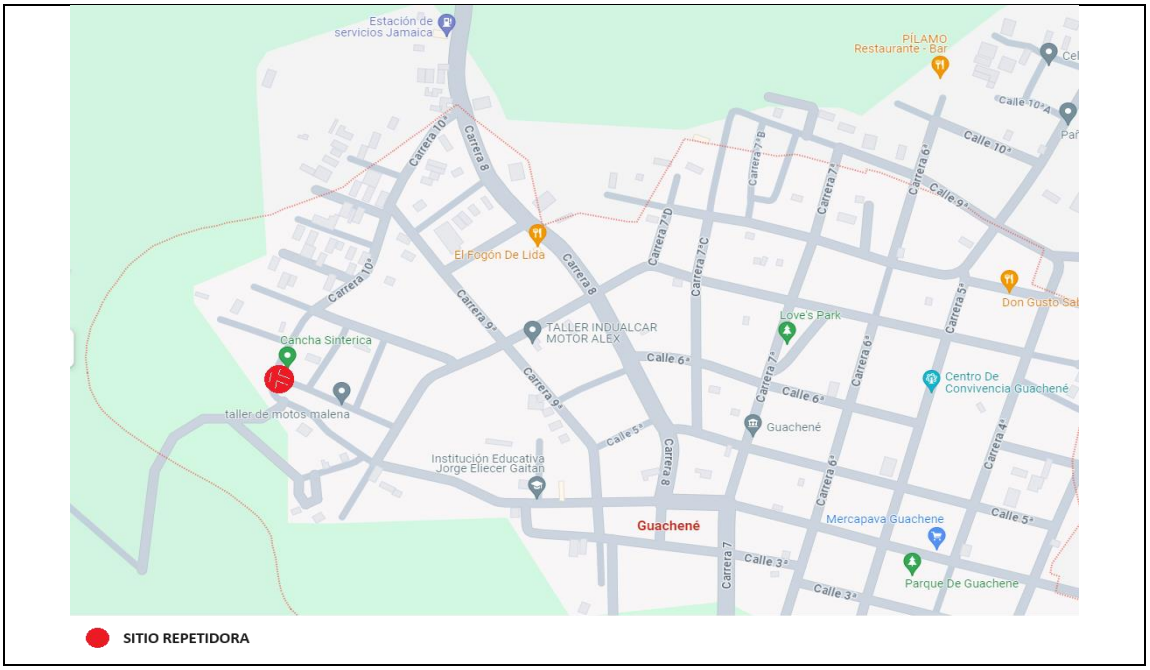
4.3.2.3 Datos de la alarma y datos de configuración

IMEI	# DE SIMCARD
865413052681490 V2.8	3212827582
NOMBRE DE LA ALARMA	
Alarma sonora 2	

4.4 Repetidora

El sitio está ubicado a la periferia del casco urbano del municipio de Guachené – Cauca en la cancha sintética del Barrio La Esmeralda.

Sitio	Latitud	Longitud
TORRE REPETIDORA EMISORA	3.134383°	-76.397553°



4.4.1 Descripción del sitio

El punto de instalación para la repetidora fue la torre tipo rendada, de aproximadamente 30 metros de altura, utilizada actualmente para la radiodifusión de la emisora local 'Raíces Stereo'. La torre está equipada con su correspondiente caseta, la cual se encuentra en óptimas condiciones tanto físicas como de seguridad, garantizando el adecuado alojamiento de los equipos de comunicación y el sistema solar que conforman el sistema de alertas tempranas.

4.4.2 Desarrollo de la instalación, configuración y puesta en marcha

La instalación de la antena y el sistema solar se realizó a una altura de 20 metros. En este punto, se encuentra una caseta de equipos donde se montó un gabinete tipo rack que alberga el equipo repetidor, duplexor, controlador, inversor, batería del sistema de energía solar y el sistema de protección. Además, la caseta está equipada con un sistema de refrigeración mediante aire acondicionado, y se implementó un sistema de puesta a tierra malla conformada por 3 varillas de cobre interconectadas entre si con cable de cobre desnudo doble cero de manera que se disipe cualquier condición de voltaje o corriente y

garantizar tanto la seguridad como el correcto funcionamiento de los equipos.

Instalación de Antena	
	
	



Instalación panel solar	
	
	

Instalación sistema puesta a tierra	
	
	
	




Repetidora Guachene


Repetidora Guachene


Repetidora Guachene

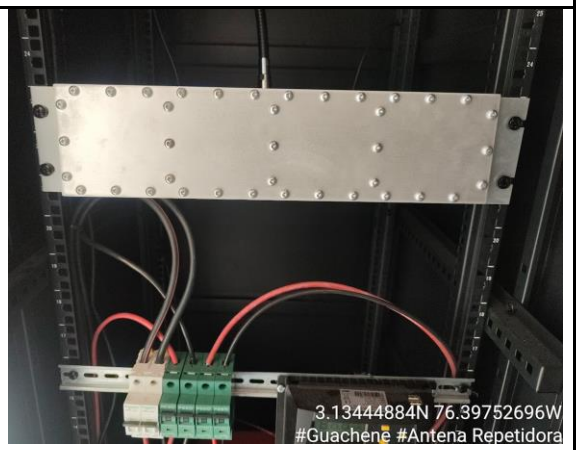

Repetidora

Gabinete


3.1344196N 76.39761501W

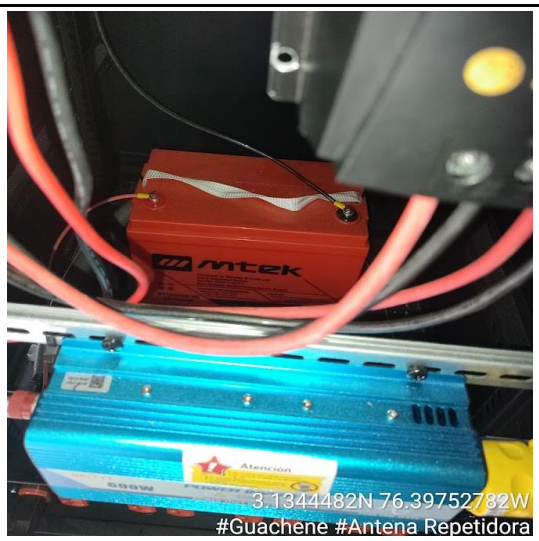

3.13444904N 76.3975286W
#Guachene #Antena Repetidora


3.1344483N 76.397528W
#Guachene #Antena Repetidora


3.13444884N 76.39752696W
#Guachene #Antena Repetidora

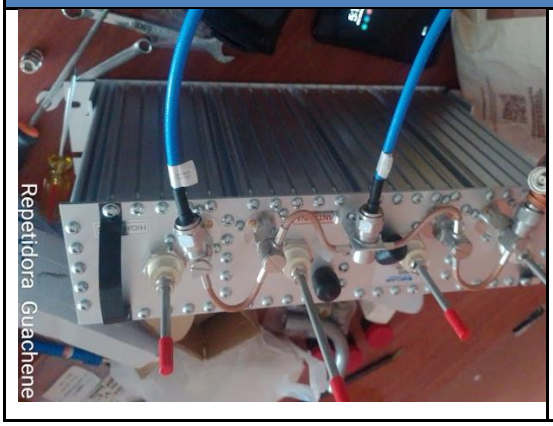

3.13444891N 76.3975269
#Guachene #Antena Repeti

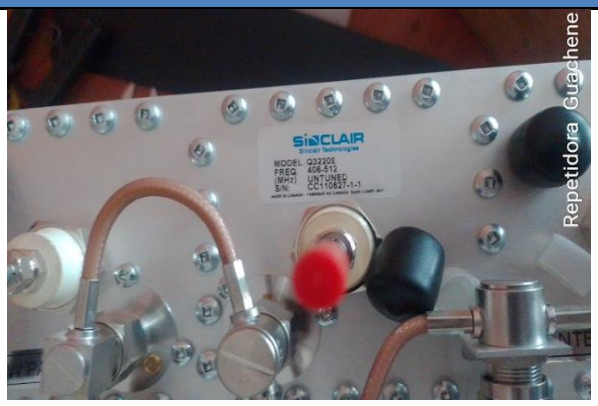

3.13444897N 76.3975269
#Guachene #Antena Repeti



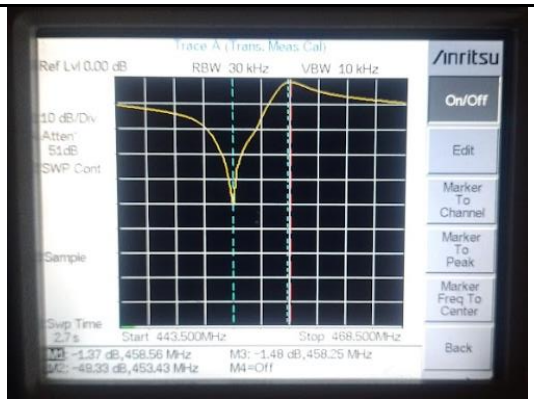


Calibración Duplexor









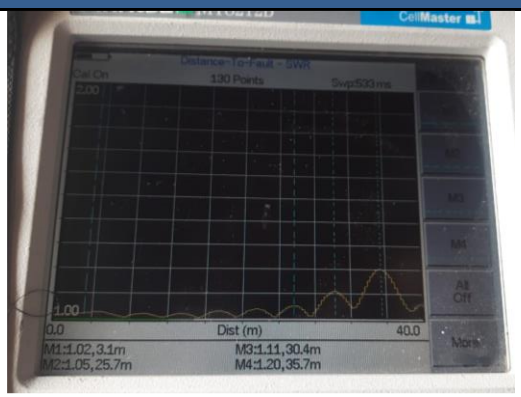
Valor de onda reflejada y potencia de repetidora

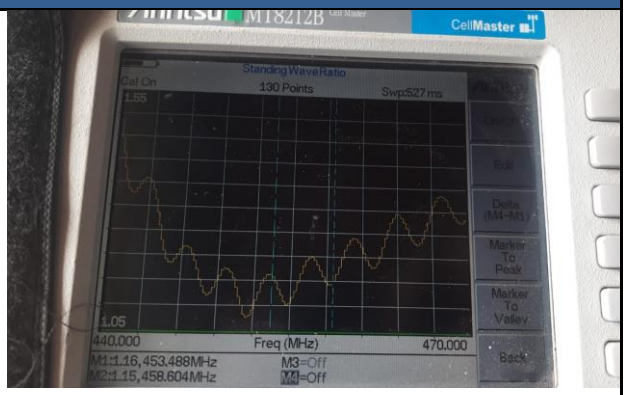




Prueba de distancia de falla a la linea de tx/rx de repetidora

Prueba de swr a la linea de tx/rx de repetidora



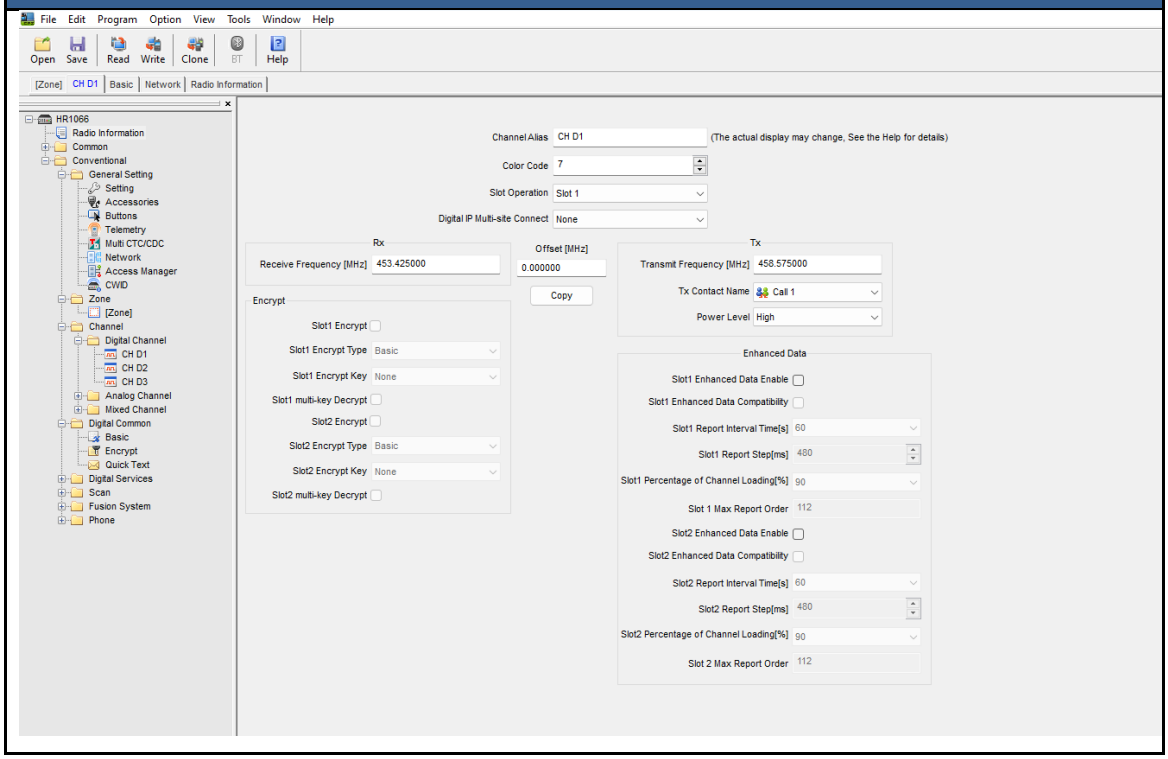


4.4.2.1 Frecuencias de operación de repetidora

Frecuencia (MHz)	Modo de operación	Ancho de banda
453.4250	Rx repetidora	12.5 kHz
458.5750	Tx repetidora	12.5 kHz

4.4.2.2 Configuraciones de frecuencias

Frecuencias configuradas en repetidora

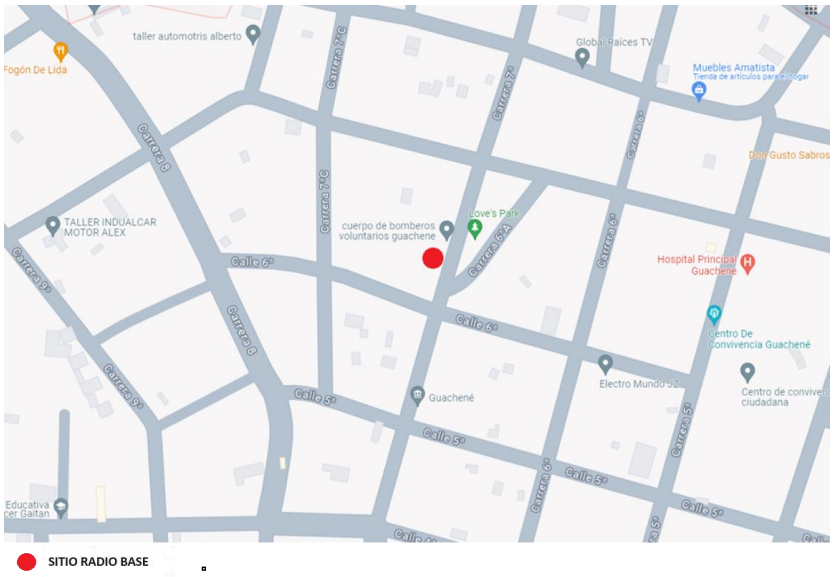


4.5 Sitio Radio Base

4.5.1 Descripción del sitio

El sitio está ubicado en el del casco urbano del municipio de Guachené – Cauca la siguiente dirección carrera 7 # 6-29 donde se encuentra la sede de los bomberos de Guachené, esta sede cuenta con infraestructura donde está la caseta principal y la sede operativa que tiene 2 pisos ubicada frente al parqueadero, en el segundo piso se encuentra la oficina principal y es allí el sitio donde se estableció la ubicación de la radio base.

Sitio	Latitud	Longitud
ESTACION BOMBEROS GUACHENÉ	3.134461°	-76.392980°

Ubicación sede bomberos Guachené – Cauca


4.5.1.1 Desarrollo de la instalación, configuración y puesta en marcha

Instalación de sistema solar, puesta a tierra y antena	
	











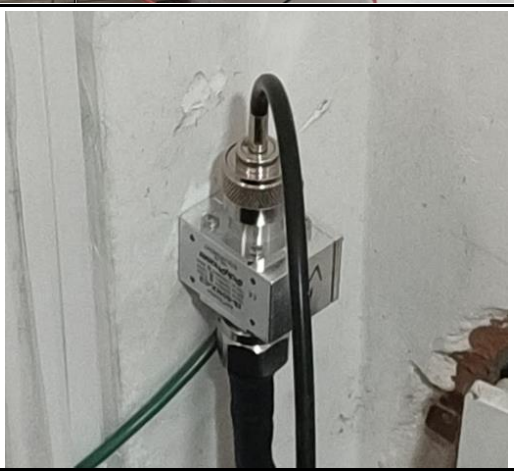


Instalación Gabinete




mtek


OLMO



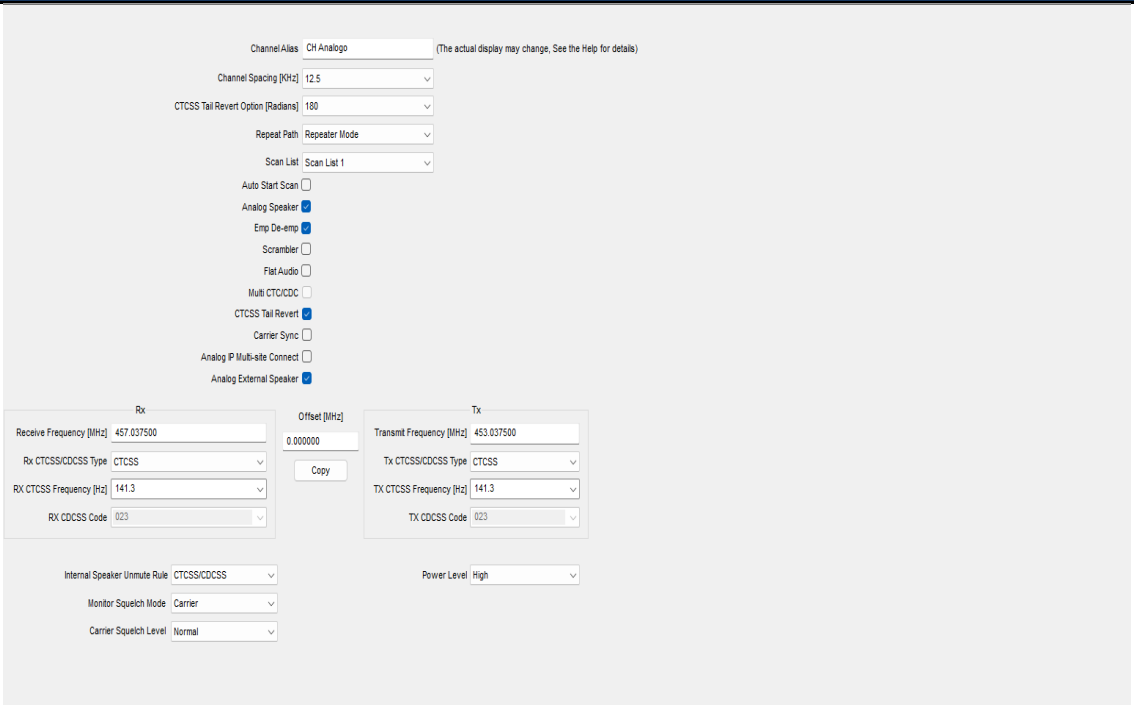
Radio base	


mtek


Radio Information
Radio Alias:
My Radio
Serial Number:
22D06A1881
Model Name:
HM786
P1
P2
P3
P4

4.5.1.2 Configuración de frecuencias

Configuración de frecuencias



5 EQUIPOS DE COMUNICACIONES PARA EL MUNICIPIO DE MIRANDA.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT. MIRANDA
1	**KIT RADIO BASE**		
1.1	Radio Base profesional de dos vías con estándar DMR, Intervalo de Frecuencia UHF 430-470 MHz, con radio enlace en VHF, Capacidad de 16 canales o superior, protocolo análogo / digital, Voltaje de operación +13.6v ± 15%, Sensibilidad del receptor Analógico 0.18µv (12db SINAD) Digital 0.18µv BER5%, Máxima potencia de audio Interno (20 Ohmios): 8 W, Potencia de salida RF: 5W A 50W, Incluye Puerto Ethernet, Estándar IP54, Encriptación básica estándar, Incluye certificación directa de fábrica por garantía de 2 años, Incluye Micrófono, Cable de Alimentación DC y Soporte.	UND	2
1.2	Cable de programación PC47 para equipos radio base y repetidores	UND	1
1.3	Antena Omnidireccional UHF, construida en Fibra de vidrio, Rango de Frecuencias en UHF de 430 - 470 MHz (Ajustable), Ganancia 4.5 dB, Ancho de Banda 5 MHz, Longitud Mínima 2.0 metros; Incluye Kit de Instalación.	UND	2
1.4	Conector tipo PL259 Male para cable RG8/U	UND	2

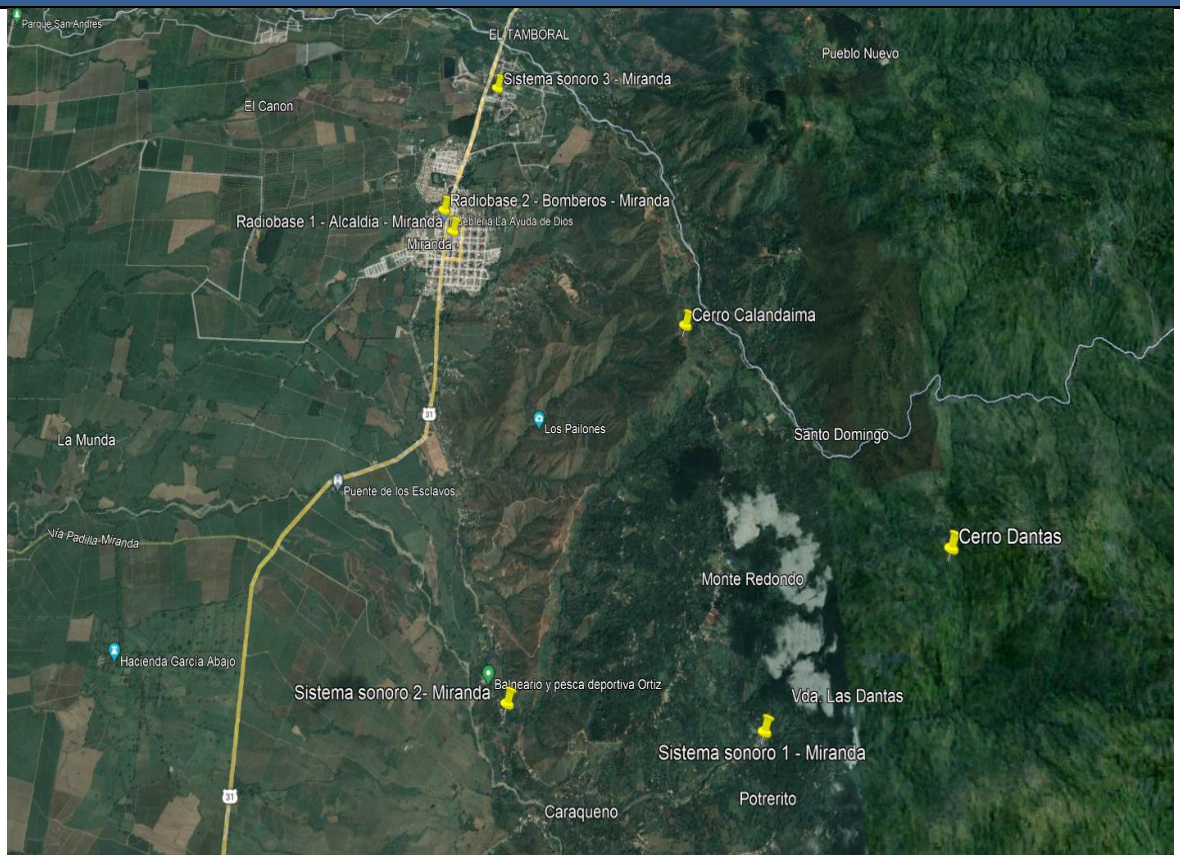
1.5	Cable Coaxial de Baja Perdida RG8/U, calibre 1/2", Longitud 15 metros, Impedancia 50 Ohm, Factor de Velocidad Mínimo 85%, Efectividad de Blindaje: mayor a 90 dB, Material conductor externo cobre corrugado o malla de cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente a intemperie, Aislamiento: Polietileno o Espuma Polietileno.	UND	2
1.6	Conector Tipo N - Male Para cable RG8/U	UND	2
1.7	Protector contra sobretensiones de radiofrecuencia, Rango de Frecuencia Mínima 125 MHz a 1 GHz, Impedancia 50 Ohm, Ceja lateral y Conectores tipo N Hembra/ N Hembra. Certificado RoHS	UND	2
1.8	Conector Tipo N - Male Para cable RG58/U	UND	2
1.9	Cable Coaxial de Baja perdida RG58/U, Calibre 1/4", Impedancia: 50 Ohm, Material conductor externo cobre corrugado o Malla de Cobre Estañado, cubierta exterior en PVC resistente Longitud 1 metro	UND	2
1.10	Conector Tipo BNC - Male para cable RG58/U	UND	2
1.11	Batería estacionaria Ciclo Profundo tipo gel de 12V 100 AMP, Incluye Conectores.	UND	2
1.12	Panel Solar fotovoltaico - monocristalino, mínimo 300 Watts y 24V, accesorios de conexión.	UND	2
1.13	Regulador solar digital 30 amp MPPT, Tensión de la Batería AutoSelect 12/24 V, Tensión de Panel Máximo 100V, eficiencia 98%, cumple estándar EN/IEC 62109-1 / UL 1741. Nivel de Protección IP 43 o superior.	UND	2
1.14	Cable fotovoltaico aislado en PVC, calibre 6 mm2, longitud total 30 metros (15 metros color negro y 15 metros color rojo) Cumple norma UL- 4703. **Incluye** 1 Conector MC4 Hembra y 1 Conector MC4 Macho Cumplen con normas UL94-V0.	UND	2
2	**KIT RADIO PORTATIL**		
2.1	Radios portátiles UHF (Análogo-Digital) DMR. Accesorios: Antena flexible de 400-470 MHz, batería de Li-Ion de 1500 mAh, cargador portátil de una sola unidad, correa de nylon, adaptador de energía de 100 a 240 VCA; salida de 12 VCC/1A. **ESPECIFICACIONES** General: Rango de frecuencia UHF 400-470MHz; capacidad de canales de 16 o superior, , separación de canales 25/12.5KHz,voltaje de operación 7.2 V, batería 1500 o más mAh (Li-Ion), peso de 220g, estabilidad de frecuencia ± 0.5 ppm, impedancia de antena 50 Ω. Transmisor: Salida de potencia UHF alta potencia 4W; baja potencia 1W. Ambiental: °T operativo 30°C~+60°C, °T almacenamiento -40°C~+85°C, EDS IEC 61000-4-2 (nivel 4); ±8kV (contacto); ± 15kV (aire), resistencia al polvo y agua-normal IP54	UND	25
2.2	Batería extra de Li-Ion de 1500 mAh o superior	UND	25
2.3	Cable para programación de datos	UND	1
4	**SISTEMA SONORO**		
4.1	Alarma GSM con dos relés se activa mediante llamada perdida. 5 administradores a los cuales les notifica mediante SMS. opción de un botón de pánico. permite 3 sirenas de 12v, incluye --caja metálica, antena GSM. incluye regulador solar del panel a batería. Batería 12	UND	3

	voltios 7 amperios. Panel solar 150 watios - 12v. 3 sirenas de 12 voltios a 300db. Caja metálica certificada para intemperie, anclajes para poste o pared. estructura de soporte para sistema sonoro (mástil en tubería de acero tipo pesada diámetro 3".		

6 INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE COMUNICACIÓN, PROGRAMACIÓN Y CALIBRACIÓN PARA EL MUNICIPIO DE MIRANDA

6.1 Esquema de puntos de instalación sistema de alarmas tempranas municipio de Miranda- Cauca.

Esquema de ubicación de los puntos a instalar en el municipio de Miranda– Cauca



6.2 Sitios de instalación

Los sitios definidos técnica y estratégicamente para la instalación del sistema fueron los siguientes:

Sitio	Sistema instalado	Latitud	Longitud
Alcaldía Miranda	Radio base	3.250753°	-76.229212°
Estación bomberos Miranda	Radio base	3.253035°	-76.230204°
Barrio Espejuelo	Sistema sonoro 1	3.204089°	-76.200092°
Escuela Campoalegre	Sistema sonoro 2	3.207656°	-76.223794°
Cerro Capa rosal	Sistema sonoro 3	3.265737°	-76.224212°

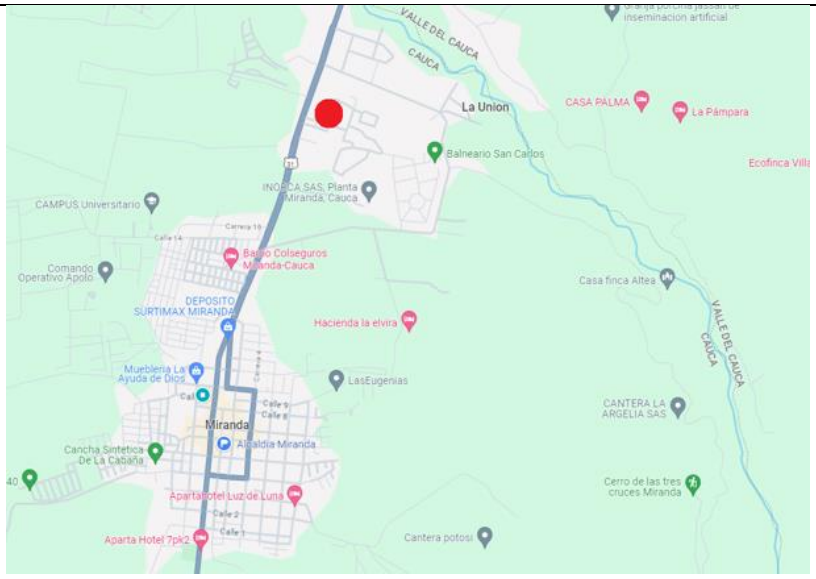
6.3 Sistema sonoro

Dentro del alcance contractual para el municipio de Guachené se instalaron 3 sistemas sonoros que se componen de una Alarma GSM con dos relés se activa mediante llamada perdida. 5 administradores a los cuales les notifica mediante SMS permiten 3 sirenas de 12v, incluye --caja metálica, antena GSM. incluye regulador solar del panel a batería. Batería 12 voltios 7 amperios. Panel solar 150 watios - 12v. 3 sirenas de 12 voltios a 300db. Caja metálica certificada para intemperie, anclajes para poste o pared. estructura de soporte para sistema sonoro (mástil en tubería de acero tipo pesada diámetro 3".

6.3.1 Sistema sonoro 1

El sitio está ubicado en salón comunal ubicado en la esquina frente al club campestre el espejuelo.

Ubicación sistema sonoro 1 Miranda -Cauca



6.3.1.1 Descripción del sitio

El sitio está ubicado en el casco urbano del municipio de Miranda – Cauca en la dirección carrera 4 con calle 19 del barrio el espejuelo.

6.3.1.2 Desarrollo de la instalación, configuración y puesta en marcha

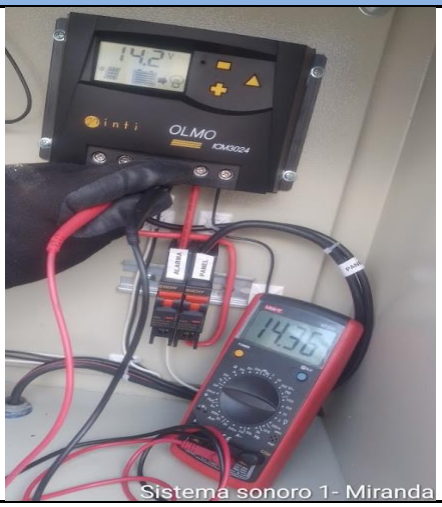
Instalación	
	


Sistema sonoro 1- Miranda


Sistema sonoro 1- Miranda

Medición


Sistema sonoro 1- Miranda


Sistema sonoro 1- Miranda


Sistema sonoro 1- Miranda


Sistema sonoro 1- Miranda





6.3.1.3 Datos de la alarma y datos de configuración

IMEI	# DE SIMCARD
865413050150167 V2.8	3126561208
NOMBRE DE LA ALARMA	
Alarma sonora 1	

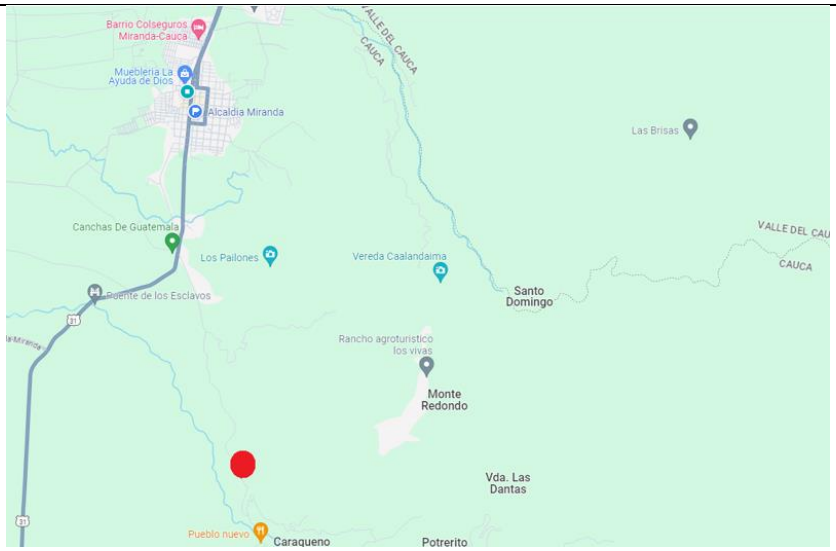
6.3.2 Sistema sonoro 2

El sitio está ubicado afuera del casco urbano del municipio de Miranda – Cauca al sur de la cabecera municipal en la vereda Campoalegre por la vía que comunica al casco urbano con la vereda Caparrozal.

6.3.2.1 Descripción de sitio

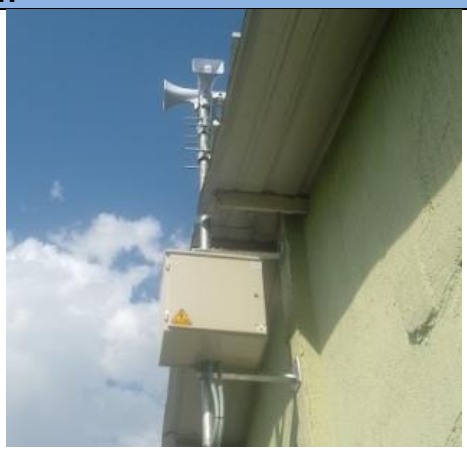
El sitio definido para esta instalación está ubicado en la institución educativa perteneciente al instituto técnico mariscal sucre sede Campoalegre, el sector queda cercano al rio por lo cual el sistema de alerta puede servir como ayuda a la comunidad ante cualquier riesgo de desbordamiento del rio.

Ubicación sistema sonoro 2



Anexo 3: Autorización instalación de equipos- Campo Alegre

6.3.2.2 Desarrollo de la instalación, configuración y puesta en marcha

Instalación	
	
Medición	
	

6.3.2.3 Datos de la alarma y datos de configuración

IMEI	# DE SIM
86541305266570 V2.8	3207147379
NOMBRE DE LA ALARMA	
Alarma campo alegre	

6.3.3 Sistema sonoro 3

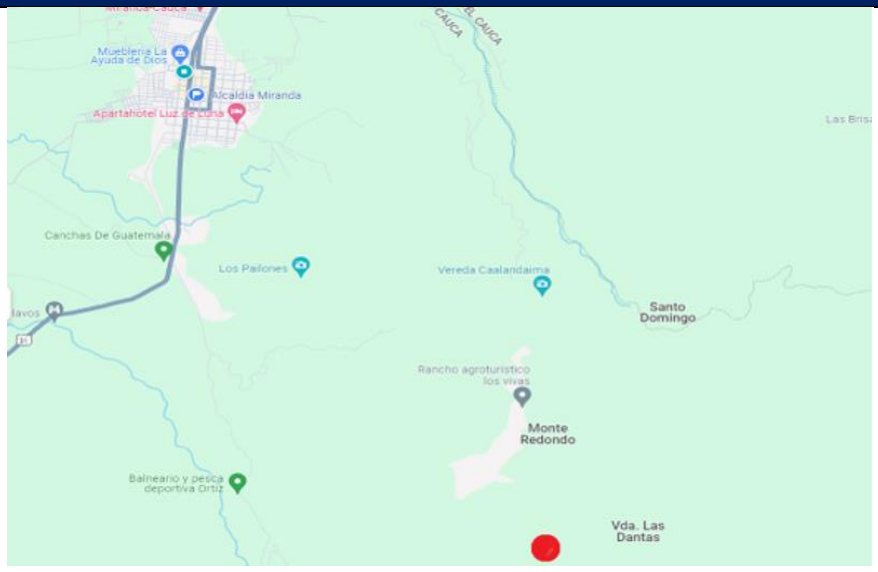
El sitio está ubicado a fuera del casco urbano del municipio de Miranda – Cauca en la vereda el Caparrozal, que está al suroriente del casco urbano de la cabecera municipal.

6.3.3.1 Descripción de sitio

Las características del sitio están dadas por que el sector está ubicado en cercanías a un afluente hídrico y por lo tanto la zona puede estar en riesgo de inundaciones por la posibles crecientes del rio que pasa en sus inmediaciones.

En sitio está ubicado una infraestructura donde se tiene para uso como vivero comunitario.

Ubicación sistema sonoro 3



Anexo 4: Autorización instalación de equipos- Caparrosal

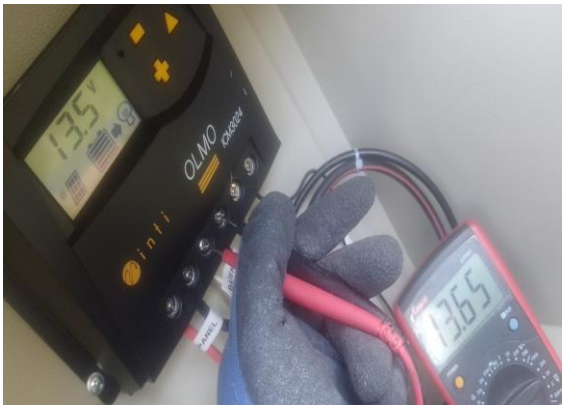
6.3.3.2 Desarrollo de la instalación, configuración y puesta en marcha

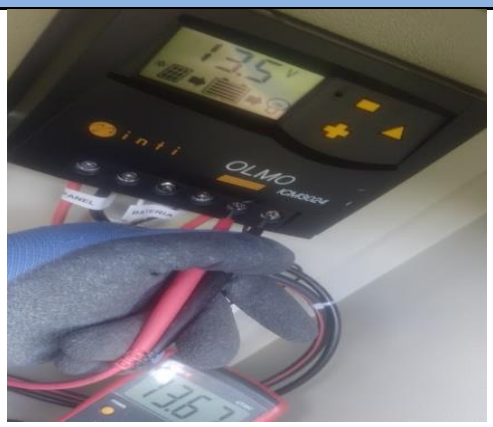
Instalación





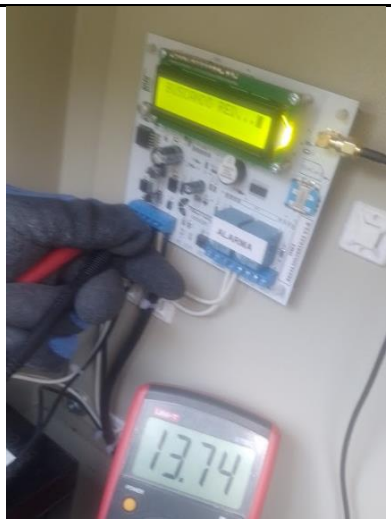
Medición





Medición





Medición





6.3.3.3 Datos de la alarma y datos de configuración

IMEI	# DE SIM
865413052681623 V2.8	3150024091
NOMBRE DE LA ALARMA	
Alarma Sonora Caparrosal	

6.4 Radio base Alcaldía Miranda

6.4.1 Descripción de acceso al sitio

El sitio está ubicado en el casco urbano del municipio de Miranda – Cauca en la dirección Calle 6 # 5 - 21 Barrio Central

6.4.2 Descripción del sitio

En el primer piso de la alcaldía de miranda se encuentra ubicada la oficina del coordinador municipal de gestión de riesgos este es el sitio definido para la ubicación de la radiobase.

6.4.3 Coordenadas del punto

Sitio	Latitud	Longitud
ALCALDIA DE MIRANDA	3.250753°	-76.229212°

6.4.4 Desarrollo de la instalación

UBICACIÓN ALCALDIA DE MIRANDA- RADIO BASE 1	
	
Oficina coordinador de gestión de riesgos municipal	**Patio – Interior de alcaldía**

	
Interior alcaldía – segundo piso	**Pasillo interior oficina del coordinador municipal**
	
Pasillo interior oficina del coordinador municipal	**Oficina coordinador de gestión de riesgos municipal**



Pasillo interior oficina del coordinador municipal



Techo oficina coordinador de gestión de riesgos municipal



Protector de descargas de radiofrecuencia



Bateria de radiobase de alcaldia

	
Controlador solar y sistema de energia	**Gabinete con controlador solar y sistema de energia de radiobase de alcaldia**
	
Gabinete con controlador solar y sistema de energia de radiobase de alacaldia	**Radiobase Alcaldia de miranda**





7 SITIO ESTACIÓN DE BOMBEROS MIRANDA - (RADIOBASE 2)

7.1.1 Descripción de acceso al sitio

El sitio está ubicado en el casco urbano del municipio de Miranda – Cauca en la dirección Calle 9 #7-78 Barrio El Ruiz donde se encuentra la sede de los bomberos de Miranda.

7.1.2 Descripción del sitio

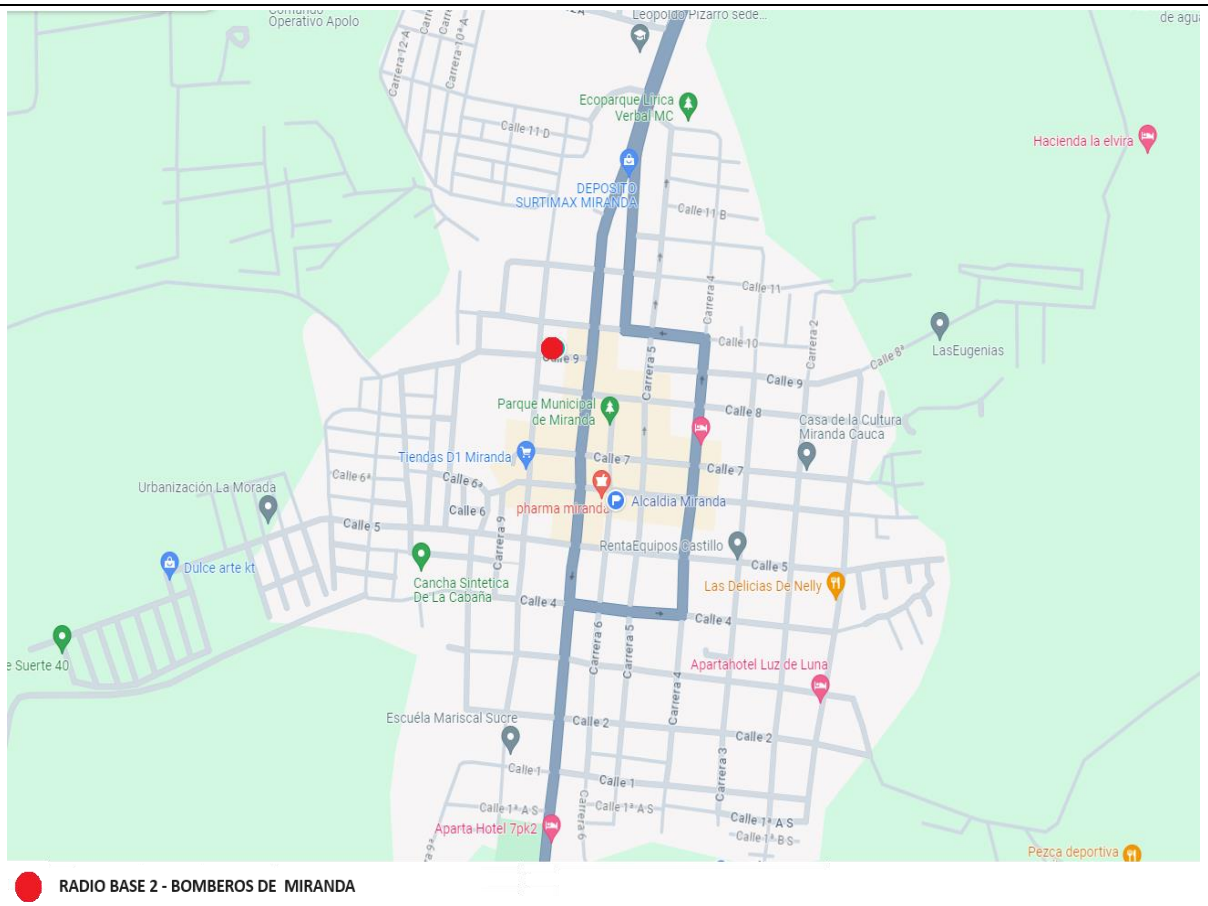
La sede de los bomberos cuenta con infraestructura donde está ubicada una torre autosoportada de aproximadamente 30 metros de altura en donde se encuentran instalados diferentes equipos de red de operador de telefonía móvil y otros servicios.

Esta infraestructura se encuentra en óptimas condiciones.

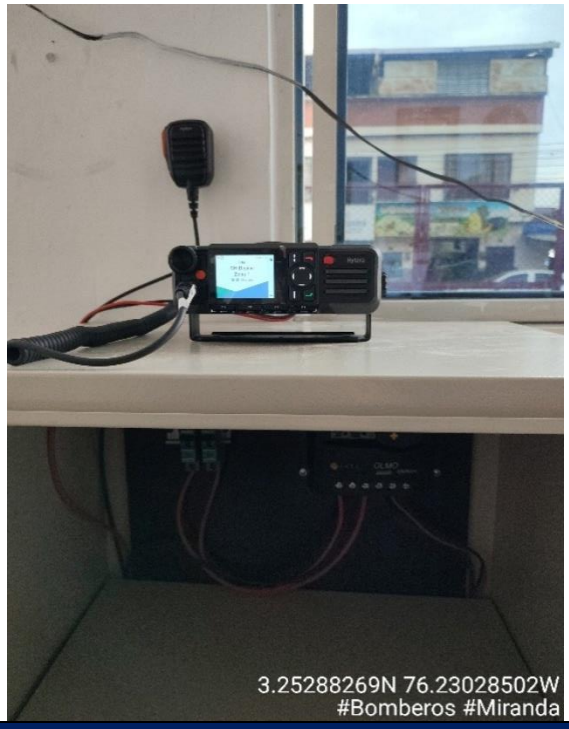
7.1.3 Coordenadas del punto

Sitio	Latitud	Longitud
ESTACIÓN BOMBEROS MIRANDA	3.253035°	-76.230204°

Ubicación sede bomberos Miranda – Cauca - Radiobase 2



Fachada sede bomberos Miranda	Fachada sede bomberos Miranda
	
Radio base Sala operador de turno bomberos	Serial radiobase Sala operador de turno bomberos



Antena torre bomberos Miranda



Panel torre bomberos Miranda

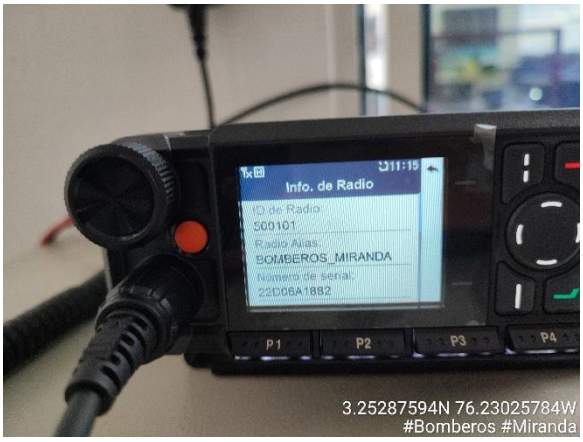


Supresor descargas bomberos Miranda



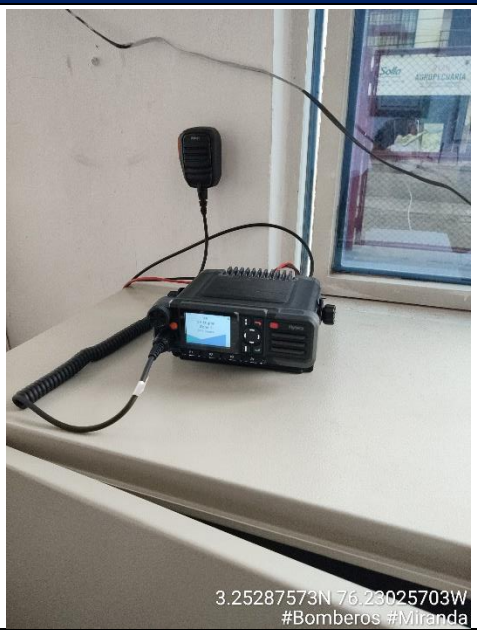
Radiobase bomberos miranda





Gabienete equipos radiobase sede bomberos

Gabinete equipos radiobase sede bomberos





8 TALLERES Y CAPACITACIONES

Los talleres de capacitación se desarrollaron en el Municipio de Miranda y Guachené, los cuales se distribuyeron en un total de 3 talleres en el Municipio de Miranda y 4 talleres en el Municipio de Guachené distribuidos de la siguiente manera.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	MIRANDA	GUACHENÉ
1	Taller de capacitación 1: Gestión del Riesgo de Desastres, 6 Horas, Incluye Instructor y apoyo (incluye transporte a la zona y viáticos del instructor y apoyo), refrigerios, almuerzos, espacio físico de capacitación, ayudas audiovisuales.	Unid.	1	1
2	Taller de capacitación 2: Componente de comunicaciones (operación de la red de comunicaciones, manejo de radios portátiles), 6 Horas, Incluye Instructor y apoyo (incluye transporte a la zona y viáticos del instructor y apoyo), refrigerios, almuerzos, espacio físico de capacitación, ayudas audiovisuales.	Unid.	2	1
3	Taller de capacitación 3: Conformación Red de vigías comunitarios y protocolos de respuesta ante emergencias, 6 Horas, Incluye Instructor y apoyo (incluye transporte a la zona y viáticos del instructor y apoyo), refrigerios, almuerzos, espacio físico de capacitación, ayudas audiovisuales	Unid.	0	2

8.1 Taller de capacitación 1: Gestión del Riesgo de Desastres

8.1.1 Temario

8.1.1.1 Gestión de Riesgo

- La Gestión del Riesgo en las comunidades
- Historia de los desastres en Colombia
- Normatividad para la gestión del riesgo (Ley 1523)
- Estructura de organización para la gestión del riesgo.
- Conceptos básicos: (Amenaza, Vulnerabilidad, Riesgo, desastre y calamidad pública, alarma (sistemas) y alerta.
- Instrumentos de planificación para la gestión del riesgo. (PMGRD, EMRE, POMCA (Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas), Plan de Desarrollo y los POT EOT.

- Practica sobre identificación de riesgos en el hogar
- Practica y socialización de análisis y manejo de riesgos en el barrio y/o vereda.
- Pautas y recomendaciones en caso de materialización de algún riesgo.

8.1.1.2 Gestión de riesgos y conformación de brigada

- La Gestión del Riesgo en las comunidades
- Historia de los desastres en Colombia
- Normatividad para la gestión del riesgo (Ley 1523)
- Estructura de organización para la gestión del riesgo.
- Conceptos básicos: (Amenaza, Vulnerabilidad, Riesgo, desastre y calamidad pública, alarma (sistemas) y alerta.
- Instrumentos de planificación para la gestión del riesgo. (PMGRD, EMRE, POMCA (Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas), Plan de Desarrollo y los POT EOT.
- Practica sobre identificación de riesgos en el hogar
- Practica y socialización de análisis y manejo de riesgos en el barrio y/o vereda.
- Pautas y recomendaciones en caso de materialización de algún riesgo.
- Objetivos o procesos de la Ley 1523
- Objetivo del conocimiento (que hace aquí)
- Objetivo de la reducción (que hace aquí)
- Objetivo del manejo (que hace aquí)
- Manejo de herramientas para obtener y suministrar información básica, modelos de organización, preparación y administración de los eventos cuando ocurren, en la comunidad.
- EDAN (Evaluación de daños y análisis de necesidades), se entregan formatos básicos y se explica su diligenciamiento. Se genera un producto para el informe que hacen los participantes.
- Elaboración de los planes familiares, (se entregan formatos y se explican), se genera un producto y se entrega en el informe.
- Explicación de cómo se pueden organizar y conformar las brigadas comunitarias de emergencia y que capacitación se les dicta en las brigadas. Entregan un esquema formato básico de organización comunitaria.
- Introducción al Modelo de administración de una emergencia (Sistema Comando de Incidentes básico). Se entrega un esquema de organización.
- Que es una simulación y un simulacro (como se hace). Se entrega como producto un formato sencillo de como se hace una simulación y un simulacro.
- Conformación de brigada
- Roles y responsabilidades
- Practica de evacuación y manejo de emergencias.

8.1.1.3 Comunicaciones

- Introducción de sistemas DMR de Hytera.
- Descripción del sistema implementado.
- Componentes del sistema (RF y radioenlaces).
- Uso de terminales.
- Limpieza mantenimiento.
- Practica de manipulación y manejo de radio portátiles.

8.1.2 Municipio de Guachené

8.1.2.1 Capacitación gestión de riesgo

Esta capacitación se dicto con personal de especializado de la Defensa Civil el día 29 de julio de 2024 en el centro de convivencia ciudadana del Municipio de Guachené con asistencia de grupo juvenil.

Anexo 5: Formato Listado de asistencia Capacitación Gestión de Riesgo.

8.1.2.2 Evidencia fotográfica

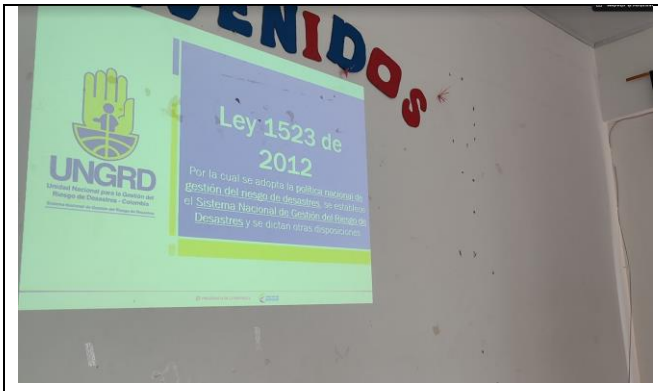
REGISTRO FOTOGRÁFICO













Anexo 6: Material de capacitación

8.1.2.3 Taller de capacitación 2: Componente de comunicaciones y Conformación de brigada

Esta capacitación se dictó con personal de especializado de la Defensa Civil e Ingeniero especializado en comunicaciones el día 04 de agosto de 2024 en el centro de convivencia ciudadana del Municipio de Guachené con asistencia de personal capacitado de las distintas unidades de socorro del municipio como lo son defensa civil, cruz roja, bomberos y presidentes de junta.

Anexo 7: Listado de asistencia Taller comunicaciones y conformación de brigadas

8.1.2.4 Evidencia fotográfica

REGISTRO FOTOGRÁFICO





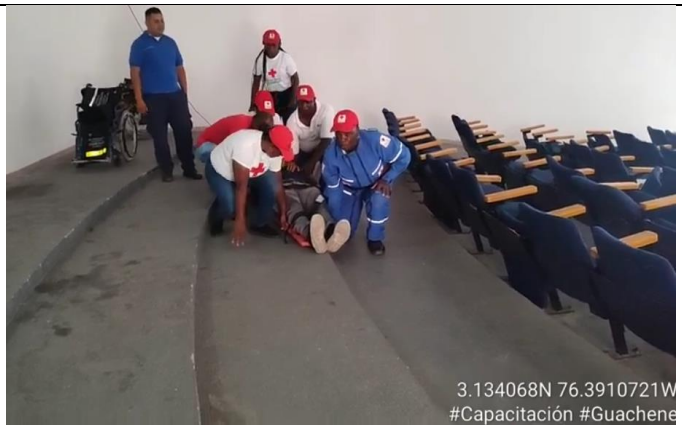

3.1342502N 76.3913922W
#Capacitación #Guachene


3.13426647N 76.39138451W
#Capacitación #Guachene


3.13394812N 76.39124746W
#Capacitación #Guachene


3.13406524N 76.3910575W
#Capacitación #Guachene


3.13407161N 76.3910677W
#Capacitación #Guachene


3.134068N 76.3910721W
#Capacitación #Guachene





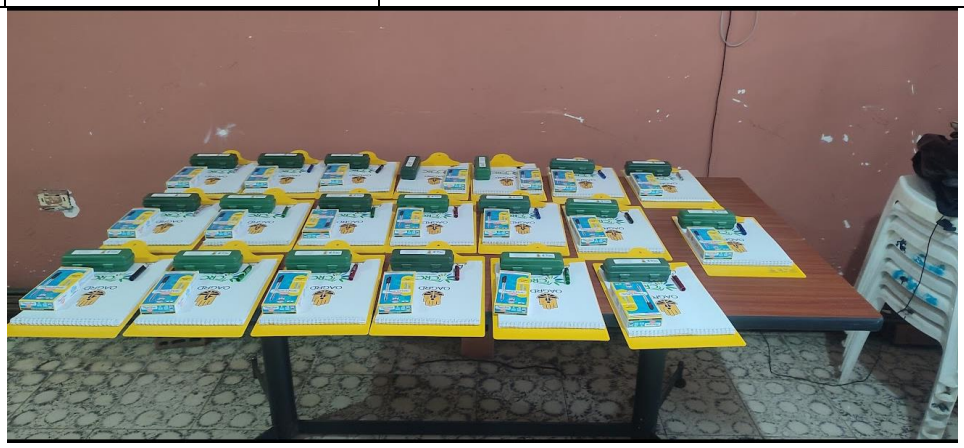
8.1.2.5 Kit Básico entregado

ELEMENTOS KIT BASICO		
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**ELEMENTO ENTREGADO**
1	Libreta de apuntes (tamaño carta)	

2	Lapiceros (caja por 12 unidades, color negro)	
3	Carpa capa impermeable para adulto; con capota y botones, en material de PVC, Tamaño Aproximado de Longitud 145 cm x Ancho 70 cm.	
4	Gorra tipo safari con protector de cuello.	
5	Binoculares profesionales (12X, Ø:42mm), contiene estuche	

6	Linterna led recargable; Potencia 200 lm, alcance de proyección ≈170m, recargable con pilas y USB	
7	Silbato-Pito para emergencia o deporte	
8	Maletín-mochila impermeable 10-13 L.	

9	Tabla de apoyo planillera	



Anexo 8: Acta de entrega y recibo a satisfacción Municipio Guachené

8.1.3 Municipio de Miranda

8.1.3.1 Taller de capacitación 1: Gestión del Riesgo de Desastres y comunicaciones

Esta capacitación se dictó con personal de especializado de la Defensa Civil e Ingeniero especializado en comunicaciones el día 3 de agosto de 2024 en el campus universitario del municipio de Miranda con asistencia de personal capacitado de las distintas unidades de socorro del municipio como lo son defensa civil, cruz roja, bomberos y presidentes de junta.

8.1.3.2 Evidencia fotográfica

REGISTRO FOTOGRÁFICO	
	
	









Anexo 9: Listado de asistencia Taller Gestión de Riesgo

Anexo 10: Listado de asistencia Taller Comunicaciones

Anexo 11: Acta de entrega y recibo a satisfacción Municipio Miranda

9 MATERIALES ADICIONALES

Para la implementación e instalación de los diferentes sistemas sonoros como del sistema de radiocomunicaciones se generaron gastos de insumos y materiales adicionales a los que se habían listado en el contrato, los cuales fueron asumidos por el contratista INSITEL S.A.

Para lograr la seguridad de los equipos y cumplir estándares básicos de instalación se tenían que utilizar materiales adicionales y cubrir longitudes de cableado mayor a lo que

se había estimado en las cantidades iniciales. Los materiales adicionales utilizados se enuncian a continuación.

MATERIALES ADICIONALES				
KIT RADIO BASE	**Características**	**Miranda**	**Guachené**	**Cant. total**
Cable Coaxial de Baja Perdida RG8/U , calibre 1/2"	Cantidad en metros	90		90
	Impedancia 50 Ohm			
	Factor de Velocidad Mínimo 85%			
	Efectividad de Blindaje: mayor a 90 dB			
	Material conductor externo cobre corrugado o malla de cobre Estañado			
	Cubierta exterior en PVC resistente a intemperie			
	Aislamiento: Polietileno o Espuma Polietileno			
Cable Coaxial de Baja perdida RG58/U, Calibre 1/4"	Impedancia: 50 Ohm	7	3	10
	Material conductor externo cobre corrugado o Malla de Cobre Estañado			
	cubierta exterior en PVC resistente			
	Cantidad en metro s			
Cable fotovoltaico	Aislado en PVC	82		
	Calibre 6 mm2			
	Longitud en metros			
	Cumple norma UL- 4703.			
	Cumplen con normas UL94-V0.			
Gabinete		2	1	3

SISTEMA SONORO	**Características**	**Miranda**	**Guachené**	**Cant. total**
Protecciones sobretensión voltajes	Braker protecciones sobretensión voltajes eléctrica	4	6	10
Cable fotovoltaico	Aislado en PVC	16	24	40
	Calibre 6 mm2			

	Longitud en metros			
	Cumple norma UL- 4703.			
	Cumplen con normas UL94-V0.			
Coraza	coraza para intemperie 1/2"	15	10	25
terminales de coraza	coraza para intemperie 1/2"	6	4	10

REPETIDORA	Características	Miranda	Guachené	Cant. total
Cable #0 de Cobre Desnudo	No. 1/0 AWG de 19 Hilos Clase B.		10	10
	ASTM B 2			
	ASTM B 8			
	NTC 1745			
	NTC 307			
	Capacidad de Corriente para temperatura ambiente de 40°C			
	temperatura de Conductor 80°C			
	Longitud en metros			
Conector Tipo N - Macho para cable Tipo Heliax de 1/2"			2	2
Inversor 600 watts			1	1
Breaker protección sobretensiones eléctrico DC			6	6
Placa de cobre SPT			1	1
Cable fotovoltaico #6	Aislado en PVC		20	20
	Calibre 6 mm2			
	Longitud en metros			
	Cumple norma UL- 4703.			
	Cumplen con normas UL94-V0.			
Coraza	Coraza para intemperie 3/4" 8 metros		8	8
Tubería emt	Coraza para intemperie 1/2"		6	6

10 ANEXOS

Anexo 1: Autorización instalación de equipos 22
Anexo 2: Autorización instalación de equipos 25
Anexo 3: Autorización instalación de equipos- Campo Alegre 48
Anexo 4: Autorización instalación de equipos- Caparrosal 49
Anexo 5: Formato Listado de asistencia Capacitación Gestión de Riesgo. 62
Anexo 6: Material de capacitación 63
Anexo 7: Listado de asistencia Taller comunicaciones y conformación de brigadas 63
Anexo 8: Acta de entrega y recibo a satisfacción Municipio Guachené 68
Anexo 9: Listado de asistencia Taller Gestión de Riesgo 70
Anexo 10: Listado de asistencia Taller Comunicaciones 70
Anexo 11: Acta de entrega y recibo a satisfacción Municipio Miranda 70