



## PROYECTO ROLL OUT

### LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

<b>NOMBRE DE LA ESTACIÓN:</b>
<b>ITCHIMBIA</b>
<b>TECNOLOGÍA 2G:</b>
<b>ITCHIMBIA</b>
<b>TECNOLOGÍA 3G:</b>
<b>ITCHIMBIAW08</b>
<b>TECNOLOGÍA LTE:</b>
<b>R1PleITCHIMBIA</b>

OBJETIVO Y ALCANCE:									
Brindar servicio de tecnología GSM / UMTS 850 y 1900MHz + LTE AWS + LTE1900 en red Claro									
Instalación de equipos para activación de servicios GSM + UMTS + LTE (Gabinetes-BBU-RRUs-Antenas)									
DATOS GENERALES:									
PROVINCIA	PICHINCHA	CIUDAD	QUITO	ZONA	R1	OyM			
DIRECCIÓN	Iquique E8-65 y Antonio Elizalde, Pichincha - Quito - Itchimbia								
COORDENADAS GEOGRÁFICAS		LATITUD	°	'	"	LONGITUD	°	'	"
(° ' ") WGS84		S	00	13	08.2	W	078	30	04.1
FECHA	2018-10-13		ENTRADA	14.00		SALIDA	17:00		

[illegible]

### OBSERVACIONES DEL SITE SURVEY

Se reutilizará el soporte H existente

**LEVANTAMIENTO RF EXISTENTE**

Sector	X				Y				Z			
Antenas por Sector												
Modo de Operación												
Modelo de Antena												
Número de bandas												
Bandas en operación (MHz.)												
Altura de la antena desde el suelo (m)												
Azimuth de la antena (°)												
Inclinación mecánica (°)												
Inclinación eléctrica 850 MHz (°)												
Inclinación eléctrica 1900 MHz (°)												
Inclinación eléctrica 2100 MHz (°)												
Configuración Guía de Onda 850Mhz.												
Tipo de Feeder 850MHz.												
Longitud Guía de Onda 850 MHz. (m)												
Configuración Guía de Onda 1900 MHz.												
Tipo de Feeder 1900 MHz. (m)												
Longitud Guía de Onda 1900 MHz. (m)												
Configuración Guía de onda 2100 MHz												
Tipo de feeder 2100 MHz. (m)												
Longitud Guía de Onda 2100 MHz. (m)												
Ubicación RET												
TMA												
Diplexer/Combiner												
Splitter												

Sector	U				V				W			
Antenas por Sector												
Modo de Operación												
Modelo de Antena												
Número de bandas												
Bandas en operación (MHz.)												
Altura de la antena desde el suelo (m)												
Azimuth de la antena (°)												
Inclinación mecánica (°)												
Inclinación eléctrica 850 MHz (°)												
Inclinación eléctrica 1900 MHz (°)												
Inclinación eléctrica 2100 MHz (°)												
Configuración Guía de Onda 850Mhz.												
Tipo de Feeder 850MHz.												
Longitud Guía de Onda 850 MHz. (m)												
Configuración Guía de Onda 1900 MHz.												
Tipo de Feeder 1900 MHz. (m)												
Longitud Guía de Onda 1900 MHz. (m)												
Configuración Guía de onda 2100 MHz												
Tipo de feeder 2100 MHz. (m)												
Longitud Guía de Onda 2100 MHz. (m)												
Ubicación RET												
TMA												
Diplexer/Combiner												
Splitter												

Nota:

**LEVANTAMIENTO RF PROYECTADO**

Sector	X				Y				Z			
Antenas por Sector	1											
Modo de Operación	GUL				GUL							
Modelo de Antena	AQU4518R9				AQU4518R9							
Número de bandas	QUAD				QUAD							
Bandas en operación (MHz.)	850-1900-2100				850-1900-2100							
Altura de la antena desde el suelo (m)	15.50				15.50							
Azimuth de la antena (°) proy	115				215							
Inclinación mecánica (°) proy	0				0							
Inclinación eléctrica 850 MHz (°) proy	6				5							
Inclinación eléctrica 1900 MHz (°) proy	6				5							
Inclinación eléctrica 2100 MHz (°) proy	6				6							
Configuración Guía de Onda 850MHz. proy	Jumper				Jumper							
Tipo de Feeder 850MHz. proy	N/A				N/A							
Longitud Guía de Onda 850 MHz. (m) proy	6.00mx2				6.00mx2							
Configuración Guía de Onda 1900 MHz. proy	Jumper				Jumper							
Tipo de Feeder 1900 MHz. (m) proy	N/A				N/A							
Longitud Guía de Onda 1900 MHz. (m) proy	6.00mx2				6.00mx2							
Configuración Guía de onda 2100 MHz proy	Jumper				Jumper							
Tipo de feeder 2100 MHz. (m) proy	N/A				N/A							
Longitud Guía de Onda 2100 MHz. (m) proy	3.00mx4				3.00mx4							
Ubicación RET	N/A				N/A							
TMA	N/A				N/A							
Diplexer/Combiner	N/A				N/A							
Splitter	N/A				N/A							

Sector	U				V				W			
Antenas por Sector												
Modo de Operación												
Modelo de Antena												
Número de bandas												
Bandas en operación (MHz.)												
Altura de la antena desde el suelo (m)												
Azimuth de la antena (°) proy												
Inclinación mecánica (°) proy												
Inclinación eléctrica 850 MHz (°) proy												
Inclinación eléctrica 1900 MHz (°) proy												
Inclinación eléctrica 2100 MHz (°) proy												
Configuración Guía de Onda 850MHz. proy												
Tipo de Feeder 850MHz. proy												
Longitud Guía de Onda 850 MHz. (m) proy												
Configuración Guía de Onda 1900 MHz. Proy												
Tipo de Feeder 1900 MHz. (m) proy												
Longitud Guía de Onda 1900 MHz. (m) proy												
Configuración Guía de onda 2100 MHz proy												
Tipo de feeder 2100 MHz. (m) proy												
Longitud Guía de Onda 2100 MHz. (m) proy												
Ubicación RET												
TMA												
Diplexer/Combiner												
Splitter												

Nota:

### CALCULO TEORICO DE LA POTENCIA A LA SALIDA DE GABINETE NOKIA

TIPO DE GABINETE NOKIA	SECTOR X		SECTOR Y		SECTOR Z		SECTOR U		SECTOR V		SECTOR W	
	850MHz.	1900MHz	850MHz	1900MHz	850MHz	1900MHz	850	1900	850	1900	850	1900
MODELO DEL DUPLEXOR												
DUPLEXOR												
MODELO DE LOS TRX												
TRX ACTUALES (HARDWARE)												
MODELO DEL COMBINADOR												
COMBINADOR												
POTENCIA (dBm)												
POTENCIA (W)												
Nota:												

### CALCULO DEL NUMERO DE RRUS

EQUIPOS HUAWEI	SECTOR X			SECTOR Y			SECTOR Z		
	850	1900	AWS	850	1900	AWS	850	1900	AWS
TRX CONFIGURADOS GSM									
TRX PROYECTADOS GSM									
# RRUs	1	1	1	1	1	1			
DETALLE RRU	GU	UO	LO	GU	UO	LO			
MODELO DE RRUs	3952	3953	3971	3952	3953	3971			
CANTIDAD DE TRX POR RRU									
POTENCIA TRX (W)									
Nota:									

EQUIPOS HUAWEI	SECTOR U			SECTOR V			SECTOR W		
	850	1900	AWS	850	1900	AWS	850	1900	AWS
TRX CONFIGURADOS GSM									
TRX PROYECTADOS GSM									
# RRUs									
DETALLE RRU									
MODELO DE RRUs									
CANTIDAD DE TRX POR RRU									
POTENCIA TRX (W)									
Nota:									

LEVANTAMIENTO DE ENERGIA									
<b>AC</b>									
Tipo transformador:		Capacidad Transformador (KVA):							
Braker Medidor (A):		Breaker Principal (A):		Cap. Tablero		Pos. Disp.			
Número de Fases:		Fase 1		Fase 2		Fase 3			
Voltaje Br. Ppal.									
Corr. Br. Ppal. (A):									
Calibre conductor:									
<b>Distribución Breakers AC</b>									
Tablero	Uso	#Polos	Capacidad	Posición	Tablero	Uso	#Polos	Capacidad	Posición
# Breaker Requeridos		Cap. Breaker Req.		# Polos		Pos.			
Breaker Pwr Plant:		Volt. F1:	Volt. F2:	Corr. F1 (A)		Corr. F2 (A)			
<b>RESPALDO AC</b>									
CAPACIDAD GENERADOR (KW)		MARCA							
<b>DC</b>									
TIPO DE PLANTA DE ENERGÍA		CAPACIDAD RECTIFIC. (W)							
VOLOUT (V)		LOADCURR (A)							
CAPACIDAD INSTALADA EN POWER DC (A):									
CAPACIDAD DISPONIBLE EN POWER DC (A)									
CONSUMO NUEVAS CARGAS DC (A)									
CAPACIDAD DISPONIBLE DE CORRIENTE DC (A)									
<b>DISTRIBUCIÓN DC</b>									
NÚMERO DE RECTIFICADORES EN OPERACIÓN:									
CAPACIDAD MÁXIMA (# DE RECTIFICADORES):									
REQUIERE NUEVO RECTIFICADOR		# DE RECTIFICADORES REQ.							
<b>Distribución Breakers DC</b>									
Sección	Uso	#Polos	Capacidad	SWAP?	Sección	Uso	#Polos	Capacidad	SWAP?
Requiere Breaker:		# Breaker Requeridos		Capacidad		# Polos			
<b>RESPALDO DC</b>									
BANCO DE BATERIAS:		AUTONOMÍA ACTUAL (Hrs.)							
# DE BATERIAS P/BANCO:		MARCA DE BATERIAS:		Cap. A/hrs.					

Conclusiones Energía			
Consumo DC (W)		Amper total AC del Nodo	Corriente (A) Total Estación:
Requiere Cambio Breaker Pwr:		Requiere Cambio Breaker Principal:	
Consumo Total Sitio (KVAs)		Suficiente Cap. Transformador:	

REQUERIMIENTOS AC			
# Breaker Requeridos		Cap. Breaker Req.	# Polos
Requiere Cambio Breaker Pwr:		Requiere Cambio Breaker Principal:	

REQUERIMIENTOS DC			
REQUIERE NUEVO RECTIFICADOR		# DE RECTIFICADORES REQ.	
Requiere Breaker:		# Breaker Requeridos	Capacidad
AUTONOMÍA ACTUAL+NVA (Hrs.)		REQ. NVO. BANCO	# BANCOS
AUTONOMÍA PROYECTADA (Hrs.)			



### OBSERVACIONES DEL SITE SURVEY



## ANEXOS

### 1. VISTA GENERAL DE LA ESTACIÓN/ESTRUCTURA.



Imagen 1. Vista General



Imagen 2. Vista Estructura



Imagen 3. Vista en Planta (General del terreno)

## 2. FOTOMONTAJES PROYECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA.

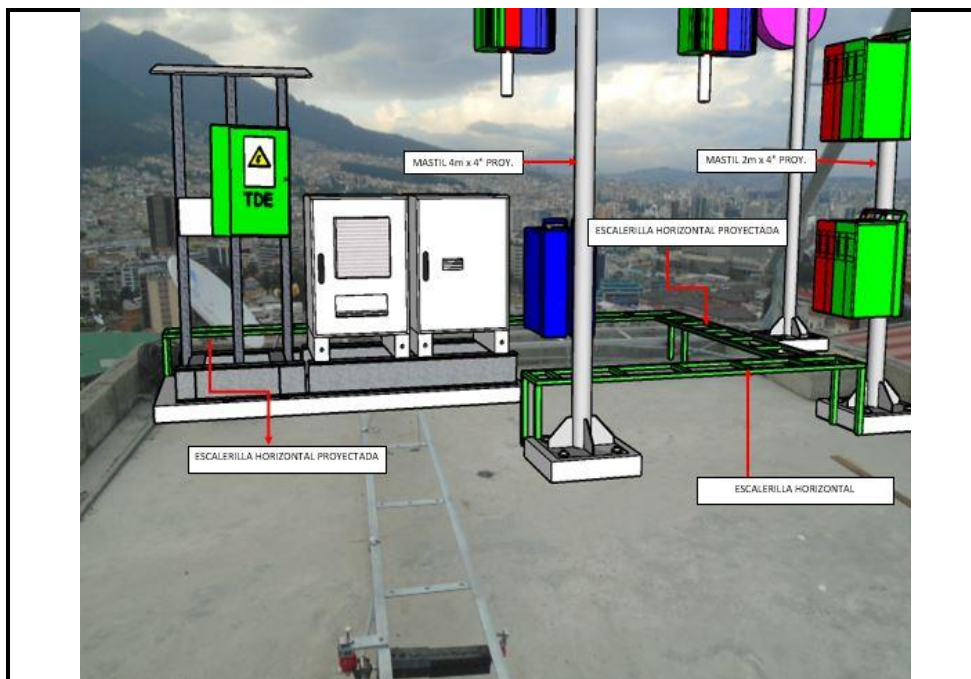


Imagen 4. Proyección Estructura

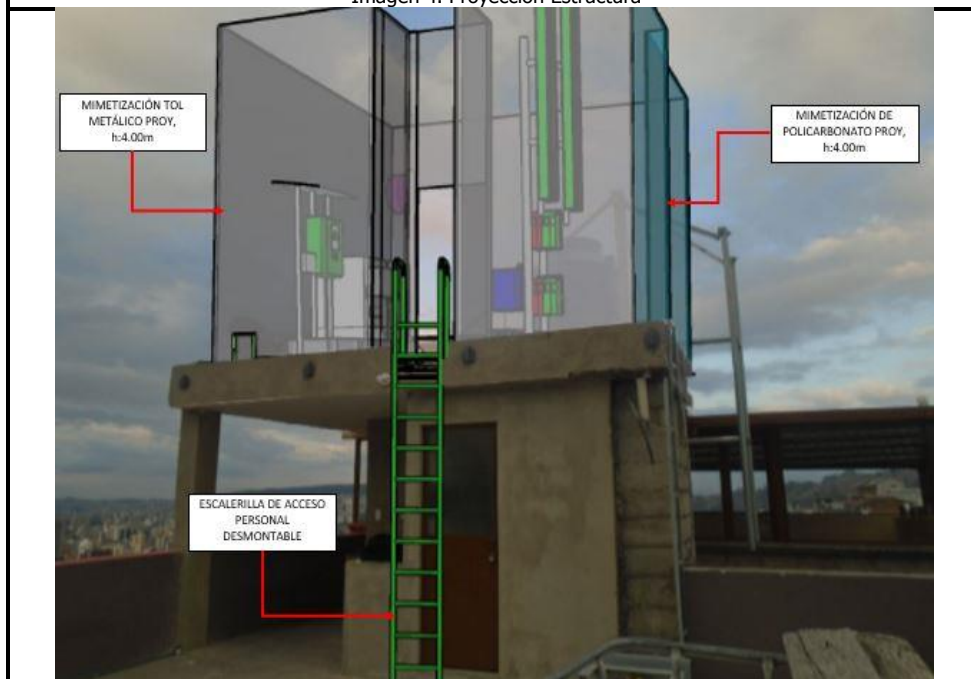
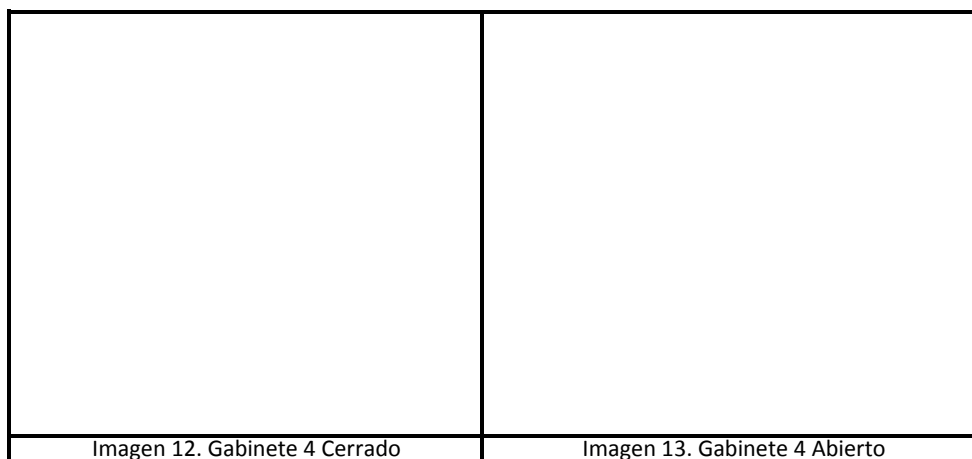


Imagen 5. Proyección de Infraestructura Estación (Cerramiento, obra Civil General)

### 3.EQUIPOS EXISTENTES

#### 3.1 Gabinetes Existentes

Imagen 6. Gabinete 1 Cerrado	Imagen 7. Gabinete 1 Abierto
Imagen 8. Gabinete 2 Cerrado	Imagen 9. Gabinete 2 Abierto
Imagen 10. Gabinete 3 Cerrado	



### 3.2 Equipos Tx Existentes

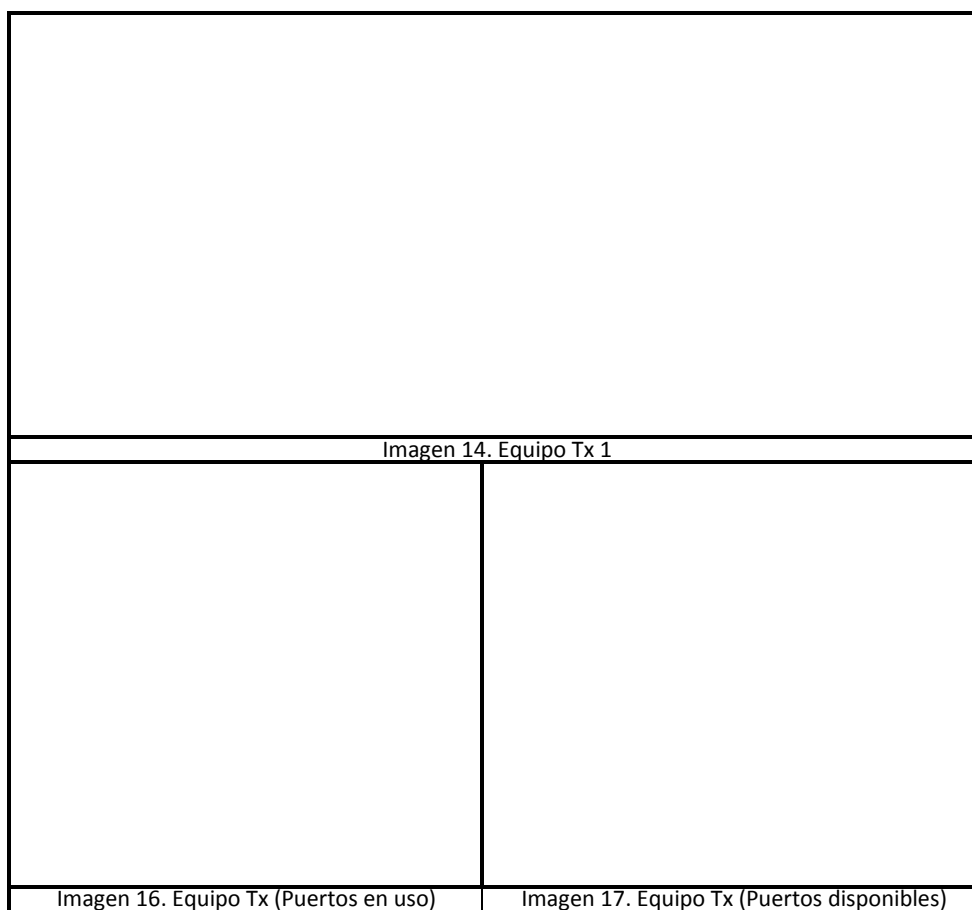





Imagen 36. Equipo Tx 8	
Imagen 37. Equipo Tx 8 (Puertos en uso)	Imagen 38. Equipo Tx 8 (Puertos disponibles)
Imagen 39. Equipo Tx 9	
Imagen 40. Equipo Tx 9 (Puertos en uso)	Imagen 41. Equipo Tx 9 (Puertos disponibles)



### 3.3 Información de energía.

Imagen 41. Breaker Principal	Imagen 42. Tablero (Breaker PWR Plant).
Imagen 43. Medición Corr y Volt DC (Display).	Imagen 44. Barra Retorno (Positivos) Pwr. Plant
Imagen 45. Breakers en planta de fuerza (Proyección de breaker a utilizar/instalar).	

#### 4.FOTOMONTAJES DE PROYECCIÓN DE EQUIPOS.

##### 4.1 Proyección de gabinetes y equipos dentro de abinetes/racks.

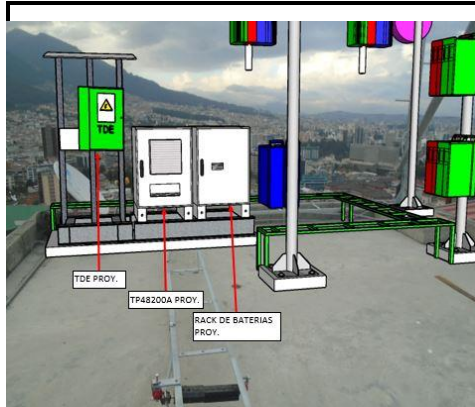


Imagen 46. Proyección Gabinete 1

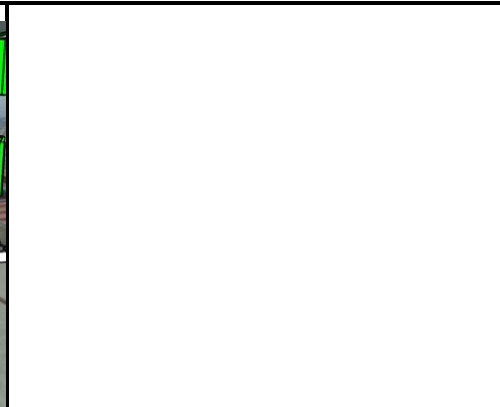


Imagen 47. Proyección Gabinete 2



Imagen 48. Proy. De equipos en gabinete 1



Imagen 49. Proy. De equipos en gabinete 2

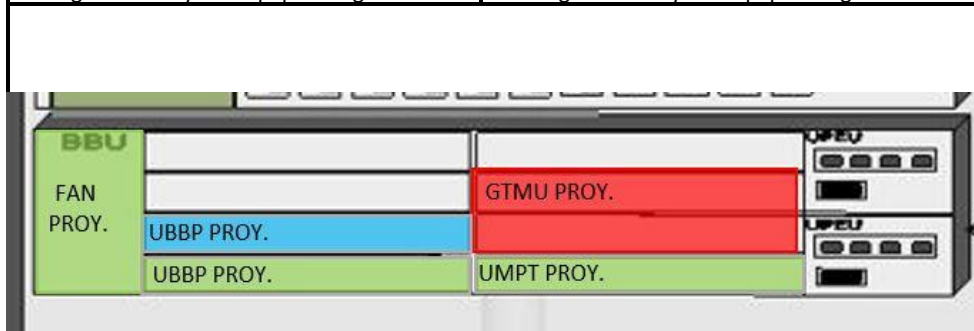
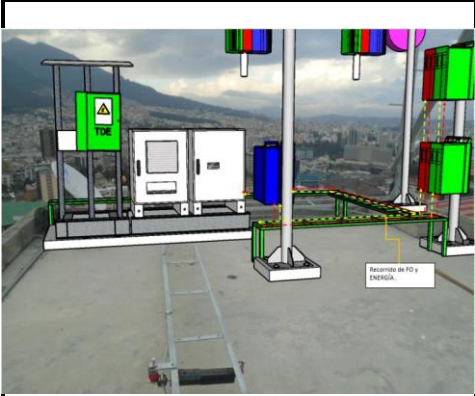


Imagen 50. Proyección de tarjetería en BBU.

<p>Imagen 51. Proyección RRUs 1</p>	<p>Imagen 52. Proyección RRUs 2</p>
<p>Imagen 53. Proyección RRUs 3</p>	<p>Imagen 54. Proyección RRUs 4</p>
<p>Imagen 55. Proyección de RRUs 5.</p>	

#### 4.3 Fotomontajes recorridos FO, DC y/o Feeder.

	
Imagen 56. Recorrido 1	Imagen 57. Recorrido 2
Imagen 58. Recorrido 3	Imagen 59. Recorrido 4
Imagen 60. Recorrido 5	

## 5. FOTOMONTAJES PROYECCIÓN SISTEMA RADIANTE.

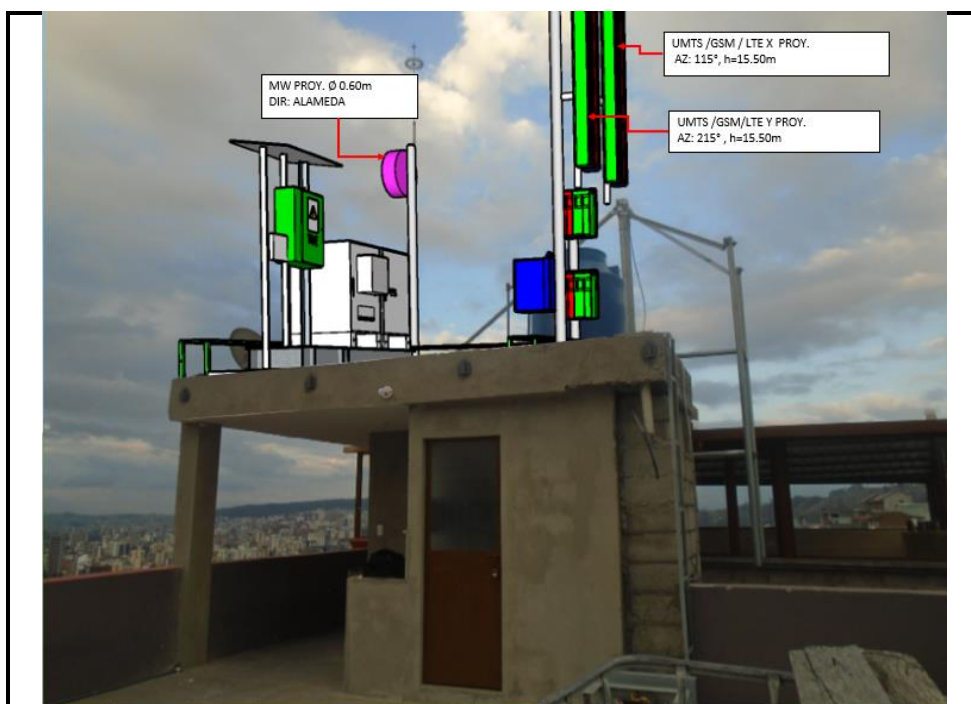


Imagen 61. Proyección General de Antenas 1

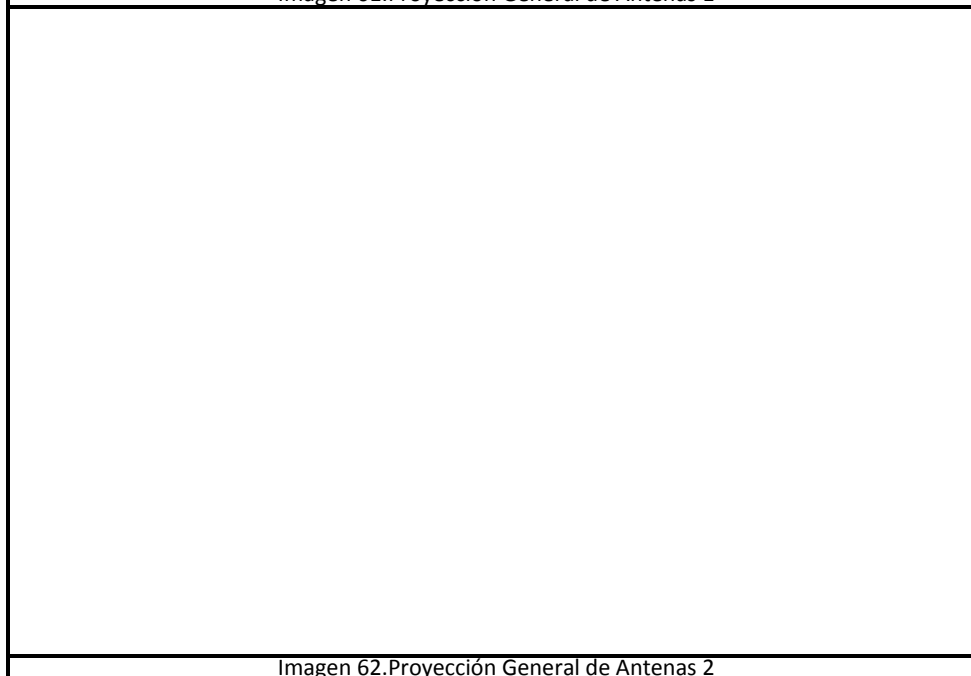
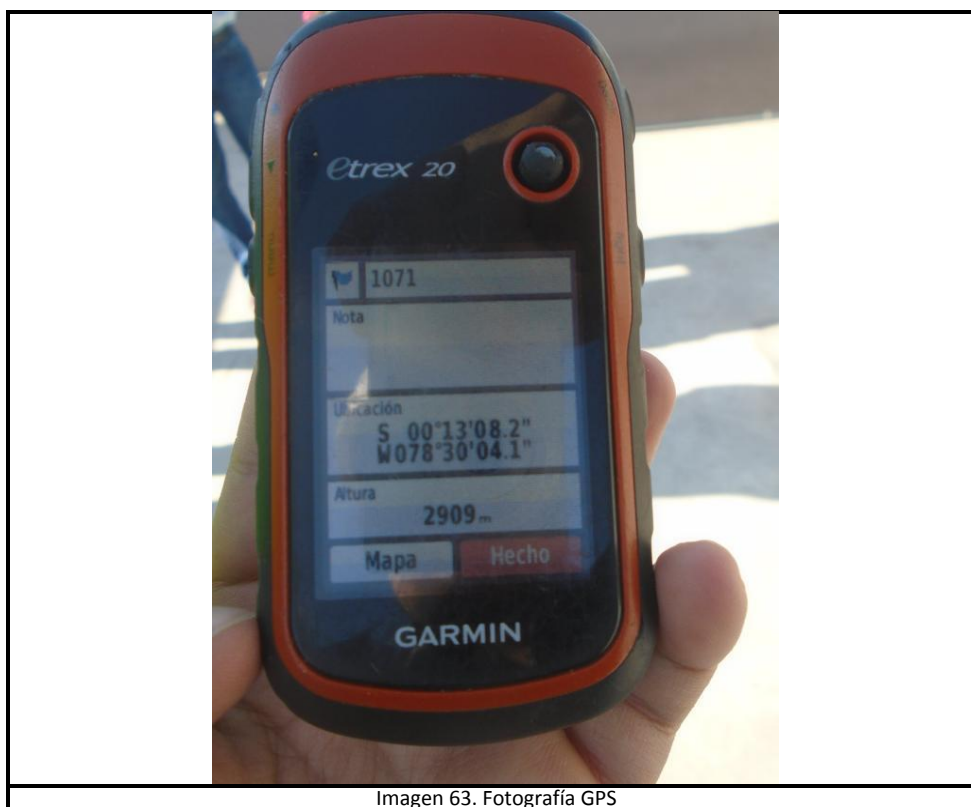


Imagen 62. Proyección General de Antenas 2

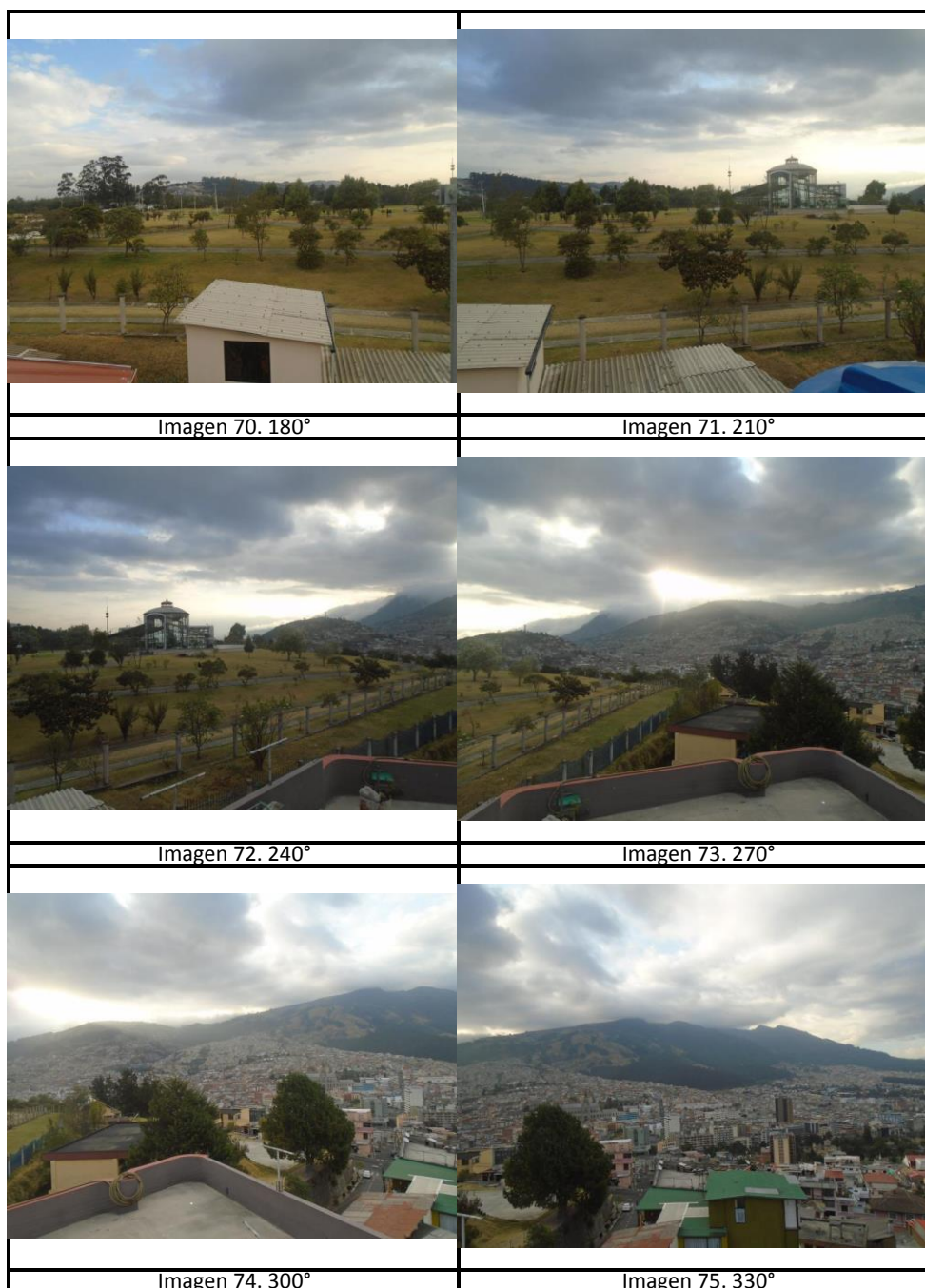
## 6. GPS



## 7.PANORÁMICAS









**ANEXOS RF**

**8. FOTOGRAFÍAS POR SECTOR (AZ., TM, TE.)**

<b>GSM SECTOR X</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR X 850 MHz</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR X 1900 MHz</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (      °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz (      °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)</b>	<b>BRÚJULA (      °)</b>

<b>GSM SECTOR Y</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR Y 850 MHz</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR Y 1900 MHz</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (      °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.      °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)</b>	<b>BRÚJULA (      °)</b>

<b>GSM SECTOR Z</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR Z 850 MHz</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR Z 1900 MHz</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850MHz (      °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.      °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)</b>	<b>BRÚJULA (      °)</b>

<b>GSM SECTOR U</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR X 850 MHz</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR X 1900 MHz</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (    °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.    °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (    °)</b>	<b>BRÚJULA (    °)</b>

<b>GSM SECTOR V</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR V 850 MHz</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR V 1900 MHz</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (    °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.    °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (    °)</b>	<b>BRÚJULA (    °)</b>

<b>GSM SECTOR W</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR W 850 MHz</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR W 1900 MHz</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850MHz (    °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.    °)</b>
<b>INCLINACION MECANICA (    °)</b>	<b>BRUJULA (    °)</b>

<b>GSM SECTOR X EXP</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR X EXP 850 MHz</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR X EXP 1900 MHz</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (      °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.      °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)</b>	<b>BRÚJULA (      °)</b>

<b>GSM SECTOR Y EXP</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR Y EXP 850 MHz</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR Y EXP 1900 MHz</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (      °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.      °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)</b>	<b>BRÚJULA (      °)</b>



<b>GSM SECTOR Z EXP</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR Z EXP 850 MHz</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR Z EXP 1900 MHz</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850MHz (      °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.      °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)</b>	<b>BRÚJULA (      °)</b>

GSM SECTOR U EXP	
OBJETIVO (AZIMUT)	
CONECTORES ANTENA SECTOR U EXP 850 MHz	CONECTORES ANTENA SECTOR U EXP 1900 MHz
INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (    °)	INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.    °)
INCLINACIÓN MECÁNICA (    °)	BRÚJULA (    °)

<b>GSM SECTOR V EXP</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR V EXP 850 MHz</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR V EXP 1900 MHz</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (      °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.      °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)</b>	<b>BRÚJULA (      °)</b>

<b>GSM SECTOR W EXP</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR W EXP 850 MHz</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR W EXP 1900 MHz</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850MHz (      °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.      °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)</b>	<b>BRÚJULA (      °)</b>

UMTS SECTOR X - A	
OBJETIVO (AZIMUT)	
CONECTORES ANTENA SECTOR X 850 MHz	CONECTORES ANTENA SECTOR A 1900 MHz
INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (      °)	INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.      °)
INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)	BRÚJULA (      °)

UMTS SECTOR Y - B	
OBJETIVO (AZIMUT)	
CONECTORES ANTENA SECTOR Y 850 MHz	CONECTORES ANTENA SECTOR B 1900 MHz
INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (      °)	INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.      °)
INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)	BRÚJULA (      °)

UMTS SECTOR Z-C	
OBJETIVO (AZIMUT)	
CONECTORES ANTENA SECTOR Z 850 MHz	CONECTORES ANTENA SECTOR C 1900 MHz
INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (    °)	INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.    °)
INCLINACIÓN MECÁNICA (    °)	BRÚJULA (    °)

UMTS SECTOR U - D	
OBJETIVO (AZIMUT)	
CONECTORES ANTENA SECTOR U 850 MHz	CONECTORES ANTENA SECTOR D 1900 MHz
INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (      °)	INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.      °)
INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)	BRÚJULA (      °)



<b>UMTS SECTOR V - E</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR V 850 MHz</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR E 1900 MHz</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (      °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.      °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)</b>	<b>BRÚJULA (      °)</b>

<b>UMTS SECTOR W - F</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR W 850 MHz</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR F 1900 MHz</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 850 MHz (      °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA 1900 MHz.      °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)</b>	<b>BRÚJULA (      °)</b>

<b>LTE SECTOR X - 1</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR X-1 AWS</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR X-1 AWS</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA AWS 1 (    °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA AWS 2 (    °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (    °)</b>	<b>BRÚJULA (    °)</b>

<b>LTE SECTOR Y - 2</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR Y-2 AWS</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR Y-2 AWS</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA AWS 1 (      °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA AWS 2 (      °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)</b>	<b>BRÚJULA (      °)</b>

<b>LTE SECTOR Z - 3</b>	
<b>OBJETIVO (AZIMUT)</b>	
<b>CONECTORES ANTENA SECTOR Z-3 AWS</b>	<b>CONECTORES ANTENA SECTOR Z-3 AWS</b>
<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA AWS 1 (      °)</b>	<b>INCLINACIÓN ELÉCTRICA AWS 2 (      °)</b>
<b>INCLINACIÓN MECÁNICA (      °)</b>	<b>BRÚJULA (      °)</b>