



INFORME TÉCNICO

A: Carlos Alberto Agreda Lema
DIRECTOR EJECUTIVO

DE: Juan Pérez
**REPRESENTANTE LEGAL
OPERADOR E.C.O.R.**

REF.: REMISIÓN DE INFORMACIÓN TÉCNICA DE ACUERDO A INSTRUCTIVO ATT-DJ-RAR-TL LP 711/2025 DE TELEVISION DIGITAL TERRESTRE

FECHA: La Paz, 03 de febrero de 2026

1.- ANTECEDENTES.

Resolución Administrativa Interna ATT-DJ-RAR-TL LP 876/2019 de fecha 30 de noviembre de 2019 que otorga licencia de uso de frecuencias al operador E.C.O.R.

1.- DATOS GENERALES.

RAZON SOCIAL:	E.C.O.R.
NOMBRE COMERCIAL:	UNITEL HD
AREA DE SERVICIO:	Ciudad de La Paz
SERVICIOS	TELEVISION DIGITAL TERRESTRE Y TELEVISION ANALOGICA
HORARIOS DE TRANSMISION (PLANTA DE TRANSMISION PRINCIPAL):	0:00 – 23:59
DIAS DE LA SEMANA DE TRANSMISION DE SEÑAL TDT:	Lunes a Domingo
CANTIDAD DE CANALES RADIOELECTRICOS OTORGADOS	2 (DIGITAL Y ANALÓGICO)
CANAL ANALÓGICO	2 VHF (54 – 60 MHz)
CANAL DIGITAL	28 UHF (554 – 560 MHz)

Recabada la información técnica, el operador E.C.O.R., se encuentra emitiendo señales de TDT con las siguientes características:

TABLA DE DATOS TÉCNICOS PLANTA TRANSMISORA

PARÁMETROS	MEDICIÓN TÉCNICA	OBS.
IDENTIFICACIÓN:	UNITEL HD	
SECTOR	COMERCIAL	
DEPARTAMENTO	LA PAZ	
AREA DE SERVICIO	Ciudad de La Paz	
DIRECCIÓN DE PLANTA DE TRANSMISION:	Avenida N° 6, El Alto	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS PLANTA DE TRANSMISION:	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W	
CANALES LOGICOS	2.01	
INTERVALO DE GUARDA	0.75 MHz	
MODULACION	64 QAM	
EPG	SI	
ENLACE PLANTA DE ESTUDIOS	Enlace Punto – Punto de Fibra Óptica	<i>Nombre de empresa que presta servicio</i>

Tabla I

INFORMACION SOBRE REPETIDORAS DE TDT

Llenar la información de todos los repetidores instalados en funcionamiento y pertenecientes al operador de TDT

TABLA DE DATOS TÉCNICOS REPETIDORES

REPETIDOR 1

PARAMETROS	MEDICION TECNICA	FOTOGRAFIAS
DIRECCIÓN:	Avenida 1 N°565	Fotografías Panorámicas Repetidor Instalado Se debe ver marca de agua con coordenadas geográficas, fecha y hora
COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W	
ELEVACION SITIO INSTALACION	3.500,0 m	
LOCALIDAD REPETIDOR 1:	PALCA	
RADIO DE COBERTURA	10,0 km	
HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO	00:00 – 23:59	
CANAL RADIOELECTRICO	28 (554 – 560 MHz)	
POTENCIA NOMINAL	400,0 W	
POTENCIA RADIADA EFECTIVA	500,0 W	

TIPO DE ANTENAS	Panel	
CANTIDAD DE ANTENAS	4	
ANCHO DE BANDA	6 MHz	
ALTURA TORRE	50	
ALTURA SISTEMA RADIANTE	40	
POLARIZACION	Vertical	
SEÑAL MOVIL ONE SEG	NO	Describir como realiza la conexión con la Planta de Transmisión Principal, si no fuese el caso explicar el motivo
ENLACE CON REPETIDORA	SFN	

Tabla II

Detallar utilizando la tabla II de modelo para todos los repetidores instalados en funcionamiento para el área de servicio correspondiente.

Mediciones de Cobertura

El operador deberá realizar mediciones de intensidad de campo en múltiples puntos de las áreas de servicio de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz (según corresponda) de acuerdo a las áreas definidas en el ANEXO de la Resolución Ministerial N° 227 (RM 227) de 19 de julio de 2017.

Consideraciones:

Las mediciones realizadas deberán seguir las recomendaciones de la UIT:

- Altura de Antena: UIT-R SM.378-7

Rec. UIT-R SM.378-7

3

1.2 Frecuencias entre 30 MHz y 1 GHz

Para la medición de intensidades de campo en frecuencias entre 30 MHz y 1 GHz se recomienda utilizar antenas que se ajusten a las siguientes condiciones.

1.2.1 La antena receptora debe tener la misma polarización que la antena transmisora. Por consiguiente pueden utilizarse antenas monopolo cortas, dipolos de media onda o antenas de elevada ganancia.

1.2.2 Es preferible que la antena esté a unos 10 m de altura sobre el suelo; si es inevitable efectuar mediciones a una altura menor, hay que tener mucho cuidado de evitar un acoplamiento mutuo con el suelo, y sobre todo, cuando el sistema esté montado en un vehículo, con el techo de éste.

1.2.3 Conviene tener en cuenta el terreno circundante (posibles obstáculos), los objetos metálicos, etc. para reducir al mínimo los factores que disminuyen la precisión. Si es posible, deberán efectuarse mediciones en varios puntos adyacentes (observaciones agrupadas) y tomarse el valor medio resultante, o efectuar registros continuos, con ayuda de un registrador móvil.

- Cobertura: Las mediciones deberán realizarse cada 3 km partiendo a 3 km de la Planta de Transmisión principal UIT-R BT-2035-2 (11/2008)

18

I. UIT-R BT.2035-2

El número de puntos de medida en la zona de cobertura es función de lo siguiente:

0 «Comunidad»: un mínimo de ocho radiales separadas de forma uniforme y razonable. Los puntos de medición se seleccionan comenzando a una distancia de 3 km del transmisor y repitiéndose a intervalos de 3 km hasta llegar a la distancia máxima a la que deben realizarse las medidas; ésta se determina mediante una predicción de cobertura previa. Normalmente, al menos el 20% de todos los puntos de medida incluyen mediciones en agrupación o recorridos de 30M (100 pies).

-Se debe especificar detalladamente el procedimiento de medición de intensidad de campo utilizado.

-Detallar el equipamiento técnico utilizado (Marca, Modelo, Características Técnicas, Adjuntar fichas técnicas)

-Se debe realizar 4 mediciones adicionales en los sitios señalados en las tablas III, IV y V (según corresponda) considerando para los puntos aquellos que tengan densidad poblacional considerable y que se encuentren en un radio de 500 a 1000 metros del punto obligatorio señalado en las tablas de áreas de servicio:

La Paz: Viacha, Laja, Mecapaca, Palca

Cochabamba: Sacaba, Vinto, Ushpa Ushpa, El Paso, Sipe Sipe

Santa Cruz: El Torno, Warnes, Cotoca

NOTA. - En caso de no poder realizar la medición en el punto señalado, el operador deberá explicar el motivo y realizar la medición en un punto que no supere los 500 metros de distancia con el punto a medir.

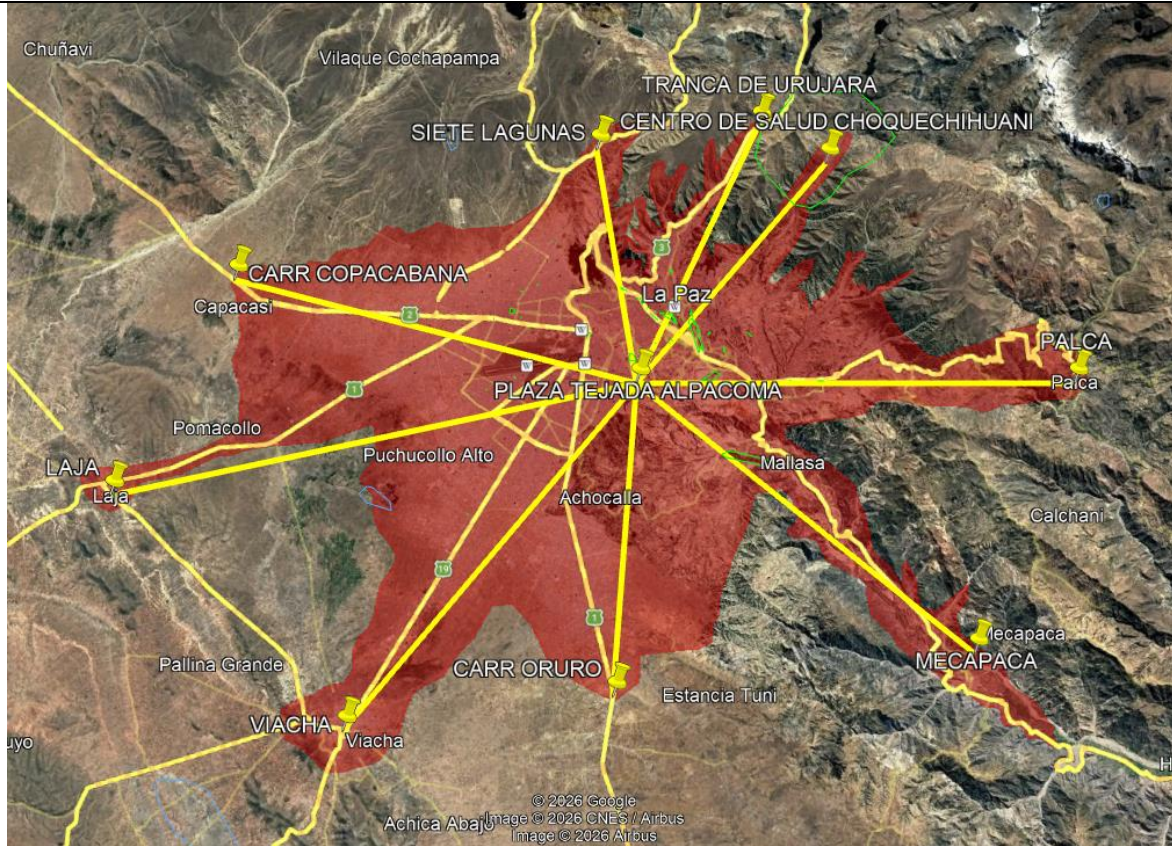
Los puntos obligatorios que deben ser considerados para realizar la medición son:

AREA DE SERVICIO LA PAZ

Nº	NOMBRE	COORDENADAS	REFERENCIA
0	Plaza Rotonda Av. Policía	16°31'44.23"S, 68° 8'44.05"O	Eje para radiales de medición
1	Plaza Principal Laja	16°32'13.30"S, 68°23'7.51"O	Localidad Laja
2	Plaza Principal Palca	16°33'40.71"S, 67°57'10.79"O	Localidad Palca
3	Plaza Principal Viacha	16°39'12.96"S, 68°18'5.94"O	Localidad Viacha
4	Plaza Principal Mecapaca	16°40'4.73"S, 68° 1'4.19"O	Localidad Mecapaca
5	Tranca Urujara	16°25'46.92"S, 68° 4'20.61"O	Camino a Yungas
6	Carretera La Paz – Oruro	16°39'33.65"S, 68°10'49.17"O	Camino a Oruro
7	Carretera Copacabana	16°27'19.36"S, 68°18'50.72"O	Camino a Copacabana
8	Siete Lagunas	16°25'38.95"S, 68° 8'41.79"O	Cerca Zona Limanipata
9	Centro Salud Choquechihuani	16°27'0.74"S, 68° 2'43.35"O	Cerca de Parque Nacional Cotapata

Tabla III

IMAGEN DE RADIALES LA PAZ

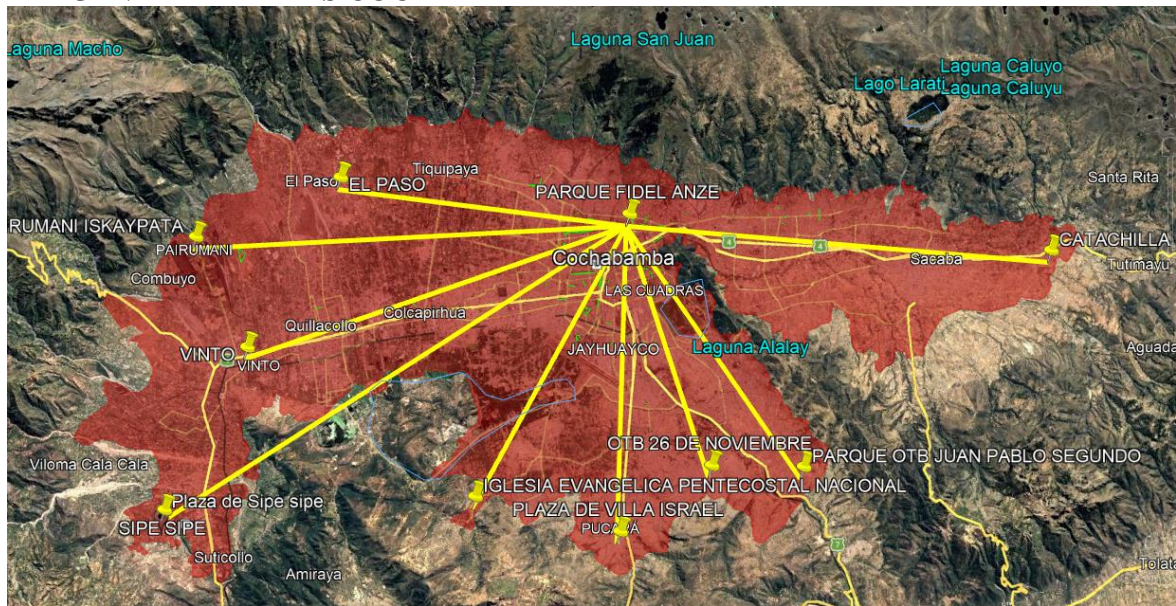


AREA DE SERVICIO COCHABAMBA

N°	NOMBRE	COORDENADAS	REFERENCIA
0	Parque Fidel Anze	17°22'14.03"S, 66° 9'8.37"O	Eje para radiales de medición
1	Municipio de Sacaba	17°24'39.84"S, 65°59'9.93"O	Zona Catachilla
2	Plaza Principal Vinto	17°23'49.78"S, 66°18'49.84"O	Localidad Vinto
3	Plaza de Villa Israel	17°29'27.08"S, 66°10'37.53"O	Cerca zona Pucará
4	Parque OTB Juan Pablo	17°28'40.30"S, 66° 5'58.71"O	Cerca zona Ushpa Ushpa
5	Plaza Principal El Paso	17°20'17.46"S, 66°15'55.60"O	Municipio de Quillacollo
6	Cancha Av. Pairumani - Iskaypata	17°21'6.13"S, 66°19'37.95"O	Municipio de Vinto
7	Iglesia Pentecostal Higuerani	17°28'6.23"S, 66°13'57.36"O	Zona Sur – Oeste de Cochabamba
8	OTB 26 de Noviembre	17°28'17.45"S, 66° 8'10.40"O	Zona Sur de Cochabamba
9	Plaza Principal Sipe Sipe	17°27'13.71"S, 66°21'26.85"O	Localidad de Sipe Sipe

Tabla IV

IMAGEN DE RADIALES COCHABAMBA

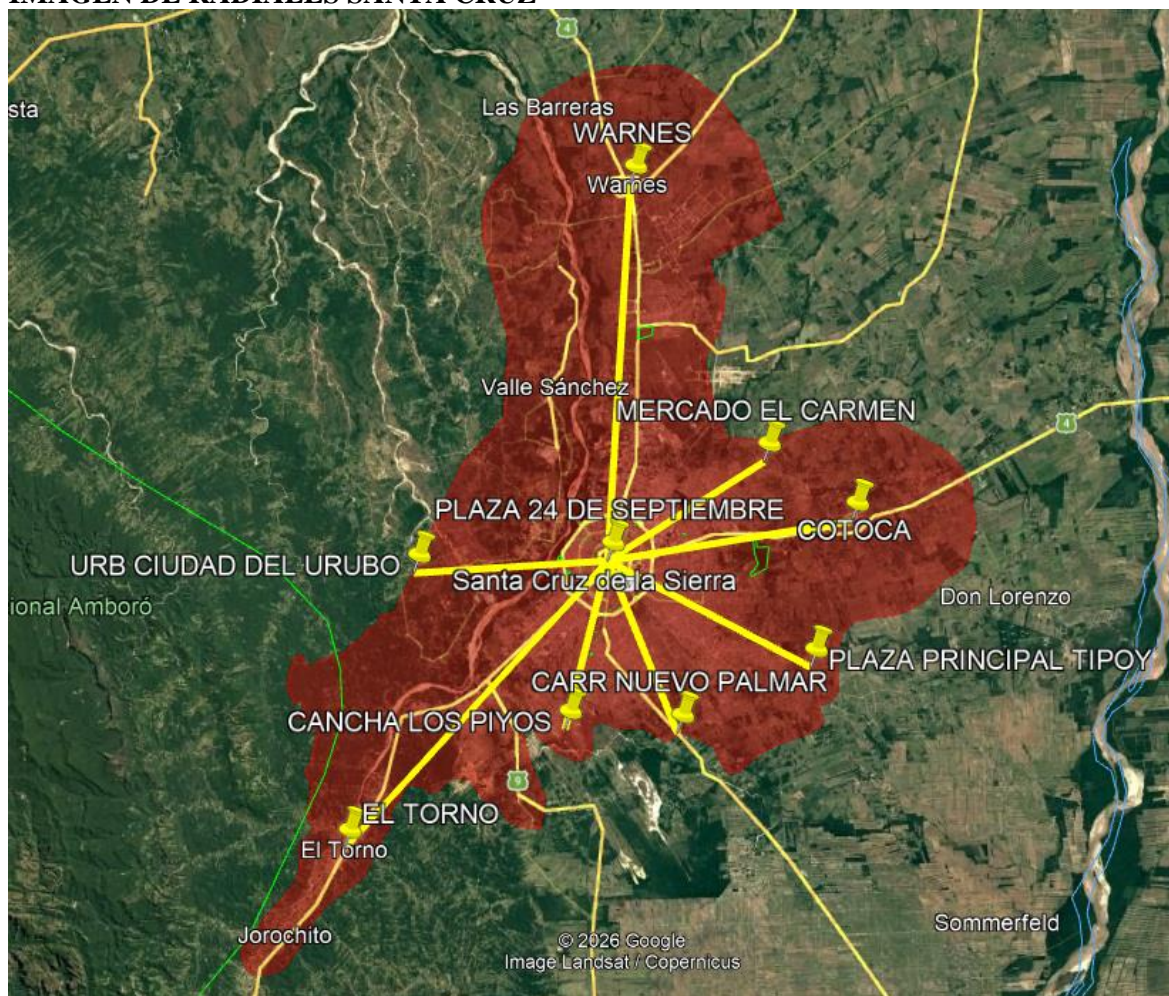


AREA DE SERVICIO SANTA CRUZ

Nº	NOMBRE	COORDENADAS	REFERENCIA
0	Plaza 24 de septiembre	17°46'59.87"S, 63°10'55.67"O	Eje para radiales de medición
1	Plaza Principal El Torno	17°59'29.79"S, 63°22'58.04"O	Localidad de El Torno
2	Plaza Principal Warnes	17°30'37.00"S, 63° 9'53.00"O	Localidad de Warnes
3	Plaza Principal Cotoca	17°45'15.71"S, 62°59'45.55"O	Localidad de Cotoca
4	Plan Tres Mil (Tipoy)	17°51'37.68"S, 63° 1'38.58"O	Plaza Principal Tipoy
5	Carretera Nuevo Palmar	17°54'29.08"S, 63° 7'44.24"O	Zona Sur de la ciudad
6	Urb. Ciudad del Urubó	17°47'31.41"S, 63°19'46.89"O	Cerca Urbanización La miel del Urubo I
7	Cancha Los Piyos	17°54'19.53"S, 63°12'52.49"O	Zona Sur Oeste de la ciudad
8	Mercado El Carmen	17°42'41.37"S, 63° 3'47.33"O	Cerca Urbanización San Pedro

Tabla V

IMAGEN DE RADIALES SANTA CRUZ



ANEXO I

1. Para el canal radioeléctrico otorgado de Televisión Digital Terrestre, se debe presentar una simulación del área de cobertura, considerando todos los repetidores instalados y en funcionamiento (La imagen I es referencial)

ÁREA DE COBERTURA

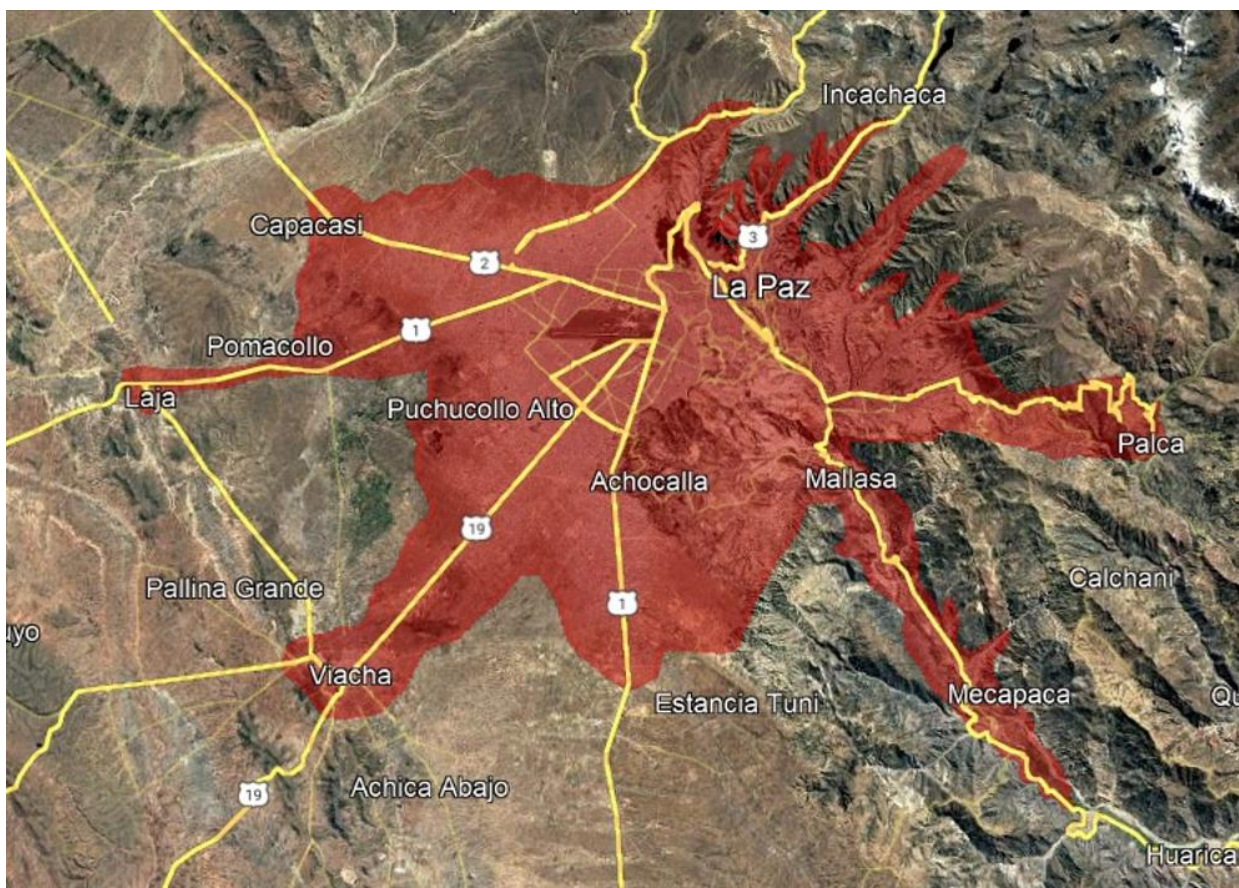


Imagen I.- Mapa de Cobertura del Operador E.C.O.R. (Simulación) en el Área de Servicio para Radiodifusión Televisiva Digital Terrestre en el Departamento de La Paz (Mapa de Calor).

2. Identificar los puntos, en los que realizó la medición de cobertura en el área de servicio correspondiente (RM 227) y presentar una tabla comparativa.

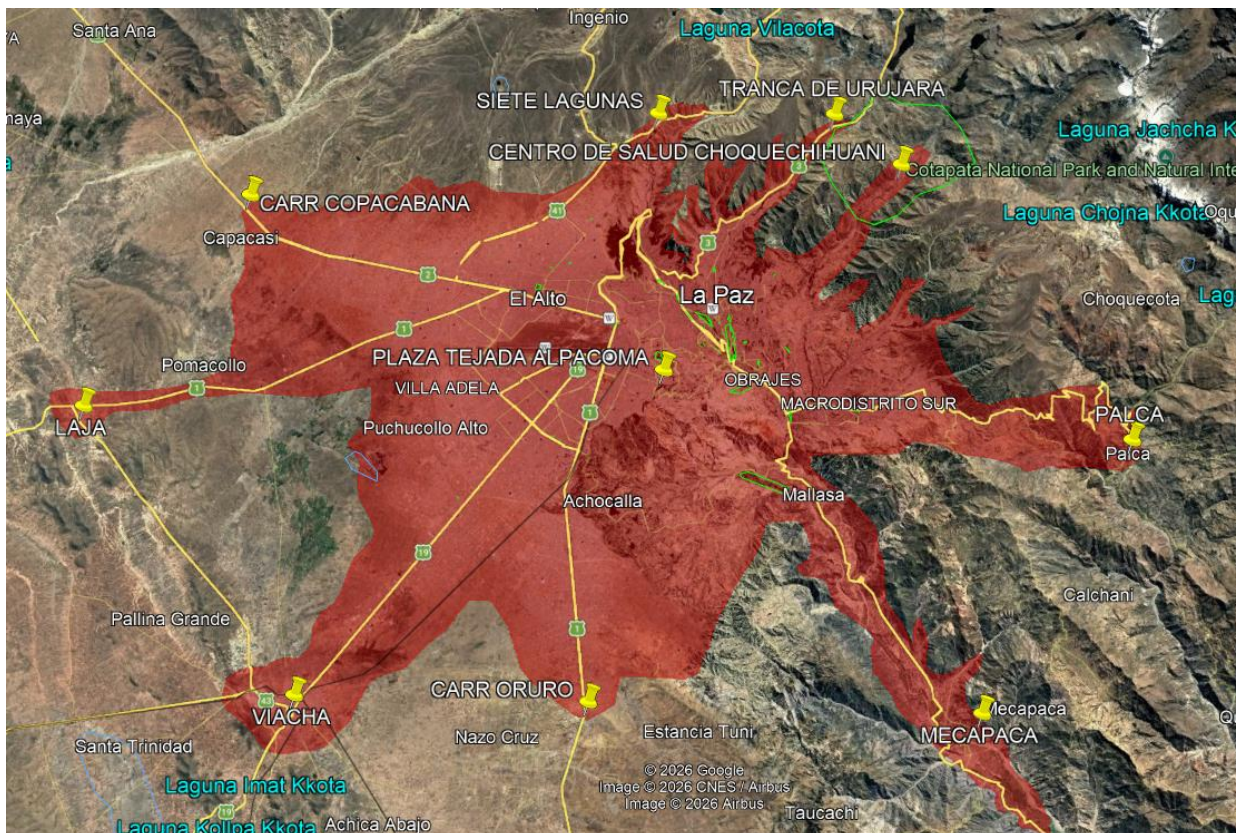


Imagen II.- Mapa de Cobertura del Operador E.C.O.R. en el Área de Servicio para Radiodifusión Televisiva Digital Terrestre en el Departamento de La Paz con Puntos de medición (Real).

N°	SITIO	Coordenadas Geográficas	dBuV/m (teorico)	dBuV/m (Real)
1	Plaza Principal	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W	50,0	30,0
2				
3				

Tabla VI



ANEXO II

MEDICIONES DE INTENSIDAD DE CAMPO

N°	DPTO	LOCALIDAD	DIRECCION DE MEDICION (AVENIDAS Y CALLES)	COORDENADAS GEOGRAFICAS	Nivel Promedio Portadora dBm (*)	ALTURA (m.s.n.m)	DISTANCIA A PTx - PTO Medición (Km)	INTENSIDAD DE CAMPO (dBuV/m)	MER (dB)	BER	EMISIONES TDT (Audio - Video) 1 Canal Virtual 1	EMISIONES TDT (Audio - Video) 2 Canal Virtual 2	EMISION ONE SEG	OBS (EXPLICACION PORQUE NO SE ENCUENTRA CON EMISIONES)
1	LA PAZ	LAJA	Plaza Principal	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W	-60.2	4260.0	35,0	34,0			SI	SI	SI	Señal del transmisor de la ciudad de La Paz
2	LA PAZ	LAJA	A dos cuadras de la Plaza Principal	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W							NO	SI	NO	No se cuenta con repetidor Gap Filler
3	LA PAZ	LAJA	A tres cuadras de la Plaza Principal	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W							NO	NO	NO	No se cuenta con repetidor Gap Filler
4	LA PAZ	MECAPACA	Plaza Principal	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W							NO	NO	NO	No se cuenta con repetidor Gap Filler
5	LA PAZ	MECAPACA	A dos cuadras de la Plaza Principal	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W							NO	NO	NO	No se cuenta con repetidor Gap Filler
6	LA PAZ	MECAPACA	A tres cuadras de la Plaza Principal	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W							NO	NO	NO	No se cuenta con repetidor Gap Filler
7	LA PAZ	PALCA	Plaza Principal	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W							NO	NO	NO	No se cuenta con repetidor Gap Filler
8	LA PAZ	PALCA	A dos cuadras de la Plaza Principal	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W							NO	NO	NO	No se cuenta con repetidor Gap Filler
9	LA PAZ	PALCA	A tres cuadras de la Plaza Principal	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W							NO	NO	NO	No se cuenta con repetidor Gap Filler
10	LA PAZ	VIACHA	Plaza Principal	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W							NO	NO	NO	No se cuenta con repetidor Gap Filler
11	LA PAZ	VIACHA	A dos cuadras de la Plaza Principal	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W							NO	NO	NO	No se cuenta con repetidor Gap Filler
12	LA PAZ	VIACHA	A tres cuadras de la Plaza Principal	16° 31' 42.87" S 68° 8' 45.72" W							NO	NO	NO	No se cuenta con repetidor Gap Filler
...

Tabla VIII: (*) Las mediciones deben estar respaldadas por graficas espectrales en los lugares de medición donde se evidencie existencia de portadora de televisión digital terrestre y con capturas de pantalla de receptores de TV con la señal de TDT (adjuntar graficas espectrales y capturas/fotografías receptor).

ANEXO III

- GRAFICAS ESPECTRALES
- CAPTURAS/FOTOGRAFIAS DE PANTALLA RECEPTORES DE TV
- REMITIR ARCHIVOS.KMZ (FORMATO DIGITAL)
- REMITIR TABLAS EXCEL CON LAS TABLAS DE MEDICIONES (FORMATO DIGITAL)

Sin otro particular, saludo a usted atentamente.

Juan Perez
REPRESENTANTE LEGAL
E.C.O.R.