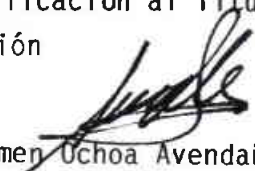




SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

Recibí de conformidad original de
la Modificación al Título de
Concesión


C. Carmen Uchoa Avendaño
30 de agosto de 2005

Modificación al título de concesión para ocupar una posición orbital geoestacionaria asignada al país, y explotar sus respectivas bandas de frecuencias asociadas y los derechos de emisión y recepción de señales otorgado por el Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en lo sucesivo la Secretaría, a favor de SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V., en lo sucesivo el Concesionario, al tenor de los siguientes antecedentes y condiciones.

ANTECEDENTES

- I. Con fecha 23 de octubre de 1997, la Secretaría otorgó al Concesionario, un título de concesión para ocupar una posición orbital geoestacionaria asignada al país, y explotar sus respectivas bandas de frecuencias asociadas y los derechos de emisión y recepción de señales, para ocupar y explotar la posición orbital geoestacionaria 109.2° W, las bandas de frecuencias C y Ku asociadas y los derechos de emisión y recepción de señales, en lo sucesivo la Concesión de 1997.
- II. El 25 de agosto de 2003, se celebró el "Memorándum de Entendimiento entre la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de los Estados Unidos Mexicanos ("México") y el Department of Industry of Canada para la Coordinación de redes satelitales operando en las bandas de frecuencia C y Ku", en lo sucesivo el Memorándum.

El artículo 2 del Memorándum señala que los objetivos del mismo son a) designar las posiciones orbitales para ser usadas por Canadá y México; b) establecer los parámetros máximos de operación y los niveles de potencia asociados a cada posición orbital dentro del arco comprendido entre los 103° longitud Oeste y 123° longitud Oeste, y c) efectuar la coordinación entre las Administraciones para la operación de las redes satelitales en las posiciones orbitales designadas dentro del arco orbital antes aludido.

Asimismo, señala que el alcance del Memorándum concierne a la operación de redes satelitales existentes, planeadas y futuras, o partes de redes satelitales, en las bandas de frecuencia C y Ku, que sean implementadas por cualquiera de las Administraciones en posiciones orbitales dentro del arco orbital comprendido entre los 103° longitud Oeste y 123° longitud Oeste.

Como resultado del Memorándum, la Secretaría intercambió con la Administración Canadiense la posición orbital geoestacionaria 109.2° W por la posición orbital geoestacionaria 114.9° W.

El artículo 3 del Memorándum, establece en su numeral 3 que las Administraciones reconocen que las posiciones orbitales que se indican en ese instrumento son solamente posiciones nominales, y que pueden hacerse ajustes a las posiciones orbitales reales en las que operarán los satélites. En tal circunstancia, la Administración





responsable del satélite se asegurará de que se modifiquen de manera apropiada las características de operación del satélite propuesto para asegurar que el nivel de interferencia hacia las redes de la otra Administración no sea mayor que aquella que sería experimentada por un satélite operando en la posición orbital nominal correspondiente definida en el Memorándum.

- III. Con escrito presentado el 10 de octubre de 2003, el Concesionario solicitó, para dar cumplimiento a diversos compromisos derivados del Memorándum, se realicen las modificaciones a que haya lugar, a la Concesión de 1997.
- IV. La Comisión Federal de Telecomunicaciones, después de evaluar la solicitud referida en el antecedente III, en términos de lo dispuesto en el artículo 37 Bis fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y sustentada en los dictámenes correspondientes, emitió opinión mediante Acuerdo del Pleno número P/191004/189 de fecha 19 de octubre de 2004.

La Secretaría, una vez recibida la opinión a que se refiere el numeral IV, después de analizar y evaluar la solicitud del Concesionario, con fundamento en los artículos 36 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 7 y demás relativos de la Ley Federal de Telecomunicaciones; 1 y 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, 13 fracciones V y VI del Reglamento de Comunicación Vía Satélite y 4o. y 5o. del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, emite la presente Modificación de la Concesión de 1997, conforme a las siguientes

CONDICIONES

PRIMERA.- Se modifica la Concesión de 1997, en el sentido de que toda referencia respecto a la posición orbital geoestacionaria 109.2° W contenida en la misma, deberá entenderse como la posición orbital geoestacionaria 114.9 grados Oeste, en lo sucesivo 114.9° W.

SEGUNDA.- Se sustituye el Apéndice I de la Concesión de 1997, para incluir las Especificaciones Técnicas, Características de Operación y Área de Cobertura del Satélite que ocupará la posición orbital geoestacionaria 114.9° W, mismas que se adjuntan a la presente modificación y forman parte integrante de la Concesión de 1997.

De igual forma, se sustituye el Apéndice II de la Concesión de 1997, para incluir la Infraestructura del Satélite, Descripción de los Centros de Control, Frecuencias de Operación de las Antenas que Componen la Infraestructura Terrestre de Control y la Descripción de las Antenas de la red satelital que ocupará la posición orbital geoestacionaria 114.9° W, mismas que se adjuntan a la presente modificación y forman parte integrante de la Concesión de 1997.

Pz 1



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

TERCERA.- Las condiciones restantes establecidas en la Concesión de 1997 subsisten en todos sus términos.

CUARTA.- El Concesionario acepta la Modificación de la Concesión de 1997 objeto del presente instrumento, y su uso, en cualquier forma, implica la aceptación incondicional de sus términos.

La presente Modificación de la Concesión de 1997 entrará en vigor a partir de su fecha y se otorga en la Ciudad de México, Distrito Federal, el 30 de agosto de 2005.

**SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
EL SECRETARIO**

PEDRO CERISOLA Y WEBER

**SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.
EL REPRESENTANTE LEGAL**

SERGIO AUTREY MAZA

La presente hoja de firmas corresponde a la Modificación del título de concesión para ocupar una posición orbital geoestacionaria asignada al país, y explotar sus respectivas bandas de frecuencias asociadas y los derechos de emisión y recepción de señales, de fecha 23 de octubre de 1997, que otorga el Gobierno Federal por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a favor de SATELITES MEXICANOS, S.A. DE C.V.

LLC*MPL



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

APENDICE I CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA RED SATELITAL SOLIDARIDAD 2

1. Características del segmento espacial

1.1. Características técnicas del satélite

1.1.1. Ficha técnica

Posición Orbital	114.9° Longitud Oeste $\pm$ 0.05
Fecha de lanzamiento	7 de octubre de 1994
Tiempo de vida	Aproximadamente 14 años
Dimensiones	Plegado: 3.57m x 3.14m x 2.67m Desplegado: 7m x 3.14m x 21 m
Peso al lanzamiento	2801 kg
Tipo de estabilización	Por tres ejes
Utilización	Satélite Geoestacionario de Comunicaciones Ofrece disponibilidad de canales de comunicación para la conducción de señales de televisión, teleaudición, telefonía y transmisión de datos. Utiliza las banda C (4-6 GHz) y Ku (12-14 GHz) para brindar sus servicios de comunicación fija y la banda L (1.5-1.6 GHz) para servicios de comunicación móvil.

1.1.2 Sistema de comunicaciones

Banda C:

Frecuencia:	5925 a 6425 MHz a la recepción y 3700 a 4200 MHz a la transmisión
Cobertura:	R1: México y sur de Estados Unidos. R2: México + Centro América + Caribe + Norte de Sudamérica. R3: El resto de América del sur excluyendo Brasil.
Número de transpondedores:	18 canales en total: 12 de 36 MHz y 6 de 72 MHz.
Número de amplificadores (SSPA's):	8 de 72 MHz y 16 de 36 MHz.
PIRE (Potencia de transmisión):	Canales de 72 MHz: 40 dBW y Canales de 36 MHz : 37 dBW
G/T (Figura de mérito):	Canales de 72 MHz: 2.5 dB/K y canales de 36 MHz: R1 = 2 dB/K, R2 = -0.5 dB/K, y R3 = 1 dB/K



Banda Ku:

Frecuencia:	14 a 14.5 GHz a la recepción y 11.7 a 12.2 GHz a la transmisión
Cobertura:	R4 en México y Sur oeste de Estados Unidos. R5: Ciertas ciudades de Estados Unidos.
Número de transpondedores:	16 de 54 MHz
Número de amplificadores (TWTA's):	20 en total: 16 operando y 4 redundantes.
PIRE:	R4: 47 dBW, R5: 46.4 dBW
G/T (Figura de Mérito):	R4: 2.2 dB/K, y R5: 2.5 dB/K

A fin de limitar la interferencia entre las redes satelitales ubicadas dentro del arco comprendido entre los 103° longitud Oeste y 123° longitud Oeste, el Concesionario deberá realizar los ajustes necesarios para que en los parámetros técnicos y operativos de los enlaces descendentes en la Banda C y Ku, para la posición 114.9° W, se observen las restricciones técnicas incluidas en las Tablas A1, B1 y B2, según corresponda, del "Memorándum de Entendimiento entre la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de los Estados Unidos Mexicanos ("México") y el Department of Industry of Canada para la Coordinación de redes satelitales operando en las bandas de frecuencia C y Ku" celebrado el 25 de agosto de 2003, o del instrumento que lo sustituya.

Banda L:

Frecuencias:	De estación maestra a móviles: 14.248 a 14.265 GHz a la recepción y 1.528 a 1.559 GHz a la transmisión. De estaciones móviles a la maestra: 1.6295 a 1.6605 GHz a la recepción y 11.9515 a 11.9685 GHz a la transmisión.
Cobertura:	México y su mar patrimonial.
Número de canales:	3 sub-bandas
Número de amplificadores (SSPA's):	6 en total: 4 operando y 2 redundantes
PIRE:	45.3 dBW
G/T (Figura de Mérito):	-1.5dB/K

[Firma manuscrita]



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

1.1.3 Sistema de telemetría, comando y rango

Telemetría:	Frecuencia: Flujo 1: 3701.1 MHz y Flujo 2: 3700.6 MHz Capacidad: 256 palabras por trama menor y 32 tramas menores por trama mayor. 1 trama mayor cada 65.5 seg. Polarización: Por antena de plato: horizontal. Por antena omnidireccional: vertical. PIRE: 20.0 dBW por antena de plato.
Comando:	Frecuencia: 5935 MHz por antena de plato y 6415 por antena omnidireccional Capacidad: 768 comandos pulsados y 16 comandos seriales Polarización: Por antena de plato: vertical. Por antena omnidireccional: horizontal
Rango:	Técnica: Rango por transponder Frecuencia: 5943 MHz Precisión: 30 metros

1.1.4 Sistema de orientación

- Procesador de control de orientación: Administra y procesa la información de todas las unidades para el control autónomo del satélite.
- Rueda de momentos: Proporciona control de la orientación en los tres ejes de referencia del satélite (roll, pitch y yaw)
- Rango de operación: Pitch + Roll : 0.4°
- Giroscopio: Mide la velocidad angular en roll, pitch y yaw.
- Sensor de Sol: Elementos fotovoltaicos de alta confiabilidad
- Sensor de Tierra: Detectores en el infrarrojo

4
R3
[Firma]



1.1.5 Sistema de control térmico

- Tubos de calor: Distribuyen uniformemente el calor generado desde el interior del satélite
- Calentadores: Mantienen en un nivel preestablecido la temperatura de ciertas unidades
- Sábanas térmicas: Control pasivo de la temperatura de ciertas unidades utilizando cobertores especiales
- Radiadores: 2 radiadores, uno en la cara norte y otro en la cara sur

1.1.6 Sistema eléctrico

- Tecnología: Bus simple regulado
- Eficiencia del arreglo de celdas solares: Alto
- Potencia total de los paneles solares a los 14 años:
 - En solsticio de junio: 3256 W y
 - en equinoccio de septiembre: 3519 W
- Batería: 1 batería de Níquel-Hidrógeno con una capacidad de 160 Amp-hr a los 14 años de vida.
 - La profundidad de descarga máxima permitida es de 70%.
 - El tiempo de recarga de la batería al final de vida es menor a 16 hr.

1.1.7 Sistema de propulsión

- 12 impulsores con un empuje de 22 Newtons con la siguiente distribución:
 - 4 axiales, 4 norte, 2 este y 2 oeste
- Tanques de Helio: 2 tanques de hilado de aluminio con grafito epóxico para soportar una presión máxima de 28,950 kPa y con una capacidad de 43.426 dm³
- Tanques de propelente: 2 tanques de combustible (Mono-Metil-Hidracina) y 2 de oxidante (Tetróxido de nitrógeno) de titanio soldado para soportar una presión máxima de 1,790 kPa y con una capacidad de 367.89 dm³



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

1.1.8 Parámetros de operación

SOLIDARIDAD 2 (114.9°W) BANDA C REGIÓN 1										
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			POLARIZACION HORIZONTAL/VERTICAL		
					TRANSPONDEDORES AMPLIOS			TRANSPONDEDORES ANGOSTOS		
PAÍS	LOCALIDAD	LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/°K	DFS dBW/m²	PIRE dBW	G/T dB/°K	DFS dBW/m²	
1	BELICE	CIUDAD DE BELICE	17 50	88 20	42 53	5 23	-93 66	38 75	6 99	-95 99
2	BELICE	ORANGE WALK	18 10	88 55	42 74	5 44	-93 87	39 01	6 88	-95 88
3	BELICE	SAN ANTONIO NUEVO	16 50	89 03	c	5 26	-93 69	38 70	7 30	-96 30
4	BELICE	STANN CREEK	16 98	88 22	42 43	5 13	-93 56	38 61	7 09	-96 09
5	E U A	DALLAS, TX	32 78	96 80	37 47	0 17	-88 60	36 80	4 08	-93 08
6	E.U.A	SAN FRANCISCO, CAL	37 77	122 42	37 86	0 56	-88 99	34 66	1 51	-90 51
7	EL SALVADOR	AGUILARES	13 57	89 11	41 07	3 77	-92 20	36 91	6 42	-95 42
8	EL SALVADOR	CD. BARRIOS	13 46	88 16	40 68	3 38	-91 81	36 52	6 12	-95 12
9	EL SALVADOR	CERRO CACHIO	13 90	89 74	41 46	4 16	-92 59	37 34	6 68	-95 68
10	EL SALVADOR	CERRO EL CHULO	13 63	89 19	41 13	3 83	-92 26	36 98	6 47	-95 47
11	EL SALVADOR	CERRO EL FARO	14 02	89 56	41 50	4 20	-92 63	37 39	6 74	-95 74
12	EL SALVADOR	CERRO EL PACAYAL	13 48	88 32	40 75	3 45	-91 88	36 59	6 18	-95 18
13	EL SALVADOR	CERRO EL PICACHO	13 69	89 25	41 19	3 89	-92 32	37 05	6 52	-95 52
14	EL SALVADOR	CERRO VERDE	13 83	89 62	41 38	4 08	-92 51	37 25	6 64	-95 64
15	EL SALVADOR	CHALCHUAPA	13 98	89 68	41 50	4 20	-92 63	37 39	6 73	-95 73
16	EL SALVADOR	CHIQUMULILLA	14 08	90 38	41 69	4 39	-92 82	37 66	6 79	-95 79
17	EL SALVADOR	COJUTEPEQUE	13 70	88 97	41 12	3 82	-92 25	36 98	6 48	-95 48
18	EL SALVADOR	EL TRANSITO	13 22	88 21	40 51	3 21	-91 64	36 32	5 96	-94 96
19	EL SALVADOR	GUALAN	15 13	89 37	42 09	4 79	-93 22	38 12	7 18	-96 18
20	EL SALVADOR	JOCORO	13 37	88 01	40 56	3 26	-91 69	36 38	6 00	-95 00
21	EL SALVADOR	JUCUAPA	13 31	88 24	40 59	3 29	-91 72	36 41	6 04	-95 04
22	EL SALVADOR	LA PALMA	14 32	89 18	41 59	4 29	-92 72	37 53	6 86	-95 86
23	EL SALVADOR	METAPAN	14 20	89 27	41 54	4 24	-92 67	37 46	6 81	-95 81
24	EL SALVADOR	MIRADOR PLANES DE R	13 63	89 48	41 21	3 91	-92 34	37 05	6 50	-95 50
25	EL SALVADOR	NUEVA SAN SALVADOR	13 67	89 30	41 19	3 89	-92 32	37 04	6 51	-95 51
26	EL SALVADOR	ROSARIO DE PAZ	13 27	89 63	40 98	3 68	-92 11	36 77	6 27	-95 27
27	EL SALVADOR	SAN MIGUEL	13 48	88 18	40 70	3 40	-91 83	36 54	6 14	-95 14
28	EL SALVADOR	SAN PEDRO NONUALCO	13 37	88 78	40 82	3 52	-91 95	36 64	6 23	-95 23
29	EL SALVADOR	SAN RAFAEL CEDROS	13 58	88 73	40 96	3 66	-92 09	36 81	6 36	-95 36
30	EL SALVADOR	SAN SALVADOR	13 67	89 17	41 16	3 86	-92 29	37 01	6 49	-95 49
31	EL SALVADOR	SANTA ANA	14 00	89 52	41 47	4 17	-92 60	37 37	6 73	-95 73
32	EL SALVADOR	SANTA ROSA	13 37	87 58	40 41	3 11	-91 54	36 20	5 83	-94 83
33	EL SALVADOR	SATIAGO NONUALCO	13 35	88 78	40 80	3 50	-91 93	36 62	6 21	-95 21
34	EL SALVADOR	SONSONATE	13 72	89 73	41 33	4 03	-92 46	37 19	6 58	-95 58
35	EL SALVADOR	SUCHITO	13 56	89 02	41 03	3 73	-92 16	36 88	6 40	-95 40
36	EL SALVADOR	TACACHICO	14 00	89 34	41 43	4 13	-92 56	37 32	6 71	-95 71
37	EL SALVADOR	ZACATECOLUCA	13 50	88 87	40 94	3 64	-92 07	36 78	6 33	-95 33
38	GUATEMALA	ASUNCION MITA	13 33	89 72	41 04	3 74	-92 17	36 84	6 32	-95 32
39	GUATEMALA	CHICASTENANGO	14 94	91 11	42 28	4 98	-93 41	38 45	7 11	-96 11
40	GUATEMALA	CHIQUMULA	14 80	89 53	41 96	4 66	-93 09	37 95	7 09	-96 09
41	GUATEMALA	COBAN	15 48	90 32	42 43	5 13	-93 56	38 58	7 30	-96 30
42	GUATEMALA	ESCUINTLA	14 30	90 78	41 88	4 58	-93 01	37 92	6 88	-95 88
43	GUATEMALA	ESQUIPULAS	14 57	89 35	41 79	4 49	-92 92	37 75	6 99	-95 99
44	GUATEMALA	FLORES	16 97	89 83	42 87	5 57	-94 00	39 12	7 34	-96 34
45	GUATEMALA	GUATEMALA CITY	14 63	90 52	42 04	4 74	-93 17	38 10	7 04	-96 04
46	GUATEMALA	JALAPA	14 63	89 97	41 95	4 65	-93 08	37 95	7 04	-96 04
47	GUATEMALA	JATIAPA	14 28	89 90	41 73	4 43	-92 86	37 68	6 89	-95 89
48	GUATEMALA	LA LIBERTAS-PETEN	16 78	90 12	42 87	5 57	-94 00	39 14	7 37	-96 37
49	GUATEMALA	LOS AMATES	15 27	89 10	42 09	4 79	-93 22	38 13	7 19	-96 19



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9°W)										
BANDA C REGIÓN 1										
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			POLARIZACION HORIZONTAL/VERTICAL		
					TRANSPONEDORES AMPLIOS			TRANSPONEDORES ANGOSTOS		
PAÍS	LOCALIDAD		LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²
50	GUATEMALA	MATAQUESCUITLA	14.51	90.20	41.92	4.62	-93.05	37.93	7.00	-96.00
51	GUATEMALA	MAZATENANGO	14.52	91.50	42.08	4.78	-93.21	38.24	6.89	-95.89
52	GUATEMALA	MELCHOR DE MENCOS	17.01	98.17	42.75	5.45	-93.88	39.45	6.88	-95.88
53	GUATEMALA	POPTUN	16.35	89.43	42.61	5.31	-93.74	38.76	7.36	-96.36
54	GUATEMALA	PROGRESO	17.40	90.80	43.15	5.85	-94.28	39.53	7.30	-96.30
55	GUATEMALA	PUERTO BARRIOS	15.68	88.53	42.11	4.81	-93.24	38.19	7.17	-96.17
56	GUATEMALA	QUEZALTENANGO	14.83	91.50	42.26	4.96	-93.39	38.46	7.02	-96.02
57	GUATEMALA	RETALHULEU	14.52	91.67	42.09	4.79	-93.22	38.27	6.86	-95.86
58	GUATEMALA	SALAMA	15.10	90.27	42.25	4.95	-93.38	38.34	7.21	-96.21
59	GUATEMALA	SANTA ELENA PETEN	16.92	89.89	42.86	5.56	-93.99	39.12	7.35	-96.35
60	GUATEMALA	STA. CRUZ DE QUICHE	15.03	91.13	42.33	5.03	-93.46	38.51	7.13	-96.13
61	GUATEMALA	TECOLUTAN	14.99	89.72	42.10	4.80	-93.23	38.12	7.16	-96.16
62	HONDURAS	CHOLUTECA	13.25	87.17	40.16	2.86	-91.29	35.92	5.54	-94.54
63	HONDURAS	COMAYAGUA	14.50	87.65	41.20	3.90	-92.33	37.16	6.54	-95.54
64	HONDURAS	DANLI	14.03	86.50	40.46	3.16	-91.59	36.27	5.73	-94.73
65	HONDURAS	EL PROGRESO	15.33	87.80	41.69	4.39	-92.82	37.75	6.91	-95.91
66	HONDURAS	LA CEIBA	15.75	86.75	41.45	4.15	-92.58	37.52	6.54	-95.54
67	HONDURAS	NEUEVA OCOTEPEQUE	14.40	89.21	41.65	4.35	-92.78	37.59	6.90	-95.90
68	HONDURAS	PTO. CASTILLA	16.01	86.01	41.23	3.93	-92.36	37.30	6.23	-95.23
69	HONDURAS	PTO. CORTEZ	15.83	87.92	41.96	4.66	-93.09	38.05	7.03	-96.03
70	HONDURAS	SAN PEDRO SULA	15.43	88.02	41.82	4.52	-92.95	37.89	7.00	-96.00
71	HONDURAS	SANTA ROSA (DE COPAN)	14.80	88.72	41.74	4.44	-92.87	37.74	6.99	-95.99
72	HONDURAS	SIGUATEPEQUE	14.65	87.80	41.34	4.04	-92.47	37.32	6.67	-95.67
73	HONDURAS	TEGUCIGALPA	14.08	87.23	40.78	3.48	-91.91	36.66	6.14	-95.14
74	HONDURAS	TELA	15.77	87.42	41.74	4.44	-92.87	37.82	6.84	-95.84
75	HONDURAS	TOCOA	15.68	86.05	41.12	3.82	-92.25	37.15	6.19	-95.19
76	HONDURAS	VOLCAN DE CONCHAGUA	13.27	87.85	40.43	3.13	-91.56	36.22	5.87	-94.87
77	MÉXICO	ACAPONETA, NAY.	22.50	105.37	42.52	5.22	-93.65	39.48	8.87	-97.87
78	MÉXICO	ACAPULCO, GRO.	16.85	99.92	41.98	4.68	-93.11	38.88	6.46	-95.46
79	MÉXICO	ACATLAN, PUE.	18.20	98.05	43.28	5.98	-94.41	39.97	7.83	-96.83
80	MÉXICO	AGUA PRIETA, SON.	31.30	109.57	42.13	4.83	-93.26	40.33	5.36	-94.36
81	MÉXICO	AGUASCALIENTES, AGS.	21.88	102.30	43.19	5.89	-94.32	40.07	9.87	-98.87
82	MÉXICO	ALGODONES, BCN.	32.69	114.76	41.65	4.35	-92.78	39.15	4.70	-93.70
83	MÉXICO	AMECA, JAL.	20.55	104.03	42.25	4.95	-93.38	39.15	8.65	-97.65
84	MÉXICO	ANTONIO LIZARDO, VER.	19.05	95.97	43.67	6.37	-94.80	40.38	7.82	-96.82
85	MÉXICO	APATZINGAN, MICH.	19.08	102.34	42.26	4.96	-93.39	39.14	8.21	-97.21
86	MÉXICO	ARANDAS, JAL.	20.73	102.33	42.92	5.62	-94.05	39.78	9.35	-98.35
87	MÉXICO	ATLACOMULCO, EDO. M.	19.80	99.88	43.25	5.95	-94.38	40.12	8.98	-97.98
88	MÉXICO	ATOTONILCO, DGO.	24.65	103.70	43.16	5.86	-94.29	40.33	9.83	-98.83
89	MÉXICO	BOJORQUEZ, SIN.	26.13	108.01	42.65	5.35	-93.78	40.01	7.76	-96.76
90	MÉXICO	BOLAÑOS, JAL.	21.80	103.76	42.78	5.48	-93.91	39.72	9.39	-98.39



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9° W)										
BANDA C REGIÓN 1										
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			POLARIZACION HORIZONTAL/VERTICAL		
					TRANSPONEDORES AMPLIOS			TRANSPONEDORES ANGOSTOS		
PAÍS	LOCALIDAD		LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²
91	MÉXICO	CABO SAN LUCAS, BCS	22.83	109.92	40.98	3.68	-92.11	37.57	5.79	-94.79
92	MÉXICO	CABORCA, SON.	30.62	112.10	42.27	4.97	-93.40	40.00	5.40	-94.40
93	MÉXICO	CAMARGO, CHIH.	27.67	105.17	42.77	5.47	-93.90	40.52	8.55	-97.55
94	MÉXICO	CAMPECHE, CAMP.	19.85	90.53	43.30	6.00	-94.43	39.78	6.32	-95.32
95	MÉXICO	CANCUN, Q. ROO	21.08	86.77	41.73	4.43	-92.86	38.28	4.25	-93.25
96	MÉXICO	CD. ACUÑA, COAH.	29.32	100.93	41.69	4.39	-92.82	39.86	8.14	-97.14
97	MÉXICO	CD. ALTAMIRANO, GRO.	18.33	100.67	42.47	5.17	-93.60	39.39	7.80	-96.80
98	MÉXICO	CD. CUAUHTÉMOC, CHIS.	15.62	92.00	42.71	5.41	-93.84	39.04	7.18	-96.18
99	MÉXICO	CD. DEL CARMEN, CAMP.	18.63	91.83	43.52	6.22	-94.65	40.05	7.04	-96.04
100	MÉXICO	CD. GUZMAN, JAL.	19.70	103.47	42.08	4.78	-93.21	38.98	8.30	-97.30
101	MÉXICO	CD. MANTE, TAMP.	22.72	98.97	43.67	6.37	-94.80	40.52	10.02	-99.02
102	MÉXICO	CD. OBREGON, SON.	27.98	109.93	42.51	5.21	-93.64	40.07	6.50	-95.50
103	MÉXICO	CD. VALLES, SLP.	21.98	99.02	43.70	6.40	-94.83	40.53	9.87	-98.87
104	MÉXICO	CD. VICTORIA, TAMP.	23.75	99.13	43.53	6.23	-94.66	40.48	10.13	-99.13
105	MÉXICO	CELAYA, GTO.	20.52	100.62	43.26	5.96	-94.39	40.16	9.40	-98.40
106	MÉXICO	CHAMPOTON	19.35	90.72	43.35	6.05	-94.48	39.83	6.61	-95.61
107	MÉXICO	CHARCAS, SLP.	23.13	101.12	43.49	6.19	-94.62	40.43	10.28	-99.28
108	MÉXICO	CHETUMAL, Q. ROO	18.58	88.12	42.62	5.32	-93.75	38.92	6.56	-95.56
109	MÉXICO	CHIHUAHUA, CHIH.	28.63	106.08	42.57	5.27	-93.70	40.54	7.80	-96.80
110	MÉXICO	CHILPANCINGO, GRO.	17.55	99.50	42.53	5.23	-93.66	39.38	7.24	-96.24
111	MÉXICO	CHIUQUILA, Q. ROO	21.40	87.30	41.88	4.58	-93.01	38.45	4.07	-93.07
112	MÉXICO	CIUDAD JUAREZ, CHIH.	31.73	106.48	41.61	4.31	-92.74	40.30	5.48	-94.48
113	MÉXICO	COATZACOALCOS, VER.	18.15	94.42	43.63	6.33	-94.76	40.26	7.35	-96.35
114	MÉXICO	COLIMA, COL.	19.23	103.72	41.70	4.40	-92.83	38.64	7.80	-96.80
115	MÉXICO	COMITAN, CHIS.	16.25	92.13	42.99	5.69	-94.12	39.38	7.27	-96.27
116	MÉXICO	CONCEPCION, ZAC.	24.63	101.42	43.35	6.05	-94.48	40.46	10.27	-99.27
117	MÉXICO	CONITACA, SIN.	24.20	106.73	42.59	5.29	-93.72	39.63	8.48	-97.48
118	MÉXICO	CORDOBA, VER.	18.88	96.93	43.59	6.29	-94.72	40.30	8.01	-97.01
119	MÉXICO	COSAMALOAPAN, VER.	18.37	95.80	43.55	6.25	-94.68	40.25	7.54	-96.54
120	MÉXICO	COZUMEL, Q. ROO	20.52	86.92	41.94	4.64	-93.07	38.43	4.85	-93.85
121	MÉXICO	CUERNAVACA, MOR.	18.92	99.25	43.17	5.87	-94.30	39.99	8.39	-97.39
122	MÉXICO	CULIACAN, SIN.	24.80	107.40	42.56	5.26	-93.69	39.68	8.15	-97.15
123	MÉXICO	DURANGO, DGO.	24.03	104.67	43.00	5.70	-94.13	40.10	9.48	-98.48
124	MÉXICO	EL FUERTE, SIN.	26.42	108.65	42.60	5.30	-93.73	39.95	7.38	-96.38
125	MÉXICO	ENSENADA, BCN.	31.53	116.62	41.39	4.09	-92.52	38.46	4.74	-93.74
126	MÉXICO	ESMERALDA, COAH.	27.28	103.70	42.81	5.51	-93.94	40.51	9.15	-98.15
127	MÉXICO	ESPITA, YUC.	21.02	88.32	42.44	5.14	-93.57	38.93	4.80	-93.80
128	MÉXICO	FRONTERA, TAB.	18.53	92.63	43.63	6.33	-94.76	40.18	7.18	-96.18
129	MÉXICO	GUACOCCHIC, CHIH.	26.84	107.08	42.77	5.47	-93.90	40.32	8.11	-97.11
130	MÉXICO	GUADALAJARA, JAL.	20.67	103.33	42.56	5.26	-93.69	39.46	9.01	-98.01
131	MÉXICO	GUANACEVI, DGO.	25.93	105.95	42.89	5.59	-94.02	40.27	8.81	-97.81



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9°W) BANDA C REGIÓN 1										
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			POLARIZACION HORIZONTAL/VERTICAL		
					TRANSPONEDORES AMPLIOS			TRANSPONEDORES ANGOSTOS		
PAÍS	LOCALIDAD		LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²
132	MÉXICO	GUANAJUATO, GTO.	21.02	101.25	43.25	5.95	-94.38	40.12	9.66	-98.66
133	MÉXICO	GUAYMAS, SON.	27.93	110.90	42.39	5.09	-93.52	39.85	6.12	-95.12
134	MÉXICO	HERMOSILLO, SON.	29.07	110.97	42.42	5.12	-93.55	40.08	5.95	-94.95
135	MÉXICO	HIDALGO PARRAL, CHIH.	26.93	105.67	42.86	5.56	-93.99	40.45	8.67	-97.67
136	MÉXICO	HUAJUAPÁN LEÓN, OAX.	17.80	97.77	43.18	5.88	-94.31	39.87	7.50	-96.50
137	MÉXICO	IGUALA, GRO.	18.35	99.53	42.87	5.57	-94.00	39.73	7.94	-96.94
138	MÉXICO	IRAPUATO, GTO.	20.68	101.47	43.13	5.83	-94.26	39.98	9.47	-98.47
139	MÉXICO	ISLA MUJERES, Q. ROO.	21.20	86.72	41.67	4.37	-92.80	38.23	4.11	-93.11
140	MÉXICO	ISLA SOCORRO	18.75	110.97	36.42	-0.88	-87.55	32.12	1.72	-90.72
141	MÉXICO	IXMIGUILPÁN, HGO.	20.48	99.23	43.55	6.25	-94.68	40.38	9.33	-98.33
142	MÉXICO	IXTAPA, GRO.	17.65	101.67	41.75	4.45	-92.88	38.66	6.97	-95.97
143	MÉXICO	IXTLÁN, NAY.	21.03	104.37	42.32	5.02	-93.45	39.24	8.77	-97.77
144	MÉXICO	IZAMAL, YUC.	20.93	89.02	42.72	5.42	-93.85	39.19	5.12	-94.12
145	MÉXICO	IZÚCAR DE M., PUE.	18.60	98.47	43.31	6.01	-94.44	40.03	8.16	-97.16
146	MÉXICO	JALAPA, VER.	19.53	96.92	43.71	6.41	-94.84	40.43	8.31	-97.31
147	MÉXICO	JALOSTOTITLÁN, JAL.	21.20	102.47	43.01	5.71	-94.14	39.88	9.55	-98.55
148	MÉXICO	JALPAN, QRO.	21.23	99.48	43.60	6.30	-94.73	40.45	9.68	-98.68
149	MÉXICO	JESÚS CARRANZA, VER.	17.43	95.03	43.39	6.09	-94.52	40.03	7.21	-96.21
150	MÉXICO	LA ASCENCIÓN, N.L.	24.25	99.93	43.42	6.12	-94.55	40.50	10.21	-99.21
151	MÉXICO	LA PAZ, BCS.	24.17	110.30	41.53	4.23	-92.66	38.31	6.01	-95.01
152	MÉXICO	LA PESCA, TAMPS.	23.78	97.78	43.56	6.26	-94.69	40.36	9.73	-98.73
153	MÉXICO	LA PIEDAD, MICH.	20.35	102.00	42.90	5.60	-94.03	39.73	9.22	-98.22
154	MÉXICO	LAZARO CÁR., MICH.	17.98	102.18	41.72	4.42	-92.85	38.63	7.20	-96.20
155	MÉXICO	LEÓN, GTO.	21.17	101.70	43.19	5.89	-94.32	40.04	9.69	-98.69
156	MÉXICO	LERDO, VER.	18.60	95.50	43.62	6.32	-94.75	40.31	7.57	-96.57
157	MÉXICO	LERMA, CAMP.	19.83	90.53	43.30	6.00	-94.43	39.78	6.33	-95.33
158	MÉXICO	LINARES, N.L.	24.87	99.57	43.29	5.99	-94.42	40.44	10.10	-99.10
159	MÉXICO	LOMA BONITA, VER.	18.12	95.88	43.48	6.18	-94.61	40.18	7.46	-96.46
160	MÉXICO	LORETO, BCS.	26.02	111.35	41.95	4.65	-93.08	38.97	5.76	-94.76
161	MÉXICO	LOS MOCHIS, SIN.	25.75	108.88	42.45	5.15	-93.58	39.66	7.26	-96.26
162	MÉXICO	MADERA, CHIH.	29.20	108.12	42.53	5.23	-93.66	40.54	6.81	-95.81
163	MÉXICO	MANZANILLO, COL.	19.05	104.33	41.28	3.98	-92.41	38.23	7.33	-96.33
164	MÉXICO	MATAMOROS, TAMPS.	25.88	97.50	42.82	5.52	-93.95	39.88	9.23	-98.23
165	MÉXICO	MATEHUALA, SLP.	23.65	100.65	43.49	6.19	-94.62	40.51	10.30	-99.30
166	MÉXICO	MATÍAS ROMERO, OAX.	16.88	95.03	43.22	5.92	-94.35	39.83	7.04	-96.04
167	MÉXICO	MAZATLÁN, SIN.	23.22	106.42	42.43	5.13	-93.56	39.34	8.48	-97.48
168	MÉXICO	MÉRIDA, YUC.	20.97	89.62	42.91	5.61	-94.04	39.38	5.28	-94.28
169	MÉXICO	MEXICALI, BCN.	32.67	115.48	41.53	4.23	-92.66	38.98	4.70	-93.70
170	MÉXICO	MEXICO, D.F.	19.40	99.15	43.34	6.04	-94.47	40.15	8.72	-97.72
171	MÉXICO	MIHUATLÁN, OAX.	16.33	96.60	42.72	5.42	-93.85	39.41	6.48	-95.48
172	MÉXICO	MONCLOVA, COAH.	26.90	101.42	42.81	5.51	-93.94	40.35	9.61	-98.61



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9°W)										
			BANDA C REGIÓN 1							
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			POLARIZACIÓN HORIZONTAL/VERTICAL		
					TRANSPONEDORES AMPLIOS			TRANSPONEDORES ANGOSTOS		
PAÍS	LOCALIDAD		LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/°K	DFS dBW/m²	PIRE dBW	G/T dB/°K	DFS dBW/m²
173	MÉXICO	MONTERREY,N.L.	25 67	100 32	43 12	5.82	-94.25	40.41	10.01	-99.01
174	MÉXICO	MORELIA,MICH.	19 70	101 12	42 92	5.62	-94.05	39.79	8.88	-97.88
175	MÉXICO	NACCOZARI,SON.	30 40	109 65	42 33	5.03	-93.46	40.37	5.82	-94.82
176	MÉXICO	NARANJOS,VER.	21 35	97.68	43 86	6.56	-94.99	40.54	9.36	-98.36
177	MÉXICO	NOGALES,SON	31 33	110 93	42 16	4.86	-93.29	40.19	5.23	-94.23
178	MÉXICO	NUEVO LAREDO,TAMPS.	27.50	99 52	42 33	5.03	-93.46	40.00	9.14	-98.14
179	MÉXICO	NVO. CASAS GDES.,CHIH.	30.42	107.92	42 26	4.96	-93 39	40.55	6.21	-95 21
180	MÉXICO	OAXACA,OAX.	17.05	96 72	43 02	5 72	-94 15	39.73	6.93	-95 93
181	MÉXICO	OCOTLAN,JAL.	20 35	102 77	42.64	5 34	-93 77	39.52	9 01	-98 01
182	MÉXICO	OJINAGA,CHIH.	29 57	104.42	42 21	4 91	-93 34	40 41	7.63	-96 63
183	MÉXICO	ORIENTAL,PUE.	19 37	97.62	43.66	6 36	-94 79	40.34	8 48	-97 48
184	MÉXICO	ORIZABA,VER.	18.85	97 10	43.58	6 28	-94 71	40.28	8 04	-97 04
185	MÉXICO	PACHUCA,HGO.	20.12	98 73	43 60	6 30	-94 73	40.36	9 11	-98 11
186	MÉXICO	PIEDRAS NEGRAS,COAH.	28 70	100 52	41 94	4 64	-93 07	39 91	8 56	-97 56
187	MÉXICO	PIJIJAPAN,CHIS.	15 70	93 23	42 85	5 55	-93 98	39 24	7 02	-96 02
188	MÉXICO	PINOTEPA NAL.,OAX.	16 32	98.02	42.43	5 13	-93 56	39 12	6 27	-95 27
189	MÉXICO	POZA RICA,VER.	20 55	97 45	43.83	6 53	-94 96	40 52	8 98	-97 98
190	MÉXICO	PTO. ANGEL,OAX.	15 67	96 48	42 40	5 10	-93 53	39 05	6 03	-95 03
191	MÉXICO	PTO. ESCONDIDO,OAX.	15 80	96 95	42 37	5 07	-93 50	39 05	6 00	-95 00
192	MÉXICO	PTO. MADERO, CHIS.	14 73	92 42	42 27	4 97	-93 40	38 54	6 82	-95 82
193	MÉXICO	PTO. PEÑASCO	31 33	113.55	42 05	4 75	-93 18	39 54	5 12	-94 12
194	MÉXICO	PTO. PROGRESO, YUC.	21 20	89.60	42 86	5 56	-93 99	39 33	5 08	-94 08
195	MÉXICO	PTO. VALLARTA,JAL.	20 62	105 25	41 80	4 50	-92 93	38 68	8 06	-97 06
196	MÉXICO	PUEBLA,PUE.	19.05	98 20	43 50	6 20	-94 63	40 20	8 43	-97 43
197	MÉXICO	PUERTO CORTES, BCS.	24 78	111.91	41 33	4 03	-92 46	37 98	5 06	-94 06
198	MÉXICO	QUERETARO,QRO.	20 60	100 38	43 32	6 02	-94 45	40 22	9 44	-98 44
199	MÉXICO	REYNOSA,TAMPS.	26 12	98 30	42 79	5 49	-93 92	40 03	9 46	-98 46
200	MÉXICO	RIO GRANDE,ZAC.	23 83	103 03	43 26	5 96	-94 39	40 29	10 04	-99 04
201	MÉXICO	RODEO,DGO.	25 18	104 57	43 06	5 76	-94 19	40 32	9 49	-98 49
202	MÉXICO	ROSARITO,BCN.	28 63	114 07	41 89	4 59	-93 02	38 96	5 05	-94 05
203	MÉXICO	SABINAS HIDALGO,N L.	26 50	100 17	42 84	5 54	-93 97	40 29	9 71	-98 71
204	MÉXICO	SALINA CRUZ,OAX.	16 17	95 20	42 91	5 61	-94 04	39 49	6 72	-95 72
205	MÉXICO	SALTILLO,COAH.	25 42	101 02	43 21	5 91	-94 34	40 45	10 13	-99 13
206	MÉXICO	SAN ANDRES T.,VER.	18 45	95 22	43 61	6 31	-94 74	40 29	7 48	-96 48
207	MÉXICO	SAN BARTOLO Y.,OAX.	16 46	95 97	42 89	5 59	-94 02	39 56	6 68	-95 68
208	MÉXICO	SAN BLAS, NAY.	21 52	105 27	42 21	4 91	-93 34	39 11	8 55	-97 55
209	MÉXICO	SAN FELIPE, BCN	31 00	114 87	41 85	4 55	-92 98	39 15	5 00	-94 00
210	MÉXICO	SAN FERNANDO,TAMPS.	24 85	98 17	43 25	5 95	-94 38	40 24	9 77	-98 77
211	MÉXICO	SAN JOSE,BCS.	27 54	114 48	41 53	4 23	-92 66	38 34	4 61	-93 61
212	MÉXICO	SAN JUAN D.S.,SLP	23 35	102 03	43 39	6 09	-94 52	40 34	10 22	-99 22
213	MÉXICO	SAN LUIS POTOSI,SLP	22 15	100 98	43 46	6 16	-94 59	40 36	10 09	-99 09



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9° W)										
BANDA C REGIÓN 1										
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			POLARIZACION HORIZONTAL/VERTICAL		
					TRANSPONEDORES AMPLIOS			TRANSPONEDORES ANGOSTOS		
PAÍS	LOCALIDAD	LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/°K	DFS dBW/m ²	PIRE dBW	G/T dB/°K	DFS dBW/m ²	
214	MÉXICO	SAN QUINTIN,BCN	30.48	115.95	41.57	4.27	-92.70	38.66	4.81	-93.81
215	MÉXICO	SANTIAGO P.,DGO.	25.05	105.42	42.95	5.65	-94.08	40.19	9.16	-98.16
216	MÉXICO	SN JUAN D. RIO,QRO.	20.48	100.00	43.38	6.08	-94.51	40.26	9.37	-98.37
217	MÉXICO	SN JUAN DE LOS LAGOS,JAL.	21.25	102.23	43.08	5.78	-94.21	39.94	9.63	-98.63
218	MÉXICO	SN LUIS DE LA PAZ,GTO.	21.30	100.52	43.42	6.12	-94.55	40.33	9.77	-98.77
219	MÉXICO	STA.ELENA,COAH.	27.87	102.99	42.60	5.30	-93.73	40.43	8.97	-97.97
220	MÉXICO	STA.ROSALIA,BCS	27.32	112.28	42.10	4.80	-93.23	39.23	5.54	-94.54
221	MÉXICO	TAMPICO,TAMPS.	22.22	97.85	43.81	6.51	-94.94	40.52	9.63	-98.63
222	MÉXICO	TAPACHULA,CHIS.	14.90	92.28	42.36	5.06	-93.49	38.64	6.91	-95.91
223	MÉXICO	TECATE, BCN	32.57	116.63	41.29	3.99	-92.42	38.50	4.63	-93.63
224	MÉXICO	TECOLOTLAN,JAL.	20.18	104.07	42.06	4.76	-93.19	38.96	8.38	-97.38
225	MÉXICO	TEHUACAN,PUE.	18.45	97.38	43.45	6.15	-94.58	40.14	7.88	-96.88
226	MÉXICO	TEMPOAL,VER.	21.78	98.45	43.78	6.48	-94.91	40.53	9.71	-98.71
227	MÉXICO	TENOSIQUE,TAB.	17.48	91.43	43.27	5.97	-94.40	39.71	7.28	-96.28
228	MÉXICO	TEPIC,NAY.	21.50	104.90	42.32	5.02	-93.45	39.25	8.75	-97.75
229	MÉXICO	TIJUANA,BCN	32.37	117.02	41.24	3.94	-92.37	38.31	4.64	-93.64
230	MÉXICO	TIZIMIN,YUC.	21.15	88.15	42.34	5.04	-93.47	38.84	4.62	-93.62
231	MÉXICO	TLAPA,GRO.	17.55	98.55	42.88	5.58	-94.01	39.62	7.34	-96.34
232	MÉXICO	TLAXCALA,TLAX.	19.32	98.23	43.56	6.26	-94.69	40.26	8.60	-97.60
233	MÉXICO	TLAXIACO,OAX.	17.27	97.68	42.97	5.67	-94.10	39.67	7.09	-96.09
234	MÉXICO	TOLIMAN,QRO.	20.90	99.93	43.47	6.17	-94.60	40.36	9.57	-98.57
235	MÉXICO	TOLUCA,EDO.M.	19.28	99.67	43.16	5.86	-94.29	40.02	8.63	-97.63
236	MÉXICO	TONALA,CHIS.	16.07	93.75	43.02	5.72	-94.15	39.47	7.03	-96.03
237	MÉXICO	TORREON,COAH.	25.55	103.43	43.12	5.82	-94.25	40.44	9.79	-98.79
238	MÉXICO	TULA,HGO.	20.10	99.32	43.46	6.16	-94.59	40.29	9.14	-98.14
239	MÉXICO	TULA,TAMPS.	23.00	99.72	43.58	6.28	-94.71	40.53	10.18	-99.18
240	MÉXICO	TUXPAN, VER.	20.95	97.40	43.86	6.56	-94.99	40.54	9.11	-98.11
241	MÉXICO	TUXTEPEC,OAX.	18.10	96.12	43.45	6.15	-94.58	40.16	7.48	-96.48
242	MÉXICO	TUXTLA GUTIERREZ,CHIS.	16.75	93.12	43.27	5.97	-94.40	39.73	7.25	-96.25
243	MÉXICO	URUAPAN,MICH.	19.42	101.97	42.56	5.26	-93.69	39.41	8.58	-97.58
244	MÉXICO	VALLADOLID,YUC.	20.68	88.20	42.46	5.16	-93.59	38.94	5.08	-94.08
245	MÉXICO	VALPARAISO,ZAC.	22.77	103.57	43.04	5.74	-94.17	40.03	9.75	-98.75
246	MÉXICO	VERACRUZ,VER.	19.20	96.13	43.68	6.38	-94.81	40.40	7.92	-96.92
247	MÉXICO	VILLAHERMOSA,TAB.	17.98	92.92	43.58	6.28	-94.71	40.11	7.27	-96.27
248	MÉXICO	YUCALTEPEN, YUC.	21.28	89.67	42.86	5.56	-93.99	39.34	5.04	-94.04
249	MÉXICO	ZACATECAS,ZAC.	22.78	102.58	43.26	5.96	-94.39	40.19	10.04	-99.04
250	MÉXICO	ZACATEPEC,OAX.	17.22	95.85	43.21	5.91	-94.34	39.89	7.08	-96.08
251	MÉXICO	ZACATLAN,PUE.	19.93	97.97	43.72	6.42	-94.85	40.40	8.88	-97.88
252	MÉXICO	ZACUALTIPAN,HGO.	20.65	98.60	43.70	6.40	-94.83	40.45	9.34	-98.34
253	MÉXICO	ZAMORA,MICH.	19.98	102.27	42.69	5.39	-93.82	39.52	8.92	-97.92
254	MÉXICO	ZIHUATANEJO, SIN.	17.63	101.55	41.78	4.48	-92.91	38.70	6.97	-95.97



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9°W) BANDA C REGIÓN 2							
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL		
					TRANSPONEDORES ANGOSTOS		
PAÍS	LOCALIDAD		LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²
1	BAHAMAS	ISLAS NASSAU	25.03	77.40	38.43	4.51	-93.85
2	BELICE	CIUDAD DE BELICE	17.50	88.20	38.89	3.70	-93.04
3	BELICE	ORANGE WALK	18.10	88.55	38.87	3.42	-92.76
4	BELICE	SAN ANTONIO NUEVO	16.50	89.03	38.57	4.24	-93.58
5	BELICE	STANN CREEK	16.98	88.22	38.81	3.92	-93.26
6	COLOMBIA	ARICA	2.06	71.47	37.85	3.57	-92.91
7	COLOMBIA	BARRANQUILLA	11.17	74.83	39.26	4.93	-94.27
8	COLOMBIA	BOGOTA	4.63	75.07	38.60	6.50	-95.84
9	COLOMBIA	BUCARAMANGA	7.13	73.17	39.21	7.04	-96.38
10	COLOMBIA	BUENAVENTURA	4.00	77.00	38.07	5.86	-95.20
11	COLOMBIA	CALI	3.40	76.50	37.97	5.41	-94.75
12	COLOMBIA	CARTAGENA	10.40	75.55	39.19	5.48	-94.82
13	COLOMBIA	CUCUTA	7.92	72.52	39.28	6.93	-96.27
14	COLOMBIA	FACATATIVA	4.85	74.35	38.72	6.66	-96.00
15	COLOMBIA	FLORENCIA	1.61	75.60	37.22	3.14	-92.48
16	COLOMBIA	IBAGU	4.42	75.33	38.52	6.35	-95.69
17	COLOMBIA	LERIDA1	0.17	70.70	36.64	0.27	-89.61
18	COLOMBIA	LETICIA	-4.21	69.95	30.90	-12.46	-76.88
19	COLOMBIA	MANIZALES	5.05	75.53	38.65	6.66	-96.00
20	COLOMBIA	MEDELLIN	6.25	75.60	38.86	6.98	-96.32
21	COLOMBIA	PALERMO	0.40	73.47	36.63	0.90	-90.24
22	COLOMBIA	PEREIRA	4.78	75.77	38.56	6.51	-95.85
23	COLOMBIA	PTO LEGUIZAMO	-0.15	74.82	36.00	-0.26	-89.08
24	COLOMBIA	PTO UMBRIA	0.87	76.55	36.58	1.71	-91.05
25	COLOMBIA	PTO.ASIS	0.50	76.50	36.32	0.98	-90.32
26	COLOMBIA	SAN JOSE	4.16	69.93	38.72	5.55	-94.89
27	COLOMBIA	TUMACO	1.82	78.77	36.52	2.68	-92.02
28	COLOMBIA	TUMACO	1.82	78.77	36.52	2.68	-92.02
29	COLOMBIA	TUQUERRES	1.08	77.60	36.47	1.89	-91.23
30	COSTA RICA	SAN JOSE	9.98	84.07	36.91	2.83	-92.17
31	COSTA RICA	SAN JOSE	9.98	84.07	36.91	2.83	-92.17
32	COSTA RICA	ALAJUELA	10.00	84.20	36.87	2.79	-92.13
33	COSTA RICA	ALAJUELA	10.00	84.20	36.87	2.79	-92.13
34	COSTA RICA	CARTAGO	10.00	83.87	36.99	2.89	-92.23
35	COSTA RICA	CARTAGO	10.00	83.87	36.99	2.89	-92.23
36	COSTA RICA	COLORADO	10.77	83.58	37.46	2.80	-92.14
37	COSTA RICA	COLORADO	10.77	83.58	37.46	2.80	-92.14
38	COSTA RICA	HEREDIA	10.00	84.13	36.89	2.81	-92.15
39	COSTA RICA	HEREDIA	10.00	84.13	36.89	2.81	-92.15
40	COSTA RICA	LIBERIA	10.65	85.47	36.84	2.54	-91.88
41	COSTA RICA	LIBERIA	10.65	85.47	36.84	2.54	-91.88
42	COSTA RICA	LIMON	10.00	83.02	37.31	3.18	-92.52
43	COSTA RICA	LIMON	10.00	83.02	37.31	3.18	-92.52
44	COSTA RICA	PLATANILLO	8.90	83.15	36.81	3.53	-92.87



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9°W) BANDA C REGIÓN 2							
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL		
					TRANSPONEDORES ANGOSTOS		
PAÍS	LOCALIDAD		LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²
45	COSTA RICA	PLATANILLO	8.90	83.15	36.81	3.53	-92.87
46	COSTA RICA	PTO. LIMON	10.00	83.00	37.32	3.19	-92.53
47	COSTA RICA	PTO. LIMON	10.00	83.00	37.32	3.19	-92.53
48	COSTA RICA	PUNTARENAS	10.00	84.83	36.64	2.59	-91.93
49	COSTA RICA	PUNTARENAS	10.00	84.83	36.64	2.59	-91.93
50	COSTA RICA	SANTA ROSA	10.84	85.54	36.94	2.59	-91.93
51	COSTA RICA	SANTA ROSA	10.84	85.54	36.94	2.59	-91.93
52	CUBA	CAMAGÜEY	21.42	77.92	39.47	4.72	-94.06
53	CUBA	CIENFUEGOS	22.17	80.45	39.24	4.29	-93.63
54	CUBA	GUANTANAMO	19.98	75.17	39.50	4.00	-93.34
55	CUBA	HAVANA	23.12	82.42	38.86	3.12	-92.46
56	CUBA	HOLGUIN	20.90	76.25	39.50	4.49	-93.83
57	CUBA	LAS TUNAS	20.97	76.98	39.52	4.54	-93.88
58	CUBA	MATANZAS	23.07	81.58	38.93	3.70	-93.04
59	CUBA	PINAR DEL RIO	22.40	83.70	38.94	2.55	-91.89
60	CUBA	SANTA CLARA	22.42	79.97	39.21	4.46	-93.80
61	CUBA	SANTIAGO	20.00	75.82	39.56	3.98	-93.32
62	E.U.A	DALLAS, TX	32.78	96.80	35.72	1.21	-90.55
63	E.U.A	SAN FRANCISCO, CAL	37.77	122.42	35.05	-1.93	-87.41
64	E.U.A.	ALBUQUERQUE, NM	35.08	106.63	39.20	-3.22	-86.12
65	E.U.A.	CARSON CITY	39.16	119.77	35.40	-2.92	-86.42
66	E.U.A.	DALLAS	32.78	96.80	35.72	1.21	-90.55
67	E.U.A.	DENVER	39.74	104.98	35.11	-11.84	-77.50
68	E.U.A.	LAS VEGAS	36.18	115.14	38.64	-1.06	-88.28
69	E.U.A.	LOS ANGELES, CA	34.00	118.25	38.39	0.88	-90.22
70	E.U.A.	MIAMI	25.77	80.20	37.88	2.92	-92.26
71	E.U.A.	MIDLAND, TX	32.00	102.15	39.04	1.28	-90.62
72	E.U.A.	SALT LAKE	40.76	111.89	35.50	-9.96	-79.38
73	E.U.A.	SAN DIEGO, CAL	32.75	117.17	39.01	1.49	-90.83
74	E.U.A.	SAN FRANCISCO	37.77	122.42	35.05	-1.93	-87.41
75	E.U.A.	TAMPA	27.97	82.45	36.20	0.39	-89.73
76	EL SALVADOR	AGUILARES	13.57	89.11	37.43	4.23	-93.57
77	EL SALVADOR	CD. BARRIOS	13.46	88.16	37.60	4.05	-93.39
78	EL SALVADOR	CERRO CACHIO	13.90	89.74	37.41	4.39	-93.73
79	EL SALVADOR	CERRO EL CHULO	13.63	89.19	37.44	4.26	-93.60
80	EL SALVADOR	CERRO EL FARO	14.02	89.56	37.54	4.42	-93.76
81	EL SALVADOR	CERRO EL PACAYAL	13.48	88.32	37.58	4.08	-93.42
82	EL SALVADOR	CERRO EL PICACHO	13.69	89.25	37.45	4.29	-93.63
83	EL SALVADOR	CERRO VERDE	13.83	89.62	37.42	4.37	-93.71
84	EL SALVADOR	CHALCHUAPA	13.98	89.68	37.48	4.41	-93.75
85	EL SALVADOR	CHIQUMULILLA	14.08	90.38	37.27	4.37	-93.71
86	EL SALVADOR	COJUTEPEQUE	13.70	88.97	37.54	4.25	-93.59
87	EL SALVADOR	EL TRANSITO	13.22	88.21	37.46	3.99	-93.33
88	EL SALVADOR	GUALAN	15.13	89.37	38.09	4.51	-93.85

[Handwritten signature and initials]



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9° W) BANDA C REGIÓN 2							
		COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			
				TRANSPONEDORES ANGOSTOS			
PAÍS	LOCALIDAD	LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²	
89	EL SALVADOR	JOCORO	13.37	88.01	37.58	4.00	-93.34
90	EL SALVADOR	JUCUAPA	13.31	88.24	37.50	4.02	-93.36
91	EL SALVADOR	LA PALMA	14.32	89.18	37.80	4.44	-93.78
92	EL SALVADOR	METAPAN	14.20	89.27	37.71	4.43	-93.77
93	EL SALVADOR	MIRADOR PLANES DE R.	13.63	89.48	37.35	4.30	-93.64
94	EL SALVADOR	NUEVA SAN SALVADOR	13.67	89.30	37.43	4.29	-93.63
95	EL SALVADOR	ROSARIO DE PAZ	13.27	89.63	37.09	4.16	-93.50
96	EL SALVADOR	SAN MIGUEL	13.48	88.18	37.61	4.06	-93.40
97	EL SALVADOR	SAN PEDRO NONUALCO	13.37	88.78	37.40	4.12	-93.46
98	EL SALVADOR	SAN RAFAEL CEDROS	13.58	88.73	37.54	4.18	-93.52
99	EL SALVADOR	SAN SALVADOR	13.67	89.17	37.47	4.28	-93.62
100	EL SALVADOR	SANTA ANA	14.00	89.52	37.54	4.41	-93.75
101	EL SALVADOR	SANTA ROSA	13.37	87.58	37.67	3.92	-93.26
102	EL SALVADOR	SATIAGO NONUALCO	13.35	88.78	37.39	4.11	-93.45
103	EL SALVADOR	SONSONATE	13.72	89.73	37.32	4.34	-93.68
104	EL SALVADOR	SUCHITO	13.56	89.02	37.45	4.22	-93.56
105	EL SALVADOR	TACACHICO	14.00	89.34	37.59	4.39	-93.73
106	EL SALVADOR	ZACATECOLUCA	13.50	88.87	37.46	4.18	-93.52
107	GRENADA	SAINT GEORGE'S	12.07	61.73	37.45	3.83	-93.17
108	GUATEMALA	ASUNCION MITA	13.33	89.72	37.10	4.19	-93.53
109	GUATEMALA	CHICASTENANGO	14.94	91.11	37.44	4.42	-93.76
110	GUATEMALA	CHIQUMULA	14.80	89.53	37.91	4.52	-93.86
111	GUATEMALA	COBAN	15.48	90.32	37.92	4.42	-93.76
112	GUATEMALA	ESCUINTLA	14.30	90.78	37.23	4.36	-93.70
113	GUATEMALA	ESQUIPULAS	14.57	89.35	37.86	4.49	-93.83
114	GUATEMALA	FLORES	16.97	89.83	38.46	4.01	-93.35
115	GUATEMALA	GUATEMALA CITY	14.63	90.52	37.50	4.43	-93.77
116	GUATEMALA	JALAPA	14.63	89.97	37.70	4.49	-93.83
117	GUATEMALA	JATIAPA	14.28	89.90	37.55	4.46	-93.80
118	GUATEMALA	LA LIBERTAS-PETEN	16.78	90.12	38.35	4.06	-93.40
119	GUATEMALA	LOS AMATES	15.27	89.10	38.21	4.47	-93.81
120	GUATEMALA	MATAQUESUITLA	14.51	90.20	37.56	4.46	-93.80
121	GUATEMALA	MAZATENANGO	14.52	91.50	37.11	4.39	-93.73
122	GUATEMALA	MELCHOR DE MENCOS	17.01	98.17	36.44	3.35	-92.69
123	GUATEMALA	POPTUN	16.35	89.43	38.44	4.30	-93.64
124	GUATEMALA	PROGRESO	17.40	90.80	38.28	3.79	-93.13
125	GUATEMALA	PUERTO BARRIOS	15.68	88.53	38.45	4.32	-93.66
126	GUATEMALA	QUEZALTENANGO	14.83	91.50	37.27	4.43	-93.77
127	GUATEMALA	RETALHULEU	14.52	91.67	37.06	4.39	-93.73
128	GUATEMALA	SALAMA	15.10	90.27	37.79	4.47	-93.81
129	GUATEMALA	SANTA ELENA PETEN	16.92	89.89	38.44	4.02	-93.36
130	GUATEMALA	STA. CRUZ DE QUICHE	15.03	91.13	37.48	4.43	-93.77
131	GUATEMALA	TECOLUTAN	14.99	89.72	37.93	4.52	-93.86
132	GUYANA	GEORGETOW	6.80	58.16	37.22	2.88	-92.22



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9° W) BANDA C REGIÓN 2							
		COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			
				TRANSPONEDORES ANGOSTOS			
PAÍS	LOCALIDAD	LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²	
133	GUYANA FRANCESA	CAYENA	4.93	52.33	35.30	0.01	-89.35
134	HAITI	PTO. PRINCIPE	18.53	72.33	39.25	3.01	-92.35
135	HONDURAS	CHOLUTECA	13.25	87.17	37.69	3.80	-93.14
136	HONDURAS	COMAYAGUA	14.50	87.65	38.20	4.16	-93.50
137	HONDURAS	DANLI	14.03	86.50	38.24	3.83	-93.17
138	HONDURAS	EL PROGRESO	15.33	87.80	38.47	4.21	-93.55
139	HONDURAS	LA CEIBA	15.75	86.75	38.74	4.00	-93.34
140	HONDURAS	NUEVA OCOTEPEQUE	14.40	89.21	37.82	4.45	-93.79
141	HONDURAS	PTO. CASTILLA	16.01	86.01	38.95	3.77	-93.11
142	HONDURAS	PTO. CORTEZ	15.83	87.92	38.60	4.17	-93.51
143	HONDURAS	SAN PEDRO SULA	15.43	88.02	38.47	4.24	-93.58
144	HONDURAS	SANTA ROSA (DE COPAN)	14.80	88.72	38.12	4.40	-93.74
145	HONDURAS	SIGUATEPEQUE	14.65	87.80	38.23	4.20	-93.54
146	HONDURAS	TEGUCIGALPA	14.08	87.23	38.08	4.03	-93.37
147	HONDURAS	TELA	15.77	87.42	38.65	4.11	-93.45
148	HONDURAS	TOCOA	15.68	86.05	38.87	3.80	-93.14
149	HONDURAS	VOLCAN DE CONCHAGUA	13.27	87.85	37.56	3.94	-93.28
150	I. BARB.	BRIDGESTON	13.58	59.62	36.57	2.88	-92.22
151	I. VIRGENES	ST. CROIX	17.80	64.80	37.59	1.87	-91.21
152	I. VIRGENES	ST. THOMAS	18.30	65.00	37.64	1.85	-91.19
153	MARTINICA	FORT DE FRANCE	14.60	61.08	36.82	2.63	-91.97
154	MEX.	ACAPONETA, NAY.	22.50	105.37	38.69	5.64	-94.98
155	MEX.	ACAPULCO, GRO.	16.85	99.92	35.88	2.91	-92.25
156	MEX.	ACATLAN, PUE.	18.20	98.05	37.00	4.15	-93.49
157	MEX.	AGUA PRIETA, SON.	31.30	109.57	40.81	1.35	-90.69
158	MEX.	AGUASCALIENTES, AGS.	21.88	102.30	38.32	6.51	-95.85
159	MEX.	ALGODONES, BCN	32.69	114.76	39.89	1.26	-90.60
160	MEX.	AMECA, JAL.	20.55	104.03	37.54	5.34	-94.68
161	MEX.	ANTONIO LIZARDO, VER.	19.05	95.97	37.54	4.10	-93.44
162	MEX.	APATZINGAN, MICH.	19.08	102.34	36.85	4.76	-94.10
163	MEX.	ARANDAS, JAL.	20.73	102.33	37.76	5.96	-95.30
164	MEX.	ATLACOMULCO, EDO. M.	19.80	99.88	37.38	5.43	-94.77
165	MEX.	ATOTONILCO, DGO.	24.65	103.70	39.52	6.45	-95.79
166	MEX.	BOJORQUEZ, SIN.	26.13	108.01	40.27	4.48	-93.82
167	MEX.	BOLAÑOS, JAL.	21.80	103.76	38.27	6.07	-95.41
168	MEX.	CABO SAN LUCAS, BCS.	22.83	109.92	38.05	2.63	-91.97
169	MEX.	CABORCA, SON.	30.62	112.10	40.65	1.81	-91.15
170	MEX.	CAMARGO, CHIH.	27.67	105.17	40.45	4.80	-94.14
171	MEX.	CAMPECHE, CAMP.	19.85	90.53	38.45	2.23	-91.57
172	MEX.	CANCUN, Q. ROO	21.08	86.77	38.86	1.78	-91.12
173	MEX.	CD. ACUÑA, COAH.	29.32	100.93	39.19	4.49	-93.83
174	MEX.	CD. ALTAMIRANO, GRO.	18.33	100.67	36.62	4.28	-93.62
175	MEX.	CD. CUAUHTEMOC, CHIS.	15.62	92.00	37.48	4.46	-93.80
176	MEX.	CD. DEL CARMEN, CAMP.	18.63	91.83	38.23	3.32	-92.66



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9°W) BANDA C REGIÓN 2							
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL		
					TRANSPONEDORES ANGOSTOS		
PAÍS	LOCALIDAD	LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²	
177	MEX. CD.GUZMAN,JAL.	19.70	103.47	37.03	4.95	-94.29	
178	MEX. CD.MANTE,TAMPS.	22.72	98.97	38.25	6.57	-95.91	
179	MEX. CD.OBREGON,SON.	27.98	109.93	40.69	2.97	-92.31	
180	MEX. CD.VALLERES,SLP.	21.98	99.02	38.08	6.37	-95.71	
181	MEX. CD.VICTORIA,TAMPS.	23.75	99.13	38.48	6.74	-96.08	
182	MEX. CELAYA,GTO.	20.52	100.62	37.69	5.93	-95.27	
183	MEX. CHAMPOTON	19.35	90.72	38.45	2.62	-91.96	
184	MEX. CHARCAS,SLP.	23.13	101.12	38.73	6.94	-96.28	
185	MEX. CHETUMAL,Q ROO	18.58	88.12	38.95	3.12	-92.46	
186	MEX. CHIHUAHUA,CHIH.	28.63	106.08	40.63	3.98	-93.32	
187	MEX. CHILPANCINGO,GRO.	17.55	99.50	36.37	3.60	-92.94	
188	MEX. CHIHUILA,Q ROO	21.40	87.30	38.72	1.34	-90.68	
189	MEX. CIUDAD JUAREZ,CHIH.	31.73	106.48	40.43	1.09	-90.43	
190	MEX. COATZACOALCOS,VER.	18.15	94.42	37.64	3.62	-92.96	
191	MEX. COLIMA,COL.	19.23	103.72	36.70	4.49	-93.83	
192	MEX. COMITAN,CHIS.	16.25	92.13	37.69	4.37	-93.71	
193	MEX. CONCEPCION,ZAC.	24.63	101.42	39.18	6.91	-96.25	
194	MEX. CONITACA,SIN.	24.20	106.73	39.48	5.24	-94.58	
195	MEX. CORDOBA,VER.	18.88	96.93	37.37	4.32	-93.66	
196	MEX. COSAMALOAPAN,VER.	18.37	95.80	37.41	3.89	-93.23	
197	MEX. COZUMEL,Q ROO	20.52	86.92	38.95	2.09	-91.43	
198	MEX. CUERNAVACA,MOR.	18.92	99.25	37.05	4.72	-94.06	
199	MEX. CULIACAN,SIN.	24.80	107.40	39.73	4.95	-94.29	
200	MEX. DURANGO,DGO.	24.03	104.67	39.43	6.15	-95.49	
201	MEX. EL FUERTE,SIN.	26.42	108.65	40.35	4.02	-93.36	
202	MEX. ENSENADA,BCN	31.53	116.62	39.30	1.75	-91.09	
203	MEX. ESMERALDA,COAH.	27.28	103.70	40.04	5.47	-94.81	
204	MEX. ESPITA,YUC.	21.02	88.32	38.66	1.31	-90.65	
205	MEX. FRONTERA,TAB.	18.53	92.63	38.12	3.45	-92.79	
206	MEX. GUACOSCHIC,CHIH.	26.84	107.08	40.46	4.70	-94.04	
207	MEX. GUADALAJARA,JAL.	20.67	103.33	37.65	5.66	-95.00	
208	MEX. GUANACEVI,DGO.	25.93	105.95	40.19	5.39	-94.73	
209	MEX. GUANAJUATO,GTO.	21.02	101.25	37.93	6.23	-95.57	
210	MEX. GUAYMAS,SON.	27.93	110.90	40.52	2.70	-92.04	
211	MEX. HERMOSILLO,SON.	29.07	110.97	40.72	2.43	-91.77	
212	MEX. HIDALGO PARRAL,CHIH.	26.93	105.67	40.40	5.09	-94.43	
213	MEX. HUAJUAPAN LEON,OAX.	17.80	97.77	36.88	3.90	-93.24	
214	MEX. IGUALA,GRO.	18.35	99.53	36.76	4.28	-93.62	
215	MEX. IRAPUATO,GTO.	20.68	101.47	37.78	6.03	-95.37	
216	MEX. ISLA MUJERES, Q ROO.	21.20	86.72	38.83	1.72	-91.06	
217	MEX. ISLA SOCORRO	18.75	110.97	32.89	-1.21	-88.13	
218	MEX. IXMIQUILPAN,HGO.	20.48	99.23	37.65	5.75	-95.09	
219	MEX. IXTAPA,GRO.	17.65	101.67	36.08	3.54	-92.88	
220	MEX. IXTLAN,NAY.	21.03	104.37	37.82	5.50	-94.84	



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9° W)							
BANDA C REGIÓN 2							
		COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			
				TRANSPONEDORES ANGOSTOS			
PAÍS	LOCALIDAD	LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²	
221	MEX. IZAMAL, YUC.	20.93	89.02	38.56	1.27	-90.61	
222	MEX. IZUCAR DE M., PUE	18.60	98.47	37.07	4.43	-93.77	
223	MEX. JALAPA, VER.	19.53	96.92	37.56	4.60	-93.94	
224	MEX. JALOSTOTITLAN, JAL.	21.20	102.47	37.98	6.17	-95.51	
225	MEX. JALPAN, QRO	21.23	99.48	37.90	6.17	-95.51	
226	MEX. JESUS CARRANZA, VER.	17.43	95.03	37.30	3.68	-93.02	
227	MEX. LA ASCENSION, N.L.	24.25	99.93	38.74	6.92	-96.26	
228	MEX. LA PAZ, BCS	24.17	110.30	38.94	2.79	-92.13	
229	MEX. LA PESCA, TAMP.	23.78	97.78	38.27	6.44	-95.78	
230	MEX. LA PIEDAD, MICH.	20.35	102.00	37.61	5.78	-95.12	
231	MEX. LAZARO CAR., MICH.	17.98	102.18	36.20	3.80	-93.14	
232	MEX. LEON, GTO.	21.17	101.70	38.00	6.30	-95.64	
233	MEX. LERDO, VER.	18.60	95.50	37.52	3.86	-93.20	
234	MEX. LERMA, CAMP.	19.83	90.53	38.46	2.24	-91.58	
235	MEX. LINARES, N.L.	24.87	99.57	38.74	6.77	-96.11	
236	MEX. LOMA BONITA, VER.	18.12	95.88	37.33	3.85	-93.19	
237	MEX. LORETO, BCS	26.02	111.35	39.70	2.50	-91.84	
238	MEX. LOS MOCHIS, SIN.	25.75	108.88	40.10	3.97	-93.31	
239	MEX. MADERA, CHIH.	29.20	108.12	40.86	3.06	-92.40	
240	MEX. MANZANILLO, COL.	19.05	104.33	36.49	4.11	-93.45	
241	MEX. MATAMOROS, TAMP.	25.88	97.50	38.21	6.12	-95.46	
242	MEX. MATEHUALA, SLP.	23.65	100.65	38.78	7.00	-96.34	
243	MEX. MATIAS ROMERO, OAX.	16.88	95.03	37.13	3.66	-93.00	
244	MEX. MAZATLAN, SIN.	23.22	106.42	38.98	5.26	-94.60	
245	MEX. MERIDA, YUC.	20.97	89.62	38.45	1.23	-90.57	
246	MEX. MEXICALI, BCN.	32.67	115.48	39.64	1.28	-90.62	
247	MEX. MEXICO, D.F.	19.40	99.15	37.26	5.05	-94.39	
248	MEX. MIHUATLAN, OAX.	16.33	96.60	36.47	3.29	-92.63	
249	MEX. MONCLOVA, COAH.	26.90	101.42	39.47	6.13	-95.47	
250	MEX. MONTERREY, N.L.	25.67	100.32	39.05	6.69	-96.03	
251	MEX. MORELIA, MICH.	19.70	101.12	37.32	5.40	-94.74	
252	MEX. NACOEZARI, SON.	30.40	109.65	40.90	1.95	-91.29	
253	MEX. NARANJOS, VER.	21.35	97.68	37.93	5.74	-95.08	
254	MEX. NOGALES, SON.	31.33	110.93	40.73	1.49	-90.83	
255	MEX. NUEVO LAREDO, TAMP.	27.50	99.52	38.77	5.80	-95.14	
256	MEX. NVO. CASAS GDES., CHIH.	30.42	107.92	40.81	2.20	-91.54	
257	MEX. OAXACA, OAX.	17.05	96.72	36.77	3.58	-92.92	
258	MEX. OCOTLAN, JAL.	20.35	102.77	37.51	5.62	-94.96	
259	MEX. OJINAGA, CHIH.	29.57	104.42	40.31	3.53	-92.87	
260	MEX. ORIENTAL, PUE.	19.37	97.62	37.44	4.73	-94.07	
261	MEX. ORIZABA, VER.	18.85	97.10	37.34	4.35	-93.69	
262	MEX. PACHUCA, HGO.	20.12	98.73	37.56	5.44	-94.78	
263	MEX. PIEDRAS NEGRAS, COAH.	28.70	100.52	39.09	5.04	-94.38	
264	MEX. PIJJIAPAN, CHIS.	15.70	93.23	37.25	4.21	-93.55	



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9° W) BANDA C REGIÓN 2							
		COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			
				TRANSPONEDORES ANGOSTOS			
	PAÍS	LOCALIDAD	LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²
265	MEX.	PINOTEPA NAL., OAX.	16.32	98.02	36.09	2.87	-92.21
266	MEX.	POZA RICA, VER.	20.55	97.45	37.76	5.28	-94.62
267	MEX.	PTO. ANGEL, OAX.	15.67	96.48	36.18	2.99	-92.33
268	MEX.	PTO. ESCONDIDO, OAX.	15.80	96.95	36.09	2.90	-92.24
269	MEX.	PTO. MADERO, CHIS	14.73	92.42	36.95	4.37	-93.71
270	MEX.	PTO. PEÑASCO	31.33	113.55	40.37	1.67	-91.01
271	MEX.	PTO. PROGRESO, YUC.	21.20	89.60	38.41	1.06	-90.40
272	MEX.	PTO. VALLARTA, JAL.	20.62	105.25	37.47	4.88	-94.22
273	MEX.	PUEBLA, PUE.	19.05	98.20	37.27	4.68	-94.02
274	MEX.	PUERTO CORTES, BCS.	24.78	111.91	38.83	1.78	-91.12
275	MEX.	QUERETARO, QRO.	20.60	100.38	37.72	5.96	-95.30
276	MEX.	REYNOSA, TAMP.	26.12	98.30	38.41	6.14	-95.48
277	MEX.	RIO GRANDE, ZAC.	23.83	103.03	39.17	6.68	-96.02
278	MEX.	RODEO, DGO.	25.18	104.57	39.84	6.06	-95.40
279	MEX.	ROSARITO, BCN.	28.63	114.07	39.93	1.89	-91.23
280	MEX.	SABINAS HIDALGO, N.L.	26.50	100.17	39.05	6.38	-95.72
281	MEX.	SALINA CRUZ, OAX.	16.17	95.20	36.80	3.54	-92.88
282	MEX.	SALTILLO, COAH.	25.42	101.02	39.23	6.78	-96.12
283	MEX.	SAN ANDRÉS T., VER.	18.45	95.22	37.53	3.77	-93.11
284	MEX.	SAN BARTOLO Y., OAX.	16.46	95.97	36.72	3.46	-92.80
285	MEX.	SAN BLAS, NAY.	21.52	105.27	38.09	5.35	-94.69
286	MEX.	SAN FELIPE, BCN.	31.00	114.87	39.98	1.71	-91.05
287	MEX.	SAN FERNANDO, TAMP.	24.85	98.17	38.39	6.48	-95.82
288	MEX.	SAN JOSE, BCS.	27.54	114.48	39.38	1.40	-90.74
289	MEX.	SAN JUAN D.S., SLP	23.35	102.03	38.91	6.86	-96.20
290	MEX.	SAN LUIS POTOSÍ, SLP	22.15	100.98	38.37	6.71	-96.05
291	MEX.	SAN QUINTÍN, BCN.	30.48	115.95	39.53	1.68	-91.02
292	MEX.	SANTIAGO P., DGO.	25.05	105.42	39.89	5.76	-95.10
293	MEX.	SN. JUAN D. RIO, QRO.	20.48	100.00	37.66	5.86	-95.20
294	MEX.	SN. JUAN DE LOS LAGOS, JAL.	21.25	102.23	38.02	6.25	-95.59
295	MEX.	SN. LUIS DE LA PAZ, GTO.	21.30	100.52	38.00	6.33	-95.67
296	MEX.	STA. ELENA, COAH.	27.87	102.99	39.90	5.26	-94.60
297	MEX.	STA. ROSALIA, BCS.	27.32	112.28	40.04	2.16	-91.50
298	MEX.	TAMPICO, TAMP.	22.22	97.85	38.09	6.15	-95.49
299	MEX.	TAPACHULA, CHIS.	14.90	92.28	37.08	4.42	-93.76
300	MEX.	TECATE, BCN.	32.57	116.63	39.24	1.57	-90.91
301	MEX.	TECOLOTLÁN, JAL.	20.18	104.07	37.30	5.08	-94.42
302	MEX.	TEHUACÁN, PUE.	18.45	97.38	37.18	4.22	-93.56
303	MEX.	TEMPOAL, VER.	21.78	98.45	38.02	6.18	-95.52
304	MEX.	TENOSIQUE, TAB.	17.48	91.43	38.16	3.87	-93.21
305	MEX.	TEPIC, NAY.	21.50	104.90	38.10	5.51	-94.85
306	MEX.	TIJUANA, BCN.	32.37	117.02	39.11	1.61	-90.95
307	MEX.	TIZIMÍN, YUC.	21.15	88.15	38.66	1.26	-90.60
308	MEX.	TLAPA, GRO.	17.55	98.55	36.61	3.69	-93.03



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9°W) BANDA C REGIÓN 2							
		COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			
				TRANSPONEDORES ANGOSTOS			
PAÍS	LOCALIDAD	LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²	
309	MEX. TLAXCALA, TLAX.	19.32	98.23	37.36	4.85	-94.19	
310	MEX. TLAXIACO, OAX.	17.27	97.68	36.66	3.60	-92.94	
311	MEX. TOLIMAN, QRO.	20.90	99.93	37.81	6.07	-95.41	
312	MEX. TOLUCA, EDO. M.	19.28	99.67	37.16	5.03	-94.37	
313	MEX. TONALA, CHIS.	16.07	93.75	37.24	4.01	-93.35	
314	MEX. TORREON, COAH.	25.55	103.43	39.71	6.32	-95.66	
315	MEX. TULA, HGO.	20.10	99.32	37.51	5.54	-94.88	
316	MEX. TULA, TAMP.	23.00	99.72	38.44	6.80	-96.14	
317	MEX. TUXPAN, VER.	20.95	97.40	37.85	5.45	-94.79	
318	MEX. TUXTEPEC, OAX.	18.10	96.12	37.27	3.88	-93.22	
319	MEX. TUXTLA GUTIERREZ, CHIS.	16.75	93.12	37.66	4.08	-93.42	
320	MEX. URUAPAN, MICH.	19.42	101.97	37.12	5.10	-94.44	
321	MEX. VALLADOLID, YUC.	20.68	88.20	38.74	1.60	-90.94	
322	MEX. VALPARAISO, ZAC.	22.77	103.57	38.77	6.42	-95.76	
323	MEX. VERACRUZ, VER.	19.20	96.13	37.56	4.20	-93.54	
324	MEX. VILLAHERMOSA, TAB.	17.98	92.92	37.99	3.70	-93.04	
325	MEX. YUCALTEPEN, YUC.	21.28	89.67	38.39	1.01	-90.35	
326	MEX. ZACATECAS, ZAC.	22.78	102.58	38.72	6.68	-96.02	
327	MEX. ZACATEPEC, OAX.	17.22	95.85	37.05	3.66	-93.00	
328	MEX. ZACATLAN, PUE.	19.93	97.97	37.57	5.13	-94.47	
329	MEX. ZACUALTIPAN, HGO.	20.65	98.60	37.72	5.70	-95.04	
330	MEX. ZAMORA, MICH.	19.98	102.27	37.38	5.47	-94.81	
331	MEX. ZIHUATANEJO, SIN.	17.63	101.55	36.09	3.53	-92.87	
332	NICARAGUA BILWASKAIMA	14.45	83.55	38.93	2.79	-92.13	
333	NICARAGUA BLUEFIELDS	12.03	83.73	38.00	2.64	-91.98	
334	NICARAGUA BOCAY	14.31	85.16	38.68	3.40	-92.74	
335	NICARAGUA BONANZA	14.01	84.58	38.66	3.15	-92.49	
336	NICARAGUA CAMOAPA	12.38	85.51	37.79	3.11	-92.45	
337	NICARAGUA CHINANGEGA	12.75	87.08	37.44	3.60	-92.94	
338	NICARAGUA ESTELI	13.01	83.33	38.46	2.55	-91.89	
339	NICARAGUA GRANADA	11.83	86.00	37.34	3.00	-92.34	
340	NICARAGUA JINOTEGA	14.00	85.41	38.52	3.46	-92.80	
341	NICARAGUA JUIGALPA	12.08	85.40	37.67	2.97	-92.31	
342	NICARAGUA LA CRUZ DEL RIO GRANDE	13.10	84.16	38.37	2.83	-92.17	
343	NICARAGUA LARREYNAGA	12.66	86.56	37.57	3.47	-92.81	
344	NICARAGUA LEON	12.58	86.58	37.52	3.44	-92.78	
345	NICARAGUA MANAGUA	12.10	86.30	37.37	3.18	-92.52	
346	NICARAGUA MASACHAPA	11.78	86.51	37.09	3.07	-92.41	
347	NICARAGUA MASAYA	12.00	86.16	37.37	3.11	-92.45	
348	NICARAGUA MATAGALPA	13.00	85.50	38.09	3.31	-92.65	
349	NICARAGUA MORRITO	11.61	85.08	37.50	2.76	-92.10	
350	NICARAGUA NAGAROTE	12.26	86.56	37.35	3.30	-92.64	
351	NICARAGUA OCOTAL	13.63	86.48	38.07	3.73	-93.07	
352	NICARAGUA PRINZAPOLKA	14.40	83.56	38.91	2.79	-92.13	



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9°W) BANDA C REGIÓN 2							
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL		
					TRANSPONEDORES ANGOSTOS		
PAÍS	LOCALIDAD		LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²
353	NICARAGUA	PUERTO CABEZAS	14.03	83.38	38.82	2.66	-92.00
354	NICARAGUA	PUNTA GORDA	11.51	83.70	37.77	2.67	-92.01
355	NICARAGUA	RAMA	12.15	85.25	37.74	2.96	-92.30
356	NICARAGUA	ROSITA	13.88	84.40	38.64	3.06	-92.40
357	NICARAGUA	SAN CARLOS	11.12	84.78	37.31	2.67	-92.01
358	NICARAGUA	SAN JUAN DEL NORTE	10.91	83.70	37.49	2.76	-92.10
359	NICARAGUA	SAN JUAN DEL SUR	11.25	85.86	37.07	2.73	-92.07
360	NICARAGUA	SAN MARCOS	11.91	86.20	37.31	3.08	-92.42
361	NICARAGUA	SANTO TOMAS	12.06	85.08	37.73	2.89	-92.23
362	NICARAGUA	TIPITAPA	12.20	86.06	37.52	3.17	-92.51
363	PANAMÁ	ALMIRANTE	9.30	82.40	37.30	3.79	-93.13
364	PANAMÁ	BALBOA	8.95	79.55	38.23	5.51	-94.85
365	PANAMÁ	BOCA DE CUPE	8.05	77.72	38.62	6.47	-95.81
366	PANAMÁ	COLON	9.35	79.90	38.22	5.05	-94.39
367	PANAMÁ	DAVID	8.43	82.43	36.98	4.13	-93.47
368	PANAMÁ	LA CHORRERA	8.85	79.77	38.15	5.45	-94.79
369	PANAMÁ	PANAMA CITY	8.95	79.50	38.25	5.54	-94.88
370	PANAMÁ	SAN FELIX (RIO)	8.29	81.86	37.20	4.53	-93.87
371	PANAMÁ	SANTIAGO	8.13	80.98	37.57	5.12	-94.46
372	PANAMÁ	TOCUMEN	9.08	79.37	38.30	5.53	-94.87
373	SURINAM	SURINAM	4.00	56.00	36.12	0.58	-89.92
374	TRINIDAD	PUERTO ESPAÑA	10.63	61.52	37.67	4.17	-93.51
375	VENEZUELA	BARCELONA	10.13	64.72	38.43	4.99	-94.33
376	VENEZUELA	BARQUISIMETO	10.05	69.30	39.06	5.80	-95.14
377	VENEZUELA	CABIMAS	10.38	71.47	39.19	5.79	-95.13
378	VENEZUELA	CARACAS	10.58	66.93	38.68	5.30	-94.64
379	VENEZUELA	CIUDAD BOLIVAR	8.10	63.60	38.49	4.98	-94.32
380	VENEZUELA	CIUDAD GUAYANA	8.37	62.62	38.25	4.72	-94.06
381	VENEZUELA	CUMANA	10.47	64.17	38.28	4.77	-94.11
382	VENEZUELA	ISLA MARGARITAS	10.95	63.85	38.14	4.56	-93.90
383	VENEZUELA	LA GUIRA	10.50	67.00	38.70	5.35	-94.69
384	VENEZUELA	MARACAIBO	10.73	71.62	39.18	5.56	-94.90
385	VENEZUELA	MARACAY	10.33	67.47	38.79	5.51	-94.85
386	VENEZUELA	MATURIN	9.75	68.18	38.94	5.84	-95.18
387	VENEZUELA	MÉRIDA	8.60	71.13	39.29	6.61	-95.95
388	VENEZUELA	PTO. AYACUCHO	5.67	67.58	38.87	5.72	-95.06
389	VENEZUELA	PTO. CABELLO	10.50	67.80	38.81	5.48	-94.82
390	VENEZUELA	SAN CRISTOBAL	7.77	72.25	39.29	6.94	-96.28
390	VENEZUELA	VALENCIA	10.23	67.98	38.86	5.62	-94.96



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9° W)							
BANDA C REGIÓN 3							
		COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION HORIZONTAL/VERTICAL			
				TRANSPONEDORES ANGOSTOS			
PAÍS	LOCALIDAD	LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²	
1	ARGENTINA	BAHIA BLANCA	-38.43	62.27	38.40	4.70	-95.26
2	ARGENTINA	BARIOLOCHE	-41.13	71.25	37.89	1.28	-91.84
3	ARGENTINA	BUENOS AIRES	-34.60	58.45	38.90	5.41	-95.97
4	ARGENTINA	CORDOBA	-31.42	64.17	38.97	5.42	-95.98
5	ARGENTINA	DON BOSCO	-34.70	58.20	38.89	5.39	-95.95
6	ARGENTINA	LA PLATA	-34.91	57.95	38.87	5.36	-95.92
7	ARGENTINA	MAR DEL PLATA	-38.01	57.58	38.52	4.84	-95.40
8	ARGENTINA	MENDOZA	-32.90	68.83	38.14	4.97	-95.53
9	ARGENTINA	RECONQUISTA	-29.15	59.65	39.50	4.69	-95.25
10	ARGENTINA	ROSARIO	-32.95	60.66	39.03	5.55	-96.11
11	ARGENTINA	SALTA	-24.78	65.40	39.58	4.32	-94.88
12	ARGENTINA	SAN RAFAEL	-34.67	68.35	38.14	5.00	-95.56
13	ARGENTINA	VIDEAMA	-40.75	63.00	38.28	3.36	-93.92
14	ARGENTINA	VIRASORO	-28.05	56.03	39.57	4.10	-94.66
15	BOLIVIA	LA PAZ	-16.50	68.15	39.71	6.90	-97.46
16	BOLIVIA	SAN IGNACIO	-16.38	60.98	39.73	5.92	-96.48
17	BOLIVIA	SUCRE, BOL	-19.03	65.28	39.89	6.61	-97.17
18	BOLIVIA	TARIJA	-21.52	64.75	39.86	5.71	-96.27
19	BOLIVIA	VILLA BELLA	-10.38	65.40	39.32	4.60	-95.16
20	CHILE	ANTOFAGASTA	-23.67	70.38	38.79	3.51	-94.07
21	CHILE	ARICA	-18.50	70.33	39.27	6.25	-96.81
22	CHILE	CONCEPCION	-36.83	73.05	37.49	2.92	-93.48
23	CHILE	PISAGUA	-19.60	70.22	39.22	5.90	-96.46
24	CHILE	PUERTO MONTT	-41.47	72.95	37.69	0.39	-90.95
25	CHILE	RANCAGUA	-34.17	70.75	37.74	4.42	-94.98
26	CHILE	SANTIAGO	-33.50	70.67	37.75	4.51	-95.07
27	CHILE	TALCA	-35.47	71.67	37.62	3.84	-94.40
28	CHILE	TALCAHUANO	-36.67	73.17	37.45	2.92	-93.48
29	CHILE	TEMUCO	-38.75	72.67	37.71	2.25	-92.81
30	CHILE	TOBALA	-33.25	70.50	37.79	4.57	-95.13
31	CHILE	VALDIVIA	-39.80	73.23	37.67	1.38	-91.94
32	CHILE	VALLENERO	-28.58	70.77	38.08	3.43	-93.99
33	CHILE	VALPARAISO	-33.08	71.67	37.51	4.18	-94.74
34	CHILE	VILLA RICA	-38.80	72.67	37.72	2.22	-92.78
35	CHILE	VINA DEL MAR	-33.03	71.58	37.53	4.22	-94.78
36	PARAGUAY	ASUNCION	-25.25	57.67	39.76	4.10	-94.66
37	PARAGUAY	CAAGUAZU	-25.42	56.03	39.71	3.90	-94.46
38	PARAGUAY	CONCEPCION	-23.37	57.43	39.82	4.36	-94.92
39	PARAGUAY	CORONEL OVIEDO	-25.40	56.50	39.73	3.96	-94.52
40	PARAGUAY	DR PEDRO P. PEÑA	-22.43	62.37	39.90	5.24	-95.80
41	PARAGUAY	ENCARNACION	-27.33	55.83	39.60	3.96	-94.52
42	PARAGUAY	FERNANDO DE LA MORA	-25.32	57.60	39.75	4.09	-94.65
43	PARAGUAY	MARISCAL	-27.03	60.63	39.67	4.36	-94.92



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9° W) BANDA C REGIÓN 3							
		COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION HORIZONTAL/VERTICAL			
				TRANSPONEDORES ANGOSTOS			
PAÍS	LOCALIDAD	LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²	
44	PARAGUAY	MAYOR PABLO LAGUERE	-19.97	60.75	39.94	5.77	-96.33
45	PARAGUAY	PEDRO JUAN CABALLERO	-22.50	55.73	39.75	4.17	-94.73
46	PARAGUAY	PILAR	-26.87	58.38	39.69	4.21	-94.77
47	PARAGUAY	PTO. CASADO	-20.33	57.92	39.82	5.00	-95.56
48	PARAGUAY	PTO. STROESSNER	-25.53	54.57	39.66	3.69	-94.25
49	PARAGUAY	SALTO DE LA GUAIRA	-24.00	54.30	39.67	3.72	-94.28
50	PARAGUAY	SAN ESTANISLAO	-26.65	56.44	39.65	3.96	-94.52
51	PARAGUAY	SAN LORENZO	-25.33	57.53	39.75	4.08	-94.64
52	PARAGUAY	VILLARRICA	-25.75	56.47	39.71	3.93	-94.49
53	PERU	ANGARAES	-12.94	74.67	38.63	4.70	-95.26
54	PERU	AREQUIPA	-16.42	71.53	39.14	6.28	-96.84
55	PERU	CALLAO	-12.08	77.13	37.87	3.06	-93.62
56	PERU	CHICLAYO	-6.78	79.78	38.27	6.25	-96.81
57	PERU	CHIMBOTE	-9.07	78.57	38.01	4.44	-95.00
58	PERU	CONDORCOCHA	-11.37	75.77	38.51	4.38	-94.94
59	PERU	CUZCO	-13.53	71.95	39.24	5.83	-96.39
60	PERU	HUANCAYO	-12.08	75.20	38.58	4.49	-95.05
61	PERU	IQUITOS	-3.85	73.22	39.40	7.88	-98.44
62	PERU	LIMA	-12.10	77.05	37.90	3.12	-93.68
63	PERU	LURIN	-12.28	76.87	37.94	3.22	-93.78
64	PERU	ORCOPAMPA	-15.25	72.34	39.03	5.94	-96.50
65	PERU	PAITA	-5.10	81.12	38.28	6.56	-97.12
66	PERU	PASCO	-10.50	75.25	38.80	5.04	-95.60
67	PERU	PATAZ	-7.73	77.62	38.69	6.40	-96.96
68	PERU	PIURA	-5.25	80.63	38.42	6.81	-97.37
69	PERU	PUCALLPA	-8.38	74.53	39.24	6.63	-97.19
70	PERU	RETAMAS	-8.01	77.47	38.67	6.19	-96.75
71	PERU	SULLANA	-4.88	80.68	38.50	6.95	-97.51
72	PERU	TRUJILLO	-8.10	79.00	38.14	5.34	-95.90
73	URUGUAY	LAS PIEDRAS	-34.70	56.23	38.91	5.15	-95.71
74	URUGUAY	MELO	-32.37	54.17	39.14	4.65	-95.21
75	URUGUAY	MERCEDES	-33.27	58.03	39.08	5.30	-95.86
76	URUGUAY	MINAS	-34.33	55.25	38.95	5.03	-95.59
77	URUGUAY	MONTEVIDEO	-34.92	56.17	38.88	5.15	-95.71
78	URUGUAY	PAYSANDU	-32.35	58.08	39.17	5.21	-95.77
79	URUGUAY	PUNTA DEL ESTE	-34.96	54.95	38.87	5.00	-95.56
80	URUGUAY	RIVERA	-30.90	55.52	39.33	4.57	-95.13
81	URUGUAY	SALTO	-31.45	57.97	39.27	5.03	-95.59
82	URUGUAY	TACUAREMBO	-31.73	55.98	39.23	4.81	-95.37



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9° W)										
BANDA KU REGIÓN 4										
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			POLARIZACION HORIZONTAL/VERTICAL		
					TRANSPONEDORES 1K a 8K			TRANSPONEDORES 9K a 16K		
PAÍS	LOCALIDAD		LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/°K	DFS dBW/m²	PIRE dBW	G/T dB/°K	DFS dBW/m²
1	BELICE	CIUDAD DE BELICE	17 50	88 20	48.12	3.20	-95.82	47.45	5.08	-96.45
2	BELICE	ORANGE WALK	18 10	88 55	49.34	3.95	-96.57	48.49	6.37	-97.74
3	BELICE	SAN ANTONIO NUEVO	16 50	89 03	47.47	4.26	-96.88	47.41	4.21	-95.58
4	BELICE	STANN CREEK	16 98	88 22	47.22	2.98	-95.60	46.79	4.20	-95.57
5	E.U.A.	HOUSTON, TX	29 75	95.42	43.14	-2.45	-90.17	37.75	1.31	-92.68
6	E.U.A.	ALBUQUERQUE, NM	35 08	106.63	43.05	-1.06	-91.56	38.72	2.82	-94.19
7	E.U.A.	CORPUS CHRITI, TEX	27.80	97.40	49.04	4.30	-96.92	46.25	9.18	-100.55
8	E.U.A.	LOS ANGELES, CA	34.00	118.25	47.95	4.79	-97.41	47.35	6.49	-97.86
9	E.U.A.	MIDLAND, TX	32.00	102.15	46.60	0.87	-93.49	46.25	3.48	-94.85
10	E.U.A.	PHOENIX, AZ	33.50	112.05	42.99	3.98	-96.60	45.89	-0.68	-90.69
11	E.U.A.	SAN ANTONIO, TX	29.42	98.50	47.44	3.30	-95.92	45.33	7.40	-98.77
12	E.U.A.	SAN DIEGO	32.75	117.17	50.51	6.64	-99.26	49.24	8.42	-99.79
13	E.U.A.	TUCSON, ARIZ	32.22	110.97	46.04	5.81	-98.43	46.78	4.62	-95.99
14	GUATEMALA	ASUNCION MITA	13.33	89.72	42.28	0.76	-93.38	42.91	-2.09	-89.28
15	GUATEMALA	CHICASTENANGO	14.94	91.11	47.50	6.46	-99.08	48.17	4.02	-95.39
16	GUATEMALA	CHIUQUIMULA	14.80	89.53	44.94	4.17	-96.79	45.82	1.50	-92.87
17	GUATEMALA	COBAN	15.48	90.32	47.38	6.03	-98.65	48.02	3.86	-95.23
18	GUATEMALA	ESCUINTLA	14.30	90.78	46.04	5.05	-97.67	46.72	2.43	-93.80
19	GUATEMALA	ESQUIPULAS	14.57	89.35	44.15	3.48	-96.10	45.07	0.70	-92.07
20	GUATEMALA	FLORES	16.97	89.83	49.07	5.20	-97.82	48.82	5.61	-96.98
21	GUATEMALA	GUATEMALA CITY	14.63	90.52	46.23	5.39	-98.01	47.02	2.66	-94.03
22	GUATEMALA	JALAPA	14.63	89.97	45.36	4.63	-97.25	46.25	1.80	-93.17
23	GUATEMALA	JATIAPA	14.28	89.90	44.56	3.85	-96.47	45.46	0.89	-92.26
24	GUATEMALA	LA LIBERTAS-PETEN	16.78	90.12	49.06	5.61	-98.23	48.97	5.54	-96.91
25	GUATEMALA	LOS AMATES	15.27	89.10	45.14	3.93	-96.55	45.84	1.95	-93.32
26	GUATEMALA	MATAQUESUITLA	14.51	90.20	45.52	4.75	-97.37	46.37	1.91	-93.28
27	GUATEMALA	MAZATENANGO	14.52	91.50	47.32	6.10	-98.72	47.83	3.90	-95.27
28	GUATEMALA	MELCHOR DE MENCOS	17.01	98.17	48.54	7.91	-100.53	48.91	6.25	-97.62
29	GUATEMALA	POPTUN	16.35	89.43	47.73	4.89	-97.51	47.81	4.33	-95.70
30	GUATEMALA	PROGRESO	17.40	90.80	49.98	5.54	-98.16	49.69	6.44	-97.81
31	GUATEMALA	PUERTO BARRIOS	15.68	88.53	45.03	3.03	-95.65	45.40	2.09	-93.46
32	GUATEMALA	QUEZALTENANGO	14.83	91.50	47.76	6.60	-99.22	48.33	4.36	-95.73
33	GUATEMALA	RETALHULEU	14.52	91.67	47.50	6.20	-98.82	47.95	4.13	-95.50
34	GUATEMALA	SALAMA	15.10	90.27	46.67	5.70	-98.32	47.45	3.16	-94.53
35	GUATEMALA	SANTA ELENA PETEN	16.92	89.89	49.05	5.29	-97.91	48.84	5.59	-96.96
36	GUATEMALA	STA. CRUZ DE QUICHE	15.03	91.13	47.65	6.58	-99.20	48.31	4.18	-95.55
37	GUATEMALA	TECOLUTAN	14.99	89.72	45.63	4.75	-97.37	46.47	2.18	-93.55
38	MÉXICO	ACAPONETA, NAY.	22.50	105.37	48.18	6.20	-98.82	49.24	7.66	-99.03
39	MÉXICO	ACAPULCO, GRO.	16.85	99.92	48.05	7.57	-100.19	48.61	6.12	-97.49
40	MÉXICO	ACATLAN, PUE.	18.20	98.05	49.10	8.41	-101.03	49.26	8.12	-99.49
41	MÉXICO	AGUA PRIETA, SON.	31.30	109.57	47.60	5.98	-98.60	47.04	7.13	-98.50
42	MÉXICO	AGUASCALIENTES, AGS.	21.88	102.30	50.04	6.58	-99.20	50.23	7.52	-98.89
43	MÉXICO	ALGODONES, BCN	32.69	114.76	48.92	6.43	-99.05	49.20	5.69	-97.06



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9°W)										
BANDA KU REGIÓN 4										
		COORDENADAS GEOGRÁFICAS	POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			POLARIZACION HORIZONTAL/VERTICAL				
			TRANSPONEDORES 1K a 8K			TRANSPONEDORES 9K a 16K				
			PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²		
PAÍS	LOCALIDAD	LAT. (° N)	LONG. (° W)							
44	MÉXICO	AMECA, JAL.	20.55	104.03	49.83	6.23	-98.85	50.20	9.34	-100.71
45	MÉXICO	ANTONIO LIZARDO, VER.	19.05	95.97	47.96	4.23	-96.85	48.15	6.49	-97.86
46	MÉXICO	APATZINGAN, MICH.	19.08	102.34	50.58	7.28	-99.90	50.81	10.31	-101.68
47	MÉXICO	ARANDAS, JAL.	20.73	102.33	50.64	7.24	-99.86	50.82	9.58	-100.95
48	MÉXICO	ATLACOMULCO, EDO. M.	19.80	99.88	50.63	9.60	-102.22	50.60	10.32	-101.69
49	MÉXICO	ATOTONILCO, DGO.	24.65	103.70	48.12	4.11	-96.73	48.50	6.55	-97.92
50	MÉXICO	BOJORQUEZ, SIN.	26.13	108.01	47.88	6.04	-98.66	49.52	5.26	-96.63
51	MÉXICO	BOLAÑOS, JAL.	21.80	103.76	49.34	5.85	-98.47	49.88	7.93	-99.30
52	MÉXICO	CABO SAN LUCAS, BCS.	22.83	109.92	48.04	6.24	-98.86	48.89	7.15	-98.52
53	MÉXICO	CABORCA, SON.	30.62	112.10	48.70	6.14	-98.76	48.44	6.60	-97.97
54	MÉXICO	CAMARGO, CHIH.	27.67	105.17	49.63	3.75	-96.37	48.71	8.50	-99.87
55	MÉXICO	CAMPECHE, CAMP.	19.85	90.53	49.99	4.60	-97.22	48.95	6.71	-98.08
56	MÉXICO	CANCUN, Q. ROO	21.08	86.77	48.49	5.88	-98.50	48.82	6.83	-98.20
57	MÉXICO	CD. ACUÑA, COAH.	29.32	100.93	49.25	3.94	-96.56	47.90	9.31	-100.68
58	MÉXICO	CD. ALTAMIRANO, GRO.	18.33	100.67	50.12	8.56	-101.18	50.33	9.67	-101.04
59	MÉXICO	CD. CUAUHTEMOC, CHIS.	15.62	92.00	49.05	7.46	-100.08	49.56	5.71	-97.08
60	MÉXICO	CD. DEL CARMEN, CAMP.	18.63	91.83	49.87	4.00	-96.62	49.41	6.30	-97.67
61	MÉXICO	CD. GUZMAN, JAL.	19.70	103.47	50.23	6.50	-99.12	50.55	9.89	-101.26
62	MÉXICO	CD. MANTE, TAMP.	22.72	98.97	50.08	8.52	-101.14	49.39	6.61	-97.98
63	MÉXICO	CD. OBREGON, SON.	27.98	109.93	48.16	5.82	-98.44	48.92	5.51	-96.88
64	MÉXICO	CD. VALLES, SLP.	21.98	99.02	50.12	8.98	-101.60	49.75	7.30	-98.67
65	MÉXICO	CD. VICTORIA, TAMP.	23.75	99.13	50.25	7.83	-100.45	48.90	6.78	-98.15
66	MÉXICO	CELAYA, GTO.	20.52	100.62	50.88	9.09	-101.71	50.87	9.87	-101.24
67	MÉXICO	CHAMPOTON	19.35	90.72	50.19	4.38	-97.00	49.23	6.84	-98.21
68	MÉXICO	CHARCAS, SLP.	23.13	101.12	49.99	6.69	-99.31	49.43	5.95	-97.32
69	MÉXICO	CHETUMAL, Q. ROO	18.58	88.12	49.42	4.02	-96.64	48.57	6.66	-98.03
70	MÉXICO	CHIHUAHUA, CHIH.	28.63	106.08	49.93	3.86	-96.48	48.75	8.45	-99.82
71	MÉXICO	CHILPANCINGO, GRO.	17.55	99.50	49.02	8.49	-101.11	49.40	7.73	-99.10
72	MÉXICO	CHIQUELA, Q. ROO	21.40	87.30	48.67	5.64	-98.26	48.68	7.01	-98.38
73	MÉXICO	CIUDAD JUAREZ, CHIH.	31.73	106.48	49.00	5.31	-97.93	47.33	8.94	-100.31
74	MÉXICO	COATZACOALCOS, VER.	18.15	94.42	48.78	3.75	-96.37	49.13	5.95	-97.32
75	MÉXICO	COLIMA, COL.	19.23	103.72	49.90	6.26	-98.88	50.27	9.53	-100.90
76	MÉXICO	COMITAN, CHIS.	16.25	92.13	49.59	7.36	-99.98	50.01	6.17	-97.54
77	MÉXICO	CONCEPCION, ZAC.	24.63	101.42	49.71	5.20	-97.82	48.31	7.14	-98.51
78	MÉXICO	CONITACA, SIN.	24.20	106.73	47.58	6.61	-99.23	49.36	6.66	-98.03
79	MÉXICO	CORDOBA, VER.	18.88	96.93	48.53	6.79	-99.41	48.63	7.57	-98.94
80	MÉXICO	COSAMALOAPAN, VER.	18.37	95.80	48.42	4.74	-97.36	48.69	6.46	-97.83
81	MÉXICO	COZUMEL, Q. ROO	20.52	86.92	48.89	5.80	-98.42	48.98	7.01	-98.38
82	MÉXICO	CUERNAVACA, MOR.	18.92	99.25	49.98	9.43	-102.05	50.06	9.78	-101.15
83	MÉXICO	CULIACAN, SIN.	24.80	107.40	47.70	6.73	-99.35	49.59	6.22	-97.59
84	MÉXICO	DURANGO, DGO.	24.03	104.87	47.66	5.01	-97.63	48.86	6.29	-97.66
85	MÉXICO	EL FUERTE, SIN.	26.42	108.65	47.91	6.29	-98.91	49.55	5.09	-96.46
86	MÉXICO	ENSENADA, BCN	31.53	116.62	51.80	7.11	-99.73	49.71	9.33	-100.70



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9°W)										
BANDA KU REGION 4										
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			POLARIZACION HORIZONTAL/VERTICAL		
					TRANSPONDEDORES			TRANSPONDEDORES		
					1K a 8K			9K a 16K		
PAÍS		LOCALIDAD	LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/*K	DFS dBW/m²	PIRE dBW	G/T dB/*K	DFS dBW/m²
87	MÉXICO	ESMERALDA,COAH.	27.28	103.70	49.74	3.60	-96.22	48.42	9.60	-100.97
88	MÉXICO	ESPITA,YUC	21.02	88.32	49.49	5.62	-98.24	48.85	7.38	-98.75
89	MÉXICO	FRONTERA, TAB.	18.53	92.63	49.42	3.50	-96.12	49.31	5.91	-97.28
90	MÉXICO	GUACOCHIC,CHIH.	26.84	107.08	48.35	4.69	-97.31	49.08	5.98	-97.35
91	MÉXICO	GUADALAJARA,JAL.	20.67	103.33	50.22	6.46	-99.08	50.53	9.45	-100.82
92	MÉXICO	GUANACEVI,DGO.	25.93	105.95	47.95	4.78	-97.40	48.90	6.32	-97.69
93	MÉXICO	GUANAJUATO,GTO	21.02	101.25	50.79	8.27	-100.89	50.80	9.17	-100.54
94	MÉXICO	GUAYMAS,SON.	27.93	110.90	48.37	6.42	-99.04	48.98	5.95	-97.32
95	MÉXICO	HERMOSILLO,SON.	29.07	110.97	48.47	5.82	-98.44	48.51	6.43	-97.80
96	MÉXICO	HIDALGO PARRAL,CHIH.	26.93	105.67	48.82	4.04	-96.66	48.75	7.34	-98.71
97	MÉXICO	HUAJUAPAN LEON,OAX.	17.80	97.77	48.90	8.00	-100.62	49.16	7.36	-98.73
98	MÉXICO	GUALA,GRO.	18.35	99.53	49.75	9.13	-101.75	49.97	9.30	-100.67
99	MÉXICO	IRAPUATO,GTO.	20.68	101.47	50.86	8.18	-100.80	50.93	9.71	-101.08
100	MÉXICO	ISLA MUJERES, Q. ROO.	21.20	86.72	48.36	5.84	-98.46	48.75	6.75	-98.12
101	MÉXICO	ISLA SOCORRO	18.75	110.97	34.12	-11.19	-81.43	29.44	-10.42	-80.95
102	MÉXICO	IXMIQUILPAN,HGO.	20.48	99.23	50.32	9.64	-102.26	50.22	9.47	-100.84
103	MÉXICO	IXTAPA,GRO.	17.65	101.67	49.25	6.97	-99.59	49.68	8.20	-99.57
104	MÉXICO	IXTLAN,NAY.	21.03	104.37	49.45	6.10	-98.72	49.90	8.89	-100.26
105	MÉXICO	IZAMAL,YUC.	20.93	89.02	49.61	5.45	-98.07	48.71	7.10	-98.47
106	MÉXICO	IZUCAR DE M.,PUE.	18.60	98.47	49.43	8.96	-101.58	49.51	8.94	-100.31
107	MÉXICO	JALAPA,VER.	19.53	96.92	48.30	6.75	-99.37	48.36	7.56	-98.93
108	MÉXICO	JALOSTOTITLAN,JAL.	21.20	102.47	50.38	6.88	-99.50	50.59	8.83	-100.20
109	MÉXICO	JALPAN,QRO.	21.23	99.48	50.43	9.39	-102.01	50.25	8.59	-99.96
110	MÉXICO	JESUS CARRANZA,VER	17.43	95.03	49.10	5.75	-98.37	49.55	6.30	-97.67
111	MÉXICO	LA ASCENCION,N.L.	24.25	99.93	50.40	7.01	-99.63	48.68	7.25	-98.62
112	MÉXICO	LA PAZ,BCS	24.17	110.30	48.33	8.16	-100.78	49.86	7.22	-98.59
113	MÉXICO	LA PESCA,TAMPS.	23.78	97.78	49.36	7.75	-100.37	48.36	6.50	-97.87
114	MÉXICO	LA PIEDAD,MICH.	20.35	102.00	50.84	7.68	-100.30	50.98	10.09	-101.46
115	MÉXICO	LAZARO CAR.,MICH.	17.98	102.18	49.62	6.75	-99.37	50.00	8.81	-100.18
116	MÉXICO	LEON,GTO.	21.17	101.70	50.65	7.69	-100.31	50.72	8.89	-100.26
117	MÉXICO	LERDO,VER.	18.60	95.50	48.22	3.85	-96.47	48.48	6.21	-97.58
118	MÉXICO	LERMA, CAMP.	19.83	90.53	50.01	4.60	-97.22	48.96	6.73	-98.10
119	MÉXICO	LINARES,N.L.	24.87	99.57	50.55	6.92	-99.54	48.37	8.41	-99.78
120	MÉXICO	LOMA BONITA,VER.	18.12	95.88	48.58	5.24	-97.86	48.89	6.50	-97.87
121	MÉXICO	LORETO,BCS.	26.02	111.35	48.28	8.39	-101.01	49.58	6.38	-97.75
122	MÉXICO	LOS MOCHIS,SIN.	25.75	108.88	47.90	7.12	-99.74	49.86	5.51	-96.88
123	MÉXICO	MADERA,CHIH.	29.20	108.12	49.03	4.53	-97.15	48.29	7.41	-98.78
124	MÉXICO	MANZANILLO,COL.	19.05	104.33	49.28	5.87	-98.49	49.70	8.78	-100.15
125	MÉXICO	MATAMOROS,TAMPS	25.88	97.50	49.82	6.47	-99.09	47.64	9.10	-100.47
126	MÉXICO	MATEHUALA,SLP.	23.65	100.65	50.12	6.73	-99.35	49.06	6.18	-97.55
127	MÉXICO	MATIAS ROMERO,OAX	16.88	95.03	49.30	6.69	-99.31	49.77	6.37	-97.74
128	MÉXICO	MAZATLAN,SIN.	23.22	106.42	47.80	6.77	-99.39	49.24	7.45	-98.82
129	MÉXICO	MERIDA,YUC.	20.97	89.62	49.37	5.25	-97.87	48.35	6.49	-97.86



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9° W)										
BANDA KU REGIÓN 4										
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			POLARIZACION HORIZONTAL/VERTICAL		
					TRANSPONEDORES 1K a 8K			TRANSPONEDORES 9K a 16K		
					PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²
PAÍS	LOCALIDAD		LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²
130	MÉXICO	MEXICALI, BCN	32.67	115.48	49.71	6.70	-99.32	49.49	6.89	-98.26
131	MÉXICO	MEXICO, D.F.	19.40	99.15	50.11	9.59	-102.21	50.09	9.94	-101.31
132	MÉXICO	MIHUATLAN, OAX.	16.33	96.60	48.65	7.20	-99.82	49.06	5.59	-96.96
133	MÉXICO	MONCLOVA, COAH.	26.90	101.42	50.16	4.65	-97.27	48.01	10.71	-102.08
134	MÉXICO	MONTERREY, N.L.	25.67	100.32	50.49	5.92	-98.54	48.06	9.58	-100.95
135	MÉXICO	MORELIA, MICH.	19.70	101.12	50.94	8.71	-101.33	51.01	10.65	-102.02
136	MÉXICO	NACAZARI, SON.	30.40	109.65	48.16	5.66	-98.28	47.66	7.15	-98.52
137	MÉXICO	NARANJOS, VER.	21.35	97.68	48.88	8.24	-100.86	48.87	7.15	-98.52
138	MÉXICO	NOGALES, SON.	31.33	110.93	47.33	6.04	-98.66	47.50	5.94	-97.31
139	MÉXICO	NUEVO LAREDO, TAMPS.	27.50	99.52	50.24	5.53	-98.15	47.79	10.89	-102.26
140	MÉXICO	NVO. CASAS GDES., CHIH.	30.42	107.92	49.13	5.29	-97.91	47.81	8.51	-99.88
141	MÉXICO*	OAXACA, OAX.	17.05	96.72	48.77	7.13	-99.75	49.19	6.14	-97.51
142	MÉXICO	OCOTLAN, JAL.	20.35	102.77	50.58	6.95	-99.57	50.81	9.91	-101.28
143	MÉXICO	OJINAGA, CHIH.	29.57	104.42	50.53	4.02	-96.64	48.92	9.54	-100.91
144	MÉXICO	ORIENTAL, PUE.	19.37	97.62	48.94	8.19	-100.81	48.93	8.49	-99.86
145	MÉXICO	ORIZABA, VER.	18.85	97.10	48.63	7.15	-99.77	48.72	7.75	-99.12
146	MÉXICO	PACHUCA, HGO.	20.12	98.73	49.94	9.54	-102.16	49.84	9.46	-100.83
147	MÉXICO	PIEDRAS NEGRAS, COAH.	28.70	100.52	49.55	4.53	-97.15	47.89	10.14	-101.51
148	MÉXICO	PIJIJAPAN, CHIS.	15.70	93.23	49.50	7.75	-100.37	49.94	6.45	-97.82
149	MÉXICO	PINOTEPA NAL., OAX.	16.32	98.02	47.99	7.31	-99.93	48.37	5.01	-96.38
150	MÉXICO	POZA RICA, VER.	20.55	97.45	48.63	7.92	-100.54	48.68	7.70	-99.07
151	MÉXICO	PTO. ANGEL, OAX.	15.67	96.48	48.37	6.88	-99.50	48.60	5.23	-96.60
152	MÉXICO	PTO. ESCONDIDO, OAX.	15.80	96.95	48.16	6.88	-99.50	48.43	4.91	-96.28
153	MÉXICO	PTO. MADERO, CHIS.	14.73	92.42	48.39	6.84	-99.46	48.70	5.25	-96.62
154	MÉXICO	PTO. PEÑASCO	31.33	113.55	49.62	6.53	-99.15	49.09	6.82	-98.19
155	MÉXICO	PTO. PROGRESO, YUC.	21.20	89.60	49.06	5.18	-97.80	48.06	6.17	-97.54
156	MÉXICO	PTO. VALLARTA, JAL.	20.62	105.25	48.94	6.27	-98.89	49.39	8.74	-100.11
157	MÉXICO	PUEBLA, PUE.	19.05	98.20	49.38	8.90	-101.52	49.38	9.04	-100.41
158	MÉXICO	PUERTO CORTES, BCS.	24.78	111.91	47.85	8.57	-101.19	49.06	6.50	-97.87
159	MÉXICO	QUERETARO, QRO.	20.60	100.38	50.82	9.25	-101.87	50.79	9.73	-101.10
160	MÉXICO	REYNOSA, TAMPS.	26.12	98.30	50.44	6.56	-99.18	47.92	9.99	-101.36
161	MÉXICO	RIO GRANDE, ZAC.	23.83	103.03	48.56	4.59	-97.21	48.81	5.90	-97.27
162	MÉXICO	RODEO, DGO.	25.18	104.57	47.86	4.29	-96.91	48.57	6.70	-98.07
163	MÉXICO	ROSARITO, BCN.	28.63	114.07	50.32	6.11	-98.73	48.58	7.95	-99.32
164	MÉXICO	SABINAS HIDALGO, N.L.	26.50	100.17	50.54	5.74	-98.36	47.98	10.70	-102.07
165	MÉXICO	SALINA CRUZ, OAX.	16.17	95.20	49.25	7.34	-99.96	49.66	6.28	-97.65
166	MÉXICO	SALTILLO, COAH.	25.42	101.02	50.10	5.28	-97.90	48.02	8.81	-100.18
167	MÉXICO	SAN ANDRÉS T., VER.	18.45	95.22	48.35	3.71	-96.33	48.65	6.08	-97.45
168	MÉXICO	SAN BARTOLO Y., OAX.	16.46	95.97	48.97	7.14	-99.76	49.40	5.98	-97.35
169	MÉXICO	SAN BLAS, NAY.	21.52	105.27	48.72	6.30	-98.92	49.38	8.43	-99.80
170	MÉXICO	SAN FELIPE, BCN.	31.00	114.87	51.24	6.85	-99.47	49.66	8.49	-99.86
171	MÉXICO	SAN FERNANDO, TAMPS.	24.85	98.17	50.10	7.42	-100.04	48.22	8.20	-99.57
172	MÉXICO	SAN JOSE, BCS.	27.54	114.48	49.04	5.93	-98.55	47.69	6.61	-97.98



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 (114.9°W)										
BANDA KU REGIÓN 4										
			COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			POLARIZACION HORIZONTAL/VERTICAL		
					TRANSPONDEDORES			TRANSPONDEDORES		
					1K a 8K			9K a 16K		
PAÍS	LOCALIDAD		LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m²	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m²
173	MÉXICO	SAN JUAN D.S.,SLP	23.35	102.03	49.39	5.57	-98.19	49.19	5.73	-97.10
174	MÉXICO	SAN LUIS POTOSI,SLP	22.15	100.98	50.38	7.73	-100.35	50.15	6.96	-98.33
175	MÉXICO	SAN QUINTIN,BCN	30.48	115.95	51.98	6.80	-99.42	49.51	9.25	-100.62
176	MÉXICO	SANTIAGO P.,DGO.	25.05	105.42	47.54	5.02	-97.64	48.84	6.24	-97.61
177	MÉXICO	SN.JUAN D. RIO,QRO.	20.48	100.00	50.71	9.50	-102.12	50.66	9.79	-101.16
178	MÉXICO	SN.JUAN DE LOS LAGOS,JAL.	21.25	102.23	50.45	7.08	-99.70	50.61	8.74	-100.11
179	MÉXICO	SN LUIS DE LA PAZ,GTO.	21.30	100.52	50.71	8.82	-101.44	50.60	8.59	-99.96
180	MÉXICO	STA.ELENA,COAH.	27.87	102.99	50.19	3.81	-96.43	48.48	10.42	-101.79
181	MÉXICO	STA.ROSALIA,BCS	27.32	112.28	48.73	7.26	-99.88	48.89	6.70	-98.07
182	MÉXICO	TAMPICO,TAMPS.	22.22	97.85	49.11	8.22	-100.84	48.89	6.36	-97.73
183	MÉXICO	TAPACHULA,CHIS.	14.90	92.28	48.49	7.05	-99.67	48.89	5.31	-96.68
184	MÉXICO	TECATE, BCN	32.57	116.63	50.66	6.88	-99.50	49.54	8.34	-99.71
185	MÉXICO	TECOLOTLAN,JAL.	20.18	104.07	49.86	6.26	-98.88	50.22	9.48	-100.85
186	MÉXICO	TEHUACAN,PUE.	18.45	97.38	48.84	7.63	-100.25	48.97	7.80	-99.17
187	MÉXICO	TEMPOAL,VER.	21.78	98.45	49.70	8.90	-101.52	49.45	7.31	-98.68
188	MÉXICO	TENOSIQUE,TAB.	17.48	91.43	50.07	5.64	-98.26	49.92	6.51	-97.88
189	MÉXICO	TEPIC,NAY.	21.50	104.90	48.91	6.15	-98.77	49.54	8.44	-99.81
190	MÉXICO	TIJUANA,BCN	32.37	117.02	51.04	6.88	-99.50	49.48	8.83	-100.20
191	MÉXICO	TIZIMIN,YUC.	21.15	88.15	49.32	5.61	-98.23	48.78	7.30	-98.67
192	MÉXICO	TLAPA,GRO.	17.55	98.55	48.92	8.41	-101.03	49.22	7.38	-98.75
193	MÉXICO	TLAXCALA,TLAX.	19.32	98.23	49.44	9.03	-101.65	49.41	9.17	-100.54
194	MÉXICO	TLAXIACO,OAX	17.27	97.68	48.71	7.78	-100.40	49.07	6.54	-97.91
195	MÉXICO	TOLIMAN,QRO.	20.90	99.93	50.65	9.40	-102.02	50.55	9.22	-100.59
196	MÉXICO	TOLUCA,EDO.M.	19.28	99.67	50.37	9.55	-102.17	50.40	10.21	-101.58
197	MÉXICO	TONALA,CHIS.	16.07	93.75	49.63	7.65	-100.27	50.10	6.60	-97.97
198	MÉXICO	TORREON,COAH.	25.55	103.43	48.65	3.74	-96.36	48.21	7.83	-99.20
199	MÉXICO	TULA,HGO.	20.10	99.32	50.36	9.69	-102.31	50.28	9.86	-101.23
200	MÉXICO	TULA,TAMPS.	23.00	99.72	50.31	8.06	-100.68	49.45	6.44	-97.81
201	MÉXICO	TUXPAN, VER.	20.95	97.40	48.53	7.79	-100.41	48.62	7.23	-98.60
202	MÉXICO	TUXTEPEC,OAX.	18.10	96.12	48.61	5.64	-98.26	48.90	6.62	-97.99
203	MÉXICO	TUXTLA GUTIERREZ,CHIS	16.75	93.12	49.81	6.96	-99.58	50.24	6.54	-97.91
204	MÉXICO	URUAPAN,MICH.	19.42	101.97	50.82	7.74	-100.36	50.98	10.57	-101.94
205	MÉXICO	VALLADOLID,YUC	20.68	88.20	49.74	5.70	-98.32	49.12	7.62	-98.99
206	MÉXICO	VALPARAISO,ZAC.	22.77	103.57	48.75	5.30	-97.92	49.39	6.57	-97.94
207	MÉXICO	VERACRUZ,VER.	19.20	96.13	47.93	4.52	-97.14	48.09	6.62	-97.99
208	MÉXICO	VILLAHERMOSA,TAB.	17.98	92.92	49.60	4.52	-97.14	49.72	6.17	-97.54
209	MÉXICO	YUCALTEPEN, YUC.	21.28	89.67	48.91	5.11	-97.73	47.90	5.94	-97.31
210	MÉXICO	ZACATECAS,ZAC.	22.78	102.58	49.32	5.61	-98.23	49.54	6.21	-97.58
211	MÉXICO	ZACATEPEC,OAX.	17.22	95.85	48.97	6.44	-99.06	49.42	6.28	-97.65
212	MÉXICO	ZACATLAN,PUE.	19.93	97.97	49.25	8.83	-101.45	49.18	8.84	-100.21
213	MÉXICO	ZACUALTIPAN,HGO.	20.65	98.60	49.85	9.40	-102.02	49.74	8.88	-100.25
214	MÉXICO	ZAMORA,MICH.	19.98	102.27	50.81	7.46	-100.08	50.99	10.35	-101.72
215	MÉXICO	ZIHUATANEJO, SIN.	17.63	101.55	49.24	7.08	-99.70	49.67	8.18	-99.55



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

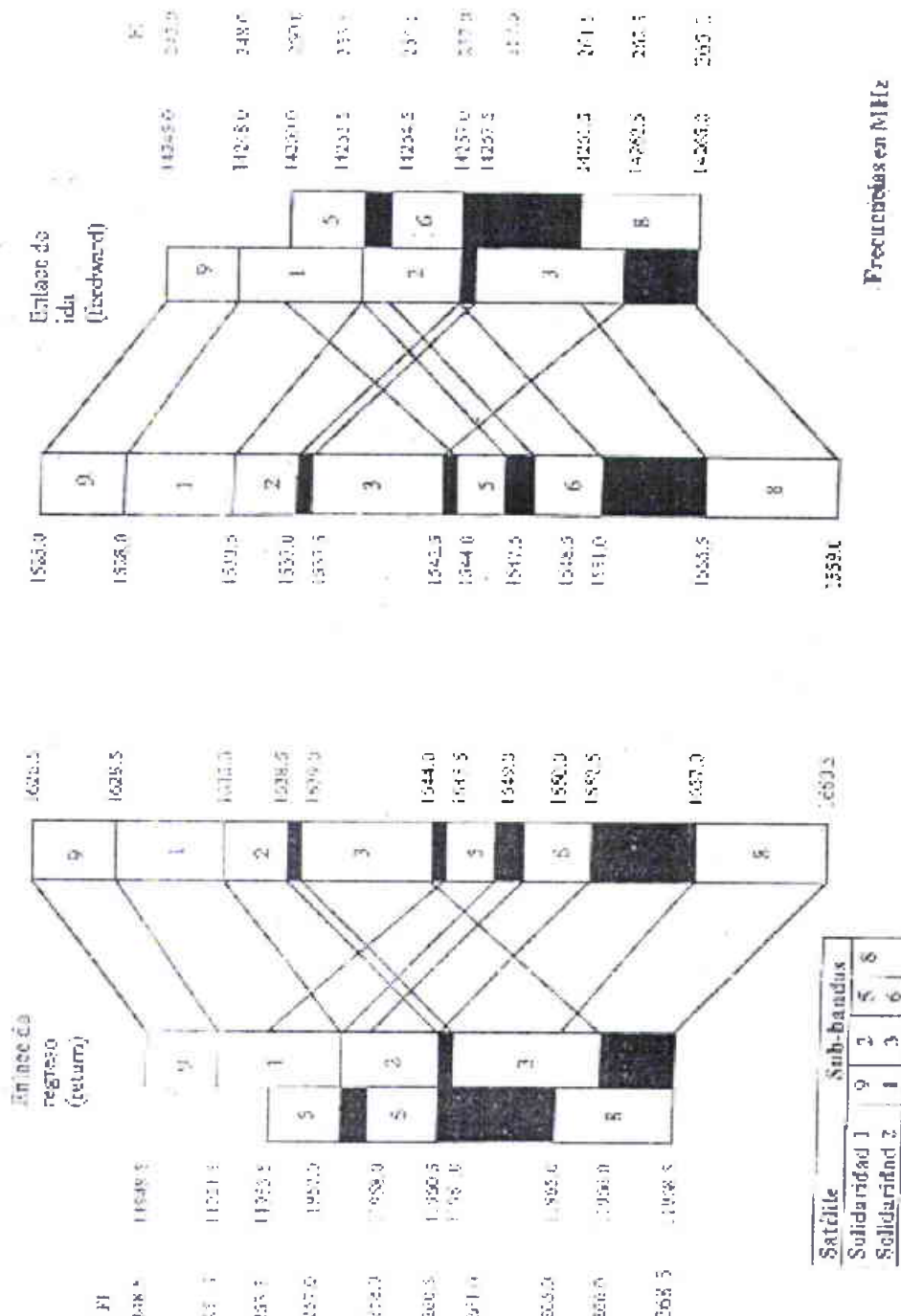
SOLIDARIDAD 2 (114.9°W) BANDA KU REGIÓN 5							
		COORDENADAS GEOGRÁFICAS		POLARIZACION VERTICAL/HORIZONTAL			
				TRANSPONEDORES 6K y 8K			
	PAÍS	LOCALIDAD	LAT. (° N)	LONG. (° W)	PIRE dBW	G/T dB/K	DFS dBW/m ²
1	E.U.A.	ATLANTA	33.73	84.38	47.11	7.49	-99.83
2	E.U.A.	BOSTON	42.35	71.05	49.46	5.68	-98.94
3	E.U.A.	CHICAGO	41.83	87.75	48.52	6.48	-98.24
4	E.U.A.	CINCINNATI, OH	39.17	84.50	49.72	4.76	-96.70
5	E.U.A.	CLEVELAND, OH	41.50	81.68	52.92	8.68	-101.47
6	E.U.A.	COLUMBIA, SC	34.00	81.00	47.09	8.21	-101.03
7	E.U.A.	DALLAS	32.78	96.80	51.48	10.13	-102.79
8	E.U.A.	DETROIT	42.38	83.08	52.44	10.03	-102.63
9	E.U.A.	FRESNO, CA	36.68	119.78	50.04	7.94	-100.63
10	E.U.A.	HOUSTON	29.75	95.42	50.76	7.16	-99.59
11	E.U.A.	INDIANAPOLIS, IN	39.75	86.17	49.15	5.64	-97.52
12	E.U.A.	JACKSONVILLE, FL	30.33	81.67	47.34	7.14	-99.98
13	E.U.A.	KEY WEST, FL	24.50	81.80	50.23	11.34	-103.82
14	E.U.A.	LITTLE ROCK, AK	34.70	92.28	45.82	4.06	-97.05
15	E.U.A.	LOS ANGELES, CA	34.00	118.25	35.05	-0.20	-92.32
16	E.U.A.	MIAMI	25.77	80.18	50.29	11.94	-104.73
17	E.U.A.	MILWAUKEE, WI	43.05	87.93	47.29	3.99	-95.20
18	E.U.A.	NEW YORK	40.75	74.00	51.35	6.90	-99.48
19	E.U.A.	NORFOLK, VA	36.90	76.30	48.81	7.23	-100.08
20	E.U.A.	PITTSBURGH, PA	40.43	80.00	52.61	6.15	-98.81
21	E.U.A.	PORTLAND, ME	43.68	70.30	47.92	4.32	-97.89
22	E.U.A.	RENO, NV	39.53	119.82	50.90	10.59	-103.17
23	E.U.A.	SAN ANTONIO, TX	29.42	98.50	45.94	1.20	-93.91
24	E.U.A.	SAN FRANCISCO	37.77	122.42	49.01	6.35	-98.90
25	E.U.A.	ST. LOUIS, MO	38.67	90.25	38.70	0.56	-92.99
26	E.U.A.	TAMPA, FL	27.97	82.63	47.36	8.16	-100.78
27	E.U.A.	WASHINGTON, DC	38.92	77.00	51.38	6.62	-98.73
28	CUBA	CAMAGÜEY	21.42	77.92	36.06	1.96	-94.59
29	CUBA	CIENFUEGOS	22.17	80.45	46.42	7.25	-99.59
30	CUBA	HAVANA	23.12	82.42	48.88	6.87	-99.29
31	CUBA	MATANZAS	23.07	81.58	49.10	3.64	-95.89
32	CUBA	PINAR DEL RIO	22.40	83.70	46.45	2.25	-94.96



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

1.2. PLAN DE FRECUENCIAS Y POLARIZACION

Solidaridad Plan de frecuencias banda I.





SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 PLAN DE FRECUENCIAS

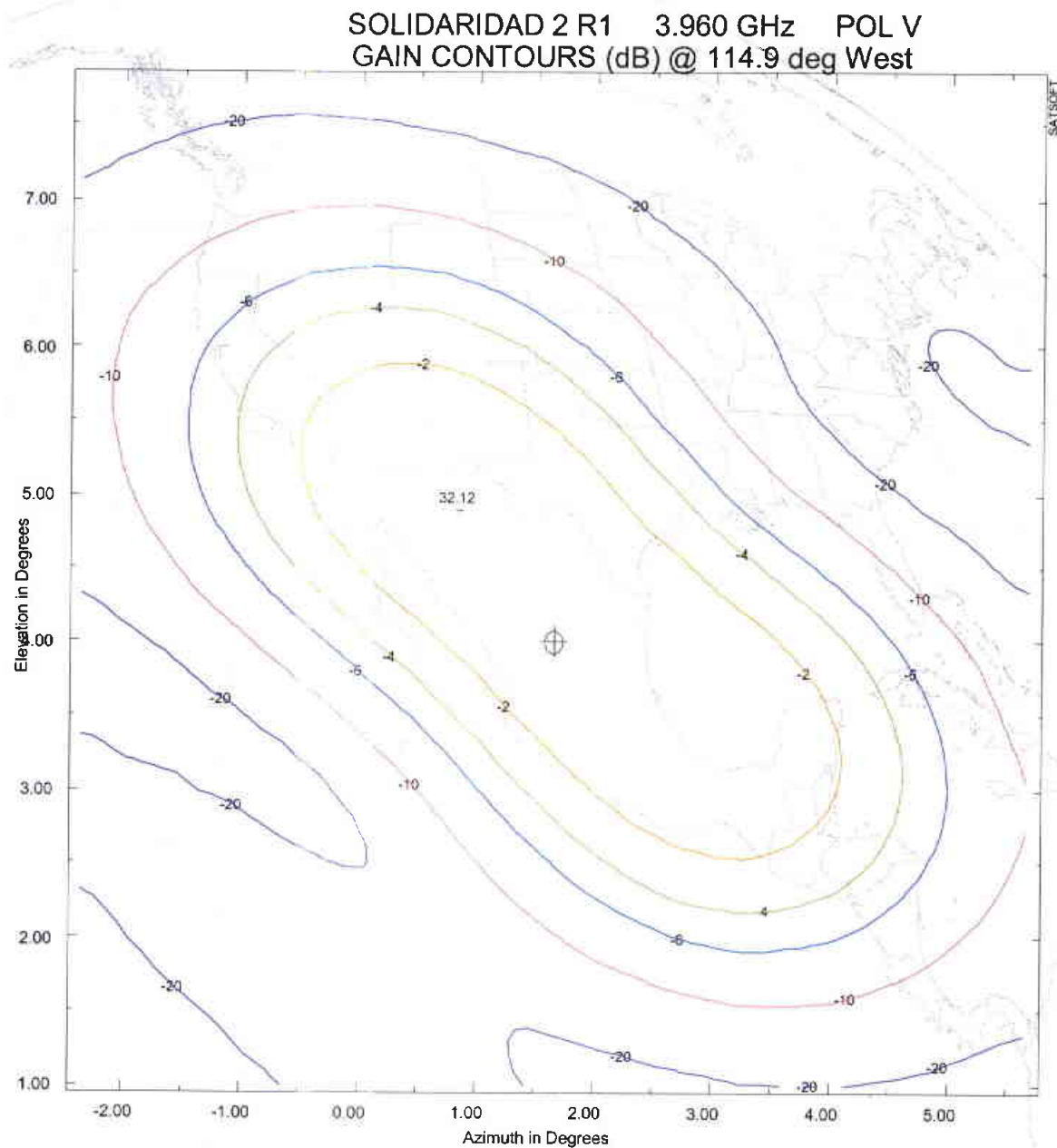


Nota: Por conveniencia, solo se muestran las frecuencias del enlace ascendente



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

1.3. Contornos de ganancia de la antena del satélite

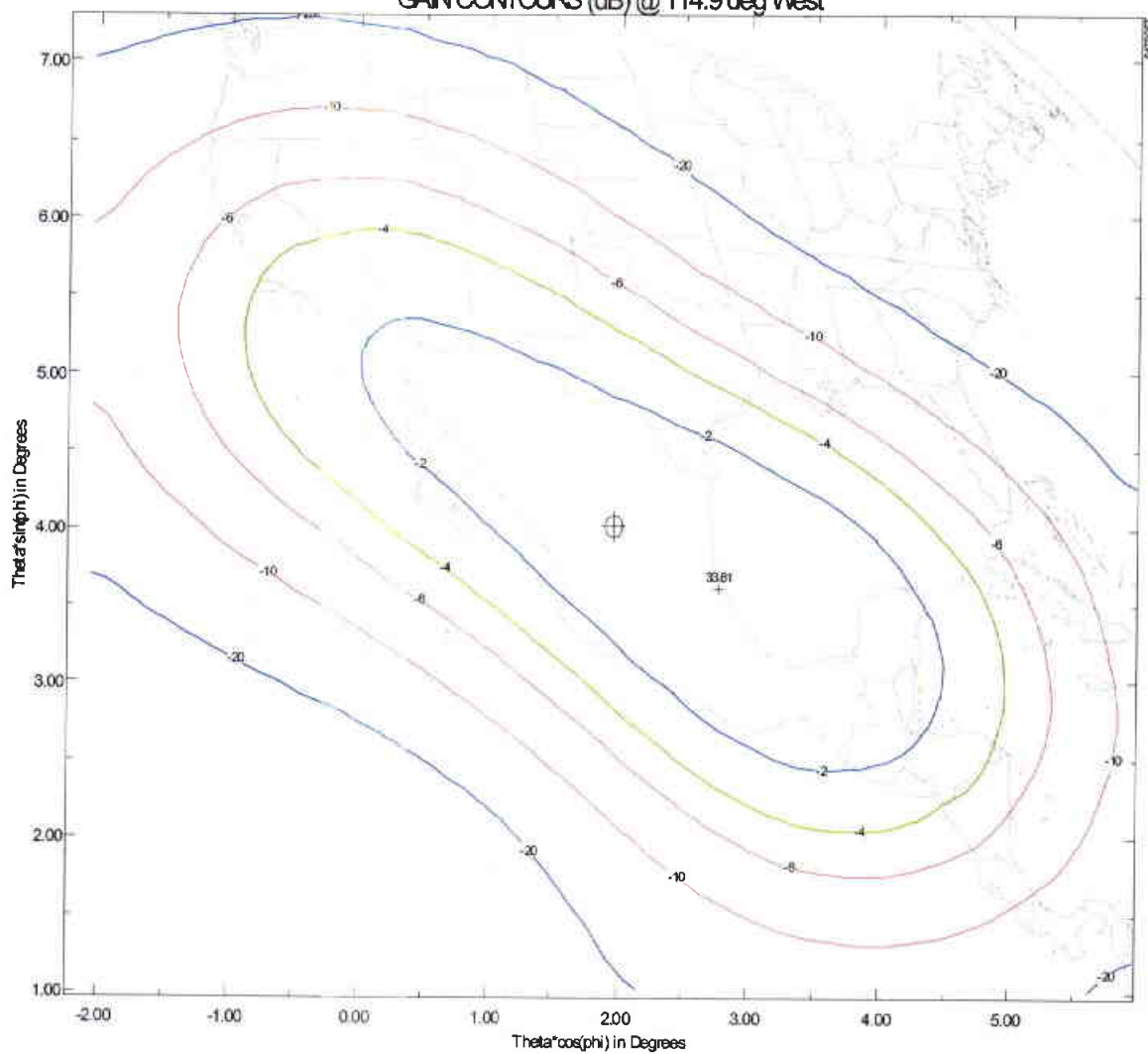


Handwritten signature and initials.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R1 3.920 GHz POL H
GAIN CONTOURS (dB) @ 114.9 deg West

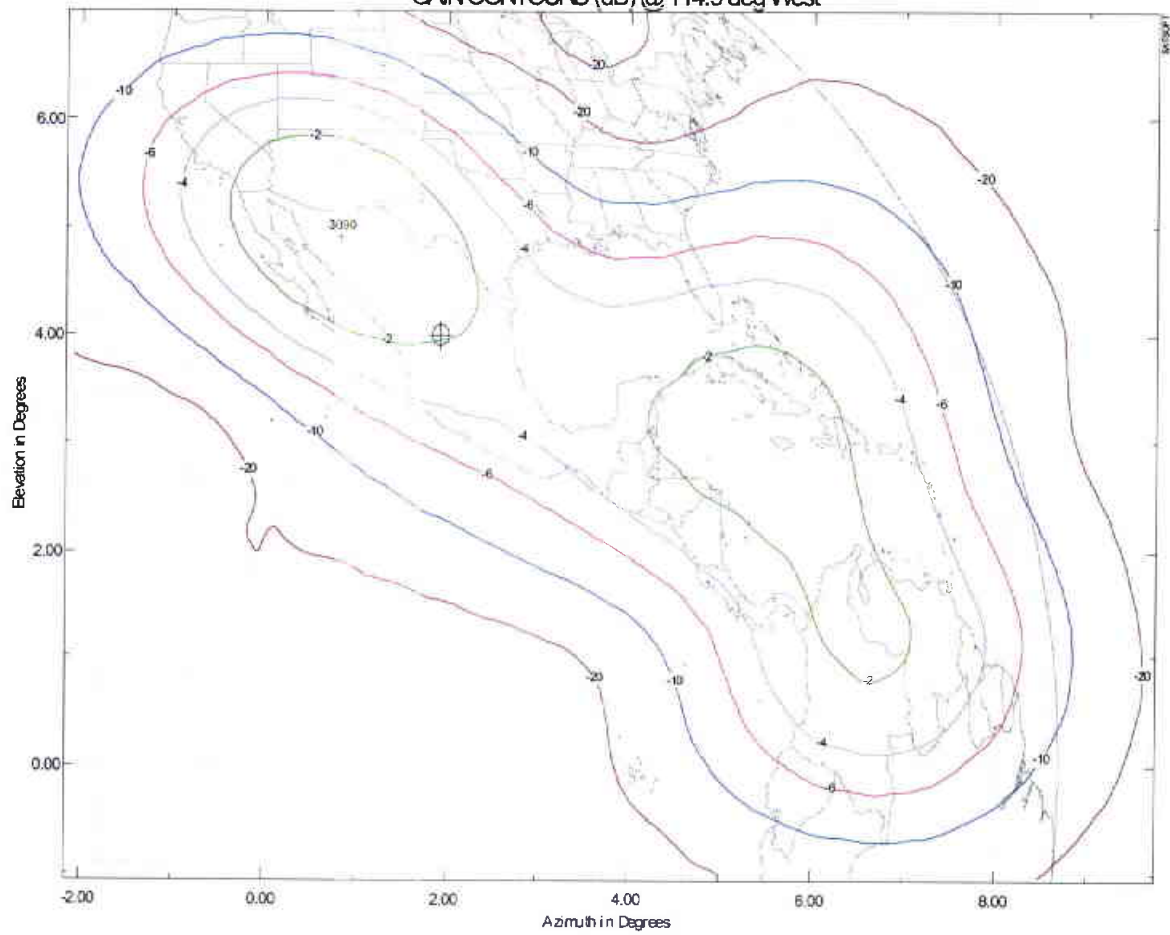


Handwritten signature and a blue lightning bolt symbol.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R2 4.08 GHz POL V
GAIN CONTOURS (dB) @ 114.9 deg West

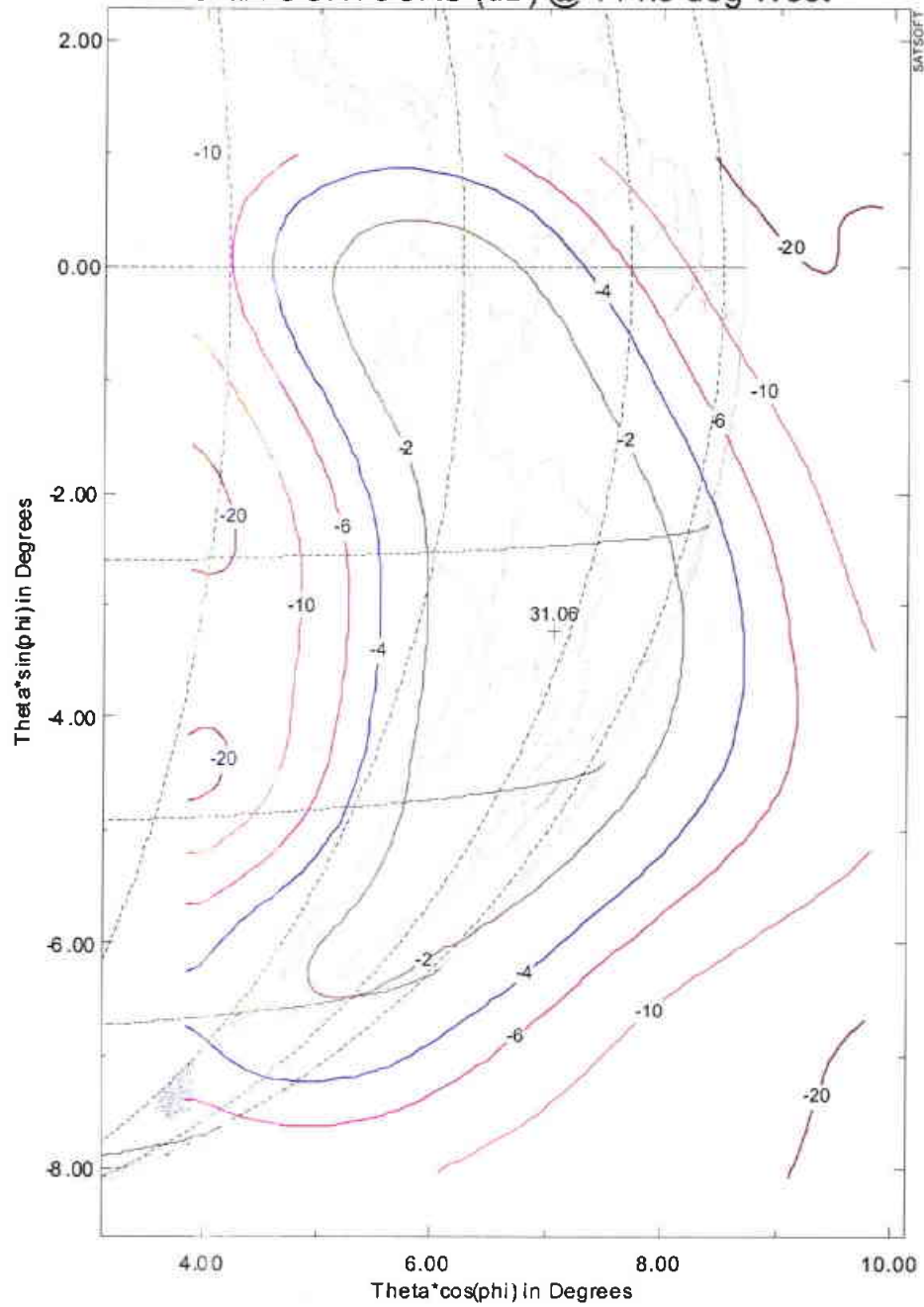


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD-2 R3 4.040 GHz POL V
GAIN CONTOURS (dB) @ 114.9 deg West

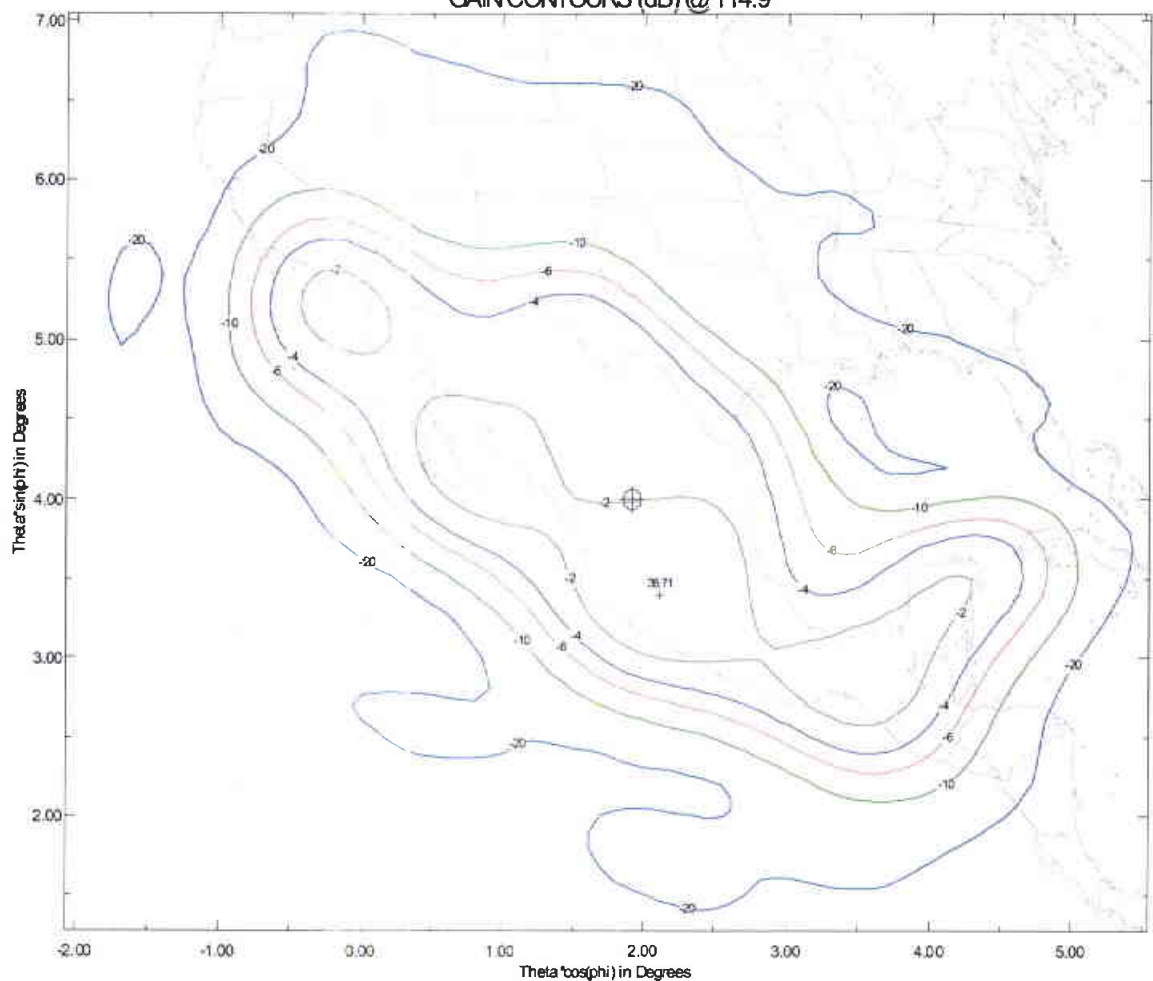


[Handwritten signature and a blue lightning bolt symbol]



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD-2 R4 11.926 GHz POL V
GAIN CONTOURS (dB) @ 114.9

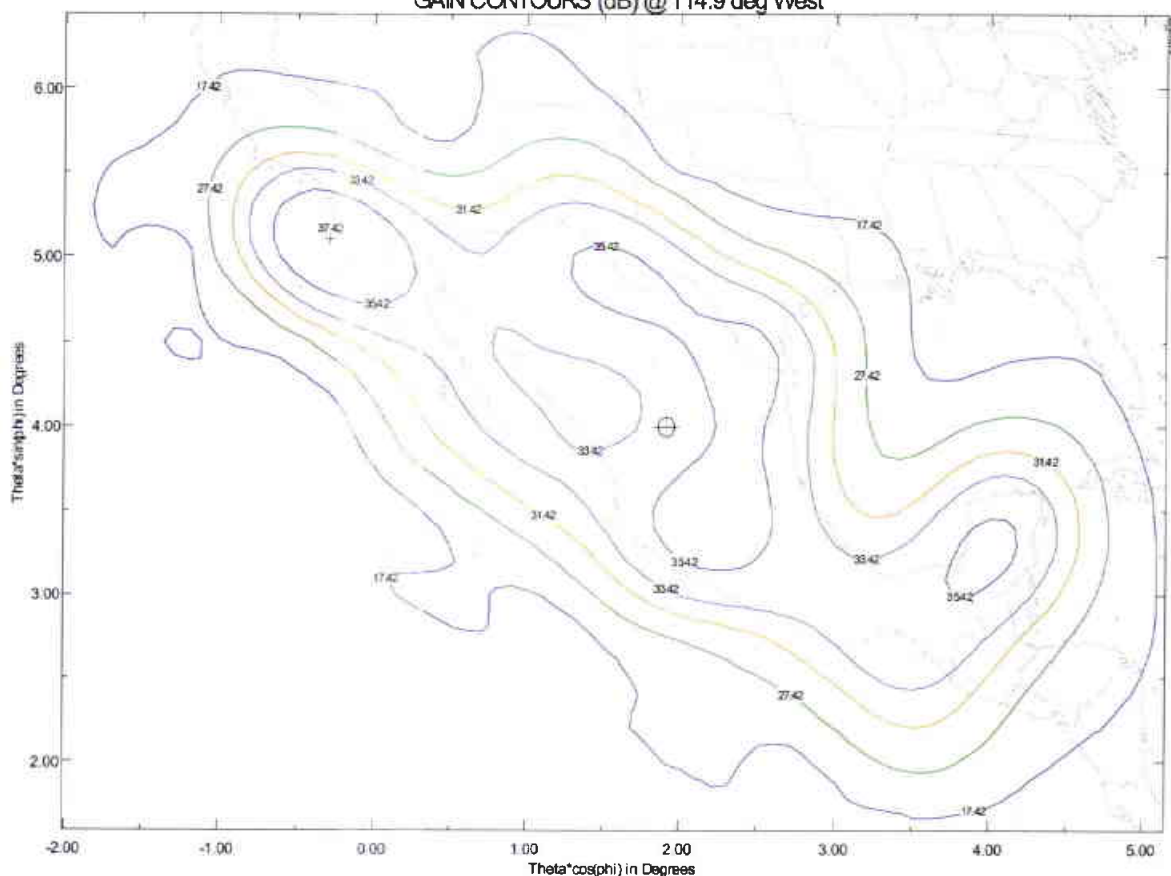


[Handwritten signature]



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R4 12.157 GHz POL H
GAIN CONTOURS (dB) @ 114.9 deg West

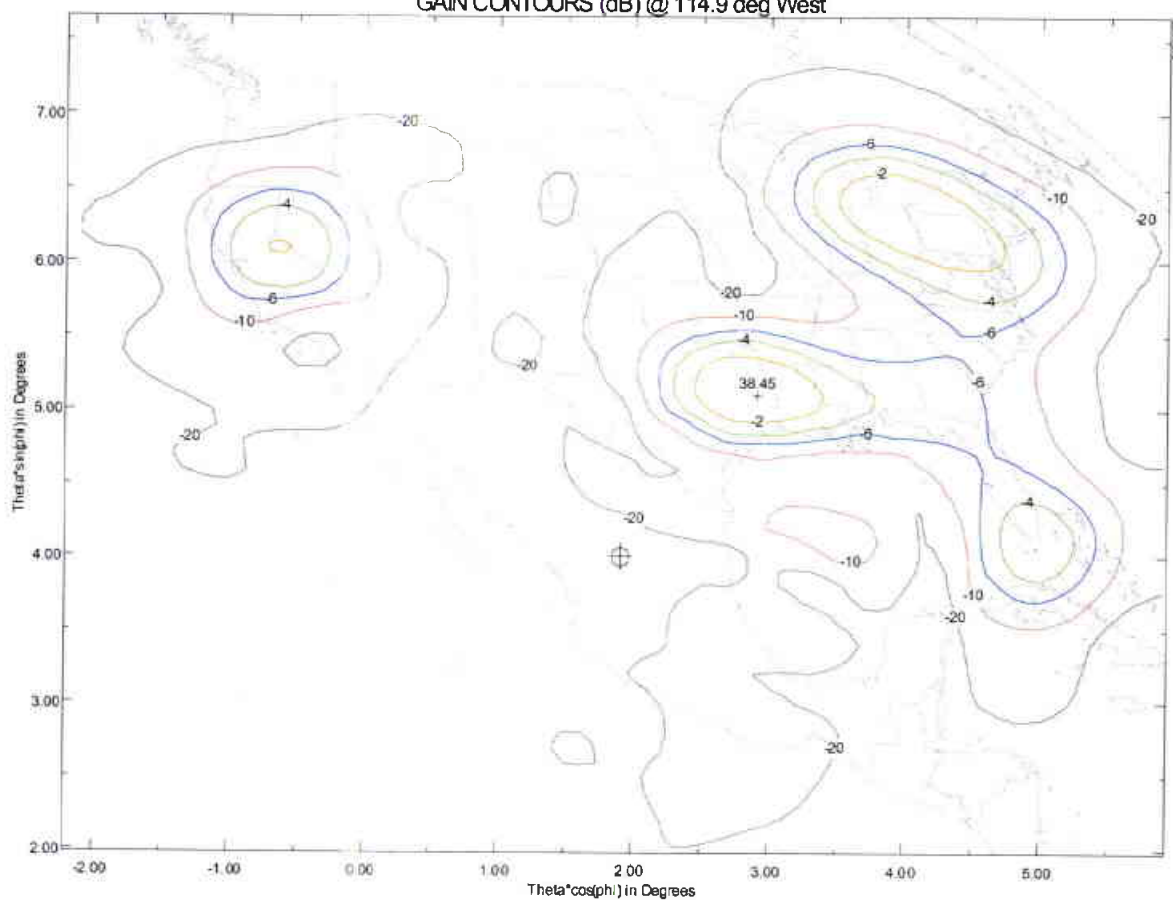


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD-2 R5 12.035 GHz POL H
GAIN CONTOURS (dB) @ 114.9 deg West

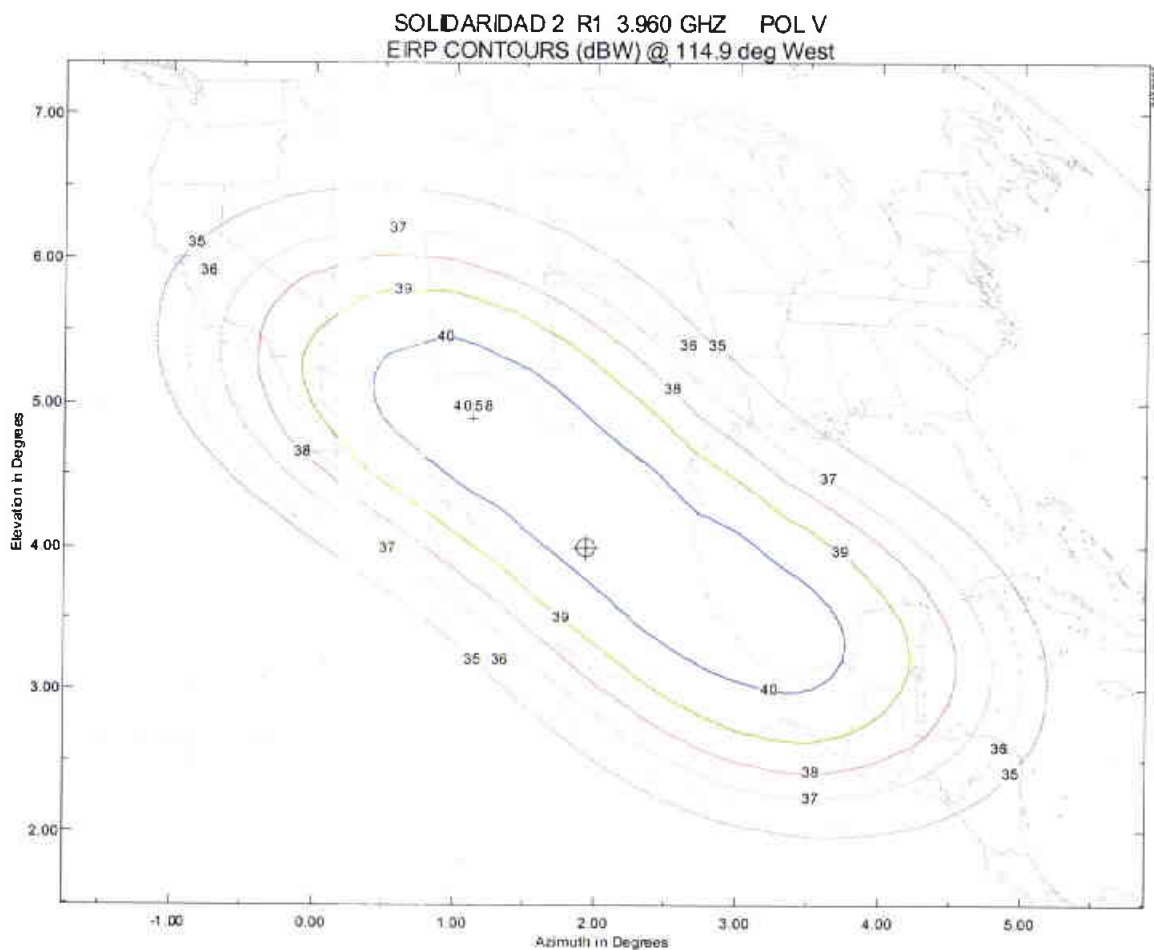


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

1.4. Contornos de Potencia Isotrópica Radiada Equivalente (PIRE)

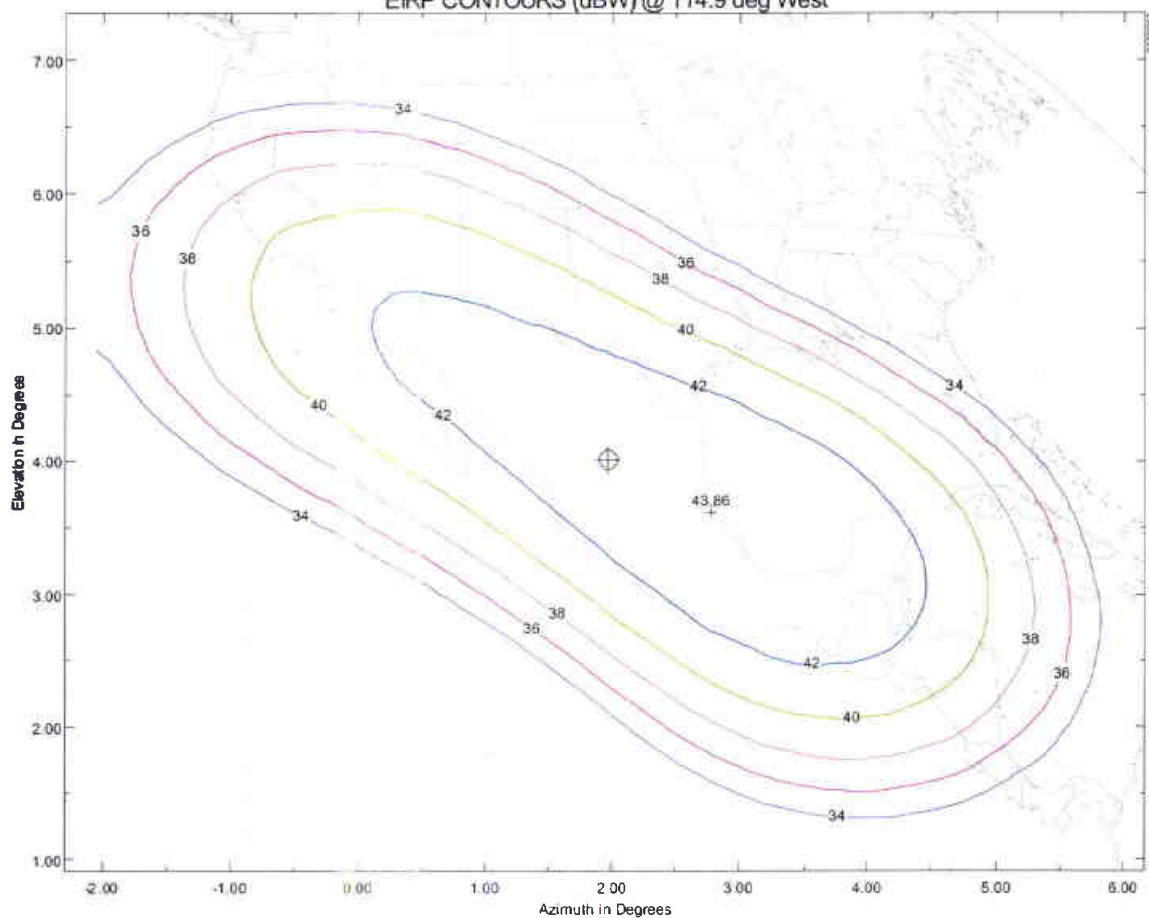


[Handwritten signature]



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R1 3.920 GHZ POL H
EIRP CONTOURS (dBW) @ 114.9 deg West

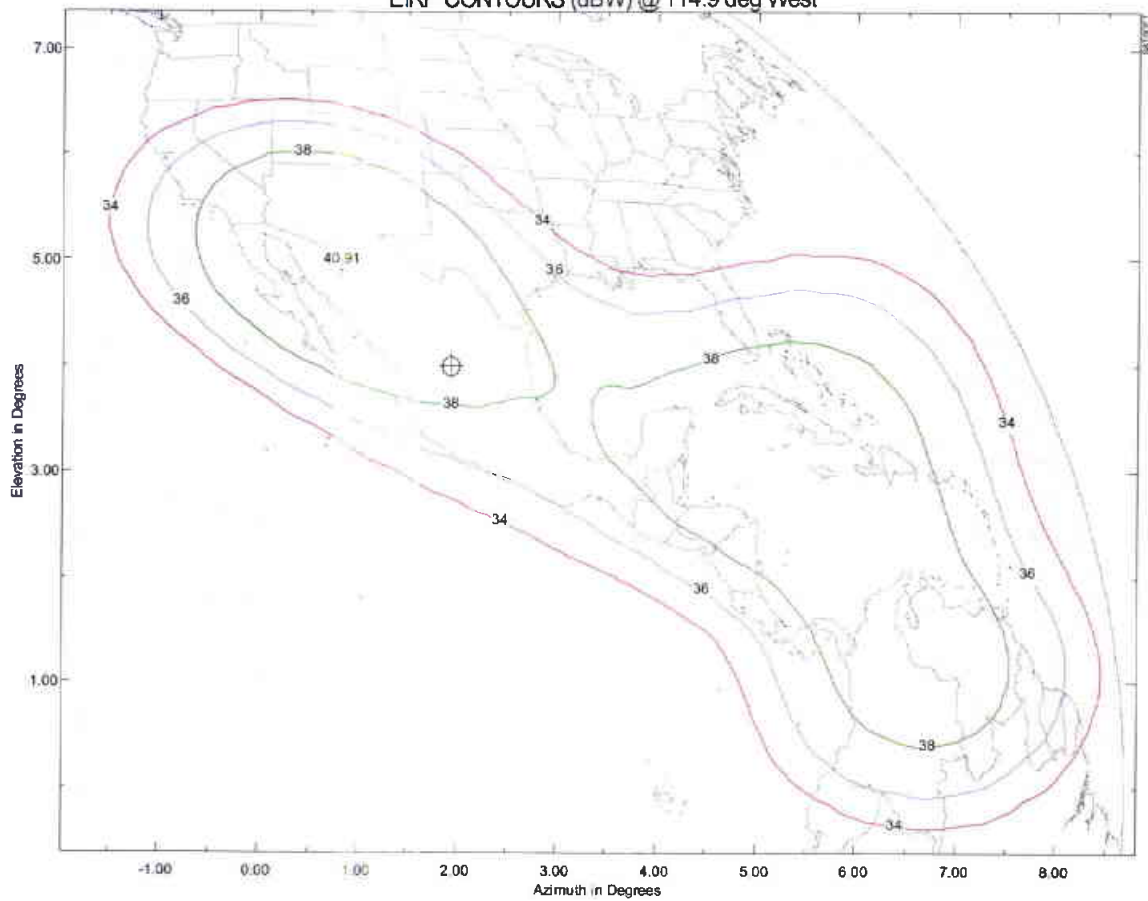


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R2 4.080 GHZ POL V
EIRP CONTOURS (dBW) @ 114.9 deg West

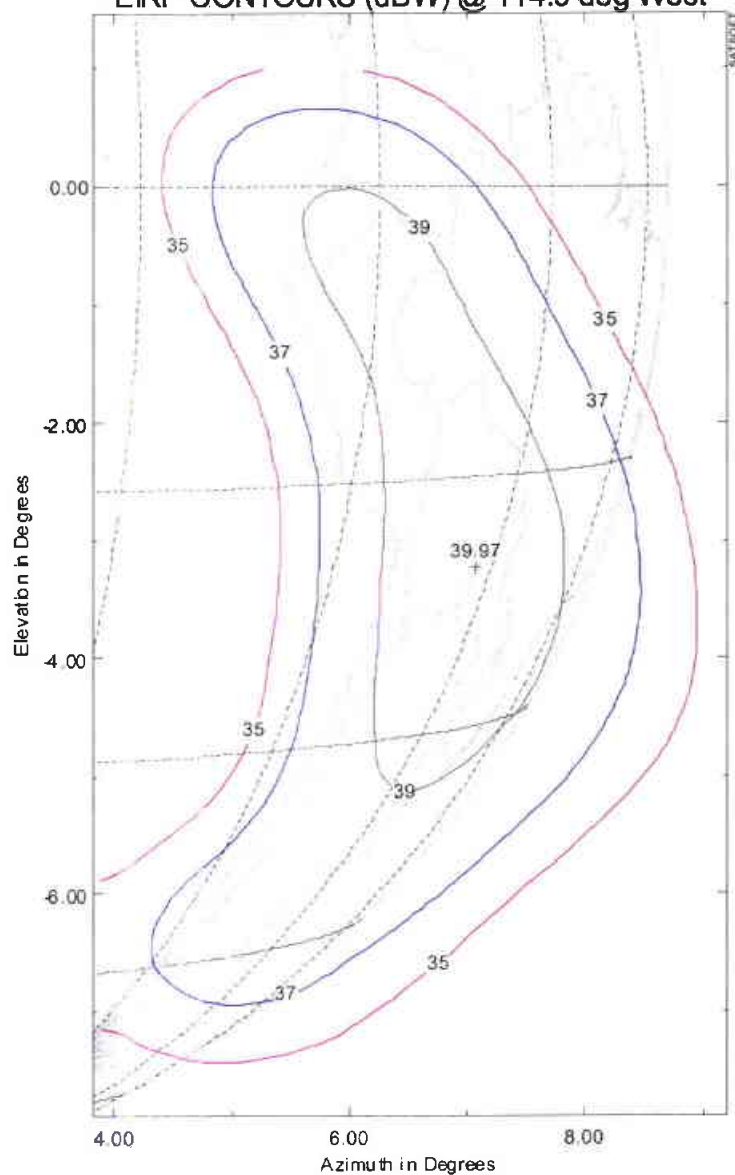


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R3 4.040 GHz POL V
EIRP CONTOURS (dBW) @ 114.9 deg West

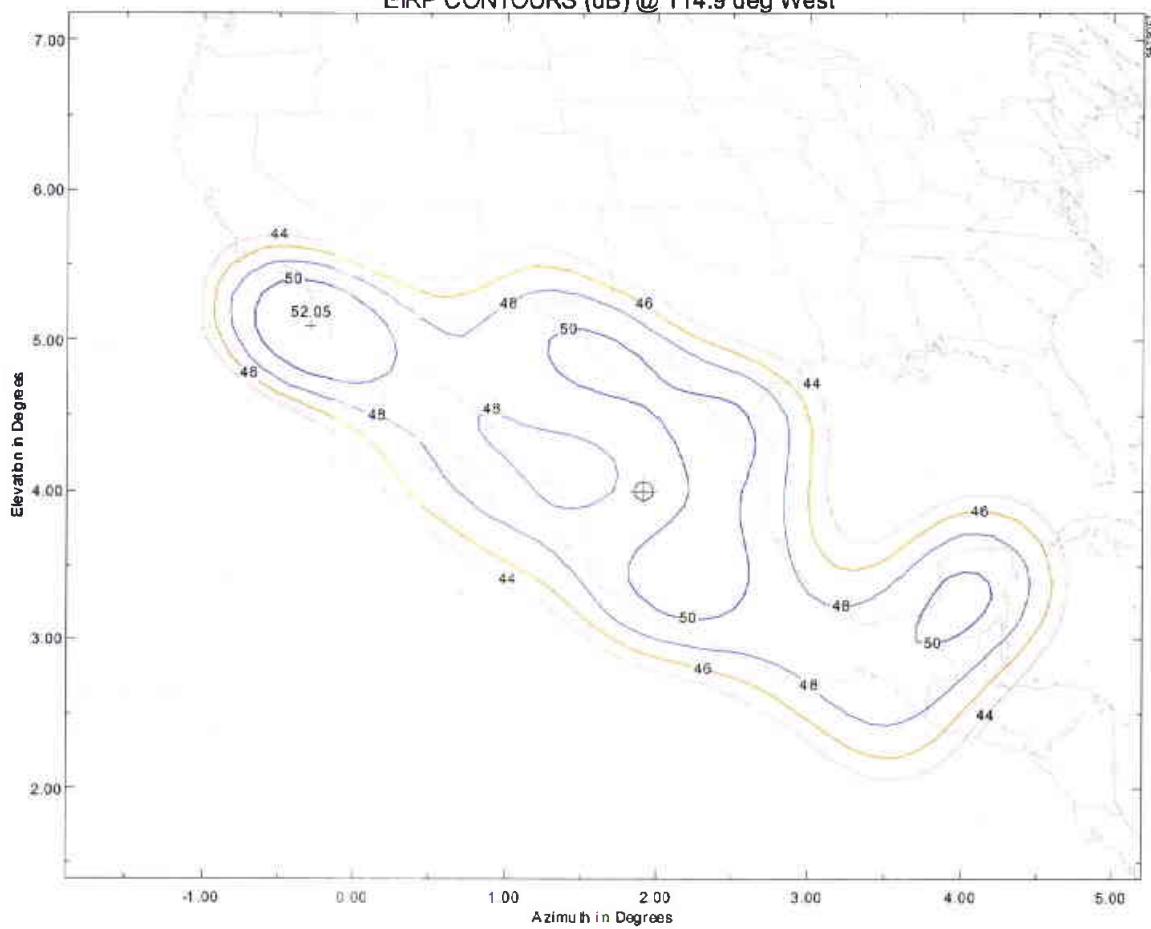


4 Rm J. J.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R4 12.157 GHz POL H
EIRP CONTOURS (dB) @ 114.9 deg West

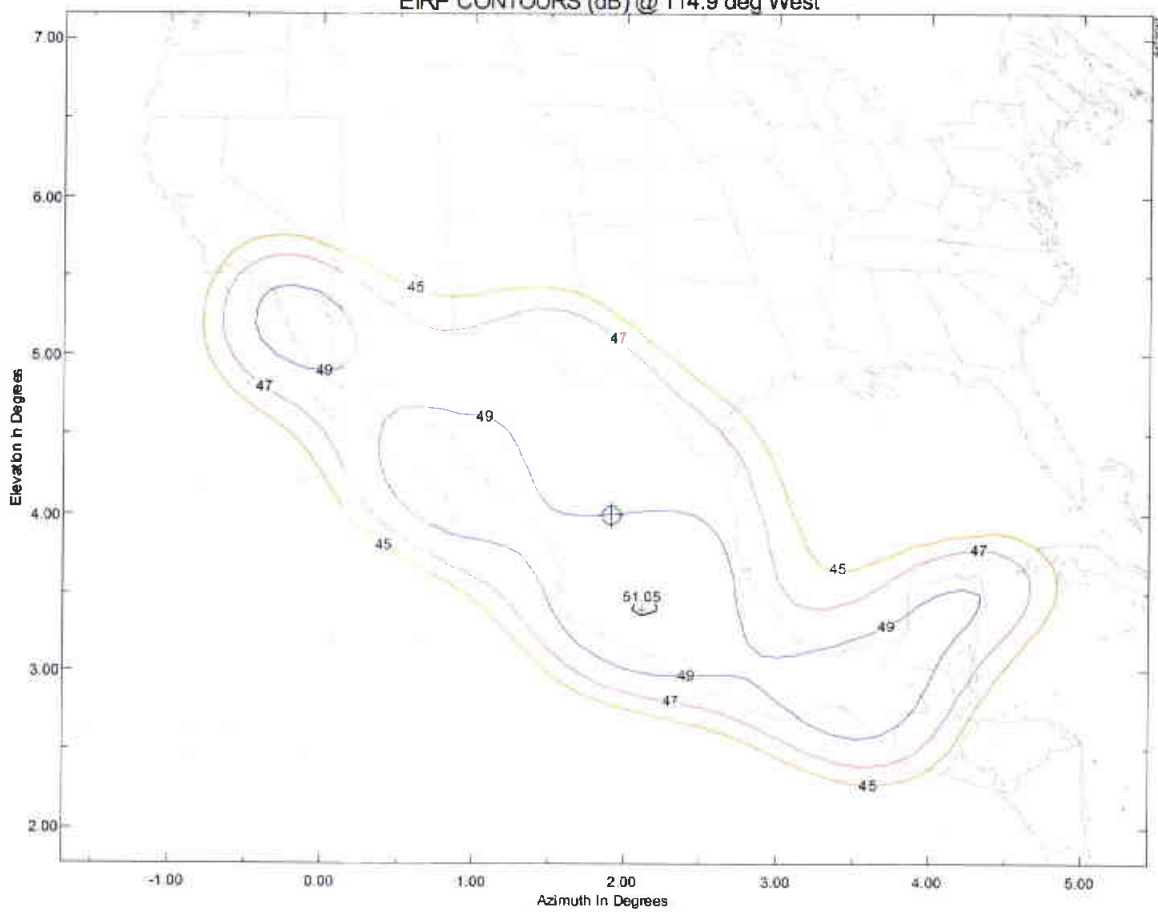


Handwritten signature and a line with an arrow pointing to the right.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD-2 R4 11.926 GHz POL V
EIRP CONTOURS (dB) @ 114.9 deg West

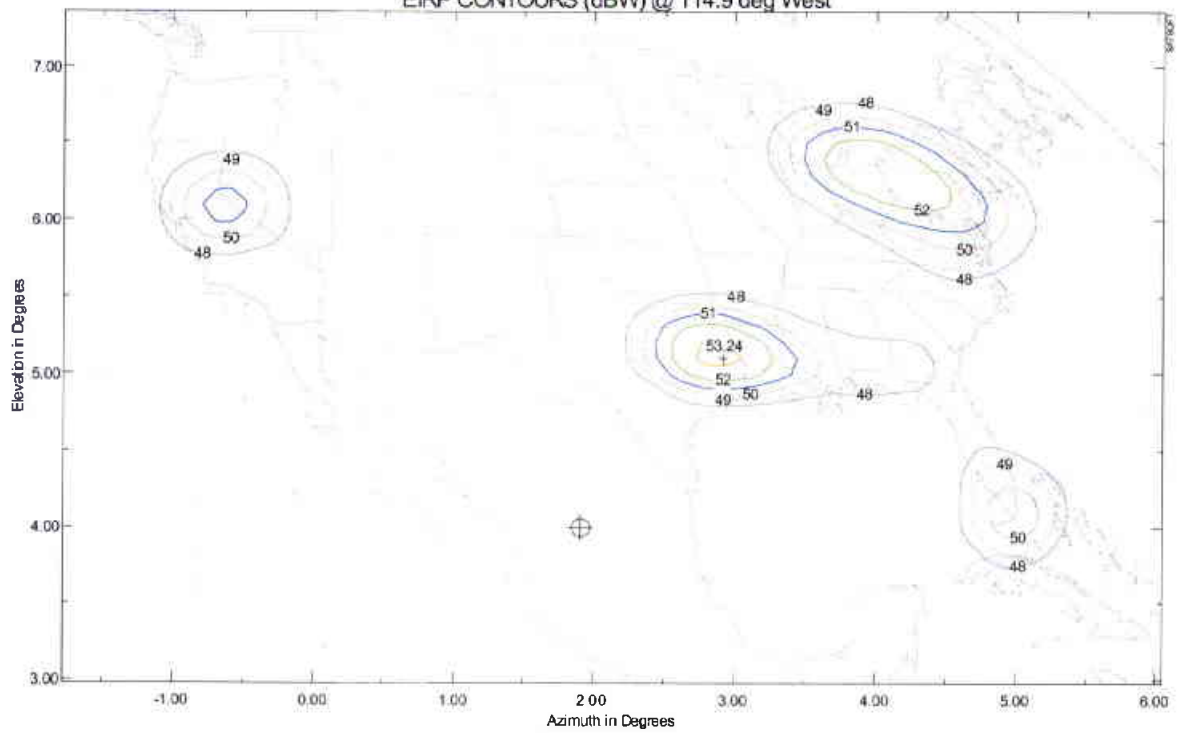


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R5 12.035 GHz POL H
EIRP CONTOURS (dBW) @ 114.9 deg West



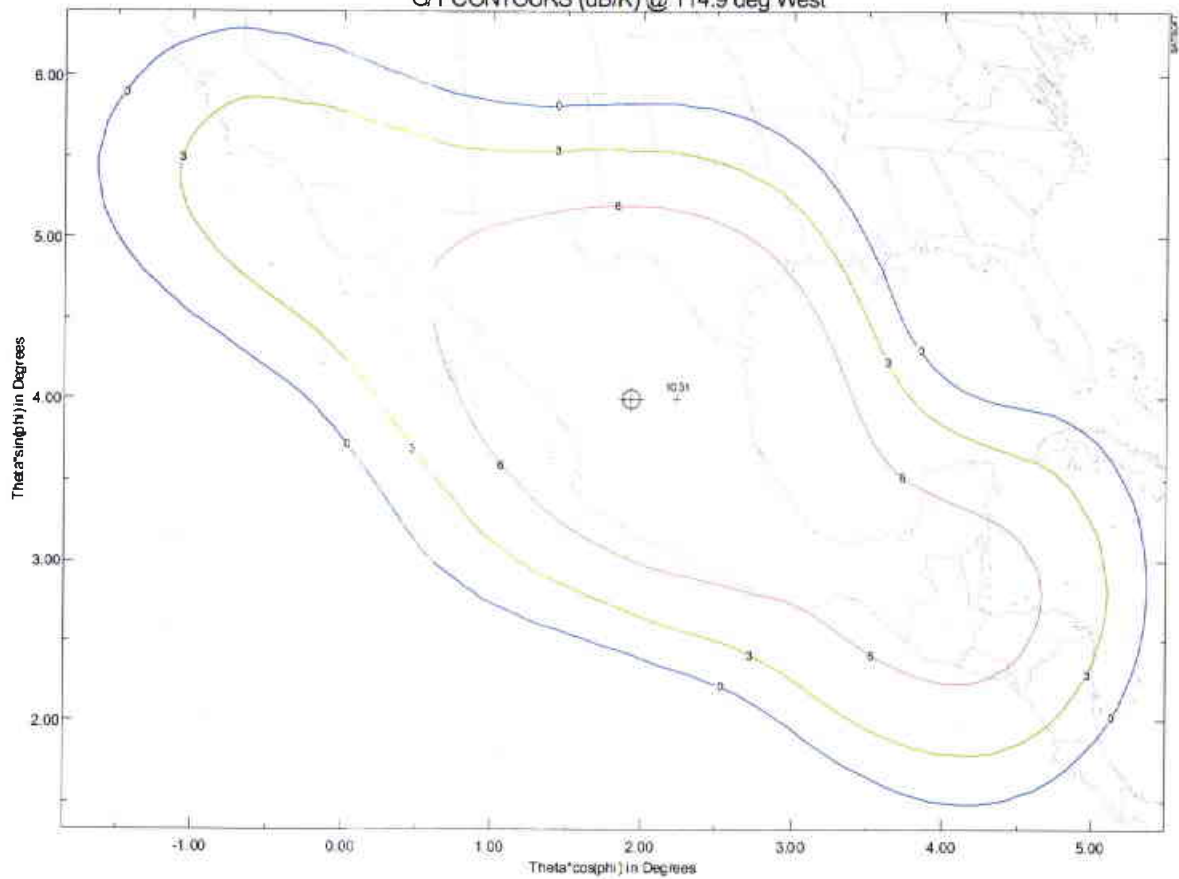
Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

1.5 Contornos de Figura de Mérito (G/T)

SOLIDARIDAD 2 R1 6.145 GHz POL H
G/T CONTOURS (dB/K) @ 114.9 deg West

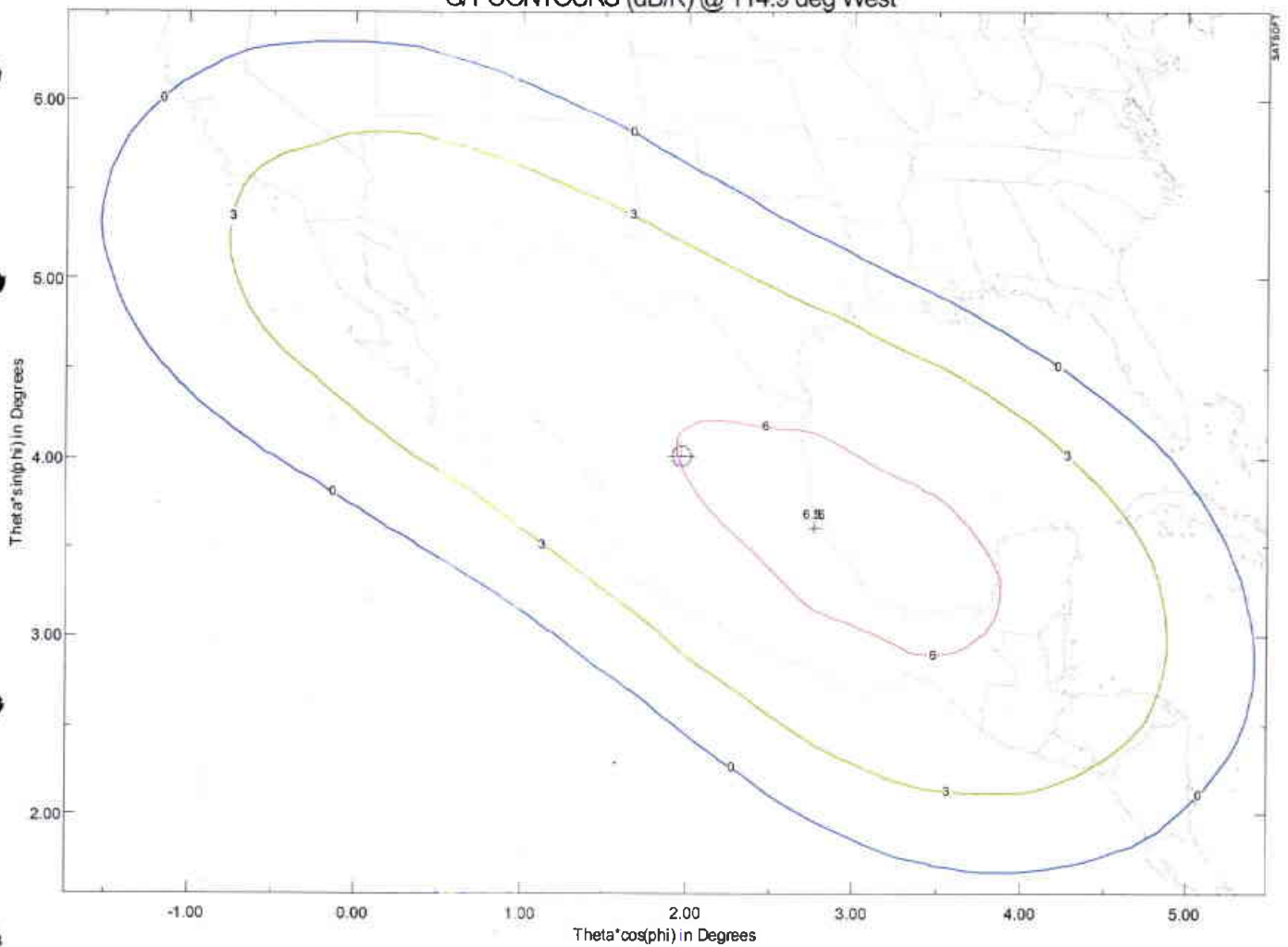


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R1 6.145 GHz POL V
G/T CONTOURS (dB/K) @ 114.9 deg West

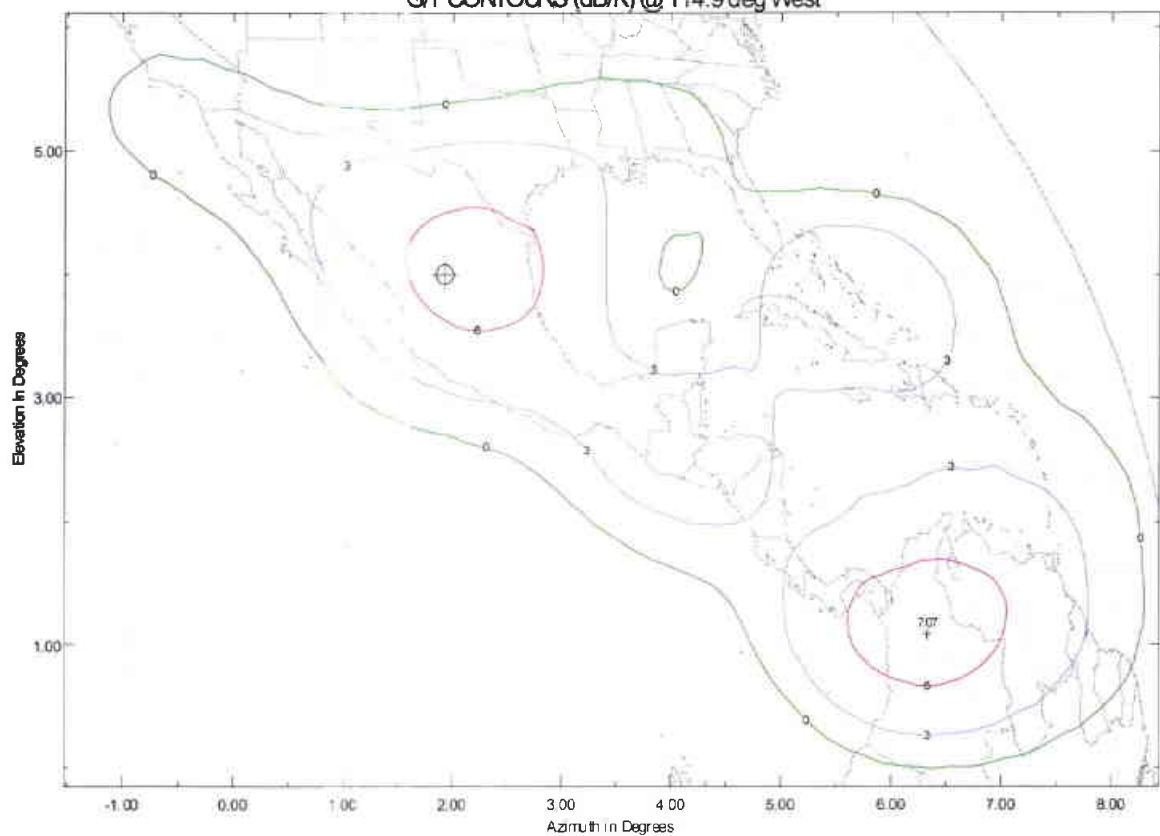


S. Ruy



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R2 6.305 GHz POL H
G/T CONTOURS (dB/K) @ 114.9 deg West

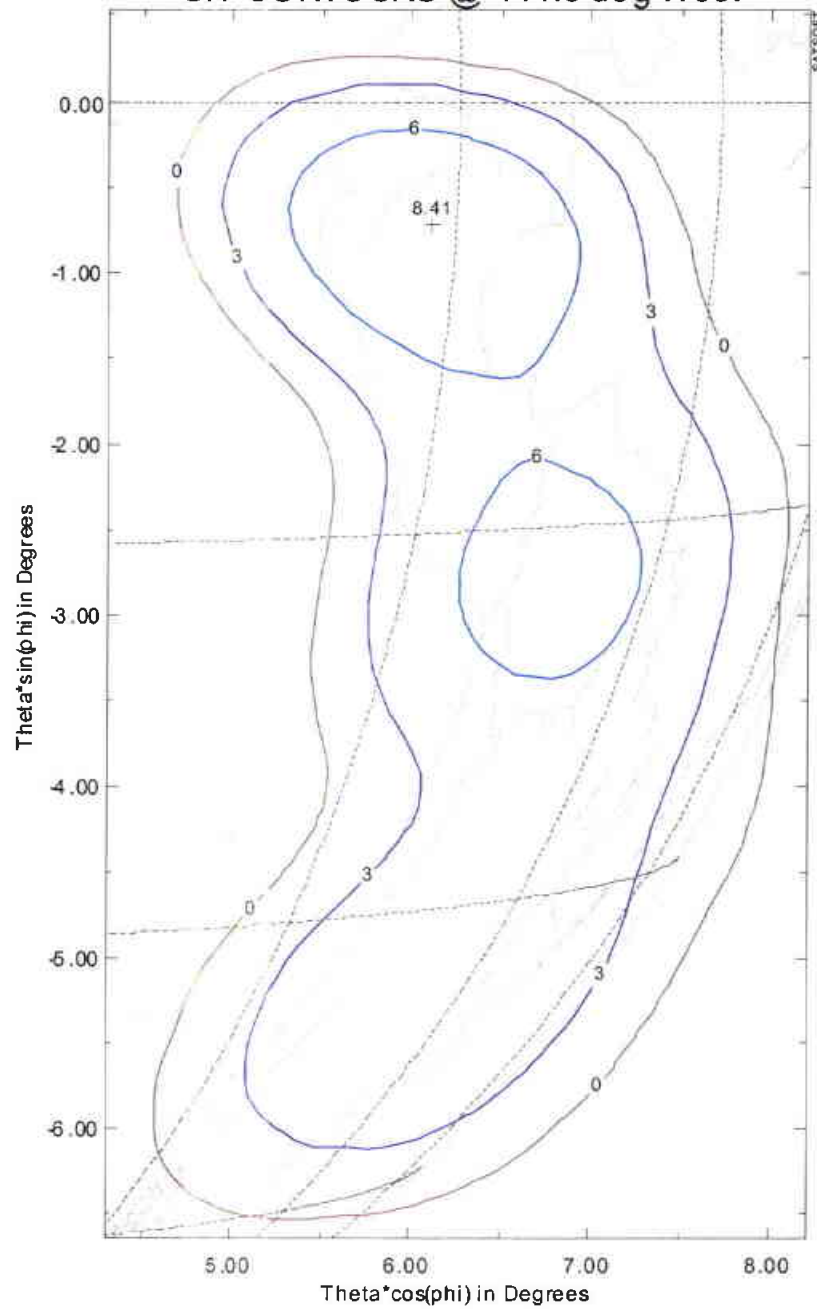


⚡ *[Handwritten signature]*



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R3 6.225 GHz POL H
G/T CONTOURS @ 114.9 deg West

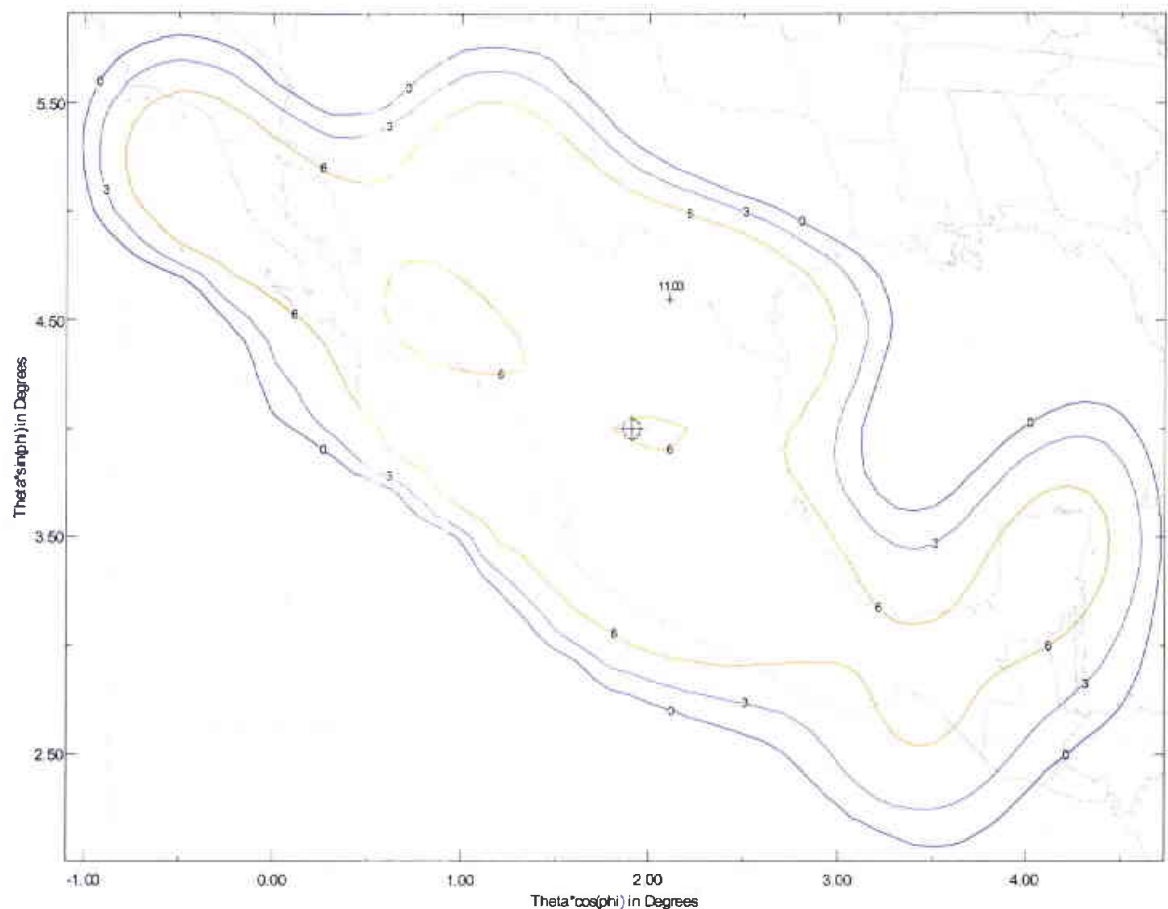


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R4 14.226 GHz POL H
GT CONTOURS (dB/K) @ 114.9 deg West

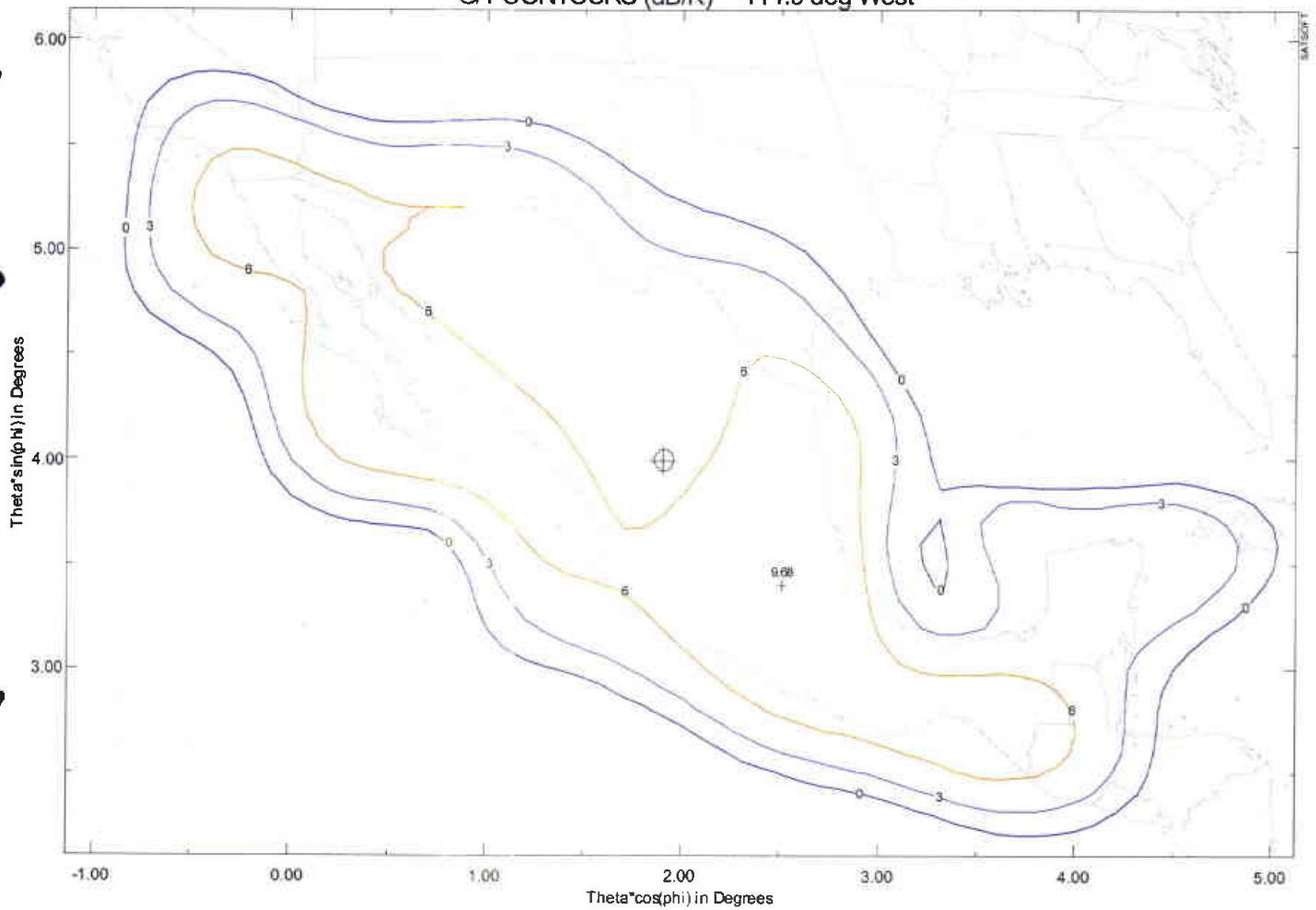


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R4 14.457 GHz POL V
G/T CONTOURS (dB/K) 114.9 deg West

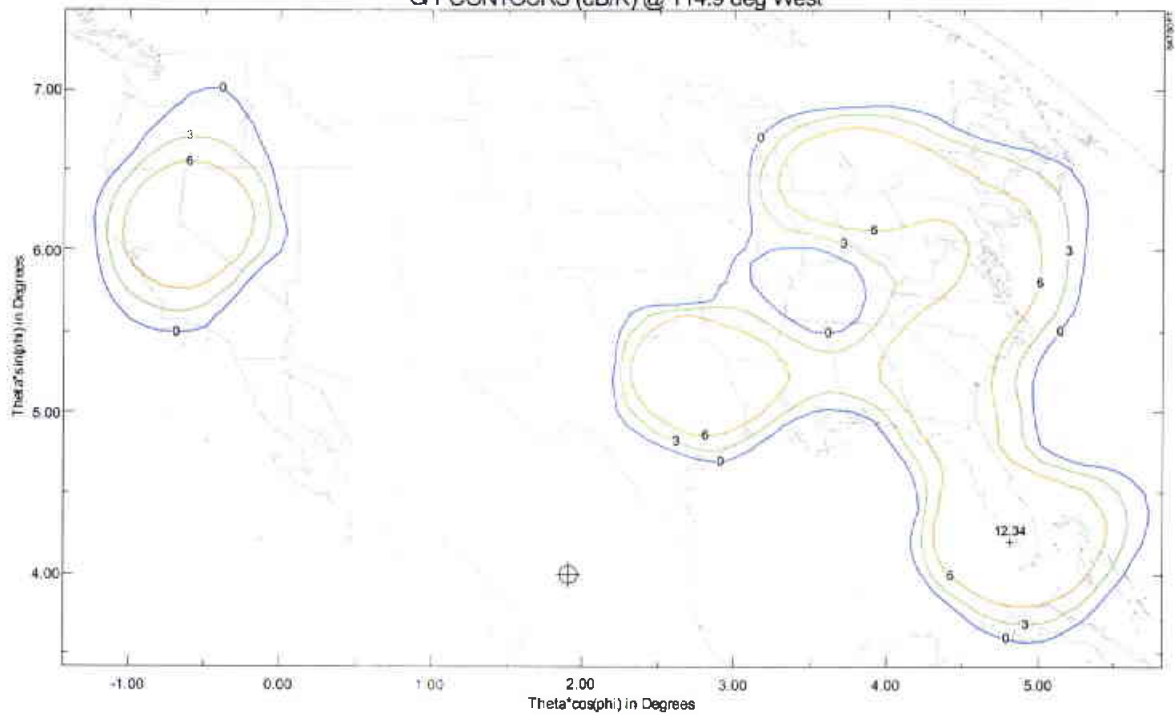


✓ Rm J.P.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R5 14.335 POL V
G/T CONTOURS (dB/K) @ 114.9 deg West

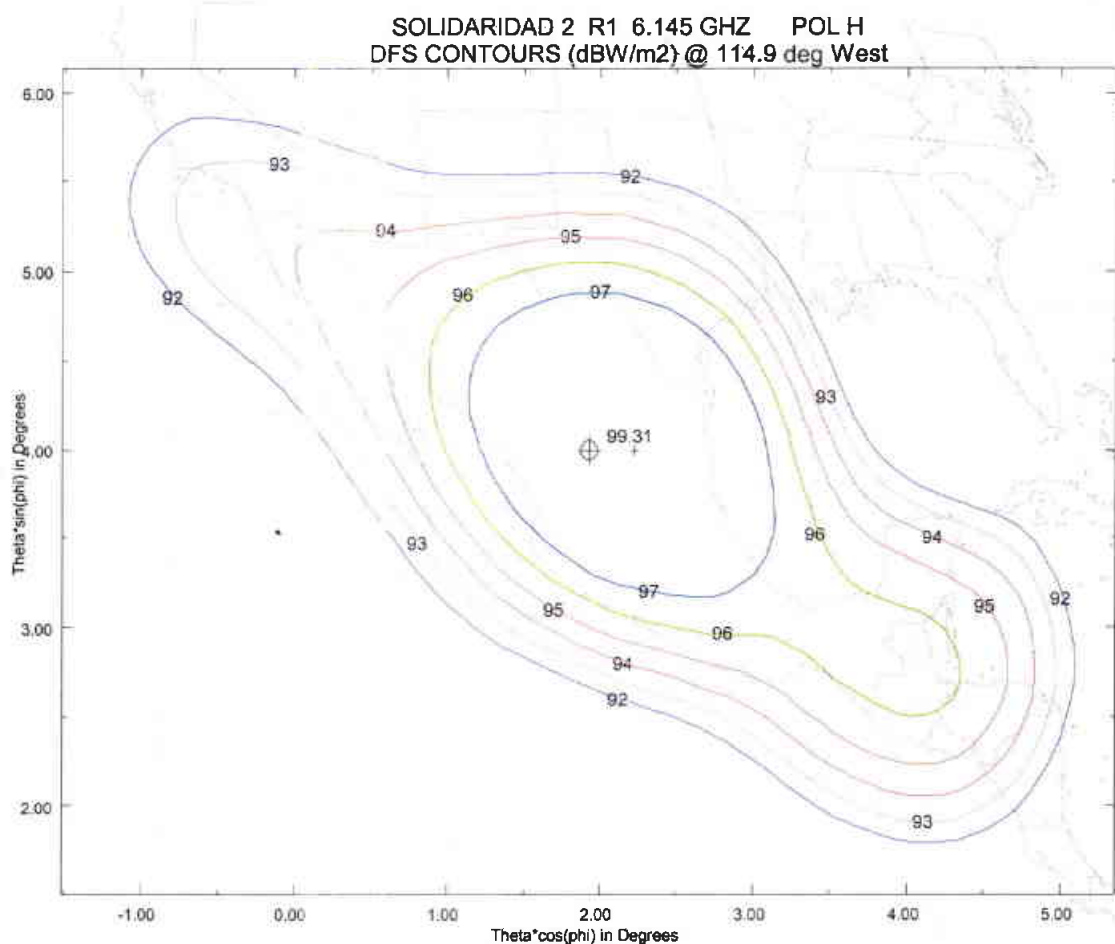


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

1.6 Contornos de Densidad de Flujo de Saturacion (DFS)

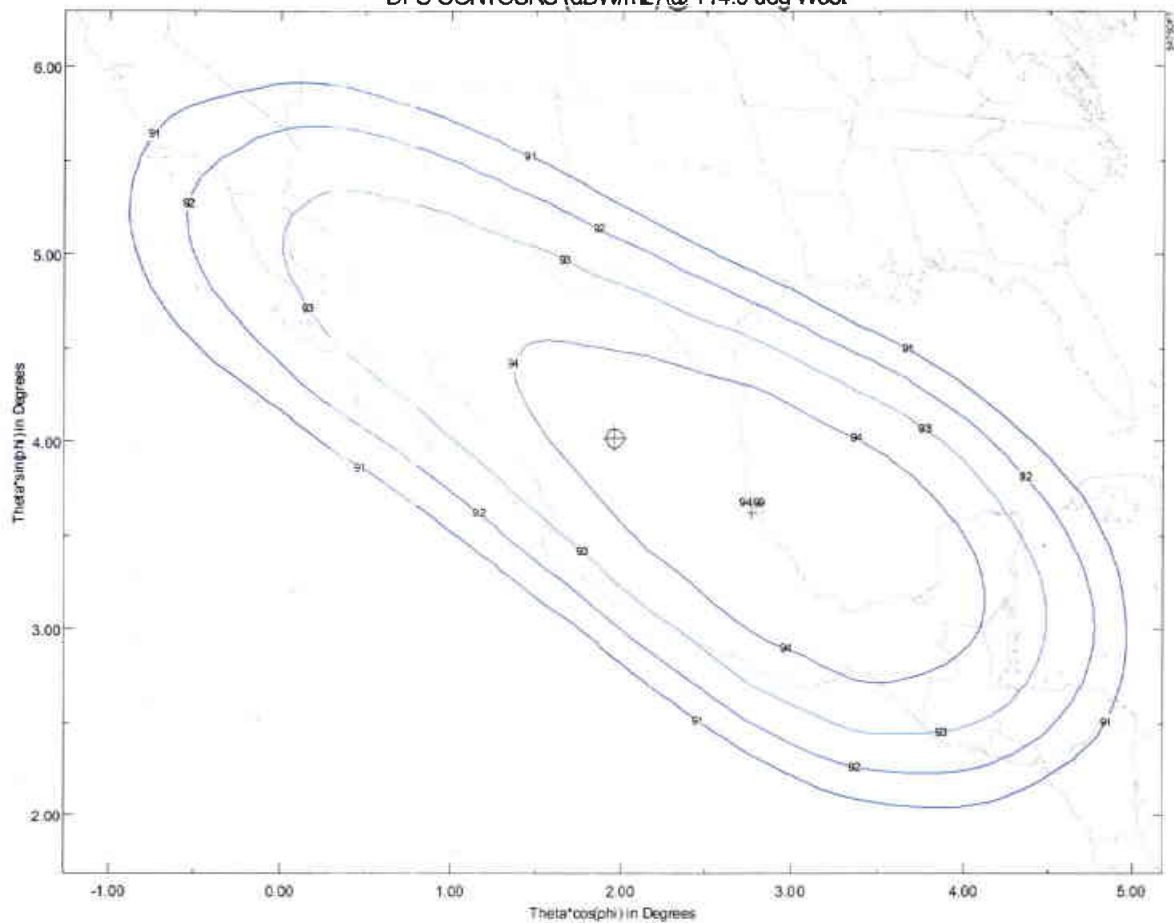


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R1 6.145 GHz POL V
DFS CONTOURS (dBW/m2) @ 114.9 deg West

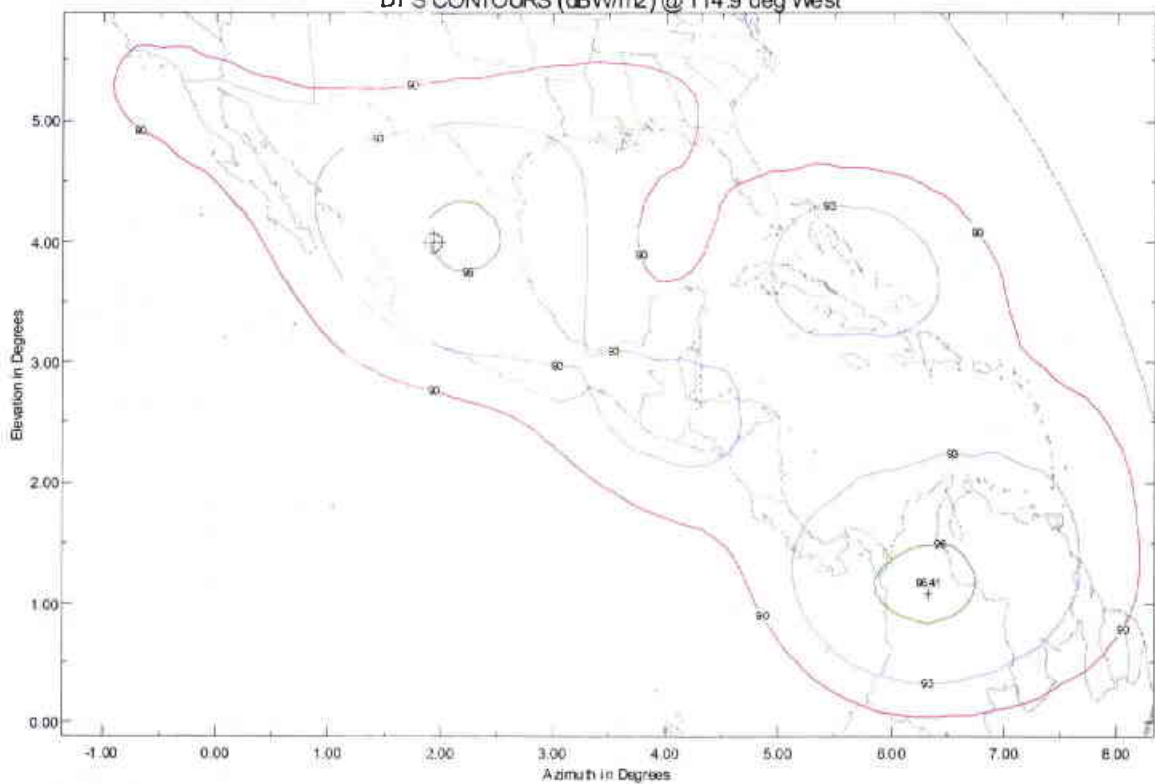


5 R3



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R2 6.305 GHz POL H
DFS CONTOURS (dBW/m²) @ 114.9 deg West

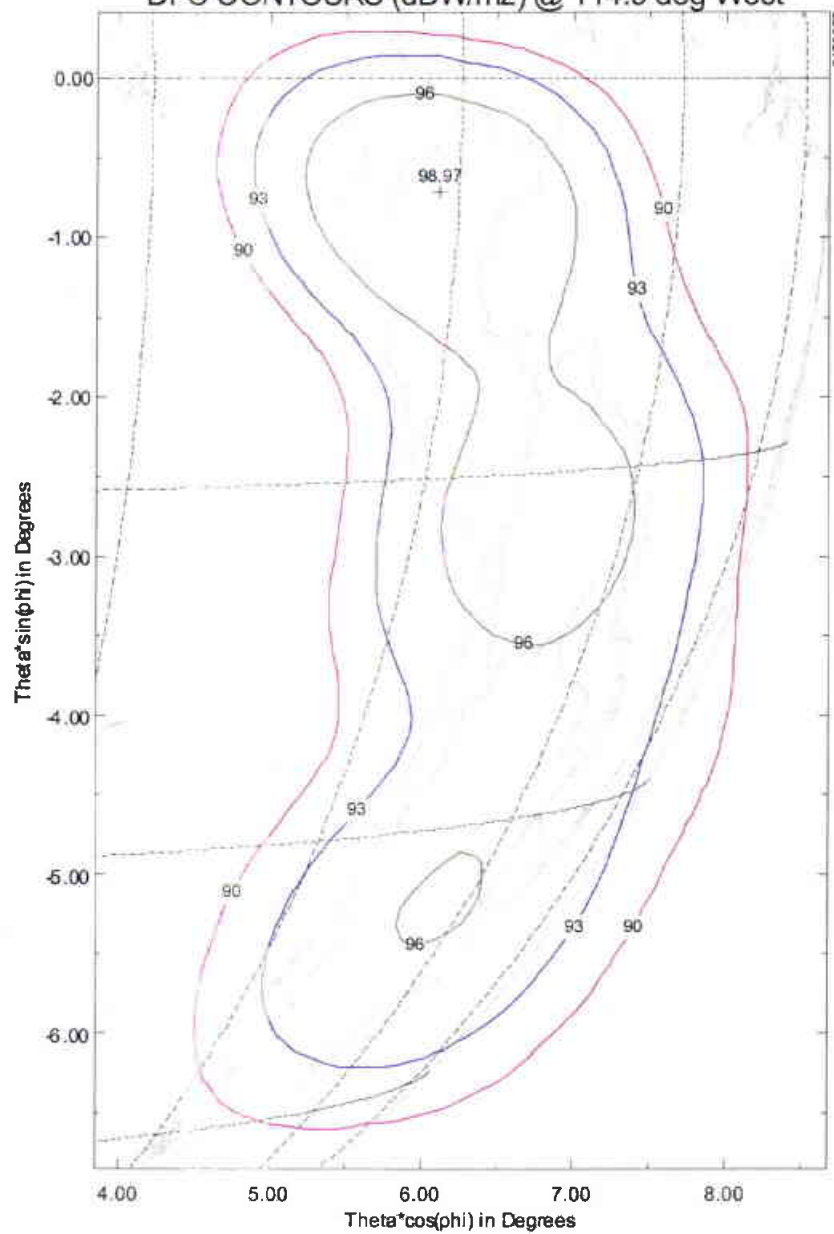


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R3 6.225 GHz POL H
DFS CONTOURS (dBW/m2) @ 114.9 deg West

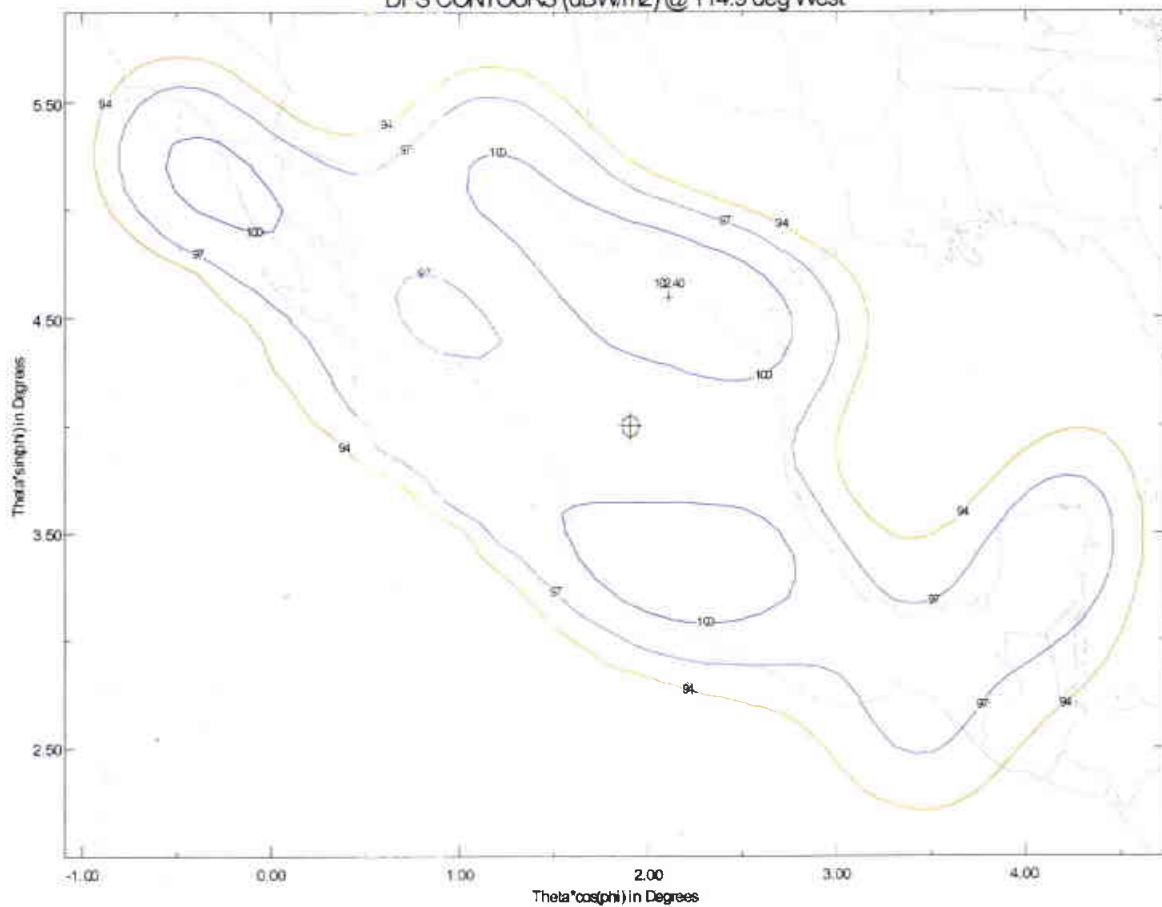


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R4 14.226 GHz POL H
DFS CONTOURS (dBW/m²) @ 114.9 deg West

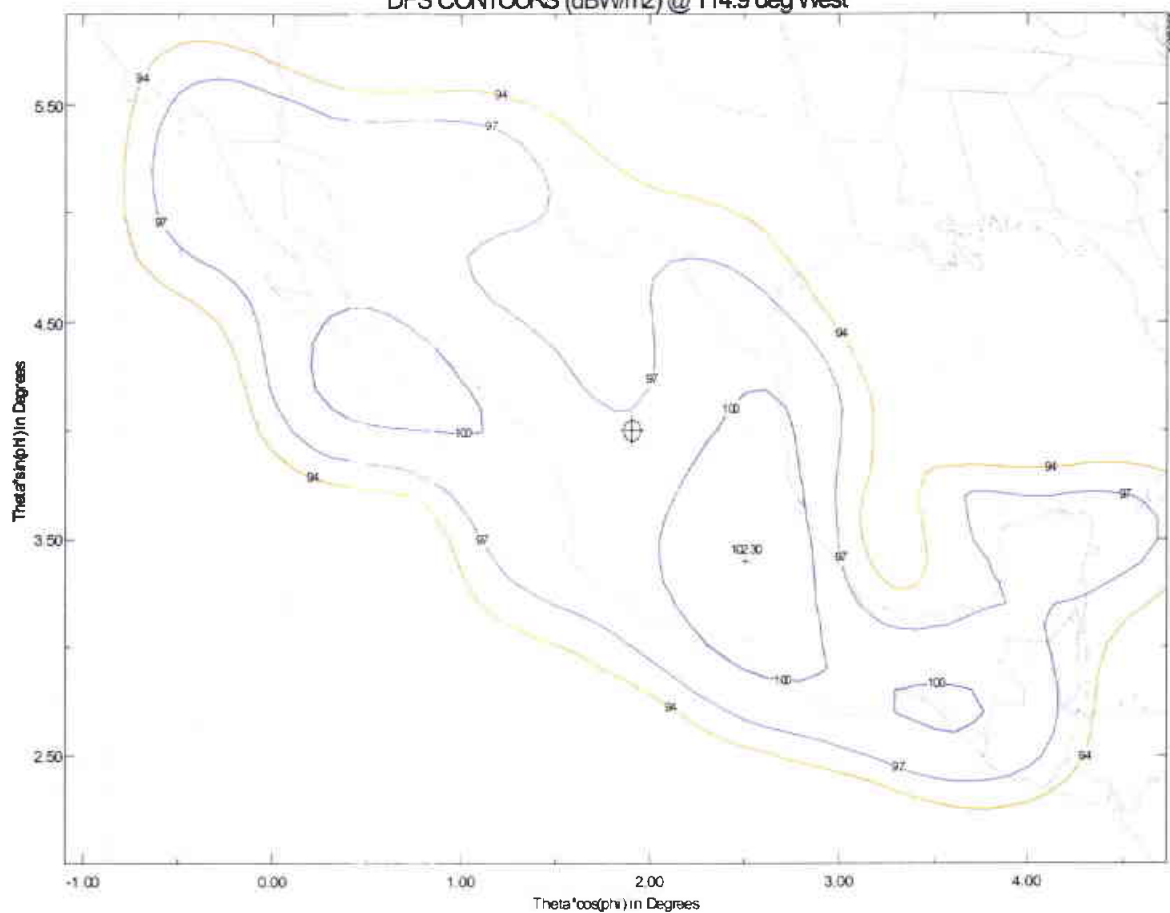


Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R4 14.457 GHz POL V
DFS CONTOURS (dBW/m²) @ 114.9 deg West

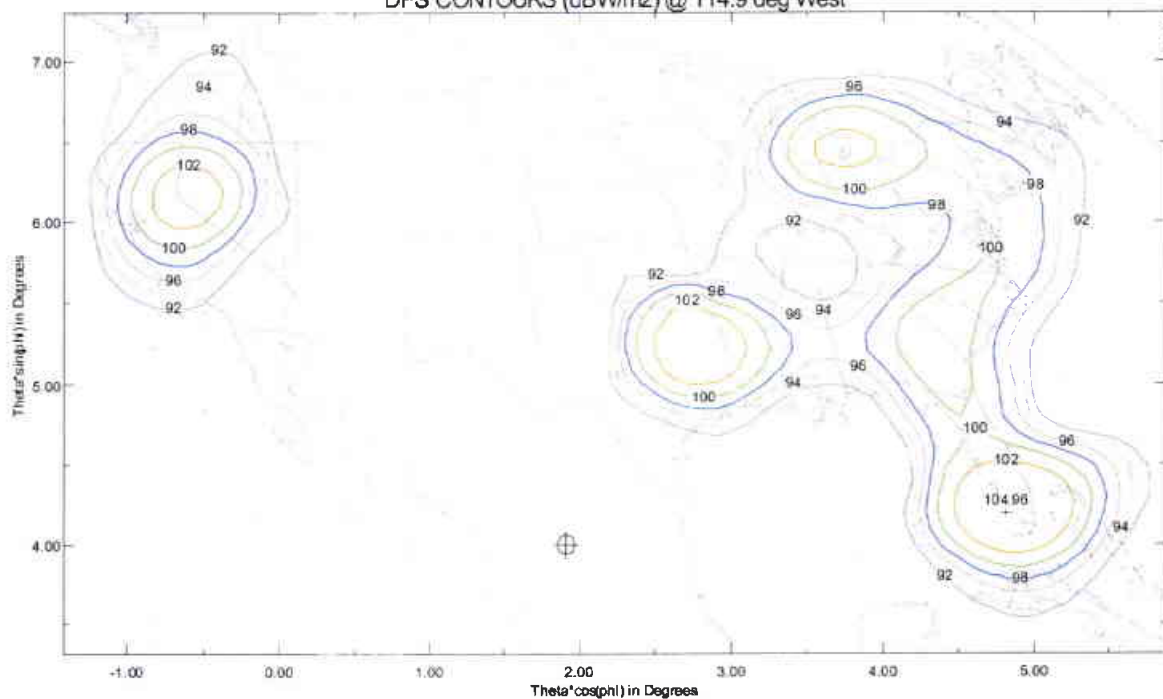


1 R3 *[Signature]*



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

SOLIDARIDAD 2 R5 14.335 GHz POL V
DFS CONTOURS (dBW/m²) @ 114.9 deg West



✓ R3 J/L



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

APENDICE II

CENTROS DE CONTROL DE LAS REDES SATELITALES SOLIDARIDAD 2

MODIFICACION A CENTROS DE CONTROL

1.1 Descripción del Satélite Solidaridad 2

Posición Orbital	114.9° Longitud Oeste $\pm$ 0.05
Fecha de lanzamiento	7 - octubre - 1994
Tiempo de vida	Aproximadamente 14 años
Dimensiones	Plegado: 3.57m x 3.14m x 2.67m Desplegado: 7m x 3.14m x 21 m
Peso al lanzamiento	2801 kg
Tipo de estabilización	Por tres ejes
Utilización	Satélite Geoestacionario de Comunicaciones Ofrece disponibilidad de canales de comunicación para la conducción de señales de televisión, teleaudición, telefonía y transmisión de datos. Utiliza las banda C (4-6 GHz) y Ku (12-14 GHz) para brindar sus servicios de comunicación fija y la banda L (1.5-1.6 GHz) para servicios de comunicación móvil.

[Firma manuscrita]



Equipamiento de Hardware y Software de Monitoreo y Control para la operación del Satélite Solidaridad 2

El equipamiento de Hardware y Software para los dos Centros de Control, se conforma con un equipo estándar que permite tener una flexibilidad de uso para la flota satelital. El software asociado de monitoreo y control permitirá realizar la configuración del equipo en tierra en forma remota, así como el del Satélite.





SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

Descripción del Equipamiento de Hardware y Software

EQUIPO	ESPECIFICACION
Convertidores de subida ágiles (Agile Upconverters)	Opera en el rango de la Banda C con ajustes de frecuencia en pasos de 1KHz. Recibe la señal de FI a 70 MHz y la convierte a frecuencia de RF de 5.9 a 6.4 GHz.
Convertidores de bajada ágiles (Agile Downconverters)	Opera en el rango de la Banda C con ajustes de frecuencia en pasos de 1KHz. Recibe la señal de RF de 3.7 a 4.2 GHz y la convierte a frecuencia de FI a 70 MHz.
TLT's ágiles (Agiles Test Loop Traslator)	Opera en el rango de la Banda C con ajustes de frecuencia en pasos de 1KHz. Este equipo hace un loop que nos permite obtener el retardo que se tiene con los equipos de RF.
Amplificadores de Alta Potencia	Equipados con Klystron que proporcionan una potencia de 3.3 KWatts. Operan en la Banda C a la transmisión. Cuenta con 24 canales con sintonización de frecuencias equivalentes a las que maneja el satélite.
Antena de 8.1 mts (Hermosillo)	Antena que opera en la Banda C. Con auto-rastreo, receptor de beacon (seguimiento al satélite), con un movimiento de pasos (step track).
Antena de 11 mts (Iztapalapa)	Antena que opera en la Banda C. Con auto-rastreo, receptor de beacon (seguimiento al satélite), con un movimiento de pasos (step track).
Software de Monitoreo y Control	Monitoreo y Control a través de ventanas, escalable, sistema operativo NT y uso de PCs como estaciones de trabajo.
Equipo de Banda Base	Unidades que operan en el rango de Frecuencia Intermedia, para la ejecución de rango, comando y recepción de telemetría.
Estaciones de Trabajo y Servidores	Hardware y Software para el almacenamiento y análisis de los datos del Satélite.

✓ Pz [Firma]



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

El sistema instalado en Iztapalapa cuenta con redundancia, y el de Hermosillo en una configuración denominada single link, manteniendo de esta manera la filosofía de trabajo o respaldo que se tiene entre Centros de Control.

Herramientas del M&C

A través de sus estaciones de trabajo, permite configurar vía remota los equipos de Radiofrecuencia, conmutadores, configuraciones, etc, entre ambos Centros de Control. Mover o re-apuntar las antenas para cualquier satélite. Actualización de monitoreo y control de equipo o sistemas completos de Radiofrecuencia adicional, sin que represente un trabajo exhaustivo.

Antena de Hermosillo

Azimut de las antenas	Az=188.04°
Elevación de las antenas	El= 55.81°
Coordenadas Geográficas	Longitud 111° 00' 16.8'' latitud 29° 05' 16.8''
Potencia de transmisión	Hasta 3 KW
Frecuencias de Telemetría (rango)	3701.100 MHz Flujo 1 de telemetría 3700.600 MHz Flujo 2 de telemetría
Frecuencias de Comando (rango)	5935 MHz Frecuencia de comando
Diámetro de las antenas	8.1 metros en banda C
Contornos de Ganancia	Con relación al lóbulo principal 53.1 dB
Re-uso de frecuencias (de ser necesario)	Por polarización ortogonal
Características de la antena	Una sola antena parabólica tipo Cassegrain de 4 puertos y de apuntamiento por pasos.

4 Ray



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

Antena de Iztapalapa

Azimut de las antenas	Az= 220.33°
Elevación de las antenas	EI= 60.99°
Coordenadas Geográficas	Longitud 99.03° latitud 19.37° altitud 2280 m
Potencia de transmisión	Comando y rango 100 W Rng Tp 10 W IOTE 1500 W
Frecuencias de Telemetría (rango)	3701.100 MHz Flujo 1 de telemetría 3700.600 MHz Flujo 2 de telemetría
Frecuencias de Comando (rango)	5935 MHz Frecuencia de comando
Diámetro de las antenas	11 metros en banda C
Contornos de Ganancia	Con relación al lóbulo principal 55.4 dB
Re-uso de frecuencias (de ser necesario)	Por polarización ortogonal
Características de la antena	Una de 11 metros Una de 12 metros (respaldo) banda C

[Firma manuscrita]

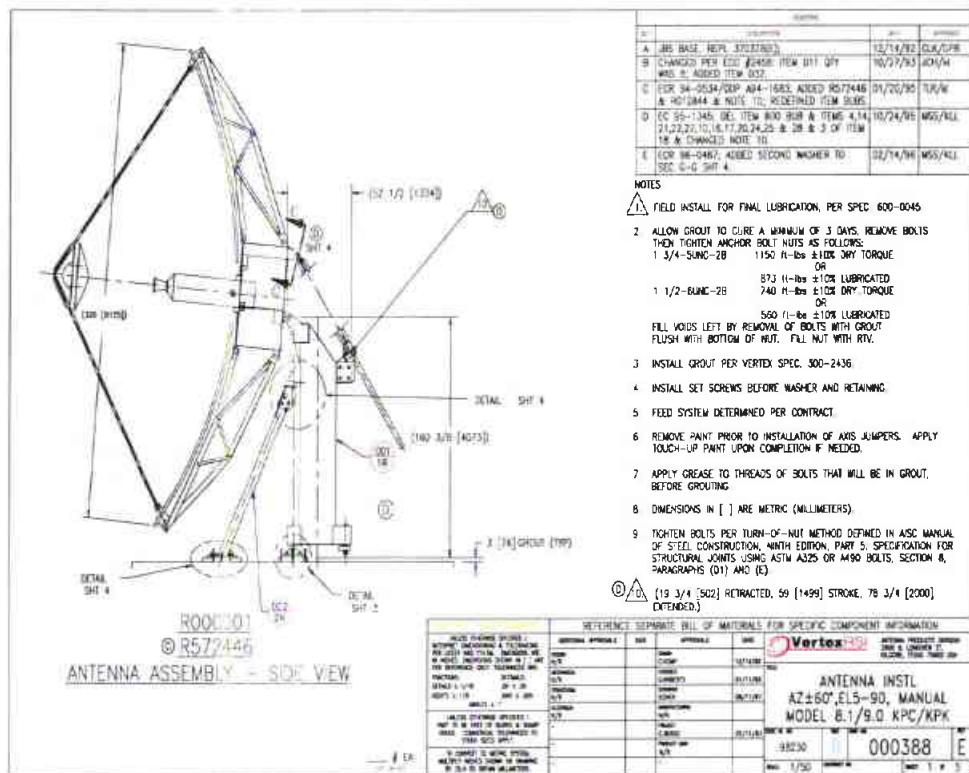


SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

Características de diseño de las antenas

De 11 metros	Tipo: Montaje: Tipo de seguimiento motorizado:	Cassegrain Tipo azimuth sobre elevación Steptrack, 11 elementos de INTELSAT MEM TRACK ó computadora
De 12 metros	Tipo: Montaje: Tipo de seguimiento Motorizado:	Cassegrain Tipo azimuth sobre elevación Fullmotion, 11 elementos de INTELSAT MEM TRACK ó Computadora

SATMEX 6 Antenna Installation





SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



R.F. Specification
for
VERTEX 8.10 Meter Cassegrain Antenna
With Four Port Linearly Polarized Feed
May Require Transmit Reject Filter

	Receive	Transmit
--	---------	----------

Frequency in GHz-----	3.625-4.200	5.850-6.425
Port Type-----	Rx1/Rx2	Tx1/Tx2
Polarization-----	Linear	Linear
Feed Port Polarizations-----	VLP/HLP	HLP/VLP
Antenna Gain		
3.625 / 5.850 GHz-----	48.40 dB	52.70 dB
3.913 / 6.138 GHz-----	49.20 dB	53.10 dB
4.200 / 6.425 GHz-----	49.80 dB	53.50 dB

Antenna Noise Temperature	
5 degree Elevation-----	49 K
10 degree Elevation-----	40 K
20 degree Elevation-----	35 K
40 degree Elevation-----	33 K

Typical G/T at 20 deg Elevation 3.913 GHz		, clear horizon
35 degree K LNA-----	30.4 dB/K	
50 degree K LNA-----	29.6 dB/K	

Pattern Beamwidth in degrees at 3.913 / 6.138 GHz		
-3 dB Beamwidth-----	0.59	0.38
-15 dB Beamwidth-----	1.24	0.80
Sidelobes		
First Sidelobe across the band-----	-14 +/- 2 dB	-14 +/- 2 dB
For Angle A beyond first sidelobe to 48 Degrees-----	Meets FCC regulation 25.209.	
For Angles from 48 to 180 Degrees-----	IESS(Intelsat) or ITU-RS-580	

Cross Polarization Isolation		
On Axis-----	35.0 dB	35.0 dB
Within 1.0 dB Beamwidth-----	30.0 dB	30.0 dB

Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



R.F. Specification
for
VERTEX 8.10 Meter Cassegrain Antenna
With Four Port Linearly Polarized Feed
May Require Transmit Reject Filter
Receive Transmit

VSWR (Return Loss)-----	1.25:1(19.0dB)	1.25:1(19.0dB)
Feed Insertion or Ohmic Loss-----	0.25 dB	0.20 dB
Port to Port Isolation (Rx to Rx, Tx to Tx, Same Band)-----	30.0 dB	30.0 dB
Port to Port Isolation-----	0.0 dB (Input)	-30.0 dB
Port to Port Isolation-----	-30.0 dB	0.0 dB (Input)
Output Waveguide Flange Interface-----	CPR-229G	CPR-137G
Total Power Handling Capability-----		10.00 kW CW

Notes - Other operational frequencies available

- 10% of sidelobes may exceed the sidelobe specifications where applicable.
- Power handling capability is based on and limited by the physical characteristics in the feed components. Microwave power at these levels may contribute to the radiation hazard or exceed certain offaxis EIRP specifications.

All values are at the rear feed output flange.

[Handwritten signature]



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



VERITAS 3.1

REVISED BY ALAN B. POLLAKU

Tuesday, July 16, 2002

8:31 PM Local Time:

CUSTOMER: SATMEX

SATELLITE Satmex 5

Comments

SITE: Hermosillo, Mexico

TRANSPONDERS:

copol=10 xpol=280

WEATHER: Partly Cloudy

JOB NUMBER 12196

ANTENNA 8.1 meter KPC

TEST T West

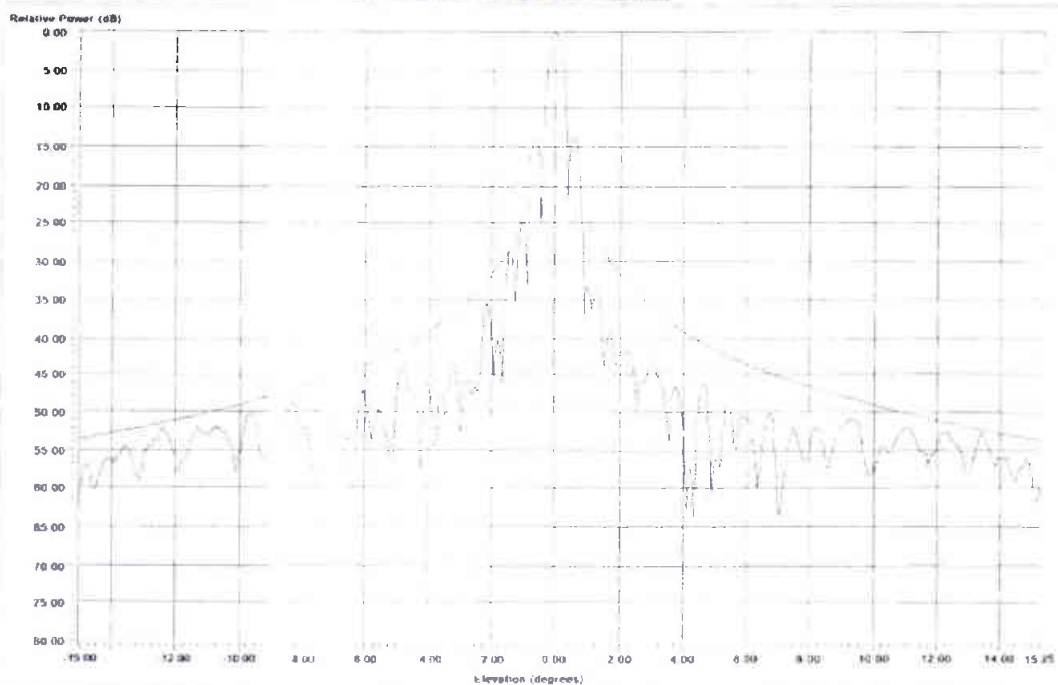
Copolarization Pattern and Applied Curve

Car 0	0.00	40.12
Car 1	2.47	36.43



Save pattern

Applied Curve: ITU 580-5



Pattern Information

Frequency Band	Transmit
Polarization	VERTICAL
Beginning Angle	-15.00 degrees
Ending Angle	15.30 degrees
Test Frequency	6.1470 GHz

Antenna Information

Rear: Center	Azimuth	191.804 deg
	Elevation	55.416 deg
Specified Gain		53.12 dB

Spectrum Analyzer Information

Resolution Bandwidth	30.0000 Hz
Video Bandwidth	1.0000 Hz
Sweep Time	800.0 sec
Reference Level	-60.83 dB
Center Frequency	3.9221 GHz
Span	0.0000 Hz

VertexRSI Representative

[Signature]

SATMEX Representative

[Signature]

Integral Systems

[Signature]

[Handwritten notes and signatures]



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



VERITAS 3.1

RECEIVED BY NAME: T. West

Tuesday, July 16, 2002

8:58 PM

Local Time

CUSTOMER: SATMEX

SATELLITE: Satmex 5

Comments:

SITE: Hermosillo, Mexico

TRANSPONDERS:

gain=10 spot=280

WEATHER: Partly Cloudy

JOB NUMBER: 12196

ANTENNA: 8.1 meter RPC

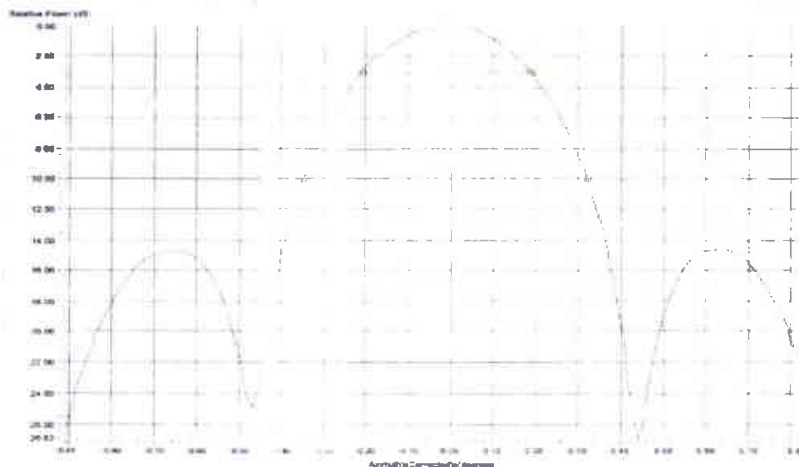
TEST ENGINEER: T. West

Beamwidth Measurement

Save patterns to file

Exit

Use Ctrl-H to see information and instructions on specific fields in this panel.



Acoustic Pattern
3dB Beamwidth
10dB Beamwidth
Az 3 dB beamwidth (degrees)
0.4028
Az 10 dB beamwidth (degrees)
0.6779
Az Skew Rate
0.0286
Az Skew Time
85.0 sec
Beginning Angle
-0.91 degrees
Ending Angle
0.82 degrees

Pattern Information

Frequency Band: Transat

Polarization: VERTICAL

Test Frequency: 6.1470 GHz

Antenna Information

Beam Center: Azimuth: 151.84

Elevation: 55.476

Feed insertion loss: 0.230 dB

Reflector SWR: 0.030

Calculated Gain = $5 \cdot 10 \log \{ 31000 \cdot (Az \ 3db \ BW \cdot El \ 3db \ BW) + 10 \log \{ 91000 \cdot (Az \ 10 \ db \ BW \cdot El \ 10db \ BW) \}$
 $loss = (4.92 \cdot square(freq) \cdot square(rms))$

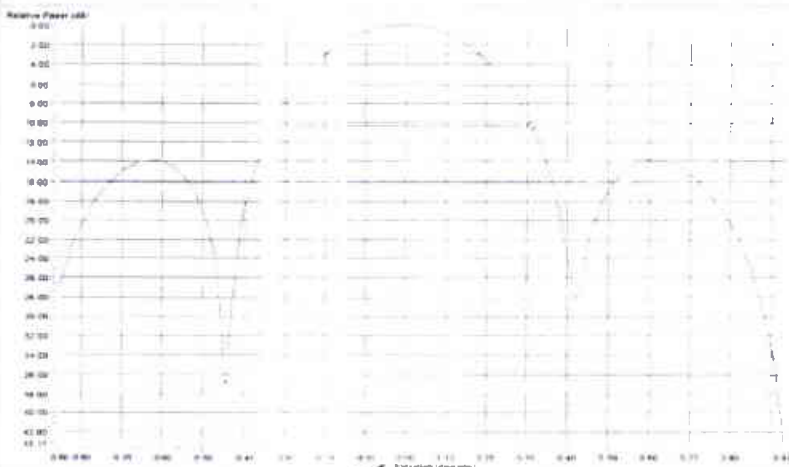
Specified gain @ 6.1470 GHz is 53.12 dB

Calculated Gain = 52.78 dB

The calculated gain is 0.34dB lower than the specified gain.

Spectrum Analyzer Information

Resolution Bandwidth: 30.000 kHz
Video Bandwidth: 1.0000 Hz
Center Frequency: 3.9221 GHz
Reference Level: -50.81 dB
Scale: 0.0001 Hz



Horizontal Pattern
3dB Beamwidth
10dB Beamwidth
1.3 dB beamwidth (degrees)
0.3864
1.7 dB beamwidth (degrees)
0.4377
E: Skew Rate
0.0286
E: Skew Time
85.0 sec
Beginning Angle
-0.91 degrees
Ending Angle
0.82 degrees

Veritas3.1 Representative

T. West
SATMEX Representative

Integral Systems
In Value

Handwritten signature and initials in blue ink.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



VERITAS 3.1

REVISED BY ALAN S. POLLARD

Tuesday, July 16, 2002

8:48 PM Local Time

CUSTOMER: SATMEX

SATELLITE: Satmex 5

Comments:

SITE: Hermosillo, Mexico

TRANSPONDERS:

pol=10 xpol=280

WEATHER: Partly Cloudy

JOB NUMBER 12196

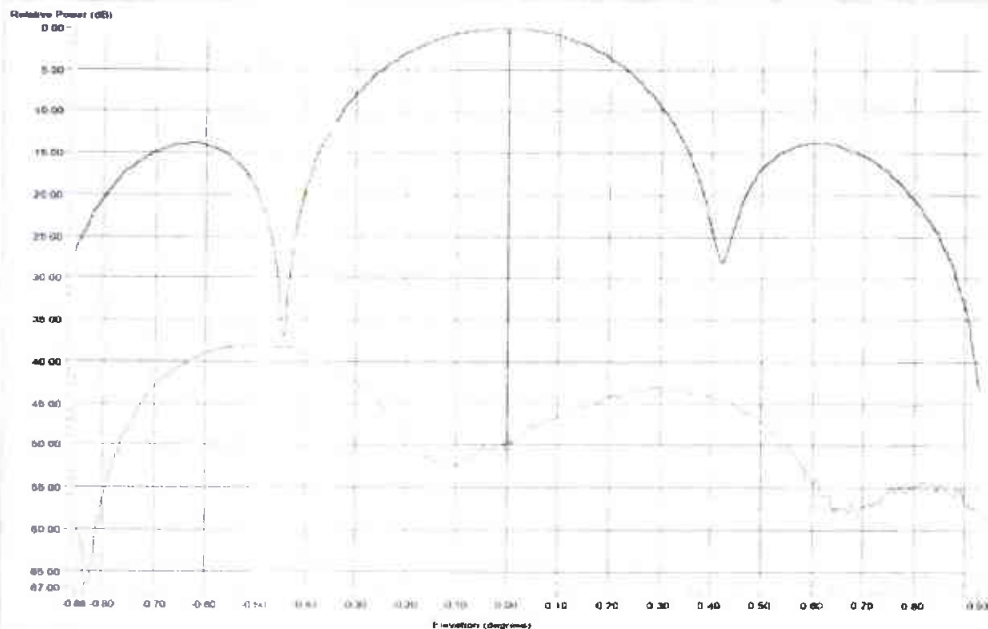
ANTENNA: 8.1 meter KPC

TEST ENGINEER T West

Cross Polarization Isolation and Applied Curve

Save pattern to file

Applied Curve: No Curve



Pattern Information

Frequency Band Transmit
Polarization VERTICAL
Beginning Angle -0.86 degrees
Ending Angle 0.93 degrees
Test Frequency 8.1470 GHz

Capol Pattern

Cross Pol Pattern
Measured Cross Pol
Cross Polarization Isolation 49.93 dB

Antenna Information

Beam Center Azimuth: 191.80 deg
Elevation: 56.42 deg
Specified Gain 53.12 dB

Spectrum Analyzer Information

Resolution Bandwidth 30.0000 Hz
Video Bandwidth 1.0000 Hz
Sweep Time 50.0 sec
Reference Level -50.83 dB
Center Frequency 3.8221 GHz
Span 0.0000 Hz

VertexRSI Representative

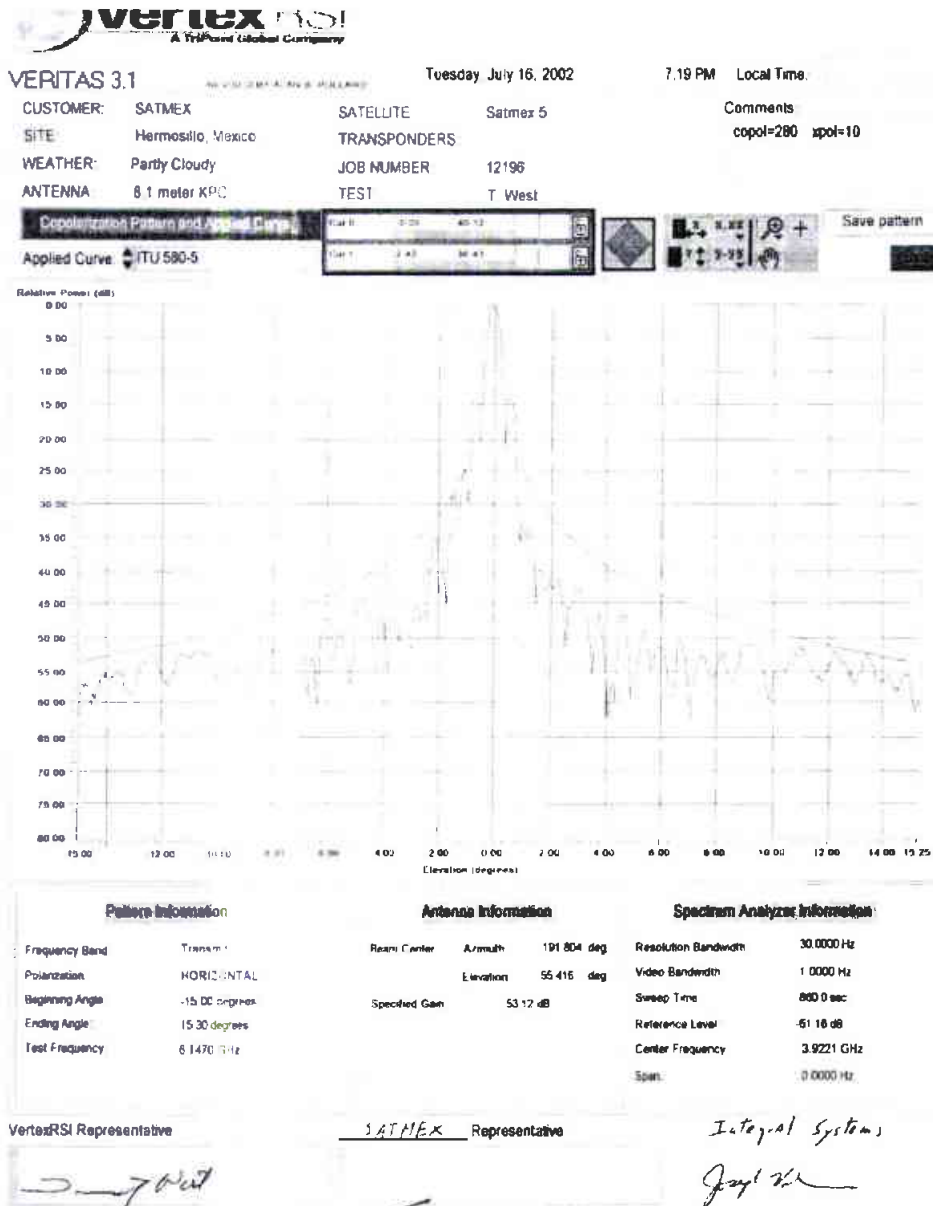
SATMEX Representative

Integral Systems

for Volume



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES





SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



VERITAS 3.1

REVISED BY ALAN B. POLLARD

Tuesday, July 16, 2002

9:45 AM Local Time:

CUSTOMER: SATMEX

SATELLITE: Satmex 5

Comments:

SITE: Hermosillo, Mexico

TRANSPONDERS:

copol=278.5 xpol=10.5

WEATHER: Partly Cloudy

JOB NUMBER: 12196

ANTENNA: 8.1 meter KPC

TEST T West

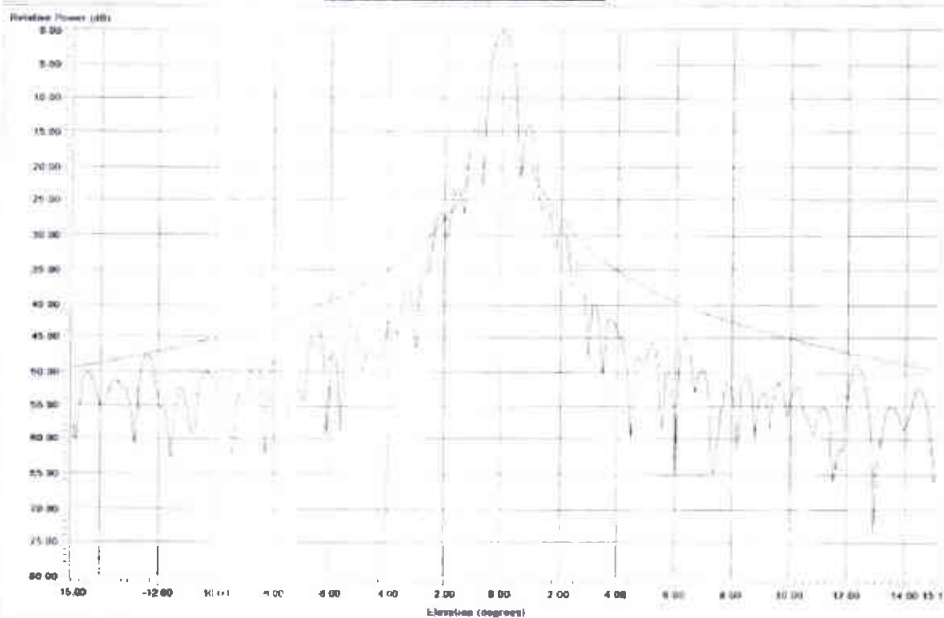
Copolarization Pattern and Applied Curve

Cur 1	0.00	40.12
Cur 2	2.42	30.43



Save pattern

Applied Curve: ITU 580-5



System Configuration		Antenna Information		Measurement Parameters	
Frequency Band:	Receive	Beam Center:	Azimuth: 101.855 deg	Resolution Bandwidth:	30.0000 Hz
Polarization:	VERTICAL		Elevation: 55.303 deg	Video Bandwidth:	1.0000 Hz
Beginning Angle:	-15.00 degrees	Specified Gain:	40.00 dB	Sweep Time:	880.9 sec
Ending Angle:	15.13 degrees			Reference Level:	-40.00 dB
Test Frequency:	3.8220 GHz			Center Frequency:	3.8221 GHz
				Span:	0.0000 Hz

VertexRS Representative

SATMEX Representative

Integral Systems

[Signature]

[Signature]

[Handwritten notes and signatures]



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



VERITAS 3.1

REVISED BY ALAN B

1.1.1 (R3)

Tuesday, July 16, 2002

9:44 AM

Local Time:

CUSTOMER SATMEX

SATELLITE Satmex 5

Comments

SITE: Merapallo, Mexico

TRANSPONDERS

WEATHER: Partly Cloudy

K7B NUMBER 12188

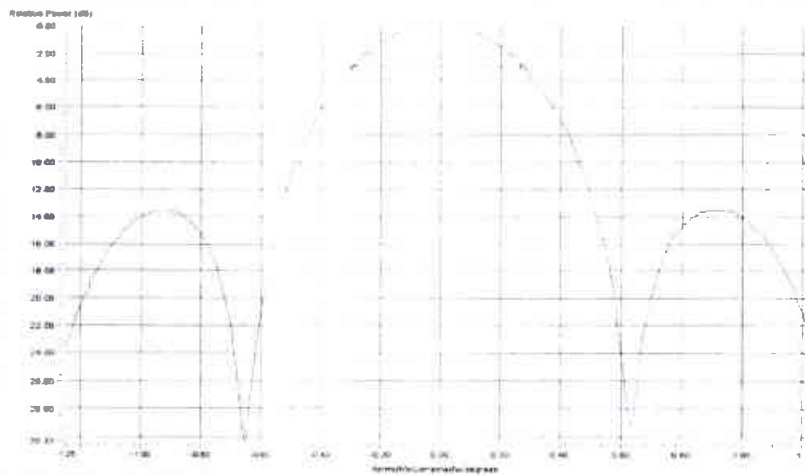
ANTENNA: 8.1 meter KPC

TEST ENGINEER T West

Gain by Beamwidth Method

Save patterns to file

Use Ctrl-H to see information and instructions on specific fields in this panel



Antenna Pattern
3dB Beamwidth: 12.0 deg
10dB Beamwidth: 18.0 deg
Az 3 dB beamwidth (degrees): 12.0
Az 10 dB beamwidth (degrees): 18.0
Az Slew Rate: 0.005
Az Sweep Time: 128.0 sec
Beginning Angle: -1.25 degrees
Ending Angle: 1.22 degrees

Frequency Band: Receive
Polarization: VERTICAL
Test Frequency: 3.9220 GHz

Antenna Information
Beam Center Azimuth: 161.665
Elevation: 85.393
Feed Insertion Loss: 0.200 dB
Reflector RMS: 0.000 in

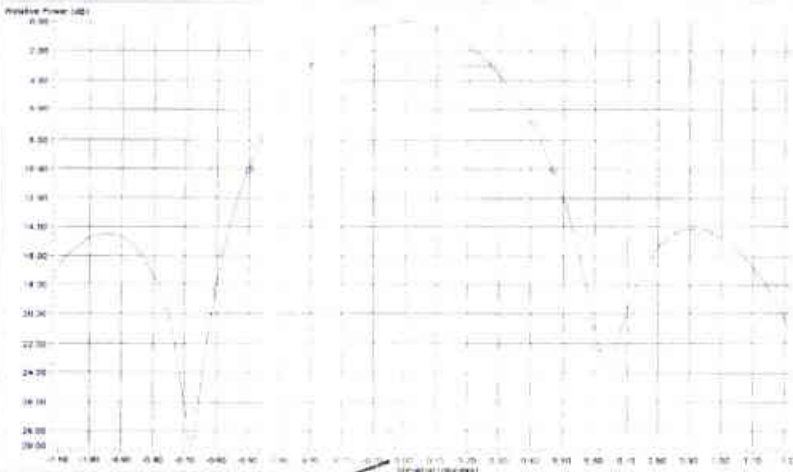
Calculated Gain = $5 + 10 \log \{ 31000 / (Az \ 3dB \ BW * E \ 3dB \ BW) \}$
 $- 10 \log \{ 31000 / (Az \ 10 \ dB \ BW * E \ 10 \ dB \ BW) \}$
loss = $(4.92 * \text{square}(\text{deg}) * \text{square}(\text{m}))$

Specified gain @ 3.9220 GHz is 49.08 dB

Calculated Gain = **49.51 dB**

The calculated gain is 0.43dB higher than the specified gain

Resolution Bandwidth: 30.0000 Hz
Video Bandwidth: 1.0000 Hz
Center Frequency: 3.9221 GHz
Reference Level: -48.98 dB
Sweep: 0.0000 Hz



Elevation Pattern
3dB Beamwidth: 12.0 deg
10dB Beamwidth: 18.0 deg
Ez 3 dB beamwidth (degrees): 12.0
Ez 10 dB beamwidth (degrees): 18.0
Ez Slew Rate: 0.005
Ez Sweep Time: 128.0 sec
Beginning Angle: -1.25 degrees
Ending Angle: 1.22 degrees

Veritas/RSI Representative

[Signature]
SATMEX Representative

[Signature]
Integral Systems
R. V. M.

[Handwritten signature]



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



VERITAS 3.1

REVISION BY ALAN H. POLLARD

Tuesday, July 16, 2002

9:48 AM Local Time

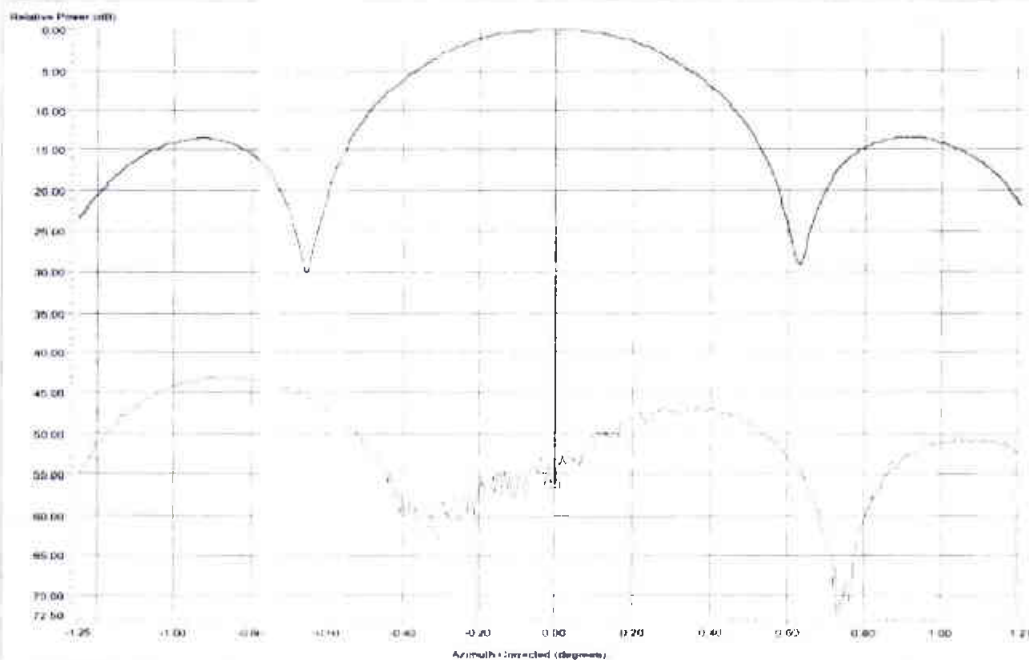
CUSTOMER: SATMEX
SITE: Hermosillo, Mexico
WEATHER: Partly Cloudy
ANTENNA: 8.1 meter KPC
SATELLITE: Satmex 5
TRANSPONDERS:
JOB NUMBER: 12196
TEST ENGINEER: T West

Comments:
pol=8.5 xpol=278.4

Cross Polarization Isolation and Applied Curve

Save pattern to file

Applied Curve: No Curve



Pattern Information

Frequency Band: Receive
Polarization: VERTICAL
Beginning Angle: -1.25 degrees
Ending Angle: 1.22 degrees
Test Frequency: 3.9220 GHz

Copol Pattern

Cross Pol Pattern

Measured Cross Pol:

Cross Polarization Isolation

56.16 dB

Antenna Information

Beam Center: Azimuth 191.81 deg
Elevation 55.39 deg
Specified Gain: 49.06 dB

Spectrum Analyzer Information

Resolution Bandwidth: 30.0000 Hz
Video Bandwidth: 1.0000 Hz
Sweep Time: 1.200 sec
Reference Level: -46.50 dB
Center Frequency: 3.9221 GHz
Span: 0.0000 Hz

VertexRSI Representative

SATMEX Representative

Integral Systems

Joe Valdez



SECRETARIA DE COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



VERITAS 3.1

REQUIREMENTS (HIGHLIGHTED)

Tuesday, July 16, 2002

9:33 AM Local Time:

CUSTOMER: SATMEX

SATELLITE: Satmex 5

Comments:

SITE: Hermosillo, Mexico

TRANSPONDERS

pol=8.5 xpol=278.4

WEATHER: Partly Cloudy

JOB NUMBER 12196

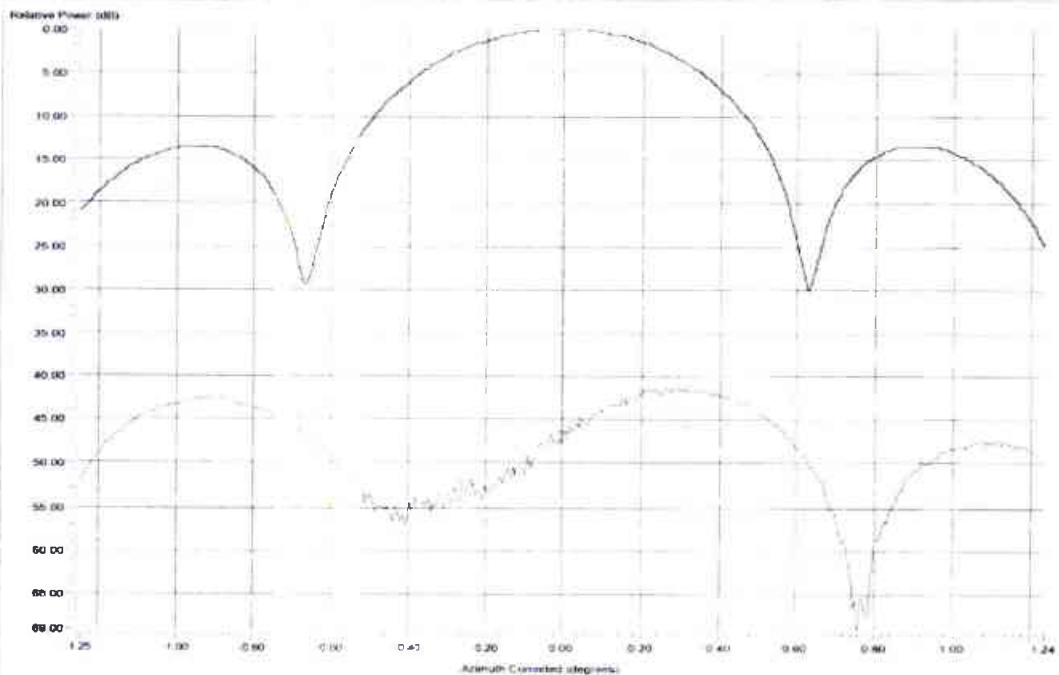
ANTENNA: 8.1 meter KPC

TEST ENGINEER: T West

Cross Polarization Isolation and Applied Curve

Save pattern to file

Applied Curve: No Curve



Pattern Information

Frequency Band: Receive
Polarization: HORIZONTAL
Beginning Angle: -1.25 degrees
Ending Angle: 1.24 degrees
Test Frequency: 3.9220 GHz

Copol Pattern

Cross Pol Pattern

Measured Cross Pol

Cross Polarization Isolation

45.53 dB

Antenna Information

Beam Center: Azimuth 181.67 deg
Elevation 55.39 deg
Specified Gain: 49.08 dB

Spectrum Analyzer Information

Resolution Bandwidth: 30.0000 Hz
Video Bandwidth: 1.0000 Hz
Sweep Time: 120.0 sec
Reference Level: -48.83 dB
Center Frequency: 3.9221 GHz
Span: 0.0000 Hz

VertexRSI Representative

SATMEX Representative

Integral System

Joe Valdez