

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

PROPUESTA DE MEJORA DE COBERTURA CELULAR CDMA EN EL DISTRIBUIDOR CHARALLAVE – ESTADO MIRANDA – VENEZUELA, PARA LA EMPRESA MOVILNET

Profesor Guía: Lic. Franklin Martínez
Tutor Industrial: Ing. Héctor Martínez

Presentado ante la Ilustre
Universidad Central de Venezuela
Por la Br. Mónica J. Suinaga F.
para optar al título de
Ingeniero Electricista

Caracas, 2008




CONSTANCIA DE APROBACIÓN

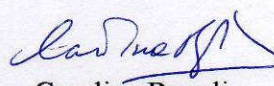
Caracas, 30 de mayo de 2008

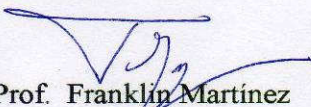
Los abajo firmantes, miembros del Jurado designado por el Consejo de Escuela de Ingeniería Eléctrica, para evaluar el Trabajo Especial de Grado presentado por el Bachiller Monica J. Suinaga F., titulado:

**“PROPUESTA DE MEJORA DE COBERTURA CELULAR CDMA EN EL
DISTRIBUIDOR CHARALLAVE – ESTADO MIRANDA – VENEZUELA,
PARA LA EMPRESA MOVILNET”**

Consideran que el mismo cumple con los requisitos exigidos por el plan de estudios conducente al Título de Ingeniero Electricista en la mención de Comunicaciones, y sin que ello signifique que se hacen solidarios con las ideas expuestas por el autor, lo declaran APROBADO.


Prof. Luis Fernández
Jurado


Carolina Regoli
Jurado


Prof. Franklin Martínez
Prof. Guía

DEDICATORIA

A mi hermosa hija Maria Victoria, a quien amo mucho y ha sido mi mayor motivación.

A mis Padres, quienes siempre me han brindado su apoyo incondicional, su amor, y su paciencia.

A mi hermana, que siempre la he tenido presente y quiero como otra hija.

A mi Esposo, por compartir y apoyarme durante todos estos años, dentro y fuera de la U.C.V.

A Dios, a la Virgen María y a mi muy querido San Judas Tadeo.

AGRADECIMIENTOS

A mis Padres, por su paciencia y apoyo incondicional todos estos años, por la espera de este ansiado momento.

A mi Esposo, por compartir conmigo durante varios años los altos y bajos dentro de la carrera que compartimos.

A mi tutor y Prof. Franklin Martínez y al Prof. Pedro Pinto por toda la colaboración prestada dentro y fuera de las aulas; y por todos los conocimientos impartidos.

A todo el equipo de Trabajo de BRAVETEK, que colaboró conmigo en la realización de este estudio. En especial a los Ingenieros Héctor Martínez, Alelí Fernández, Cipriano Villalba, Arístides López, Nelso Castellano y Noraly .Hernández.

A todos mis compañeros y amigos que formaron parte de mi vida dentro de la carrera.

A Dios y mi querido San Judas Tadeo, por siempre escuchar mis plegarias.

Suinaga F., Mónica J.

**PROPUESTA DE MEJORA DE COBERTURA CELULAR CDMA EN
EL DISTRIBUIDOR CHARALLAVE – ESTADO MIRANDA –
VENEZUELA, PARA LA EMPRESA MOVILNET**

**Profesor Guía: Lic. Franklin Martínez. Tutor Industrial: Ing. Héctor Martínez.
Tesis. Caracas. U.C.V. Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería Eléctrica.
Ingeniero Electricista. Opción: Comunicaciones. Brave Technologies de
Venezuela C.A. (BRAVETEK). 2008. 101 Pág. + Anexos.**

Palabras Claves: Red Celular; CDMA; Distribuidor Charallave; Radio Mobile.

Resumen: Se presenta una propuesta a fin de mejorar la cobertura celular CDMA actual, ofrecida por la empresa MOVILNET, en la zona del Distribuidor Charallave, ubicado en los Valles del Tuy – Venezuela. Para alcanzar los objetivos requeridos, se evaluó la cobertura de la red celular CDMA existente en la zona, de dos formas; la primera se hizo a través de una serie de simulaciones en Radio Mobile, y la segunda fue a través de mediciones tomadas en campo con equipos especializados para estudio de mercado. Luego de evaluar la red existente y las carencias de servicio en la zona, se procedió a ubicar dos (2) posibles locaciones para la instalación de una nueva estación radiobase, calculando para cada una de ellas diversos parámetros básicos tales como Accesibilidad, Infraestructura, Seguridad, Cobertura, Interconexión y Costos. Finalmente luego de comparar ambas opciones, se observa que las dos opciones son factibles para ofrecer mejor cobertura en la zona y se decide proponer para la ampliación de la red celular CDMA de MOVILNET, la opción 1, la cual representa un ahorro considerable en tiempo y dinero.

INDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
INDICE GENERAL	vi
LISTA DE TABLAS	x
LISTA DE FIGURAS	xi
SIGLAS	xv
ACRONIMOS	xvi
INTRODUCCION	1
Planteamiento del Problema	3
Objetivos.....	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos:.....	4
 CAPÍTULO I	
 DISEÑO DE AMPLIACION DE UN SISTEMA DE TELEFONÍA MOVIL CELULAR CDMA	5
1.1. Definiciones.....	6
1.1.1. Potencia de Recepción:.....	6
1.1.2. Relación Señal a Ruido:.....	6
1.1.3. Tasa de Error en la Trama o Frame Error Rate (FER):	6

1.1.4. Estatus de Llamadas:	7
1.2. Levantamiento y Estudio de la Red Existente	8
1.2.1. Radio Mobile.....	8
1.3. Evaluación de Campo, datos estadísticos.....	10
1.3.1. Criterios generales de calidad requeridos por MOVILNET para ofrecer un excelente servicio.	10
1.4. Etapa de diseño	12
1.4.1. Escogencia de sitios.....	12
Características para que un sitio sea elegido para la instalación de estaciones radiobases:	12
1.4.2. Cobertura – Elementos de diseño	13
1.4.3. Tx – Elementos de diseño	14
Factores que afectan la transmisión en sistemas móviles celulares	15
1.5. Elaboración de la Propuesta	15

CAPÍTULO II

LEVANTAMIENTO Y ESTUDIO DE LA RED EXISTENTE 16

2.1. Cobertura Actual.....	19
2.1.1. Cobertura de la RBS 1:	20
2.1.2. Cobertura de la RBS 2:	23
2.1.3. Cobertura de la RBS 3:	26
2.1.4. Cobertura de la RBS 5:	29
2.1.5. Cobertura Conjunta:	32
2.2. Mediciones realizadas en Campo:	36
2.2.1. Configuración del Equipo de Medición Seven.Five	37
2.2.2. Funcionamiento	38
2.2.3. Configuración de las pruebas	40
2.2.4. Recorrido	40

2.2.5. Post-Procesamiento	41
2.2.5.1 Potencia de Recepción (P_{RX})	41
2.2.5.2 Relación Señal a Ruido (E_c/I_o)	42
2.2.5.3 Promedio de Errores en Trama (Frame Error Rate).....	43
2.2.5.4 Estatus de Llamadas (Call Status)	44

CAPÍTULO III

PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA	46
3.1. Opción 1:	46
3.1.1. Ubicación:	46
3.1.2. Descripción del Sitio	47
3.1.2.1. Infraestructura:	47
3.1.2.2. Vialidad:	52
3.1.2.3. Servicios Disponibles:	52
3.1.3. Estudio de Radiofrecuencia (Cobertura)	53
3.1.3.1. Cobertura del Sector Alfa	54
3.1.3.2. Cobertura del Sector Beta.....	56
3.1.3.3. Cobertura del Sector Gamma.....	58
3.1.3.4. Cobertura Conjunta	60
3.1.4. Estudio de Transmisión (Tx).....	64
3.1.4.1. Enlace Microondas entre Opción 1 – RBS 1	65
3.1.4.2. Enlace Microondas entre RBS 4 – RBS 2	67
3.1.5. Disponibilidad del Área.....	69
3.1.6. Adecuación Eléctrica.....	69
3.1.7. Costos	70
3.2. Opción 2:	71
3.2.1. Ubicación:	71
3.2.2. Descripción del Sitio	72
3.2.2.1. Infraestructura:	72

3.2.2.2. Vialidad:	72
3.2.2.3. Servicios Disponibles:	72
3.2.3. Estudio de Radiofrecuencia (Cobertura)	74
3.2.3.1. Cobertura del Sector Alfa	75
3.2.3.2. Cobertura del Sector Beta.....	77
3.2.3.3. Cobertura del Sector Gamma.....	79
3.2.3.4. Cobertura Conjunta	81
3.2.4. Estudio de Transmisión (Tx).....	85
3.2.4.1. Enlace Microondas entre Opción 2 – RBS 2	86
3.2.4.2. Enlace Microondas entre Opción 2 – RBS 3	88
3.2.5. Disponibilidad del Área.....	90
3.2.6. Adecuación Eléctrica.....	90
3.2.7. Costos	91

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE AMPLIACION	92
4.1. Opción 1 vs Opción 2.....	92
4.2. Propuesta de Mejora de Cobertura en el Distribuidor Charallave..	95
Configuración del Sistema de Radiante:	95
Configuración del Sistema de Transmisión:	96
CONCLUSIONES	97
BIBLIOGRAFIA	99
GLOSARIO.....	97
ANEXOS.....	102

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Criterio de Interferencia y P_{RX} utilizado por MOVILNET.....	10
Tabla 2. Criterio de Interferencia y FER.....	11
Tabla 3. Criterio de Estatus de Llamadas.....	11
Tabla 5. Coordenadas del Distribuidor Charallave.....	17
Tabla 6. Radiobases existente cercanas al Distribuidor Charallave.....	17
Tabla 8. Resumen de Datos de la RBS 1 (MVT):.....	20
Tabla 9. Resumen de Datos de la RBS 2 (MVT).....	23
Tabla 10. Resumen de Datos de la RBS 3 (MVT).....	26
Tabla 11. Resumen de Datos de la RBS 5 (MVT).....	29
Tabla 12. Resumen de Datos de la RBS 4 (Operadora B).....	48
Tabla 13. Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 1.....	65
Tabla 14. Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 2.....	67
Tabla 15 Estimación de costos de materiales e instalación de la Opción 1 .	70
Tabla 16. Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 2.....	86
Tabla 17. Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 3.....	88
Tabla 18 Costos estimados de Materiales e Instalación de la Opción 2.....	91
Tabla 19 Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 1.....	96
Tabla 20 Parametros de la Red TESIS RF, en Radio Mobile.....	103
Tabla 21 Parametros de la Red TESIS TX, en Radio Mobile	105
Tabla 22. Datos de AGC tomados en el Dist. Charallave	110
Tabla 23. Datos de Ec/Io tomados en el Dist. Charallave	126
Tabla 24 Datos de FER tomados en el Distribuidor Charallave.....	152
Tabla 25 Datos de Estatus de Llamadas tomados en el Dist. Charallave...	157
Tabla 26 Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 3....	158
Tabla 27 Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 5....	160
Tabla 28 Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 1....	162
Tabla 29 Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 5....	164

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo básico de un STMC.....	5
Figura 2. Vista Satelital de la zona bajo estudio, obtenida desde Google Earth.....	16
Figura 3. Vista Satelital de la Red Existente entorno al Distribuidor Charallave	18
Figura 4. Configuración del mapa de cobertura total de la RBS 1	21
Figura 5. Mapa de cobertura total ofrecida por la RBS 1	22
Figura 6. Configuración del mapa de cobertura total de la RBS 2.....	24
Figura 7. Mapa de Cobertura Total ofrecida por la RBS 2	25
Figura 8. Configuración del Mapa de Cobertura Total de la RBS 3	27
Figura 9. Mapa de Cobertura Total ofrecida por la RBS 3	28
Figura 10. Configuración del Mapa de cobertura de la RBS 5	30
Figura 11. Mapa de Cobertura Total ofrecida por la RBS 5	31
Figura 12. Configuración del Mapa de Cobertura Total de las radiobases existentes.	32
Figura 13. Mapa de Cobertura Total Existente en las cercanías del Distribuidor Charallave.....	33
Figura 14. Detalle del Mapa de Cobertura Actual en el Distribuidor Charallave.	34
Figura 15. Esquema de funcionamiento del equipo Seven.Five	36
Figura 16. Módulos de equipo Seven.Five de Comarco	37
Figura 17. Imagen del Equipo Seven.Five de Comarco	38
Figura 18. Configuración del Seven.Five al momento del Estudio de Mercado (BenchMarking) de Voz y Datos de las 3 operadoras móviles actualmente existentes en Venezuela.	39
Figura 19. Recorrido para el proyecto Benchmarking Ciudades 2007–Valles del Tuy	40
Figura 20. Detalle de medición de AGC o P _{RX} en el Distribuidor Charallave.....	41
Figura 21. Detalle de medición de Ec/Io en el Distribuidor Charallave	42
Figura 22. Detalle de medición de FER en el Distribuidor Charallave	43

Figura 23. Detalle de Estatus de Llamadas en el Distribuidor Charallave.....	44
Figura 24. Croquis de Ubicación de la RBS Propuesta – Opción 1	46
Figura 25. Fachada de la RBS 4 (Operadora B).....	47
Figura 26. Croquis del Sitio propuesto para la Opción 1	49
Figura 27. Torre Auto-soportada existente en la RBS 4.....	50
Figura 28. Diagrama de Antenas y/o Soportes existentes por arista, de la Torre auto-soportada correspondiente a la Operadora B.....	51
Figura 29. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total del Sector Alfa de la Opción 1.	54
Figura 30. Mapa de Cobertura Total correspondiente al Sector Alfa de la RBS propuesta.	55
Figura 31. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total del Sector Beta de la Opción 1.	56
Figura 32. Mapa de Cobertura Total correspondiente al Sector Beta de la RBS propuesta.	57
Figura 33. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total del Sector Gamma de la Opción 1.....	58
Figura 34. Mapa de Cobertura Total correspondiente al Sector Gamma de la RBS propuesta.	59
Figura 35. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total de la Opción 1.	60
Figura 36. Mapa de Cobertura Total de los 3 Sectores en conjunto de la Opción 1 ...	61
Figura 37. Simulación de Cobertura Total integrando la Opción 1 a la Red Existente	62
Figura 38. Detalle de Simulación de Cobertura Total en el Distribuidor Charallave integrando la Opción 1 a la Red Existente	63
Figura 39. Enlaces de Ix posibles para la Opción 1.....	64
Figura 40. Perfil del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 1, utilizando Radio Mobile	66

Figura 41. Perfil del Enlace de Ix entre la RBS 4 y la RBS 2, utilizando Radio Mobile	68
Figura 42. Croquis de Ubicación de la Opción 2	71
Figura 43. Vista Satelital de la Ubicación de la Opción 2	71
Figura 44. Croquis del Sitio correspondiente a la Opción 2.	73
Figura 45. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total del Sector Alfa de la Opción 2.	75
Figura 46. Mapa de Cobertura Total correspondiente al Sector Alfa de la Opción 2.	76
Figura 47. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total del Sector Beta de la Opción 2.	77
Figura 48. Mapa de Cobertura Total correspondiente al Sector Beta de la RBS propuesta.	78
Figura 49. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total del Sector Gamma de la Opción 2.	79
Figura 50. Mapa de Cobertura Total correspondiente al Sector Gamma de la RBS propuesta.	80
Figura 51. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total de la Opción 2	81
Figura 52. Mapa de Cobertura Total de los 3 Sectores en conjunto de la Opción 2 ..	82
Figura 53. Simulación de Cobertura Total integrando la Opción 1 a la Red Existente	83
Figura 54. Detalle de Simulación de Cobertura Total en el Distribuidor Charallave integrando la Opción 2 a la Red Existente	84
Figura 55. Enlaces de Ix posibles para la Opción 2.	85
Figura 56. Perfil del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 2, utilizando Radio Mobile	87
Figura 57. Perfil del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 3, utilizando Radio Mobile	89
Figura 58. Recorrido Completo: AGC MOVILNET CDMA	107
Figura 59. Recorrido Completo: Total Ec/Io MOVILNET CDMA	107

Figura 60 Recorrido Completo: FER MOVILNET CDMA	108
Figura 61. Recorrido Completo: Estatus de la llamada MOVILNET CDMA.....	108
Figura 62 Recorrido Completo: Calidad de Voz.....	109
Figura 63. Estadística del Recorrido Completo: Calidad de Voz.....	109
Figura 64 Simulación del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 5.....	161
Figura 65 Simulación del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 3.....	163
Figura 66 Simulación del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 5.....	165
Figura 67 Mapa de Cobertura Total Tridimensional existente en el Distribuidor Charallave.....	166
Figura 68 Mapa de Cobertura Total Tridimensional de los 3 Sectores en conjunto de la Opción 1	167
Figura 69 Detalle tridimensional de la simulación de cobertura de la Opción 1 en conjunto con la Red Existente.	168
Figura 70 Mapa de Cobertura Total Tridimensional de los 3 Sectores en conjunto de la Opción 2	169
Figura 71 Detalle tridimensional de la simulación de cobertura de la Opción 2 en conjunto con la Red Existente.	170

SIGLAS

BRAVETEK: Brave Technologies de Venezuela C.A.

CCIR: Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones

CCITT: Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico

CONATEL: Comisión Nacional de Telecomunicaciones de Venezuela

FCC: por sus siglas en Inglés; Federal Communications Commission

MVT: MOVILNET

UIT: Unión Internacional de Telecomunicaciones

UIT-R : Unión Internacional de Telecomunicaciones -
Recomendaciones

ACRONIMOS

AGC: Automatic Gain Control (Control Automático de Ganancia o Potencia de Recepción)

CDMA: Code Division Multiple Access

Ec/Io: Relación Señal a Ruido

FER: Frame Error Rate (Tasa de Error en la Trama)

GOS: Grade Of Service (Grado de Servicio)

ISDN: Integrated Services Digital Network por sus siglas en Inglés o Red Digital de Servicios Integrados (RDSI)

ITM: Irregular Terrain Model (Modelo de Terreno Irregular)

Ix: Interconexión

LR: Método de Longley – Rice

MS: Mobile Station (Estación Móvil)

MSC: Mobile Switching Center (Central de Conmutación para Móviles)

PSTN: Public Switched Telephone Network (Red Conmutada de Telefonía Pública)

RBS: Radiobase

RF: Radiofrecuencia

S/N: Relación Señal a Ruido

SNR: Signal to noise ratio (Relación Señal a Ruido)

SPAT: Sistema de Puesta A Tierra

STMC: Sistema de Telefonía Móvil Celular

Tx: Transmisión

INTRODUCCION

Las zonas urbanizadas más cercanas a lo que hoy llamamos, La Gran Caracas, han aumentado considerablemente su población; lo que ha traído como consecuencia, el aumento del tráfico por las principales vías de acceso a Caracas y la necesidad de construir nuevas urbanizaciones en sus cercanías. Tal es el caso de la región de Charallave y el tramo de la Autopista Regional del Centro; donde, a lo largo de los últimos 5 años se han construido varias zonas para la vivienda, con la finalidad de cubrir la demanda de toda esta población que diariamente se moviliza entre estas dos localidades (Caracas – Charallave), mayormente por razones de trabajo. Toda esta población necesita mantener su comunicación celular, y es por esto que las empresas de Telecomunicaciones de Venezuela, tales como MOVILNET, MOVISTAR, entre otras, se encuentran continuamente compitiendo por brindar el mejor servicio en cada uno de los rincones del país.

MOVILNET es una de las principales operadoras de Telefonía Celular a nivel nacional, y para ellos es sumamente importante ampliar y mejorar sus redes, a fin de poder ofrecerle a sus clientes la mejor cobertura, el mejor y más rápido servicio. Es por esto, que constantemente, hacen estudios de cobertura y de mercado para ampliar su red y satisfacer a todos sus clientes, hasta en los sitios más remotos del país. Uno de los sitios de interés de MOVILNET, para mejorar la cobertura, es el Distribuidor Charallave, que comunica la Autopista Regional del Centro con la zona de Charallave, en el estado Miranda. Para la ejecución de este proyecto MOVILNET cuenta con la colaboración de la empresa BRAVE Technologies de Venezuela, C.A. (BRAVETEK), que es una de sus empresas contratistas.

BRAVETEK se encarga de realizar Estudios de Factibilidad, Proyectos de Transmisión (Tx) y Radio Frecuencia (RF), Ingeniería de detalle, entre otros; a las distintas operadoras de telefonía celular existentes en Venezuela; con la finalidad de mejorar y ampliar el servicio que prestan cada una de ellas. Para ello, los CLIENTES de la empresa BRAVETEK, solicitan examinar sitios que, consideran, deben ser evaluados, ya sea para la instalación de una nueva radiobase, o para optimizar el servicio de algún enlace ya existente. Es en este punto donde BRAVETEK, comienza a realizar las mediciones pertinentes en los sitios elegidos, para Tx, RF, factibilidad, entre otros; según sea el caso, y en base a estas mediciones, se realiza una o varias propuestas al CLIENTE sobre cómo puede mejorar su Red de telefonía Celular en la zona estudiada.

Uno de los recursos mayormente utilizado por BRAVETEK, para los estudios de Tx y RF, es la herramienta de software “Radio Mobile”.

Radio Mobile es un programa que permite diseñar y estimar el desarrollo de sistemas de radio; utilizando datos digitalizados de elevación del terreno, parámetros estadísticos y ambientales, de la mayor parte del planeta, obtenidos por fotografías satelitales, mapas escaneados, etc.; Esto también le permite realizar el perfil del trayecto, muy útiles para el estudio de línea de vista entre un emisor y un receptor.

Planteamiento del Problema

Debido a este aumento en la afluencia de tráfico en este distribuidor, se desea mejorar la calidad del servicio de voz, de la población que diariamente transita por la Autopista Regional del Centro, a la altura del Distribuidor Charallave; así como también brindarle servicio a las nuevas urbanizaciones, recientemente construidas, y que siguen en expansión, en las cercanías de este distribuidor; tales como la Urbanización Ciudad Valle de Chara, por nombrar la más cercana. Ambas localidades se encuentran en el Estado Miranda, Venezuela.

Para mejorar este servicio, se realizará el estudio de la Red Celular de una de las operadoras (MOVILNET), ya existente en la zona, a nivel de transmisión y de radiofrecuencia, para determinar la mejor ubicación de las nuevas radiobases. A fin de mejorar la cobertura y el servicio de la operadora en cuestión en el Eje Vial Distribuidor Charallave.

La empresa BRAVETEK, ha sido contratada por MOVILNET para presentar una propuesta, que mejore la cobertura en el Eje Vial del Distribuidor Charallave. Esto con la finalidad de brindar un mejor servicio tanto a los clientes de MOVILNET que residan en esta urbanización, cómo a los que diariamente transitan por el Eje Vial Distribuidor Charallave y la Autopista Regional del Centro.

Objetivos

Objetivo General

Proponer un sistema de celdas en la Red de Telefonía Celular de MOVILNET, para mejorar la cobertura en el Eje Vial del Distribuidor Charallave.

Objetivos Específicos:

El sistema en cuestión, deberá contener las siguientes especificaciones:

- Proponer los posibles puntos de Interconexión (Ix) para las nuevas celdas, las cuales deberán ajustarse a valores aceptables, que permitan mantener un enlace estable con la Red de MOVILNET existente. Esto se obtendrá realizando una serie de simulaciones en el programa Radio Mobile.
- Elaborar los Mapas de Cobertura de las nuevas radiobases, ajustando los niveles de Tx, Rx y Relación Señal a Ruido a valores aceptables, utilizando el programa Radio Mobile.
- Realizar la estimación de costos del material y equipos necesarios para la instalación de las celdas que resulten ser necesarias para la propuesta del sistema.

CAPÍTULO I

DISEÑO DE AMPLIACION DE UN SISTEMA DE TELEFONÍA MOVIL CELULAR CDMA

Un sistema de telefonía móvil celular (STMC), es una amplia red de comunicaciones que permite otorgar a los usuarios, los servicios de voz y datos, sin importar la movilidad del mismo. Esta conformado por un conjunto de estaciones radiobases (RBS), que permiten dar cobertura de los servicios a las estaciones móviles (MS –Mobile Station) ubicadas en las zonas cercanas a ellas, esto se logra sectorizando el área a cubrir por la estación radiobase, y a cada uno de estos sectores se les denomina “Celda” o “Sector”. Las radiobases a su vez, se interconectan entre sí como una gran red (Red de Tx o Ix), hacia los sistemas de conmutación de servicios (MSC – Mobile Switching Center) los cuales permiten la interconexión de llamadas entre los usuarios móviles entre sí, así como también, permiten la comunicación con los usuarios de telefonía fija que pertenecen a la Red conmutada de telefonía pública (PSTN - Public Switched Telephone Network). Los sectores que conforman una radiobase, se nombran o numeran, en sentido horario, ubicándose siempre en el centro del polígono, que conforman los mismos, y tomando como punto de inicio el norte magnético. Es decir, el sector de la radiobase que se encuentre más cerca del norte magnético, midiendo en sentido horario, se denominará Sector Alfa ó Sector 1, el siguiente será Sector Beta o Sector 2, el tercero Sector Gamma o Sector 3, y así sucesivamente.

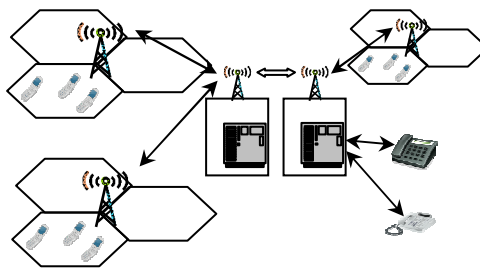


Figura 1. Modelo básico de un STMC

1.1. Definiciones

Existen diversos parámetros de la red existente, que pueden ser medidos y permiten determinar el momento de ampliarla, ya sea por cobertura o por capacidad. Sea cual sea el caso, los parámetros a tomar en cuenta en este estudio a fin de ampliar un STMC con tecnología CDMA, son:

1.1.1. Potencia de Recepción:

Existen métodos teóricos, empíricos y estadísticos para calcular la potencia recibida por un móvil u otro ente receptor, en la zona donde se requiere calcular la cobertura del servicio de voz. Los métodos estadísticos y empíricos están basados en mediciones estadísticas o aleatorias; toma en cuenta un % de tiempo y un % de localización y son considerados los mejores métodos para el análisis de cobertura. Algunos de estos métodos son el de la FCC, Okumura –Hata, Longley Rice, y el de la CCIR o UIT-R.

1.1.2. Relación Señal a Ruido:

La relación señal/ruido (en inglés *Signal to noise ratio* SNR o S/N) se define como el margen que hay entre la potencia de la señal que se transmite y la potencia del ruido que la corrompe. Este margen es medido en decibelios. La relación señal a ruido es un rango dinámico ya que varía dependiendo de lo que se considere ruido. Se define también como el margen que hay entre el ruido de fondo y nivel de referencia. No ocurre lo mismo, cuando el rango dinámico indica la distancia entre el nivel de pico y el ruido de fondo.

1.1.3. Tasa de Error en la Trama o Frame Error Rate

(FER):

Es un parámetro que mide la cantidad de tramas erradas, respecto a cierta cantidad de tramas enviadas durante una llamada.

1.1.4. Estatus de Llamadas:

Se corresponde con un método estadístico que se basa en evaluar un conjunto de llamadas realizadas en un período determinado, y calcula la estadística de llamadas que fueron completadas, caídas, fallidas o bloqueadas y llamadas que presentaron retardo en su establecimiento.

Llamadas Completadas: son aquellas que fueron establecidas sin retardo del sistema y además no presentaron problemas de comunicación. La llamada terminó cuando los abonados A y B decidieron dejar la llamada.

Llamadas Caídas: Son todas aquellas llamadas que lograron establecerse, pero el sistema presentó algún error y la llamada se cortó en medio de la comunicación de los abonados A y B.

Llamadas Fallidas o Bloqueadas: Son todas aquellas llamadas que se intentaron realizar, pero el sistema nunca pudo establecerlas, ya sea por bloqueo o por algún otro inconveniente en el mismo.

Llamadas con retardo (System Release): Son aquellas llamadas en donde el sistema presentó mucha demora en establecer la llamada, indistintamente si la comunicación se estableció o no.

Existen muchas otras variables que también pueden ser tomadas en cuenta, tal como lo es, la Calidad del Servicio que agrupa un conjunto de condiciones, como lo es el establecimiento de la llamada, y la calidad de voz durante toda la llamada; sin embargo, este estudio se limitará a las variables explicadas anteriormente.

1.2. Levantamiento y Estudio de la Red Existente

A la hora de evaluar la ampliación de una red de telefonía celular, se deben conocer las características de las estaciones, ya instaladas, en las cercanías de la zona de interés. Para esto es necesario consultar con personal de Red de Acceso, Ingeniería de Radiofrecuencia y Transmisión de la operadora cliente, y adquirir a través de ellos, los datos necesarios, que son de interés para el proyecto, tales como: ubicación de las estaciones, altura de las estructuras o torres, equipos instalados, Banda de Frecuencia utilizada, entre otros.

Con los datos obtenidos, se puede visualizar la red de estudio en un mapa topográfico, el cual será de mucha utilidad para visualizar la cobertura actual del sistema, así como también medir las distancias entre cada una de las radiobases ya instaladas y la distancia respecto al sitio de interés (dimensionar el área a cubrir). Para lograr esto, se utiliza un software de licencia libre denominado Radio Mobile V 9.1.4, comúnmente utilizado para realizar simulaciones de redes inalámbricas, permitiendo al usuario predecir el desarrollo de un sistema de radiofrecuencia.

1.2.1. Radio Mobile

Es un software libre que utiliza datos digitalizados de elevación de terreno, para predecir la atenuación media de una señal de radio, en función de la distancia y la variabilidad de la misma en tiempo y espacio. Utiliza el modelo de radio propagación de Longley-Rice (LR), el cual es un método que permite predecir las pérdidas promedio por recorrido, de un enlace de telecomunicaciones que opere entre el rango de frecuencias desde 20Mhz a 20GHz. A este modelo también se le conoce como el Modelo de Terreno Irregular (ITM por sus siglas en inglés: Irregular Terrain Model), está basado en teoría electromagnética y en análisis estadísticos, tanto de las características del terreno como de las mediciones radioeléctricas.

Este modelo básicamente, ubica las estaciones en un mapa topográfico, e identifica el tipo de enlace (campo cercano, transhorizonte o campo lejano), según la distancia que existe entre el emisor y el receptor. Dependiendo del estudio que se desee realizar, el modelo ofrece dos modos, el modo para enlaces Punto a Multipunto que sirve para evaluar la cobertura en un área, y el otro modo para enlaces Punto a Punto que es mayormente utilizado para el estudio de Interconexión (Enlaces Microondas). Para ambos casos las pérdidas por trayecto (L_{TOTAL}) están en función de las atenuaciones por espacio libre (A_{FS}) y una atenuación relativa (A_O) que dependerá de 3 tipos de parámetros:

Parámetros del Sistema: Distancia entre los terminales, Altura de las antenas, Polarización y Frecuencia Portadora de la señal a transmitir.

Parámetros Ambientales: Irregularidad del terreno (Δh) (rugosidad), constantes eléctricas del suelo (conductividad y permitividad), Índice de refracción atmosférica y Clima circundante.

Parámetros Estadísticos: Variabilidad respecto al Tiempo, Ubicación y Situación, permiten definir si el sistema es fiable (las mediciones se mantienen dentro del rango aceptable) y confiable (las mediciones superan los umbrales del rango aceptable, en un porcentaje considerable).

$$L_{TOTAL} = A_{FS} + A_O$$

Con los datos suministrados por el proveedor de servicio de telefonía celular, se puede simular la cobertura actual existente en la zona, y además estimar con valores los parámetros de potencia de recepción e interferencia, en el área de interés.

1.3. Evaluación de Campo, datos estadísticos

Se recomienda que la información suministrada por el cliente, en este caso MOVILNET, sea verificada en campo, es decir; realizar mediciones de los parámetros mencionados anteriormente, en el área de interés, a fin de afianzar los datos obtenidos por simulación. A este tipo de estudio se les conoce bajo el término de “Site Survey” o Inspección del Sitio.

En este proyecto se pudieron realizar mediciones en campo de Potencia de Recepción en el Móvil (AGC: Automatic Gain Control), Relación Señal a Ruido (Ec/Io), FER y Estatus de Llamadas, en la zona de los Valles del Tuy – Estado Miranda, incluyendo en él, el recorrido sobre el eje vial Distribuidor Charallave. Las pruebas y mediciones se realizaron con un equipo de medición denominado “Seven.Five”, Modelo Multi, fabricado por la empresa “COMARCO”.

1.3.1. Criterios generales de calidad requeridos por MOVILNET para ofrecer un excelente servicio.

A continuación se muestran los criterios de calidad impuestos por MOVILNET para garantizar cobertura y buen servicio en un área determinada.

MOVILNET considera que una red celular CDMA alcanza un excelente nivel de servicio si cumple con las siguientes condiciones:

Tabla 1. Criterio de Interferencia y P_{RX} utilizado por MOVILNET

Criterios	CDMA
Ec/Io	Superior a -13 dB
P_{RX}	$-70 \text{ dBm} \geq P_{RX} \geq -50 \text{ dBm}$

Tabla 2. Criterio de Interferencia y FER

Nivel de Servicio CDMA	F-FER	Ec/Io
Buena Calidad	$\leq 2\%$	≥ -13 dB
Calidad Media	$\leq 2\%$	< -13 dB
Baja Calidad	$> 2\%$	

Tabla 3. Criterio de Estatus de Llamadas

Llamadas Completadas	Superior a 98%
Llamadas Caídas	Inferior a 2%
Fallas de Acceso-Bloqueos (System Release).	Inferior a 2%

Al analizar los resultados de las pruebas y mediciones realizadas, se puede determinar si la zona requiere ser ampliada o no, y en caso de requerirlo, se puede identificar si la ampliación requerida es por falta de cobertura o si la ampliación se debe a problemas de capacidad. Se discierne que una red carece de cobertura en una zona cuando la misma posee una P_{RX} por debajo de -85dBm o simplemente no está cubierta por alguna RBS de la red existente. Cuando una red posee problemas de capacidad, generalmente la zona de interés está cubierta por las radiobases cercanas y los valores de potencia se mantienen en el rango de -85 dBm a -50 dBm, pero presentan un porcentaje considerable de llamadas bloqueadas y problemas en el envío de las tramas ($FER > 2\%$)

Existen múltiples pruebas que se pueden incluir a la hora de evaluar la ampliación de una red, como lo son el Análisis de Tráfico, Grado de Servicio (GOS), Estadísticas de Falla de Servicios en la zona (Luz eléctrica, equipos defectuosos, vandalismo, etc.); sin embargo, este estudio solo toma en cuenta los parámetros AGC, Ec/Io, FER y Estatus de Llamadas.

1.4. Etapa de diseño

Una vez culminado el estudio de la red existente, se procede a identificar la zona a cubrir, en caso de que la ampliación requerida sea por capacidad se evalúa la disponibilidad de ampliar los radios dentro de las estaciones existentes y se debe realizar un estudio más profundo de las condiciones del tráfico existente; si por el contrario, la falta de servicio se debe a problemas de cobertura, entonces se procede a evaluar las posibles ubicaciones para la instalación de las nuevas radiobases.

1.4.1. Escogencia de sitios

En base a la accesibilidad, disponibilidad de espacio y cercanía al sitio de interés, se elegirá en principio la colocación de una radiobase nueva. De ser requerida la colocación de más radiobases se evaluarán de la misma manera, con la finalidad de mejorar la cobertura existente.

A la hora de escoger un sitio para la instalación de una nueva radiobase, se deben tomar en cuenta una serie de características predefinidas que ayudan a encontrar la mejor ubicación; esto con la finalidad de que se escoja un punto estratégico, que permita ofrecer servicio a la mayor parte de la zona de interés, y además sea accesible tanto para trasladar los equipos de instalación de la radiobase, como para las futuras visitas a la misma, requeridos ya sea por mantenimiento, optimización o fallas.

Características para que un sitio sea elegido para la instalación de estaciones radiobases:

Infraestructura: El sitio a escoger debe contar preferiblemente con una topografía en su mayoría plana, con vegetación no muy densa y de baja o mediana altura (alto aprox. de 1m). Puede ser un terreno propio o arrendado (colocalizado: cuando se instalan los equipos y sistema radiante, de la nueva radiobase, en las instalaciones y torre respectivamente, pertenecientes a otra operadora).

Vías de Acceso o Accesibilidad: El sitio a escoger debe contar con una vía de acceso preferiblemente en buenas condiciones, que tenga capacidad para vehículos de transporte pesado.

Servicios: Debe contar con servicio de electricidad en sus cercanías (al menos 300m a la redonda), con la finalidad de poder alimentar todos los equipos necesarios para el funcionamiento de la estación.

Seguridad: Es importante que el lugar escogido no sea muy peligroso, o que por los menos se puedan instalar sistemas de seguridad.

1.4.2. Cobertura – Elementos de diseño

El sitio a escoger debe ser un punto estratégico, que permita ofrecer total cobertura a la zona de interés y, de ser posible, cubrir otras áreas cercanas a la misma.

A la hora de ofrecer cobertura a un sitio que carece de ella, se deben tomar en cuenta los siguientes elementos:

Dimensiones: del área a cubrir y su topografía.

Interferencias: Según el estándar utilizado por MOVILNET, se requiere que la interferencia referida a la relación señal a ruido sea $E_c/I_o > -13\text{dB}$. Esto garantiza el establecimiento del handoff entre las radiobases de la red, sin inconvenientes; así como también permite visualizar las zonas donde puede existir algún tipo de interferencias por múltiples reflexiones, o pueden ocurrir zonas de sombra. Otras de las interferencias que deben evaluarse a la hora de establecer la implementación es la interferencia cocanal y canal-adyacente, que se basa en otorgar a cada sector un código (PN: Pilot Number) que indica los canales de tráfico disponibles para el establecimiento de las llamadas. Este tipo de interferencia se evalúa una vez que decide implementar la radiobase, por lo cual no estará contemplado en este estudio.

Consideraciones de la RBS: debe haber solapamiento de zonas de cobertura de cada una de las estaciones, de modo que al pasar de una zona de cobertura a otra, se le asigne al móvil un nuevo canal dentro de la nueva RBS (Hand-off). Para este caso, MOVILNET impone una relación señal a ruido $E_c/I_o > 13\text{dB}$, a fin de garantizar el hand-off entre las diferentes estaciones radiobases o sectores.

El estándar utilizado por MOVILNET para considerar que el parámetro de la Potencia de Recepción (P_{RX}) es óptima, regular o crítica (mala); se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla 4. Estándar de calidad de Potencia usado por MOVILNET

Potencia de Rx (dBm)	Calidad de la Señal
$P_{RX} > -50 \text{ dBm}$	Óptima
$-65 \text{ dBm} < P_{RX} < -50 \text{ dBm}$	Buena
$-85 \text{ dBm} < P_{RX} < -65 \text{ dBm}$	Regular
$P_{RX} < -85 \text{ dBm}$	Crítica (Muy Mala)

1.4.3. Tx – Elementos de diseño

También es necesario establecer los puntos de interconexión (Ix) para integrar las radiobases nuevas, a la red ya existente. Si se instala una radiobase y después no puede ser interconectada a la red existente, nada se habrá logrado, ya que no podrá comunicarse con la red y por ende, no podrá ofrecer servicio. Para establecer el servicio de comunicación se deberán interconectar estas celdas nuevas con la configuración de red ya existente. Para esto, se hacen los estudios de Transmisión (Tx), en este caso, estudiaremos el perfil del terreno, entre los posibles puntos para Ix,

Factores que afectan la transmisión en sistemas móviles celulares

- Pérdidas de propagación en espacio libre
- Efectos de Propagación sobre el plano de tierra: Onda directa, Onda Reflejada y Onda de superficie.
- Criterios sobre la rugosidad de la superficie, obstáculos relevantes.
- Efecto de Refracción y Radio equivalente de la Tierra: El índice de refracción de la atmósfera no es constante.
- Efectos de la Lluvia y la atmósfera: Las pérdidas dependerán de la frecuencia y de la cantidad de humedad en el trayecto de propagación.

Según el estándar utilizado por MOVILNET en la asignación de frecuencias para los enlaces de interconexión, se debe establecer que para enlaces cuya distancia “d”, medida en línea recta sea:

$$\begin{array}{ll} d \leq 8\text{Km} & \Rightarrow F = 23\text{Ghz} \\ 8\text{Km} \leq d \leq 20\text{Km} & \Rightarrow F = 15\text{Ghz} \\ d \geq 20\text{Km} & \Rightarrow F = 7\text{Ghz} \end{array}$$

1.5. Elaboración de la Propuesta

Culminado el análisis de Tx y Rf, se elijen aquellas configuraciones que aseguren, estabilidad de enlace, y cobertura del área de interés. Para asegurar la estabilidad del enlace, se debe verificar que no existan obstáculos que obstruyan el rayo directo, y además asegurar que la señal de potencia percibida por el receptor sea suficientemente buena (supere el umbral requerido por el cliente, y especificado por el proveedor en el equipo). Para asegurar cobertura, se deben comparar los valores de potencia relativa recibida (P_{RX}) en la zona definida para estudio, con los valores utilizados por el cliente, los cuales están normalizados por los organismos UIT, CCITT, CONATEL, y garantizan una calidad de servicio, por lo menos, aceptable. Finalmente, para estas opciones se evalúan los costos de instalación y equipos.

CAPÍTULO II

LEVANTAMIENTO Y ESTUDIO DE LA RED EXISTENTE

El Eje Vial Distribuidor Charallave (zona bajo estudio) se encuentra ubicado en un valle, rodeado de montañas de vegetación abundante, de altura promedio de 15m, mantiene un clima generalmente cálido y seco en la región del Valle, y templado en la serranía, manteniendo una temperatura promedio anual sobrepasa los 25 grados centígrados, actualmente transitan diariamente por él mas del 15% de la población actual proveniente de las poblaciones Charallave, Cúa, Santa Teresa del Tuy y Ocumare del Tuy (más de 105.000 habitantes, datos tomados del censo 2005); además de otro gran porcentaje proveniente de los estados más cercanos, como lo son los estados, Aragua y Carabobo.

Su vía de acceso es principalmente la autopista Regional del Centro y a su alrededor existen algunas carreteras pavimentadas que dan acceso a las poblaciones aledañas, tales como Charallave, Paracotos, La Bonanza y Cúa.



Figura 2. Vista Satelital de la zona bajo estudio, obtenida desde Google Earth

El epicentro del Distribuidor Charallave se encuentra ubicado bajo las siguientes coordenadas (medidas bajo el sistema de proyección WGS-84):

Tabla 5. Coordenadas del Distribuidor Charallave

COORDENADAS	
Latitud	10° 17' 21.35" N
Longitud	66° 54' 34.39" O
Proyección	WGS – 84
A.S.N.M.	677 m

Existen actualmente varias RBS en las cercanías del distribuidor Charallave, las cuales detallamos en el siguiente cuadro:

Tabla 6. Radiobases existente cercanas al Distribuidor Charallave

Nombre de la Radiobase	Operadora
RBS 1	MOVILNET
RBS 2	MOVILNET
RBS 3	MOVILNET
RBS 4	Operadora B
RBS 5	MOVILNET

En la siguiente fotografía se puede observar la ubicación de las estaciones cercanas al sitio de interés:

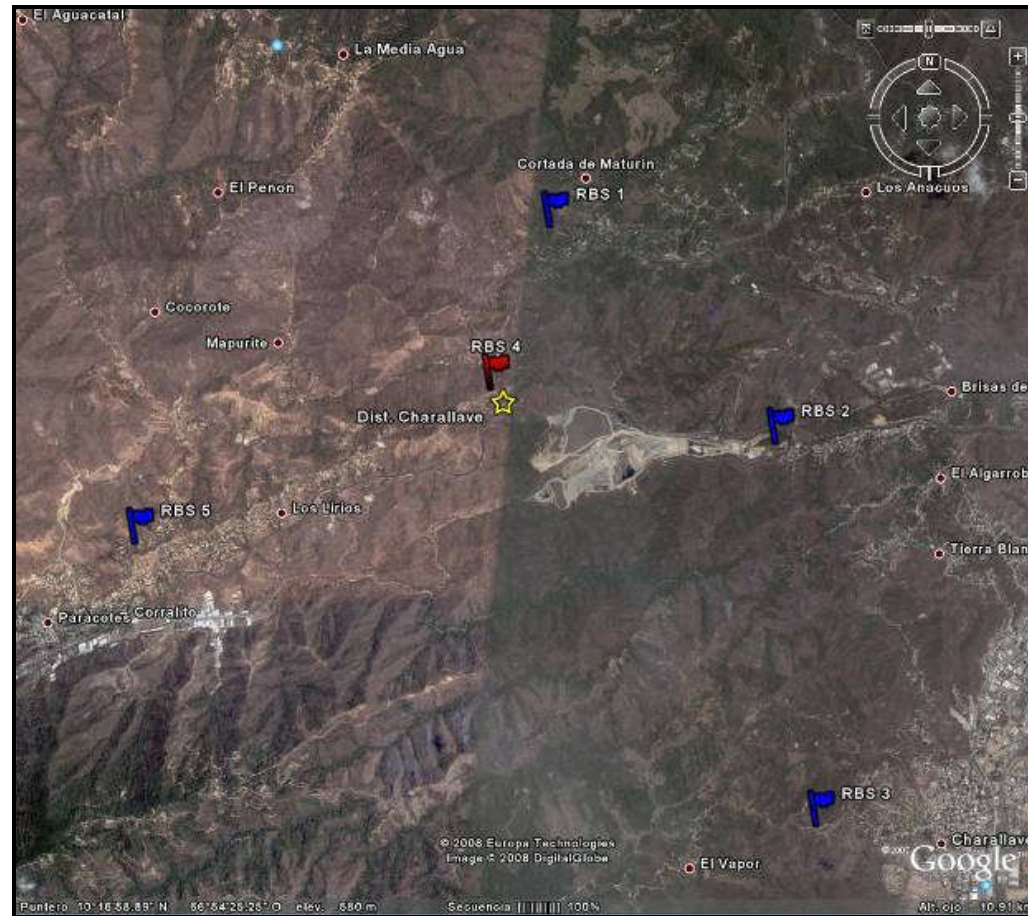


Figura 3. Vista Satelital de la Red Existente entorno al Distribuidor Charallave

2.1. Cobertura Actual

Utilizando el software libre Radio Mobile, se obtiene mediante simulación la cobertura actual que ofrecen las estaciones de MOVILNET, actualmente instaladas.

El estándar utilizado por MOVILNET para considerar que el parámetro de la Potencia de Recepción (P_{RX}) es óptima, regular o crítica (mala); se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla 7. Estándar de calidad de Potencia usado por MOVILNET

Potencia de Rx (dBm)	Calidad de la Señal
$P_{RX} > -50$ dBm	Óptima
-65 dBm $< P_{RX} < -50$ dBm	Buena
-85 dBm $< P_{RX} < -65$ dBm	Regular
$P_{RX} < -85$ dBm	Crítica (Muy Mala)

Los parámetros de la red establecidos en el programa Radio Mobile, que fueron utilizados para la elaboración de los mapas de cobertura, se pueden detallar en el Anexo N° 1

A continuación se muestran los datos referentes a las radiobases de MOVILNET, que actualmente pertenecen a la red existente circundante al Distribuidor Charallave (RBS 1, RBS 2, RBS 3 Y RBS 5), para cada una de ellas se realizará el estudio individual de cobertura y finalmente, se mostrará la cobertura actual que ofrecen todas ellas en conjunto.

2.1.1. Cobertura de la RBS 1:

La RBS 1, actualmente ofrece cobertura al pueblo de Maitana y parte del eje vial que permite el acceso al mismo.

Tabla 8. Resumen de Datos de la RBS 1 (MVT):

<i>Datos Básicos:</i>			
Nombre del Sitio:	RBS 1		Estructura
Operadora:	MOVILNET		Tipo de Estructura
A.S.N.M.:	749,33 m		Torre Autosoportada
		Altura de la estructura:	54 m

<i>Configuración RF Encontrada en Sitio</i>				<i>Configuración Tx Encontrada en Sitio</i>			
Sectores	1 (alfa)	2 (beta)	3 (gamma)	Aristas:	A	B	C
Azimut:	100°	210°	N/E	Ix o Azimut:	N/E	234°	N/E
Altura de la antenas:	54 m	54 m	N/E	Altura de la antenas:	N/E	50m	N/E
Fabricante de Antenas:	ANDREW	ANDREW	N/E	Diámetro:	N/E	0.6m	N/E
Modelo de Antenas:	FV651500D A2	FV651500D A2	N/E	Fabricante de Antenas:	N/E	ERICSSON	N/E
Cantidad de Antenas:	1	1	0	Modelo de Antenas:	N/E	UKY21076/ SCII	N/E
Tilt mecánico:	0	0	N/E	Marca del Radio:	N/E	ERICSSON	N/E
Tilt eléctrico:	0	0	N/E	Modelo del Radio:	N/E	Minilink-E	N/E

<i>Observaciones:</i>
Modelo de Radiobase: CDDBS
N/E: No Existe.
N/A: No aplica – Para nuestro estudio no es necesaria esta información, además por razones de confidencialidad estos datos no pueden ser suministrados por la operadora.

A Continuación se muestran las simulaciones de cobertura de esta estación, obtenidas utilizando Radio Mobile y Google Earth.

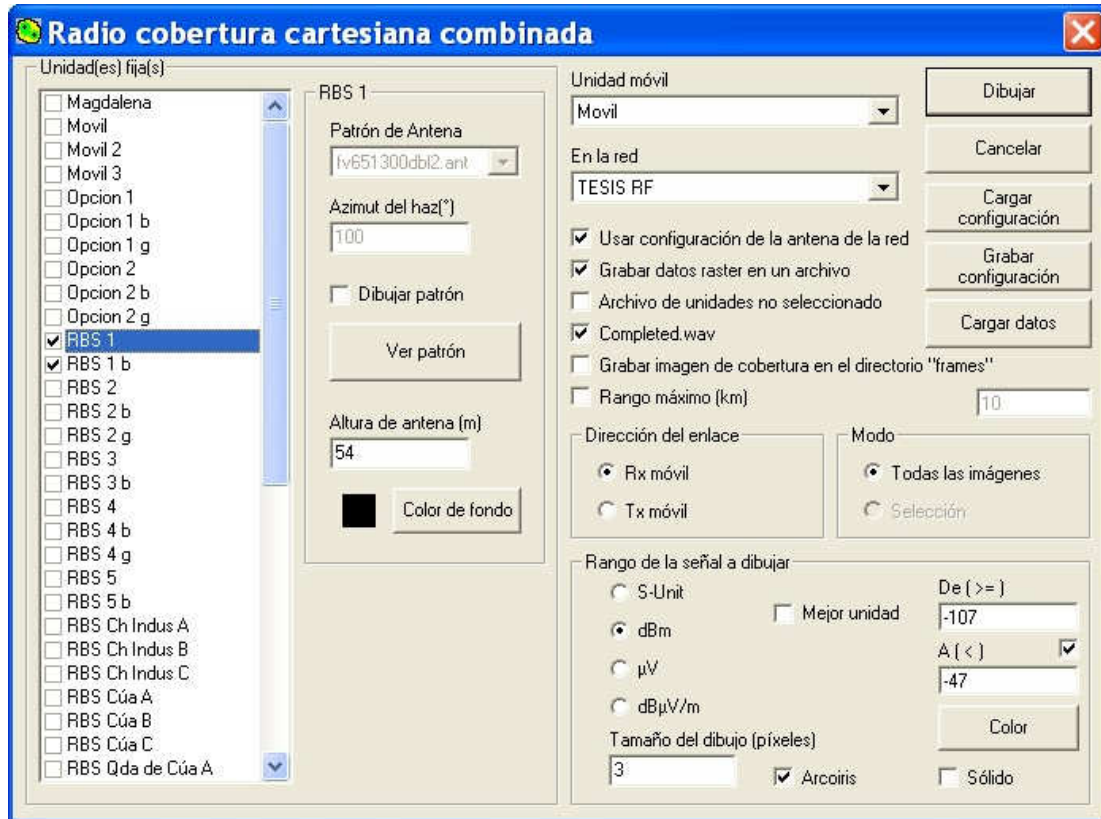


Figura 4. Configuración del mapa de cobertura total de la RBS 1

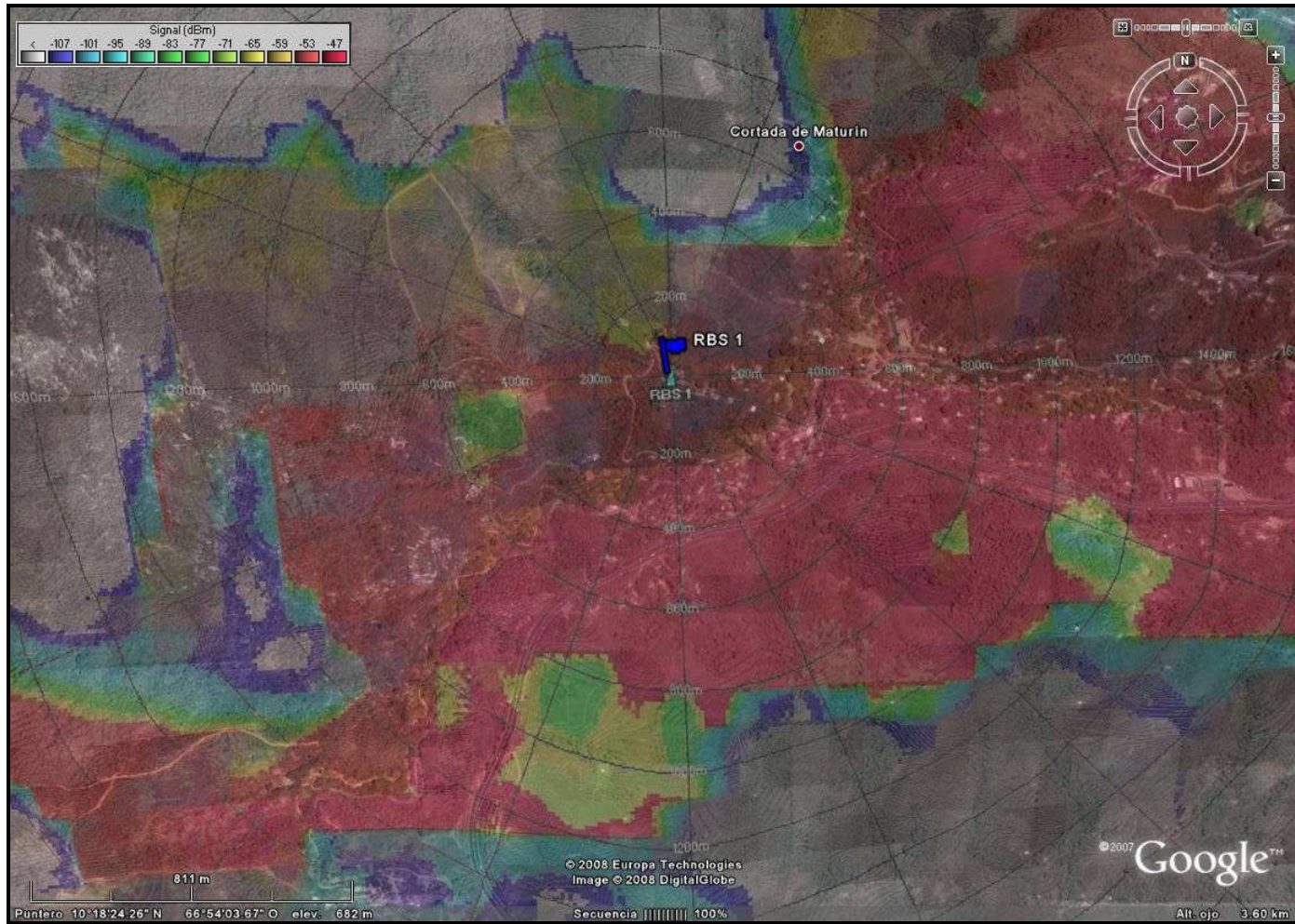


Figura 5. Mapa de cobertura total ofrecida por la RBS 1

2.1.2. Cobertura de la RBS 2:

La RBS 2, actualmente ofrece cobertura a parte del eje vial a que comunica la Autopista Regional del Centro con las poblaciones Brisas del Tuy y Charallave.

Tabla 9. Resumen de Datos de la RBS 2 (MVT)

<i>Datos Básicos:</i>			
Nombre del Sitio:	RBS 2		Estructura
Operadora:	MOVILNET		Tipo de Estructura
A.S.N.M.:	652,76 m		Torre Autosoportada
		Altura de la estructura:	60 m

<i>Configuración RF Encontrada en Sitio</i>				<i>Configuración Tx Encontrada en Sitio</i>			
Sectores	1 (alfa)	2 (beta)	3 (gamma)	Aristas:	A	B	C
Azimut:	90º	150º	280º	Ix o Azimut:		261.23º	
Altura de la antenas:	60 m	60 m	60 m	Altura de la antenas:		33m	
Fabricante de Antenas:	ANDREW	ANDREW	ANDREW	Diámetro:		1.2m	
Modelo de Antenas:	FR651400DAL2	FR651300DAL2	FR651400DAL2	Fabricante de Antenas:		ERICSSON	
Cantidad de Antenas:	1	1	1	Modelo de Antenas:		UKY21042/SC11	
Tilt mecánico:	7	6	0	Marca del Radio:		ERICSSON	
Tilt eléctrico:	0	0	0	Modelo del Radio:		Minilink-E	

<i>Observaciones:</i>
MODCELL
N/E: No Existe.
N/A: No aplica – Para nuestro estudio no es necesaria esta información, además por razones de confidencialidad estos datos no pueden ser suministrados por la operadora.

A continuación se muestran las simulaciones de cobertura de esta estación, obtenidas utilizando Radio Mobile.

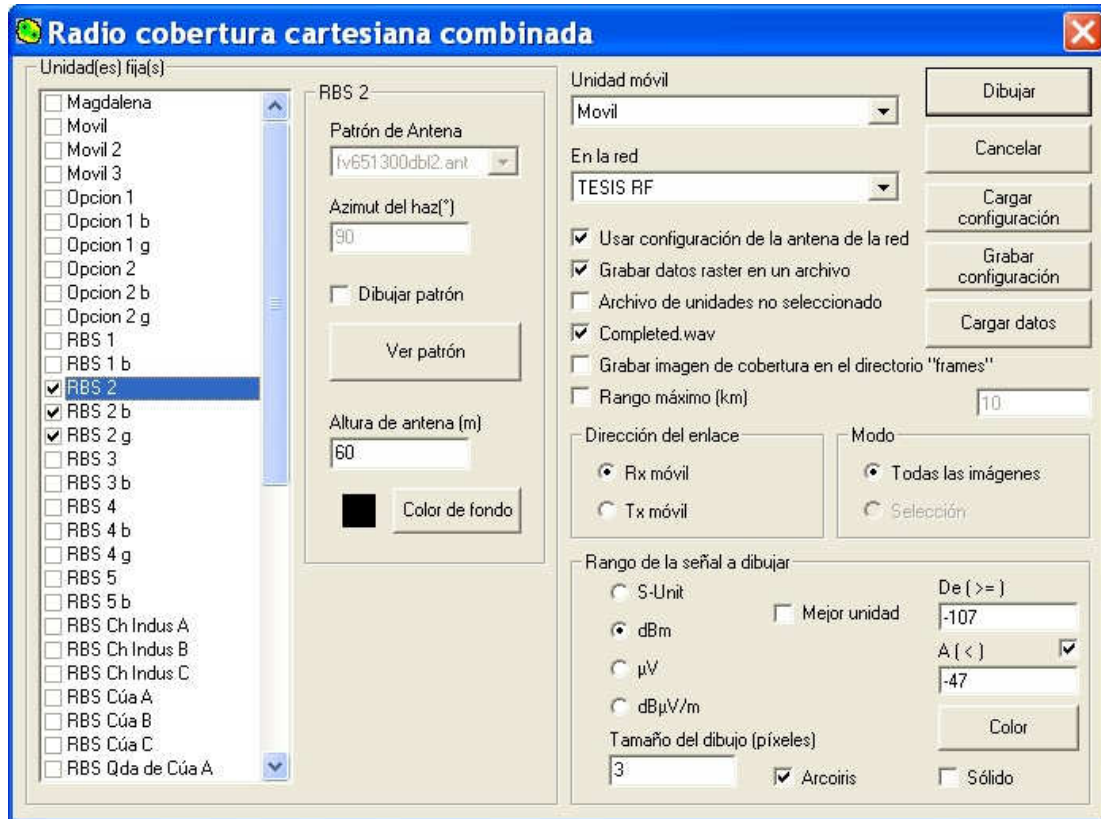


Figura 6. Configuración del mapa de cobertura total de la RBS 2

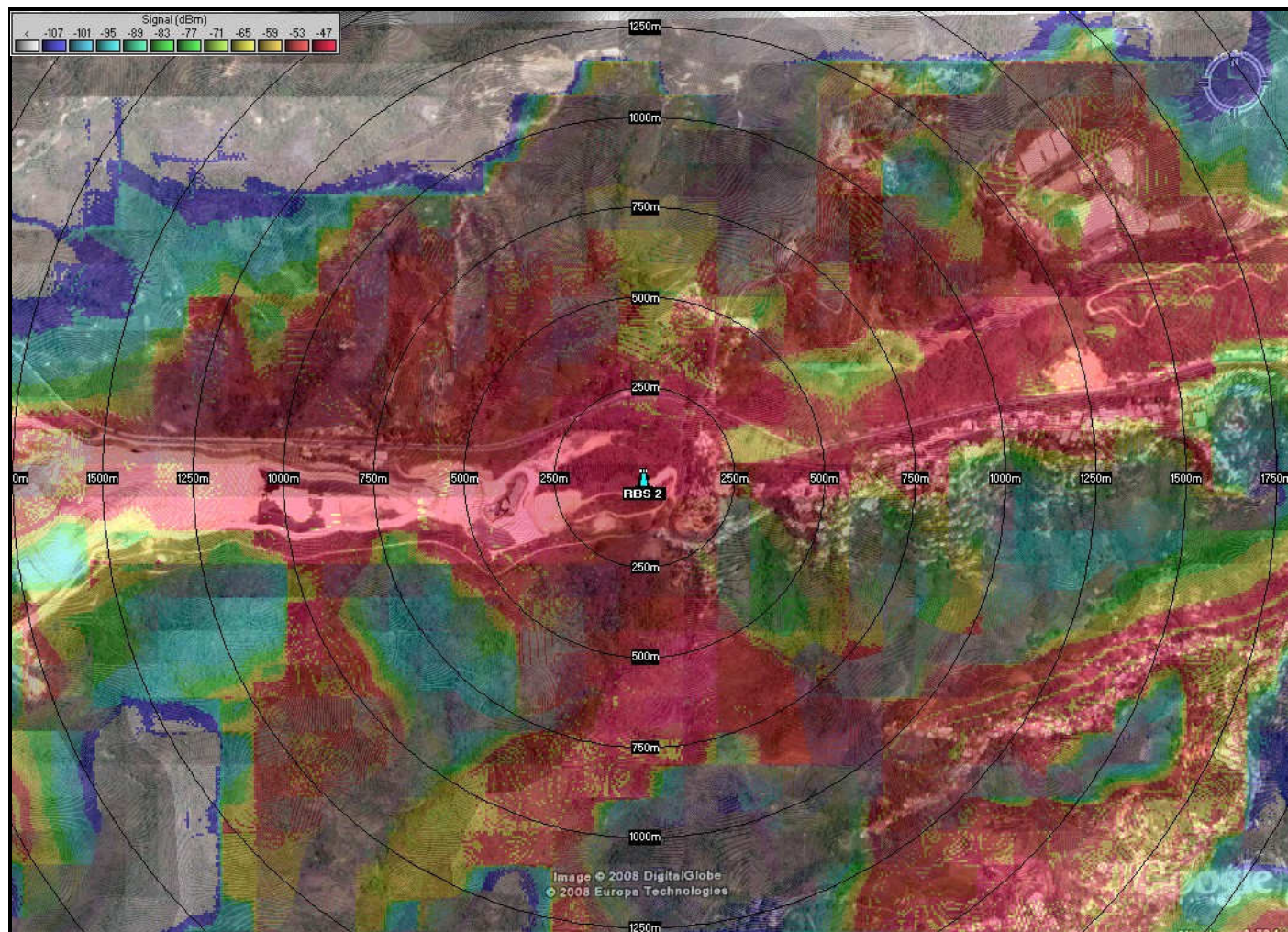


Figura 7. Mapa de Cobertura Total ofrecida por la RBS 2

2.1.3. Cobertura de la RBS 3:

La RBS 3, actualmente ofrece cobertura a la Urbanización Charallave y sus respectivas vías de transporte.

Tabla 10. Resumen de Datos de la RBS 3 (MVT)

<i>Datos Básicos:</i>			
Nombre del Sitio:	RBS 3		Estructura
Operadora:	MOVILNET		Tipo de Estructura
A.S.N.M.:	589 m		Torre Autosoportada
			Altura de la estructura:
			48 m

<i>Configuración RF Encontrada en Sitio</i>				<i>Configuración Tx Encontrada en Sitio</i>			
Sectores	1 (alfa)	2 (beta)	3 (gamma)	Aristas:	A	B	C
Azimut:	50°	140°	N/E	Ix o Azimut:	101.91°	93°/242°	296°/296.21°/279°
Altura de la antenas:	48 m	48 m	N/E	Altura de la antenas:	15m/16m	55m/22m	22m
Fabricante de Antenas:	ANDREW	ANDREW	N/E	Diámetro:	0.6m	1.2m/0.6 m	0.6m
Modelo de Antenas:	FV651500DA2	FV651500DA2	N/E	Fabricante de Antenas:	ERICSSON	ERICSSON	
Cantidad de Antenas:	1	1	0	Modelo de Antenas:	UKY21076/SC11	UKY21040/SC11 UKY21076/SC11	
Tilt mecánico:	0	0	N/E	Marca del Radio:	ERICSSON	ERICSSON	
Tilt eléctrico:	0	0	N/E	Modelo del Radio:	Minilink-HC	Minilink-E	

<i>Observaciones:</i>
MODCELL
N/E: No Existe.
N/A: No aplica – Para nuestro estudio no es necesaria esta información, además por razones de confidencialidad estos datos no pueden ser suministrados por la operadora.

A Continuación se muestran las simulaciones de cobertura de esta estación, obtenidas utilizando Radio Mobile.

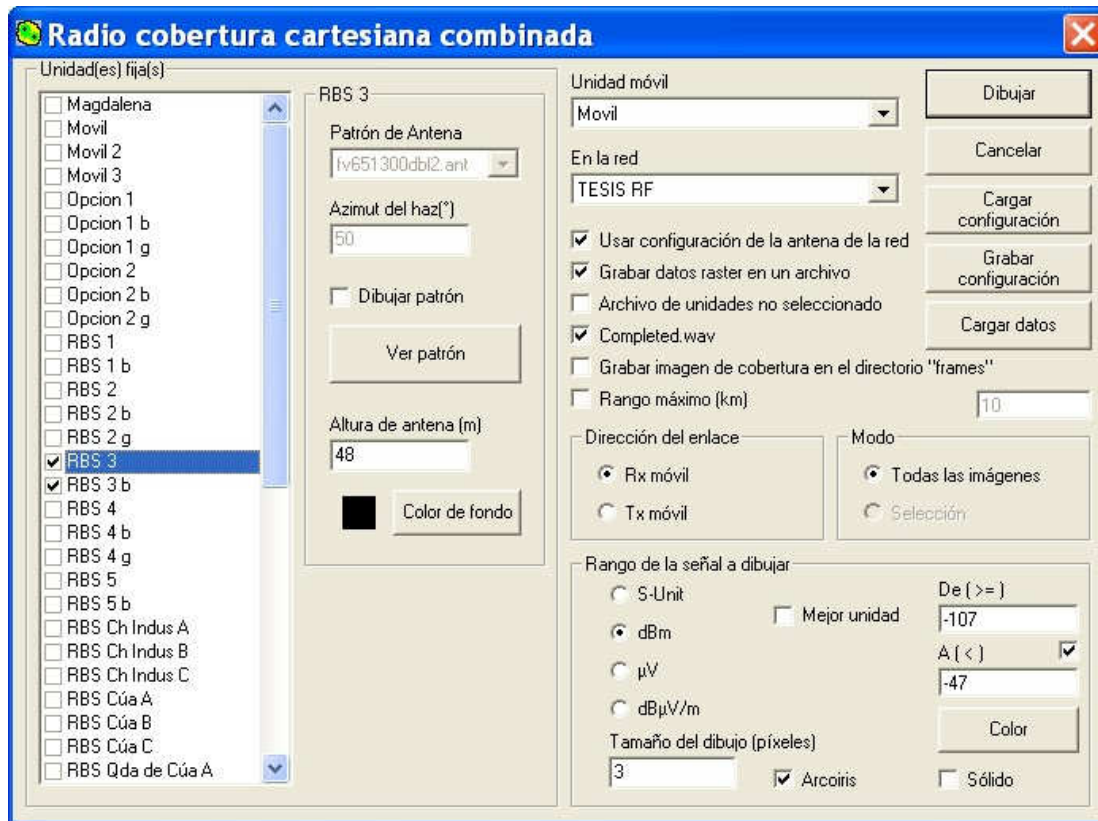


Figura 8. Configuración del Mapa de Cobertura Total de la RBS 3

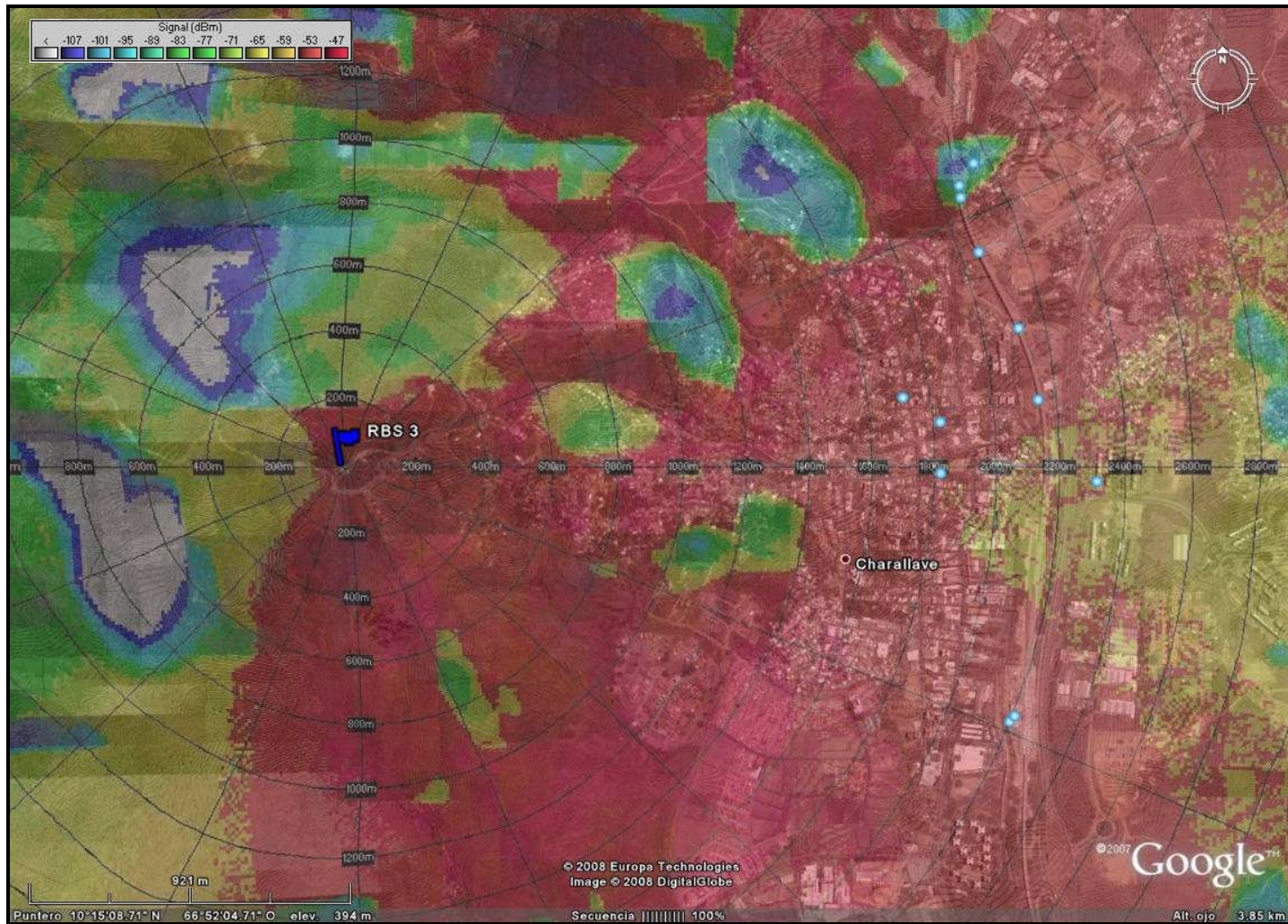


Figura 9. Mapa de Cobertura Total ofrecida por la RBS 3

2.1.4. Cobertura de la RBS 5:

La RBS 5, actualmente ofrece cobertura al poblado de Paracotos y parte de la Autopista Regional del Centro que se encuentra en sus cercanías.

Tabla 11. Resumen de Datos de la RBS 5 (MVT)

<i>Datos Básicos:</i>			
Nombre del Sitio:	RBS 5	Estructura	
Operadora:	MOVILNET	Tipo de Estructura	Torre Autosoportada
A.S.N.M.:	775 m	Altura de la estructura:	48 m

<i>Configuración RF Encontrada en Sitio</i>				<i>Configuración Tx Encontrada en Sitio</i>			
Sectores	1 (alfa)	2 (beta)	3 (gamma)	Aristas:	A	B	C
Azimut:	95º	230º	N/E	Ix o Azimut:	N/E	225º/234º	261º
Altura de la antenas:	48 m	48 m	N/E	Altura de la antenas:	N/E	30m/50m	33m
Fabricante de Antenas:	ANDREW	ANDREW	N/E	Diámetro:	N/E	0.6m	1.2m
Modelo de Antenas:	FV651500DA2	FV651500DA2	N/E	Fabricante de Antenas:	N/E	ERICSSON	ERICSSON
Cantidad de Antenas:	1	1	0	Modelo de Antenas:	N/E	UKY21076/SC11	UKY21042/SC11
Tilt mecánico:	0	0	N/E	Marca del Radio:	N/E	ERICSSON	ERICSSON
Tilt eléctrico:	0	0	N/E	Modelo del Radio:	N/E	Minilink-E	Minilink-E

<i>Observaciones:</i>
MODCELL
N/E: No Existe.
N/A: No aplica – Para nuestro estudio no es necesaria esta información, además por razones de confidencialidad estos datos no pueden ser suministrados por la operadora.

A Continuación se muestran las simulaciones de cobertura de esta estación, obtenidas utilizando Radio Mobile.

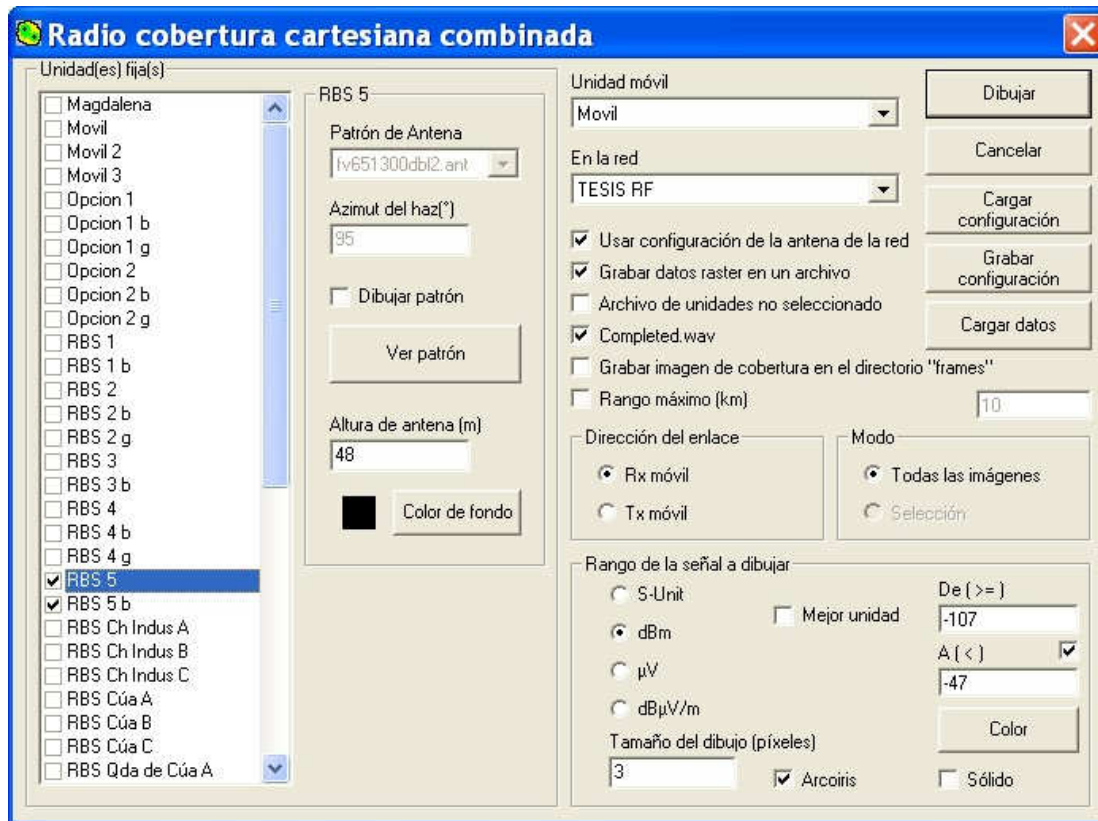


Figura 10. Configuración del Mapa de cobertura de la RBS 5

2.1.5. Cobertura Conjunta:

En las siguientes imágenes se puede apreciar la cobertura actual que ofrecen en conjunto las 4 Radiobases de MOVILNET:

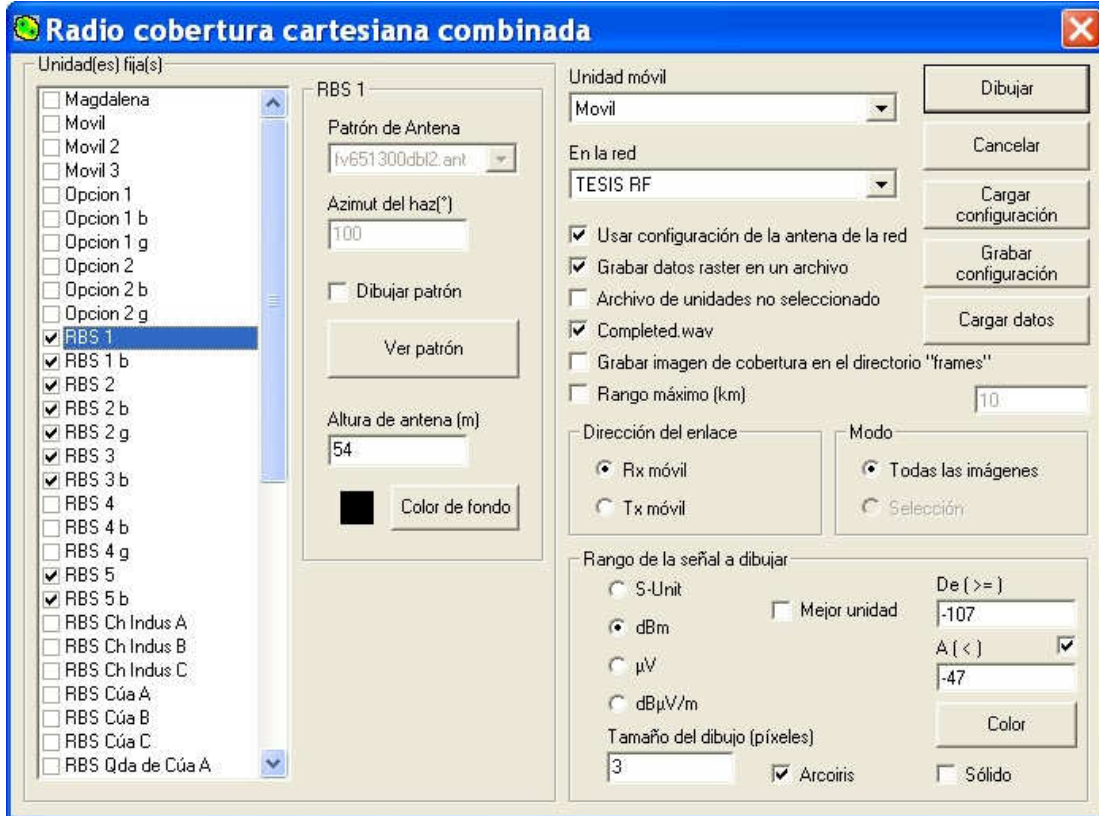


Figura 12. Configuración del Mapa de Cobertura Total de las radiobases existentes.

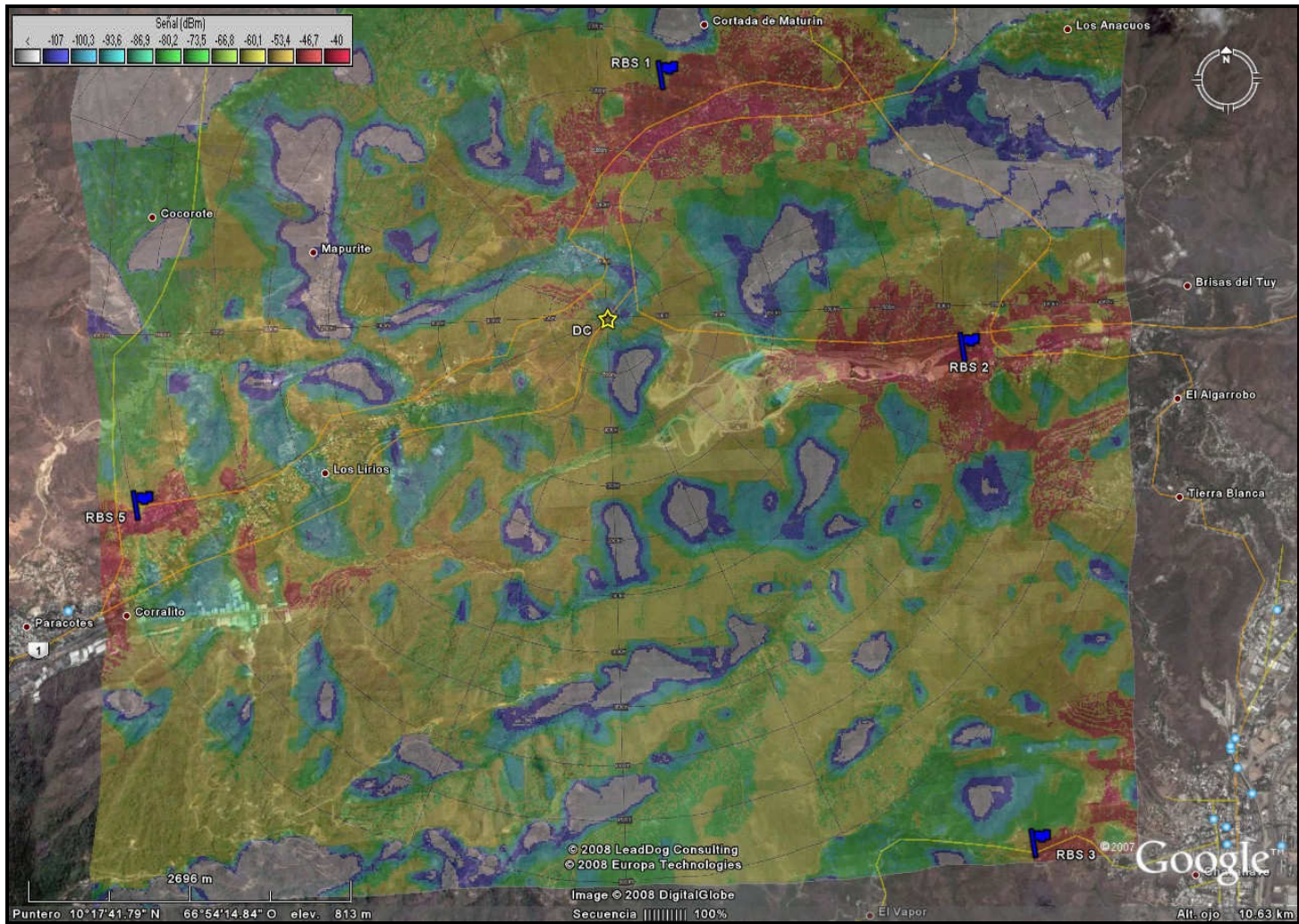


Figura 13. Mapa de Cobertura Total Existente en las cercanías del Distribuidor Charallave.

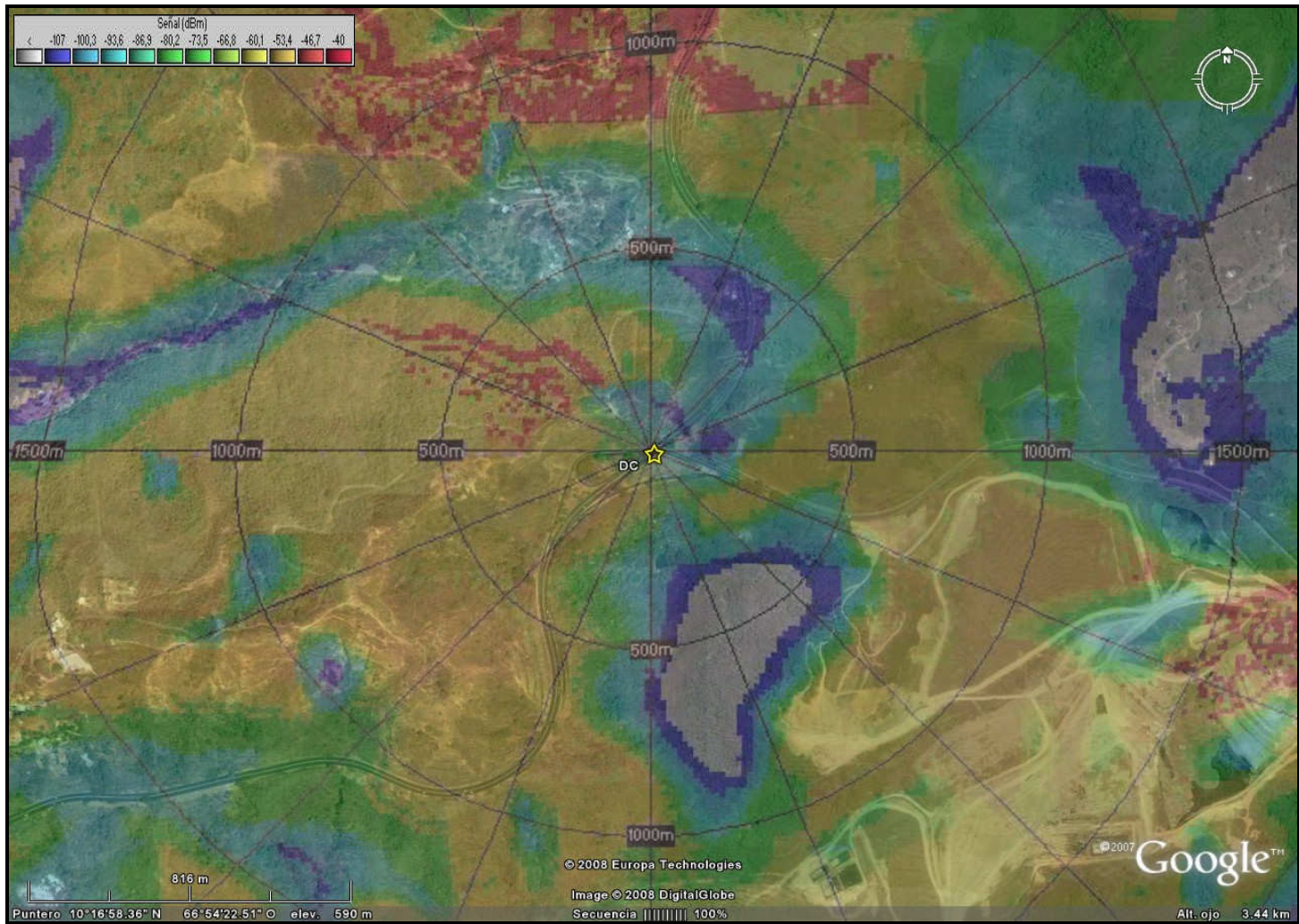


Figura 14. Detalle del Mapa de Cobertura Actual en el Distribuidor Charallave.

Detallando la potencia recibida en el Distribuidor Charallave, en la figura anterior, se puede apreciar que la señal varía entre el límite de lo que se considera bueno, (-61dBm) hacia una señal en su mayoría regular y crítica (nivel de señal de recepción por debajo de -65dBm), además existen zonas en el área definida del distribuidor que no reciben algún tipo servicio (zonas de sombra), esto quiere decir, que las llamadas no podrán establecerse fácilmente, y en caso de lograrse no podría mantenerse por mucho tiempo, y/o no tendrían calidad suficiente para establecer un entendimiento entre los usuarios (Voz Robotizada y Entrecortada). Debido a que la señal de potencia recibida en el distribuidor es en su mayoría crítica, y el usuario promedio se moviliza generalmente a gran velocidad por el mismo, las llamadas no pueden establecerse con facilidad y seguramente lo usuarios podrán comunicarse luego de realizar varios intentos.

2.2. Mediciones realizadas en Campo:

A fin de verificar los datos suministrados por las simulaciones obtenidas en Radio Mobile, se tomaron mediciones de P_{RX} o AGC, Ec/Io, FER y Estatus de Llamadas en el área de interés. Esto gracias a que la empresa posee los equipos necesarios para la ejecución de pruebas de los parámetros antes mencionados.

El sistema de medición utilizado lleva por nombre “**Seven.Five**”, Modelo Multi, fabricado por la empresa “**COMARCO**”, El **Seven.Five** es un equipo que se puede utilizar para efectuar pruebas de calidad, optimización y estudios de mercado (Benchmarking), tales como:

- Calidad de Voz,
- Envío y Recepción de SMS (Short Message Service)
- Envío y Recepción de Datos (Ping, FTP, http)
- Comparaciones entre diversas tecnologías de acceso (TDMA/CDMA/GSM)

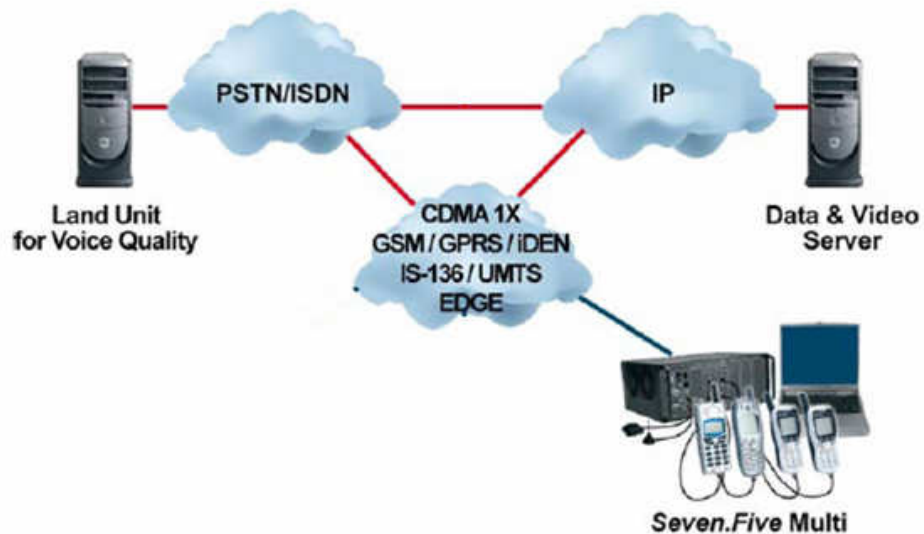


Figura 15. Esquema de funcionamiento del equipo Seven.Five

En el esquema anterior se puede visualizar la diversidad de conexiones que se pueden establecer con el equipo Seven.Five, para realizar las pruebas de Voz y Datos:

- **Estación Base o Land Unit:** enlace con la red PSTN/ISDN, para el establecimiento, pruebas de llamadas y pruebas de calidad de voz, entre las unidades móviles y las líneas de telefonía Fija. Este equipo se acondiciona con tanto números de líneas de la red publica (PSTN) como líneas de voz de telefonía celular se deseen evaluar (esto aplica solo si se desea realizar pruebas de calidad de voz).
- **Servidor de Datos y/o Video:** servidor para pruebas de ping, envío y recepción de SMS, envío y recepción de Datos (FTP).

2.2.1. Configuración del Equipo de Medición Seven.Five

El equipo Seven.Five por lo general se instala en un automóvil, el cual será conducido a lo largo y ancho de la zona bajo estudio. El mismo esta conformado por una (1) Unidad - Modelo Multi; que a su vez, esta compuesta por dos (2) módulos: Módulo de Dispositivos y Módulo de Aislamiento.

El Módulo de dispositivos tiene una capacidad de instalación de hasta seis (6) dispositivos (procesadores, escaners, baterías, etc.).

El Módulo de Aislamiento tiene asociado una caja de aislamiento con capacidad de hasta cuatro (4) teléfonos.

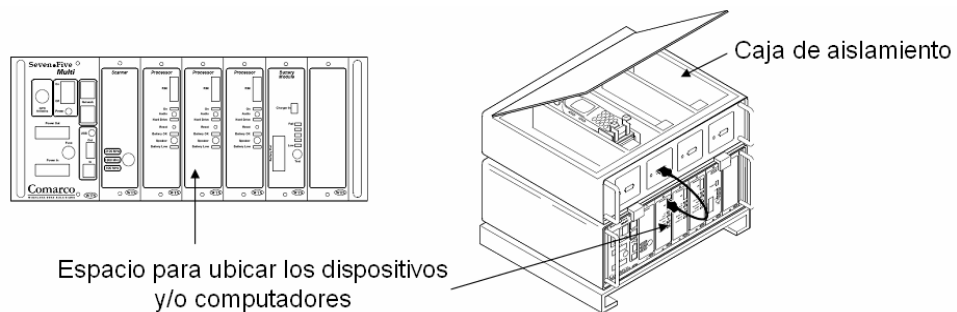


Figura 16. Módulos de equipo Seven.Five de Comarco

Esta Unidad Multi se interconecta con un computador (laptop) y conforman una red TCP/IP entre todos los módulos de la unidad y el computador.



Figura 17. Imagen del Equipo Seven.Five de Comarco

2.2.2. Funcionamiento

En líneas generales, el equipo Seven.Five, realiza actividades automáticas (llamadas de voz, envío de datos, o video) a través de sus Unidades Móviles, con una cierta duración y tiempo de repetición pre-configurada; ya sea a otras unidades Móviles, a la Estación Base o al Servidor de Datos, dependiendo de las pruebas (programas de actividades) que se hayan considerado para estudio, y simultáneamente lleva registro en tiempo real de las mediciones obtenidas durante dichas pruebas.

Pruebas de Voz: Se cargan en el computador, los programas correspondientes a las actividades que se desee que realicen los móviles del equipo Seven.Five, tales como medición de AGC, Ec/Io, Estatus de llamadas y FER. Se configura el tipo de conexión entre las unidades, en este caso se pueden programar dos tipos de conexión “Mobile to Mobile” ó “Mobile to Land Unit”; cuando se configura la conexión “Mobile to Land Unit” o llamadas del móvil a teléfonos fijos (PSTN), se realiza una conversación bidireccional previamente grabada (suministrada por COMARCO en su software de calidad de voz) con la cual se realizan las pruebas predefinidas en el computador, estas pruebas se realizan independientemente de la tecnología u operadora que utilicen los móviles.

Pruebas de Datos: Se cargan en el computador, los programas correspondientes a las actividades que realizaran los móviles del equipo Seven.Five. Para las pruebas de datos se pueden configurar múltiples y diferentes actividades, sin importar la tecnología (solo tecnologías que soporten transferencias de datos), siempre y cuando el operador suministre este servicio. En general el equipo permite múltiples pruebas de datos tales como Ping, FTP, http, SMS entre otras.

Este equipo se puede configurar para múltiples pruebas de Voz y Datos; para esta investigación, se desarrollarán solo el Análisis de P_{RX} o AGC, Ec/Io, Medición de FER (Frame Error Rate) y Estatus de Llamadas para tecnología CDMA utilizada por MOVILNET.

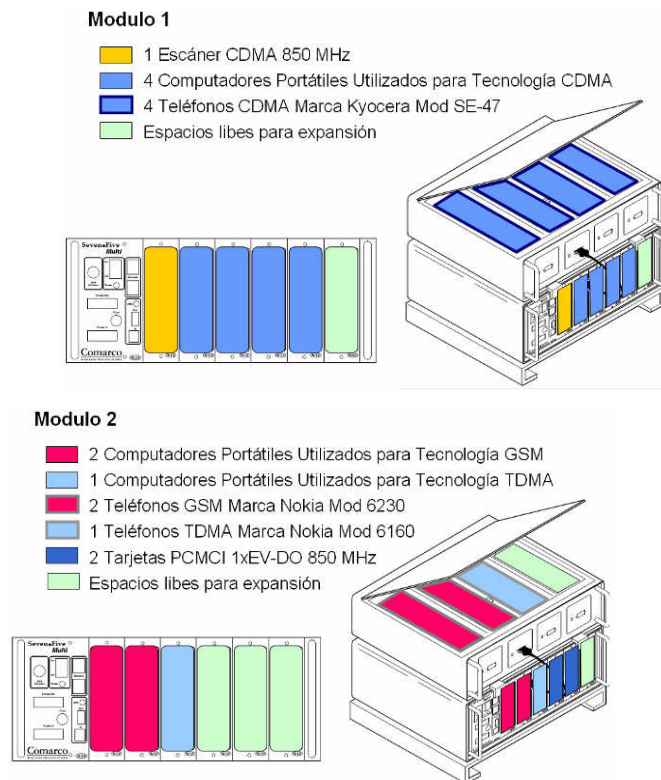


Figura 18. Configuración del Seven.Five al momento del Estudio de Mercado (Benchmarking) de Voz y Datos de las 3 operadoras móviles actualmente existentes en Venezuela.

2.2.3. Configuración de las pruebas

Se configuraron tareas de voz “Intrusive Speech” que incluyen las mediciones de **P_{RX}**, **Análisis de FER**, **Ec/Io** y **Estatus de Llamada**, con Llamadas de 60 segundos de duración, con reintentos y/o re-inicialización a intervalos de 5 segundos, originadas por los terminales móviles hacia las líneas fijas CANTV, atendidas por la estación Base (NQMP Land Unit), ubicado en las Instalaciones de MOVILNET. Se le instala como dispositivo terminal, en el Modulo 1: un teléfono Marca Kyocera SE47 CDMA2000 (MOVILNET – CDMA);

2.2.4. Recorrido

En el recorrido se realizo la recolección de datos con el equipo Seven.Five de Comarco en la región de los Valles del Tuy entre Mayo y Septiembre del 2007, en el horario entre las 09:00 AM y las 07:00 PM. A continuación se muestra la ruta realizada.

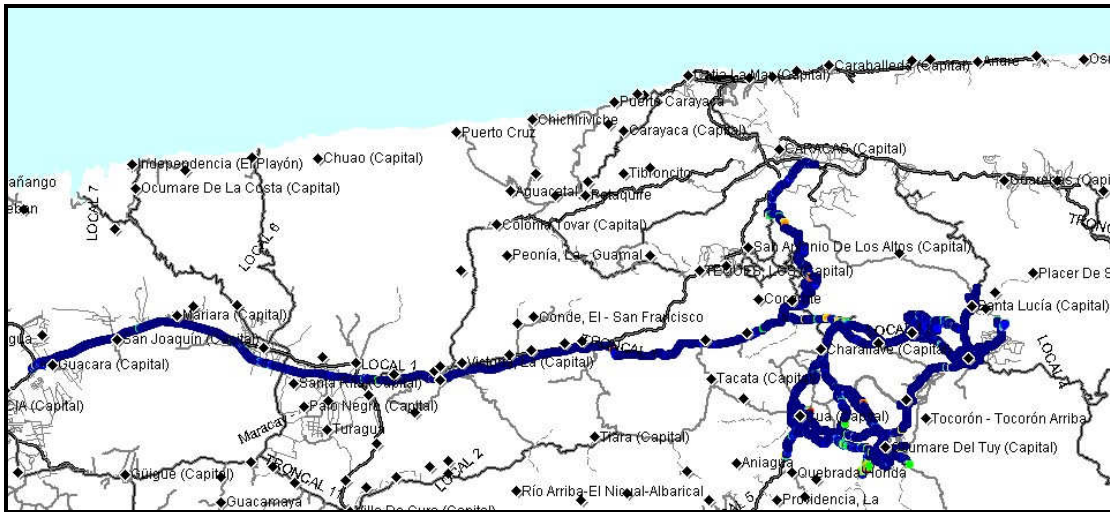


Figura 19. Recorrido para el proyecto Benchmarking Ciudades 2007–Valles del Tuy

2.2.5. Post-Procesamiento

Apoyándose en la herramienta NQDI propietaria de SwissQual/Comarco se realizó el post procesamiento de los datos recolectados durante el recorrido. Todas las mediciones tomadas de AGC, Ec/Io, FER y Estatus de la llamada, en el Distribuidor Charallave, en un área aproximada de 1Km x 1Km (1Km²) centrada en el mismo, se pueden visualizar en el Anexo N° 3.

A continuación se muestran los diagramas de las pruebas realizadas a lo largo del recorrido:

2.2.5.1 Potencia de Recepción (P_{RX})

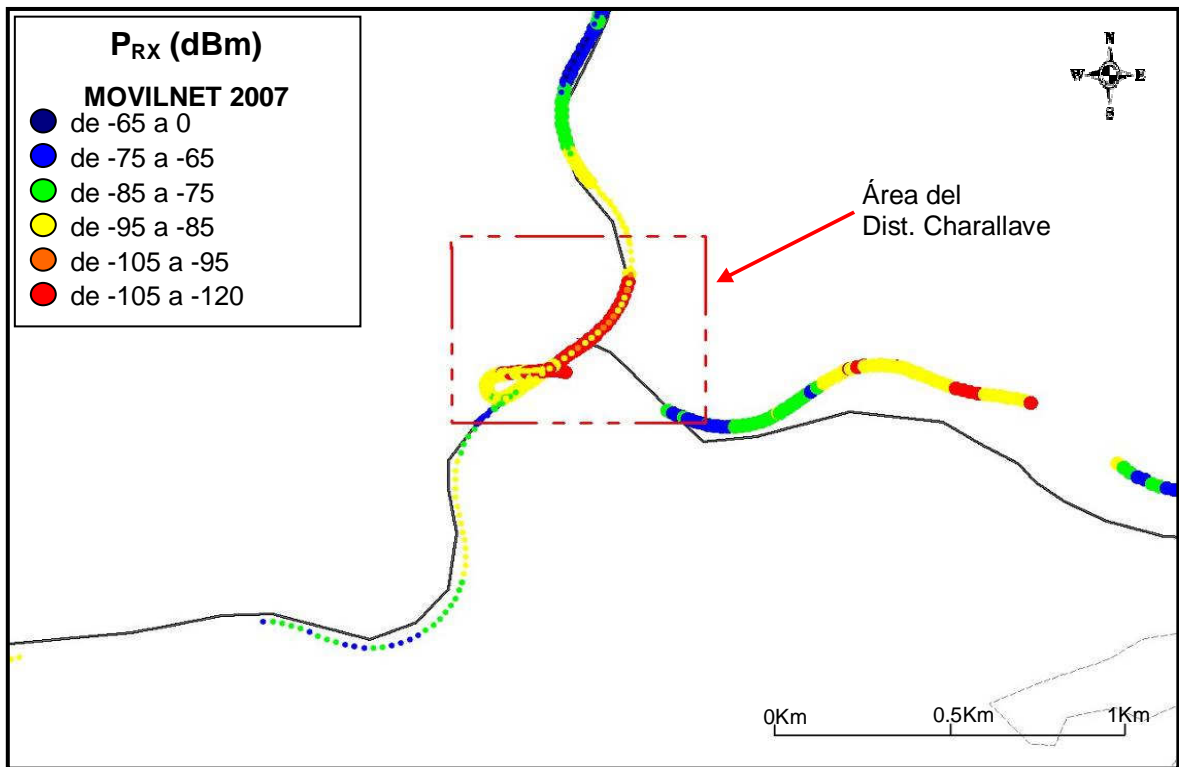


Figura 20. Detalle de medición de AGC o P_{RX} en el Distribuidor Charallave

La gráfica anterior muestra las mediciones de P_{RX} , tomadas en el Distribuidor Charallave, fácilmente se visualiza que predominan valores de P_{RX} por debajo del mínimo requerido por MOVILNET, presentando un valor promedio de -85dBm, lo cual implica una recepción regular en la zona.

2.2.5.2

Relación Señal a Ruido (Ec/Io)

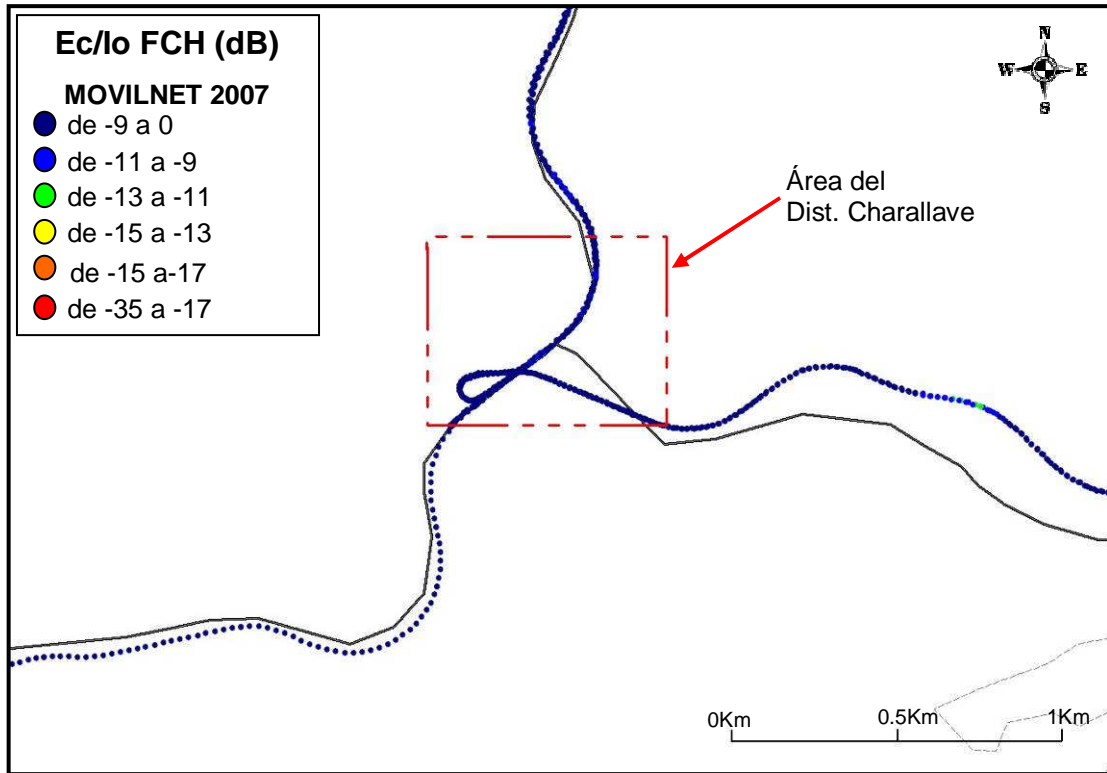


Figura 21. Detalle de medición de Ec/Io en el Distribuidor Charallave

La gráfica anterior muestra las mediciones de la relación Señal a Ruido, tomadas en el Distribuidor Charallave; se visualiza que predominan valores de Ec/Io por encima del mínimo requerido por MOVILNET, presentando un valor promedio de -5dB; esto implica que no existen interferencias considerables en el área bajo estudio.

2.2.5.3

Promedio de Errores en Trama (Frame Error Rate)

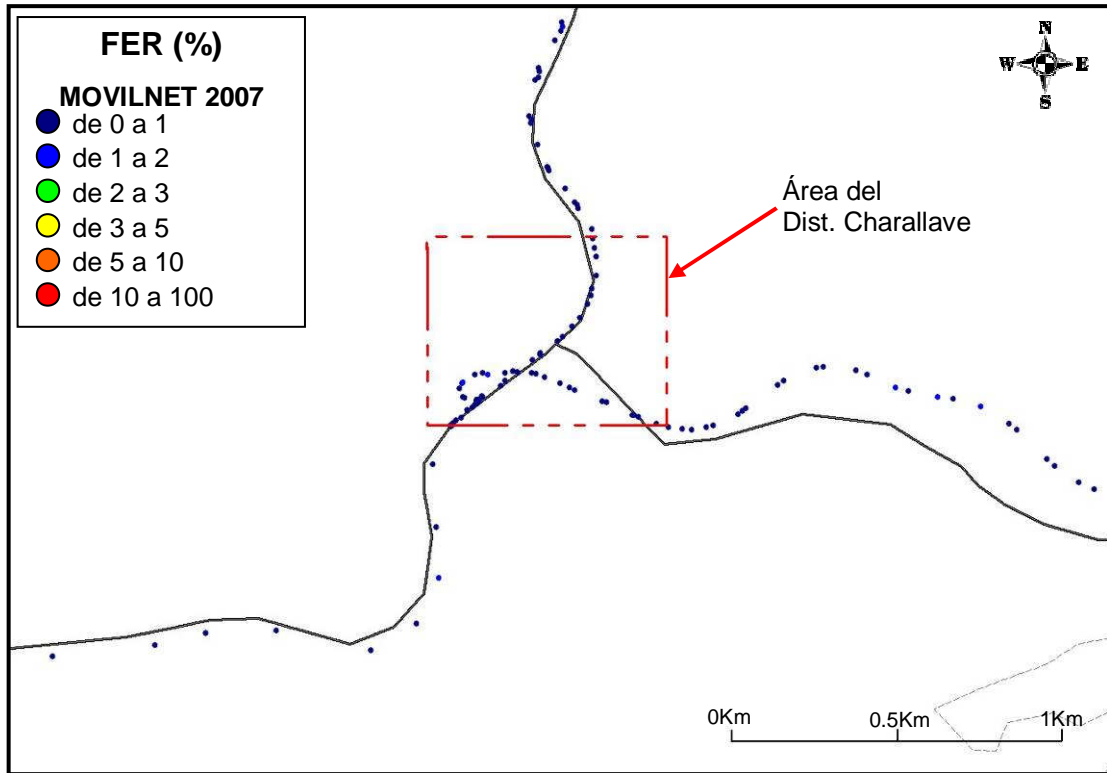


Figura 22. Detalle de medición de FER en el Distribuidor Charallave

La gráfica anterior muestra las mediciones tomadas de FER, tomadas en el Distribuidor Charallave. Se puede observar que predominan valores de FER casi nulos, es decir prácticamente no ocurren errores en la transmisión de la trama, presentando un valor promedio de 0,19% en la zona, muy por debajo del límite de riesgo.

2.2.5.4 Estatus de Llamadas (Call Status)

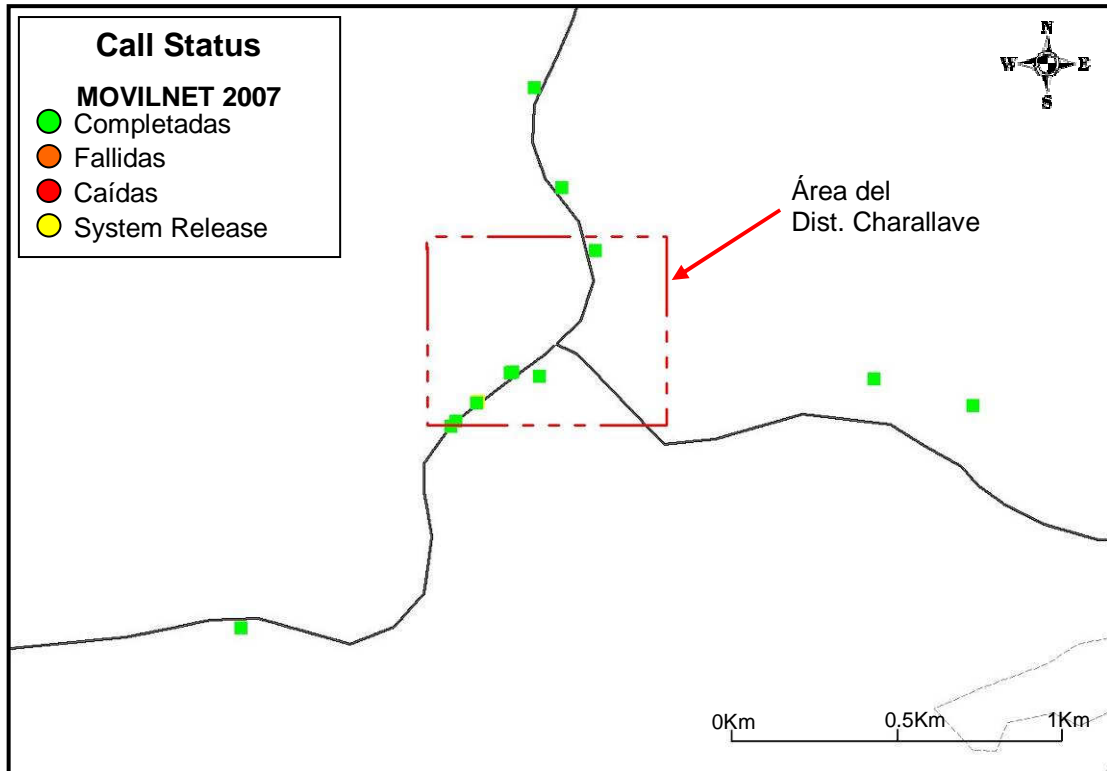


Figura 23. Detalle de Estatus de Llamadas en el Distribuidor Charallave

La gráfica anterior muestra las mediciones respecto al estatus de las llamadas realizadas, tomadas en el Distribuidor Charallave. Se puede observar que en un 81,81% las llamadas son completadas, este valor no supera el estándar impuesto por MOVILNET, por lo que se requiere mejorar el servicio en la zona.

Resumiendo toda la información obtenida en las mediciones de campo y los datos suministrados por las simulaciones, se puede concluir que la zona donde se encuentra ubicado el Eje Vial Distribuidor Charallave posee las siguientes características:

Nivel de Potencia de Rx, por debajo de -70dBm, por lo cual se considera que recibe una señal de servicio de regular a crítica. Esto quiere decir que la cobertura es deficiente en esta zona.

Nivel de Relación Señal a Ruido (Ec/Io - Interferencia) por encima de -13dB, esto indica que aunque la señal recibida es pobre, las señales interferentes tienen valores aún más bajos y no llegan a ser un obstáculo para establecer la comunicación en la zona, es decir, existe un umbral considerable entre la señal recibida y el ruido existente.

Valor Promedio de FER, entre 0 y 2; lo que indica que la codificación es muy buena, y que a pesar de tener poca señal de recepción, las llamadas se transmiten de manera correcta con muy poco porcentaje de error.

Estatus de Llamadas en un 81,81% completadas, en un 0% caídas y en un 18,18% bloqueadas (System Release). El porcentaje de llamadas completadas no supera el estándar requerido por MOVILNET (98%), además existe un porcentaje considerable de llamadas que son interrumpidas o bloqueadas seguramente ocasionadas por los bajos niveles de recepción en el área; todo esto sugiere que debe mejorarse la cobertura y por ende el servicio en la zona.

Tomando en cuenta los valores anteriores se puede notar que el problema en la zona es básicamente de cobertura, por lo que se requiere de la colocación de una o más radiobases en las cercanías del distribuidor, a fin de cumplir con los criterios utilizados por MOVILNET y poder ofrecer un servicio de calidad en la zona.

CAPÍTULO III

PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA

En este capítulo se muestran las posibles propuestas a considerar para la ampliación del sistema existente, y en base a ellas se elegirá la opción que se considere más adecuada, para mejorar la cobertura de la red de MOVILNET en el Distribuidor Charallave.

Las siguientes opciones se escogieron y organizaron de acuerdo a los criterios básicos de búsqueda de sitios para la instalación de las estaciones Radiobases, mencionadas anteriormente en el Capítulo I, en resumen, se evaluaron para cada una de ellas su Infraestructura, Accesibilidad, Servicios disponibles, Análisis de Radiofrecuencia (RF), Análisis de Transmisión (Tx) y Costos.

3.1. Opción 1:

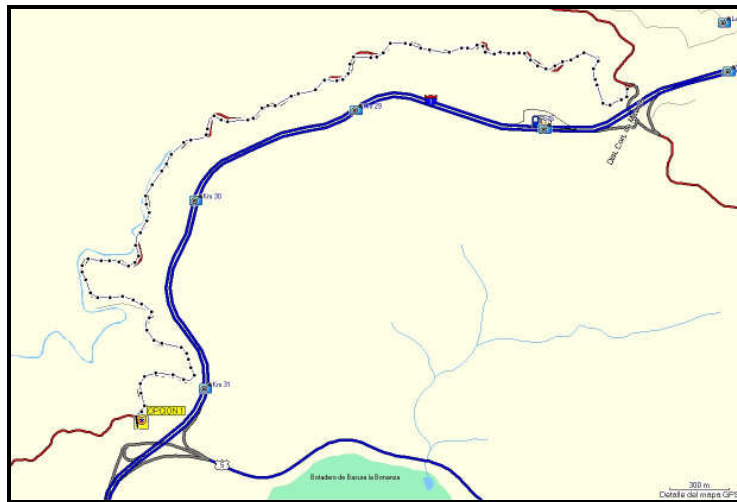


Figura 24. Croquis de Ubicación de la RBS Propuesta – Opción 1

3.1.1. Ubicación:

Distribuidor Cortada de Maturín, Carretera Vieja hacia Paracotos, Estación Radio Base de la Operadora B (RBS 4).

3.1.2. Descripción del Sitio

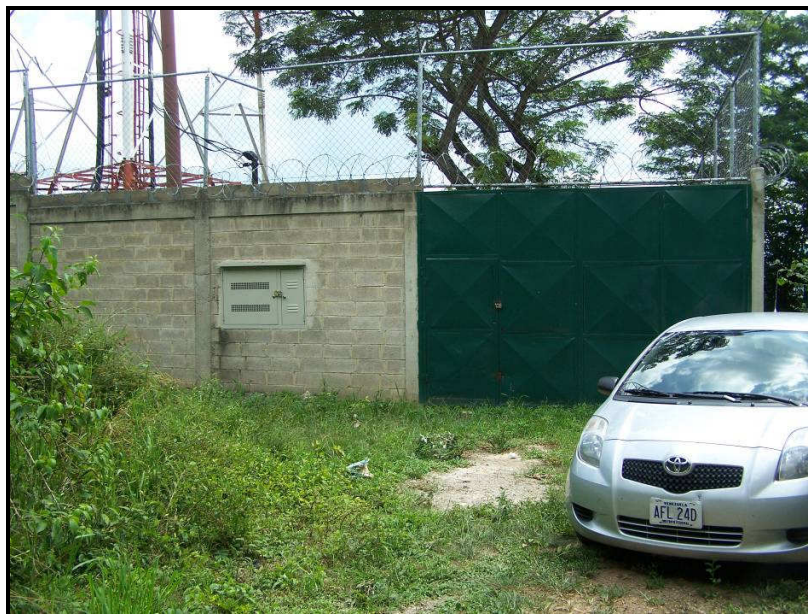


Figura 25. Fachada de la RBS 4 (Operadora B)

3.1.2.1. Infraestructura:

El área de interés para la RBS propuesta, se encuentra ubicada dentro de las instalaciones de la RBS 4, perteneciente a la Operadora B. Este terreno cuenta con cerramiento perimetral de pared de bloques (4 m. de altura aprox.), además en la parte superior de la misma posee malla tipo ciclón (1 m. de altura), concertina y cerco eléctrico (1.50 m. de altura). Dentro del perímetro anterior, se encuentra una caseta de equipos pertenecientes a la Operadora B, y una losa elevada 1,50 m, techada con equipos pertenecientes a la Operadora C.

La fachada del perímetro que rodea la Radiobase de la Operadora B, se encuentra orientada a 78° referidos al Norte Magnético (Azimut), medidos en sentido horario. El área de interés posee una topografía en su mayoría plana, y poca vegetación gramínea, de altura promedio de 0,30m de altura, y además existe piedra picada en toda el área de la estación de la RBS 4.

Tabla 12. Resumen de Datos de la RBS 4 (Operadora B)

<i>Datos Básicos:</i>			
Nombre del Sitio:	RBS 4	Operadora:	Operadora B
Estructura			
A.S.N.M.:	737 m	Existe estructura vertical	Si
Tipo de Sitio:	Colocalizado	Tipo de estructura:	Torre Auto-soportada
Tipo de terreno:	Terreno Propio de la Operadora B	Altura de la estructura:	72 m

<i>Configuración RF Encontrada en Sitio</i>				<i>Configuración Tx Encontrada en Sitio</i>			
Sectores	1 (alfa)	2 (beta)	3 (gamma)	Aristas:	A	B	C
Azímüt:	N/A	N/A	N/A	Ix o Azímüt:	N/E	N/E	N/A
Altura de la antenas:	72 m	42/68/72 m	72 m	Altura de la antenas:	N/E	N/E	30/36 m
Fabricante de Antenas:	N/A	N/A	N/A	Diámetro:	N/E	N/E	1.2 m
Modelo de Antenas:	N/A	N/A	N/A	Fabricante de Antenas:	N/E	N/E	N/A
Cantidad de Antenas:	1	3	1	Modelo de Antenas:	N/E	N/E	N/A
Tilt mecánico:	N/A	N/A	N/A	Cantidad de Antenas:	0	0	2
Tilt eléctrico:	N/A	N/A	N/A	Tilt mecánico:	N/E	N/E	N/A

<i>Observaciones:</i>
N/A: No aplica – Para nuestro estudio no es necesaria esta información, además por razones de confidencialidad estos datos no pueden ser suministrados por la operadora.
N/E: No Existe.
Existen soportes de antenas disponibles en la arista A (48m) y en la Arista B (30m)
Existe antena GPS en la Arista C (12m)

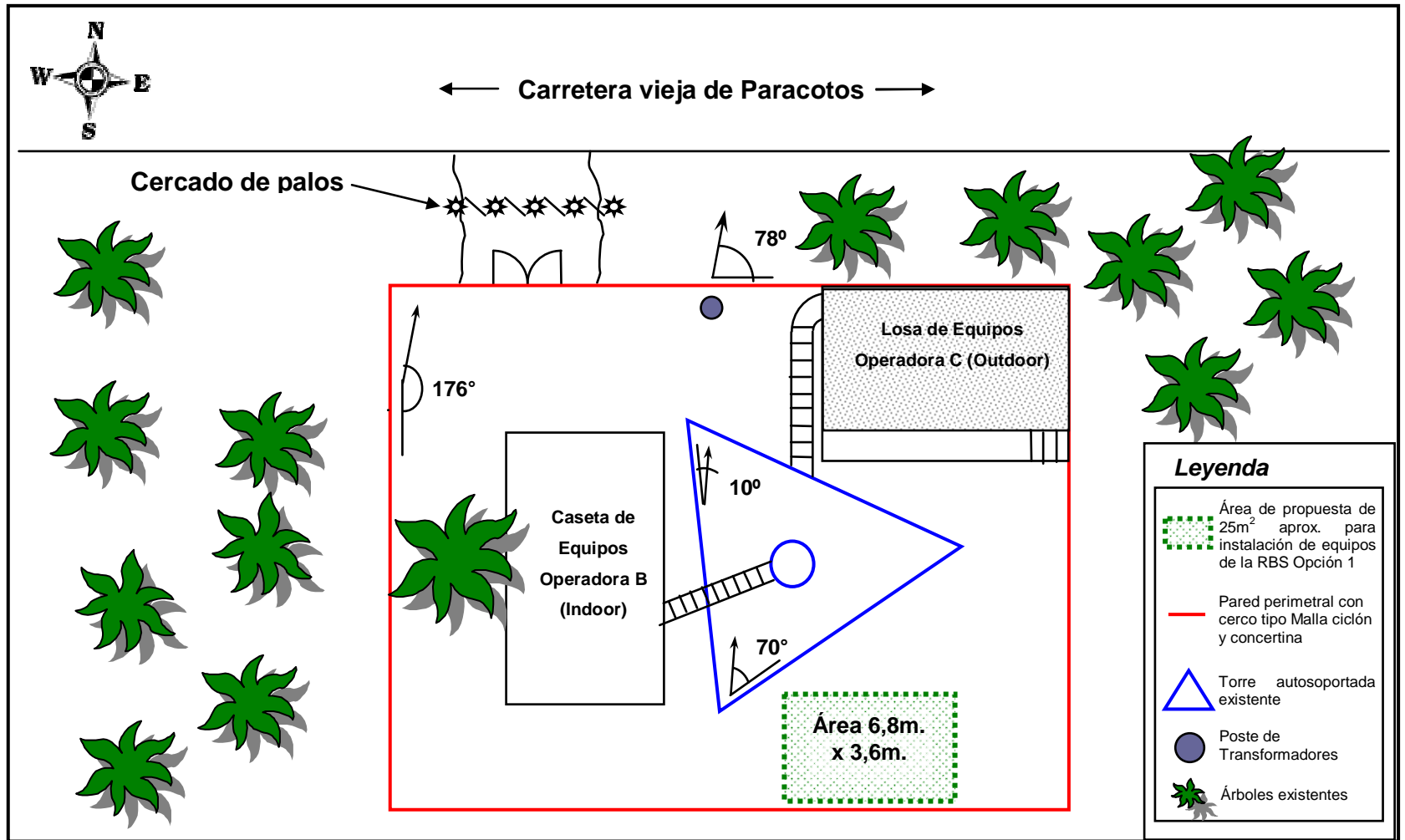


Figura 26. Croquis del Sitio propuesto para la Opción 1

Existe una Torre Auto-soportada de base triangular, de 72m. de altura, perteneciente a la Operadora B, en ella se encuentran ubicadas:



Figura 27. Torre Auto-soportada existente en la RBS 4

- 5 Antenas Tipo Panel, 3 de ellas pertenecientes a la Operadora B ubicadas en el tope de la torre (72 m.) y las 2 antenas restantes pertenecientes a la Operadora C, (h=68m, h=42m).
- 2 Parábolas (Antenas de Micro-ondas): de diámetro 1,20m, una por cada Operadora, la primera ubicada a una altura h=30m (Operadora C), y la siguiente a una altura h=36m (Operadora B).
- 2 Soportes para Antenas de RF disponibles, pertenecientes a la Operadora B (h=30m, h=48m)

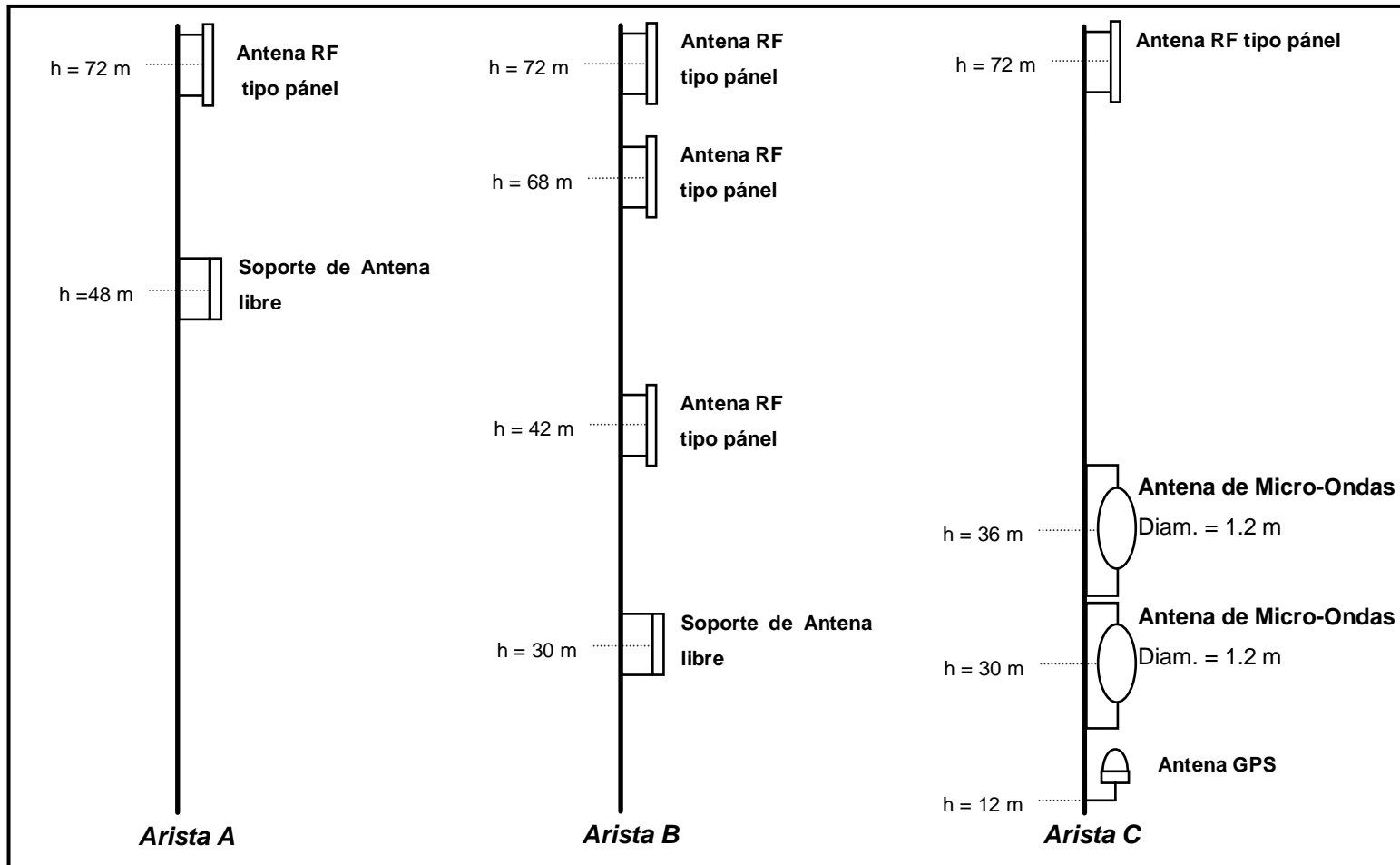


Figura 28. Diagrama de Antenas y/o Soportes existentes por arista, de la Torre auto-soportada correspondiente a la Operadora B

3.1.2.2. Vialidad:

Las Vía de Acceso al sitio de interés, se encuentra pavimentada y en buen estado, los últimos 30m de vialidad, es una carretera de tierra, sin embargo no posee pendientes y tampoco variaciones abruptas del terreno que ameriten uso de vehículos de doble tracción.

3.1.2.3. Servicios Disponibles:

Existe banco de transformadores de 13,8 kV / 208-120V (3 transformadores x 15 kVA), el cual sirve para la alimentación de los equipos de la Operadora B y la Operadora C.

Existe un Sistema de Puesta a Tierra (SPAT) de la RBS 4, para la instalación de la nueva radiobase, deberá evaluarse el estado actual del existente y balancear el Anillo de Puesta a Tierra Nuevo con el ya existente.

No dispone de servicio de vigilancia, pero cuenta con cercado eléctrico, y concertina en el tope del cerramiento perimetral.

3.1.3. Estudio de Radiofrecuencia (Cobertura)

La principal intención tomada en cuenta para el desarrollo de esta propuesta es brindar mejor cobertura en el Distribuidor Charallave, así como también a los ejes viales y zonas adyacentes a él.

Este estudio de cobertura esta basado en el estándar impuesto por MOVILNET, mencionado en el Capitulo I. Los parámetros tomados en cuenta para la elaboración de los Mapas de Cobertura están definidos bajo la Red TESIS RF, y pueden ser detallados en el Anexo N° 1. Dadas las condiciones descritas anteriormente, se recomienda la siguiente configuración de antenas:

- **Sector 1:** Ubicado a una altura $h= 64$ m y orientado con un azimut de 0° que tiene la finalidad de brindar mejor cobertura en el eje vial principal (Autopista Regional del Centro) y eje Vial secundario (Carretera Vieja Paracotos), así como poblados existentes en las cercanías de ambos ejes viales.
- **Sector 2:** Ubicado a una altura $h= 64$ m, orientado con un azimut de 100° que tiene la finalidad de brindar mejor cobertura en el eje vial principal (Autopista Regional del Centro) y eje vial secundario en dirección a la población de Charallave. También permite ofrecer cobertura a los poblados existentes en las cercanías de ambos ejes viales.
- **Sector 3:** Ubicado a una altura $h= 64$ m y orientado con un azimut de 225° que tiene la finalidad de brindar mejor cobertura en el eje vial principal (Autopista Regional del Centro), así como también a poblados existentes en las cercanías del ejes vial.

A continuación se muestran las simulaciones de cobertura por sector desde el área propuesta para la RBS Distribuidor Charallave.

3.1.3.1. Cobertura del Sector Alfa

Utilizando la herramienta de Radio Mobile, que permite determinar el mapa de cobertura por unidad, se simula la cobertura total para el sector alfa, el cual esta orientado a 0° respecto al norte magnético, y se considera para su estudio una antena marca ANDREW, modelo FV65-13-00dbI2, la cual posee un ángulo de apertura efectiva para el lóbulo principal de 65°, con lóbulo secundario suprimido.

Cobertura de Radio polar

Unidad central: Opcion 1

Unidad móvil: Movil

Red: TESIS RF

Dibujar

Cancelar

Dirección del enlace

- Centro Tx - Móvil Rx
- Centro Rx - Móvil Tx
- Peor de los casos

Alcance (km)

Mínimo: 0,005

Máximo: 10

Dibujar

- Contorno
- Superficie
- Arcoiris
- Sólido
- Borroso

Rango del azimut (°)

Mínimo: 0

Máximo: 360

Paso: 1

Patrón de Antena

lv651300dbI2.ant

- Usar configuración de la antena de la red

Azimut del haz(°): 0

Ver patrón

Dibujar

- Dibujar fondo
- Pequeño

Umbral

- S-Unit
- dBm
- µV
- dBµV/m

Auto configuración

De: -107,0

A:

Figura 29. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total del Sector Alfa de la Opción 1.

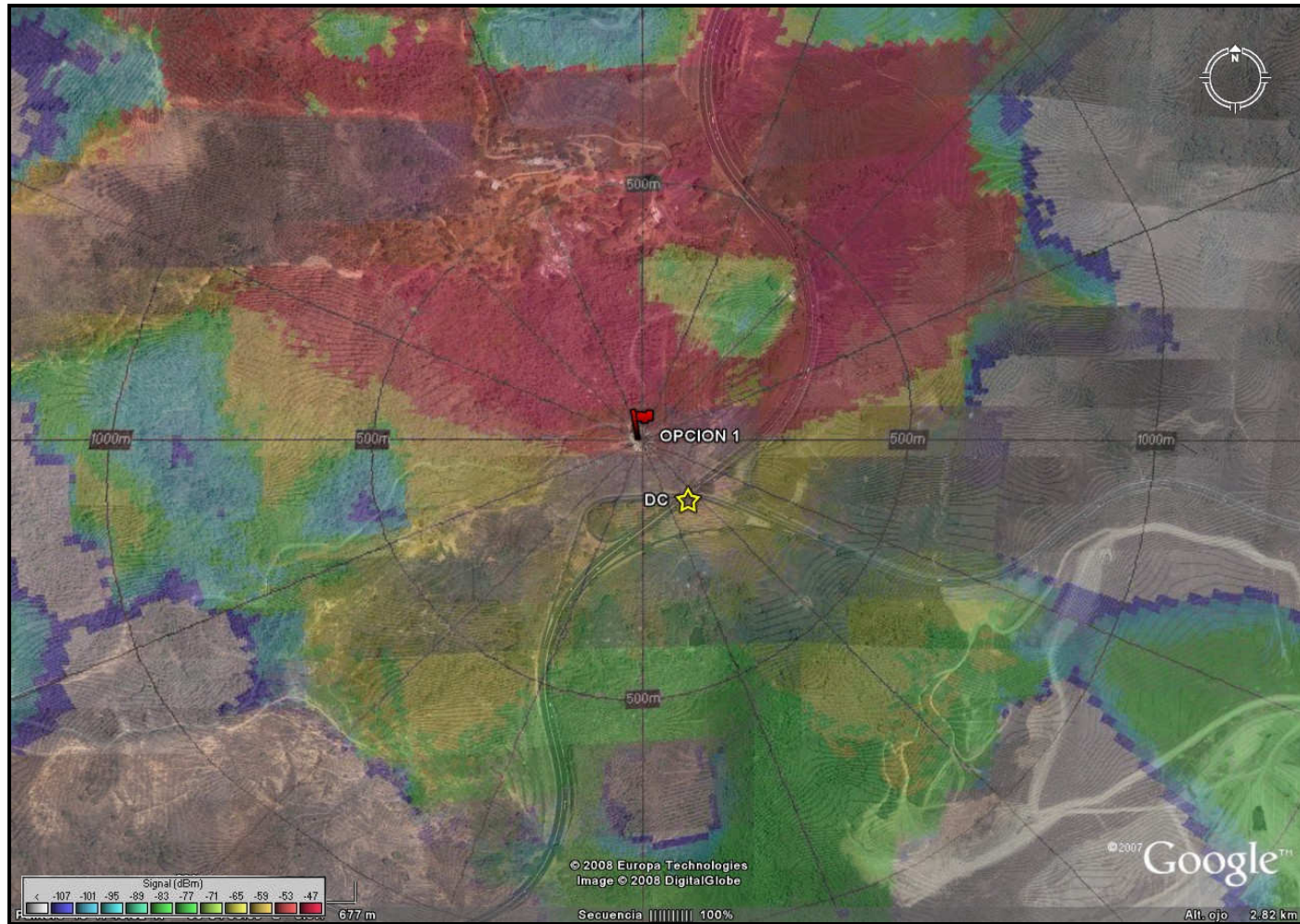


Figura 30. Mapa de Cobertura Total correspondiente al Sector Alfa de la RBS propuesta.

3.1.3.2. Cobertura del Sector Beta

Igualmente, se simula la cobertura total para el sector beta, el cual esta orientado a 100° respecto al norte magnético, y se considera una antena marca ANDREW, modelo FV65-13-00db12, la cual posee un ángulo de apertura efectiva para el lóbulo principal de 65° , con lóbulo secundario suprimido.

Cobertura de Radio polar

Unidad central: Opcion 1 b

Unidad móvil: Movil

Red: TESIS RF

Dirección del enlace:

- Centro Tx - Móvil Rx
- Centro Rx - Móvil Tx
- Peor de los casos

Alcance (km):

Mínimo: 0,005

Máximo: 10

Dibujar:

- Contorno
- Superficie
- Arcoiris
- Sólido
- Borroso

Rango del azimut (°):

Mínimo: 0

Máximo: 360

Paso: 1

Umbral:

- S-Unit
- dBm
- µV
- dBµV/m

Auto configuración:

De: -107,0

A:

-47,0

Patrón de Antena:

fv651300db12.ant

Usar configuración de la antena de la red:

Azimut del haz(°): 100

Ver patrón

Dibujar:

Pequeño:

Figura 31. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total del Sector Beta de la Opción 1.

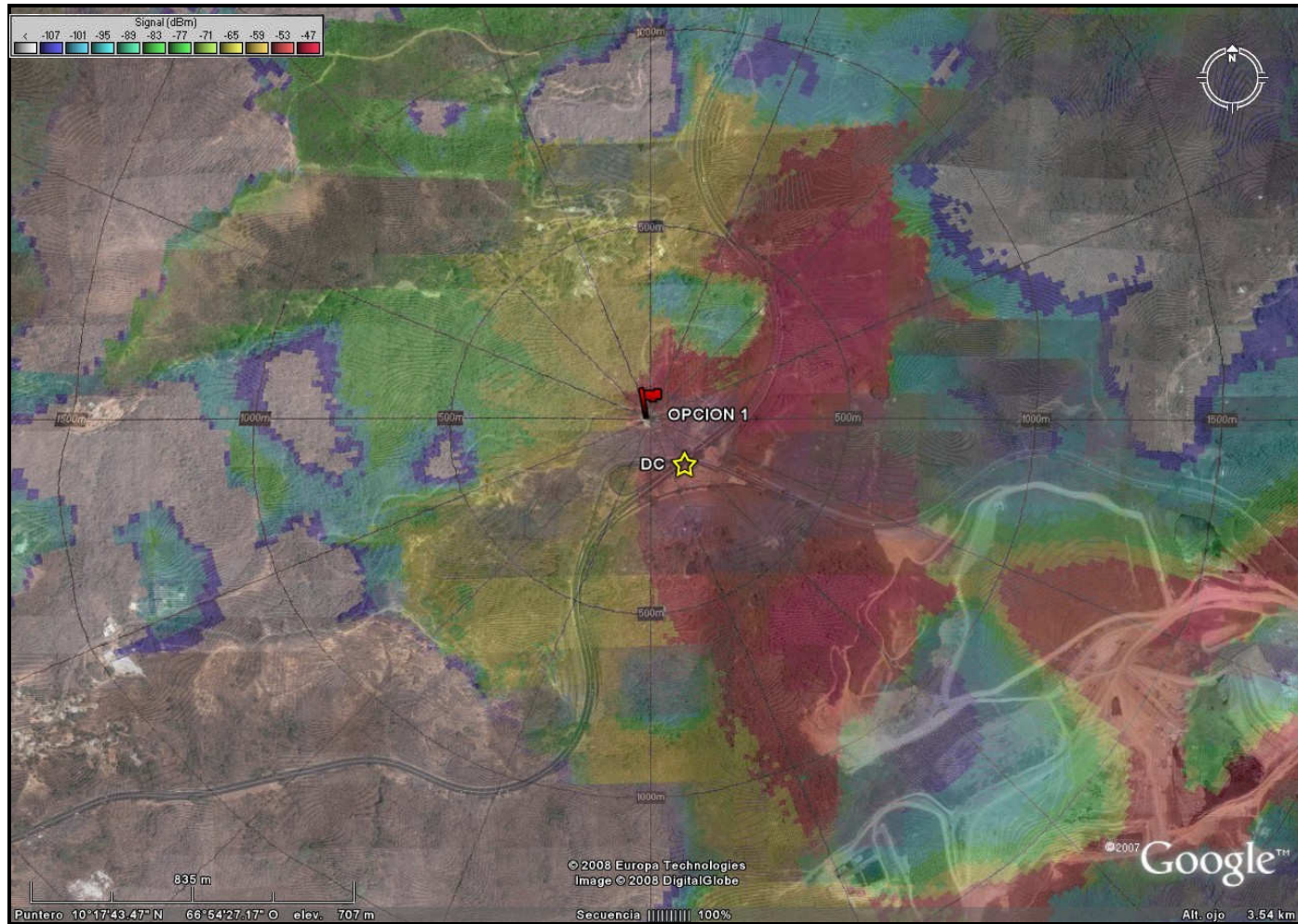


Figura 32. Mapa de Cobertura Total correspondiente al Sector Beta de la RBS propuesta.

3.1.3.3. Cobertura del Sector Gamma

Se simula la cobertura total para el sector Gamma, el cual esta orientado a 225° respecto al norte magnético, y se considera una antena marca ANDREW, modelo FV65-13-00dbl2, la cual posee un ángulo de apertura efectiva para el lóbulo principal de 65°, con lóbulo secundario suprimido.

Cobertura de Radio polar

Unidad central: Opcion 1 g

Unidad móvil: Movil

Red: TESIS RF

Dirección del enlace:

- Centro Tx - Móvil Rx
- Centro Rx - Móvil Tx
- Peor de los casos

Alcance (km):

Mínimo: 0,005

Máximo: 10

Dibujar:

- Contorno
- Superficie
- Arcoiris
- Sólido
- Borroso

Rango del azimut (°):

Mínimo: 0

Máximo: 360

Paso: 1

Patrón de Antena:

fv651300dbl2.ant

Usar configuración de la antena de la red

Azimut del haz(°): 225

Dibujar fondo

Pequeño

Umbral:

- S-Unit
- dBm
- µV
- dBµV/m

Auto configuración:

De: -107,0

A: -47,0

Figura 33. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total del Sector Gamma de la Opción 1.

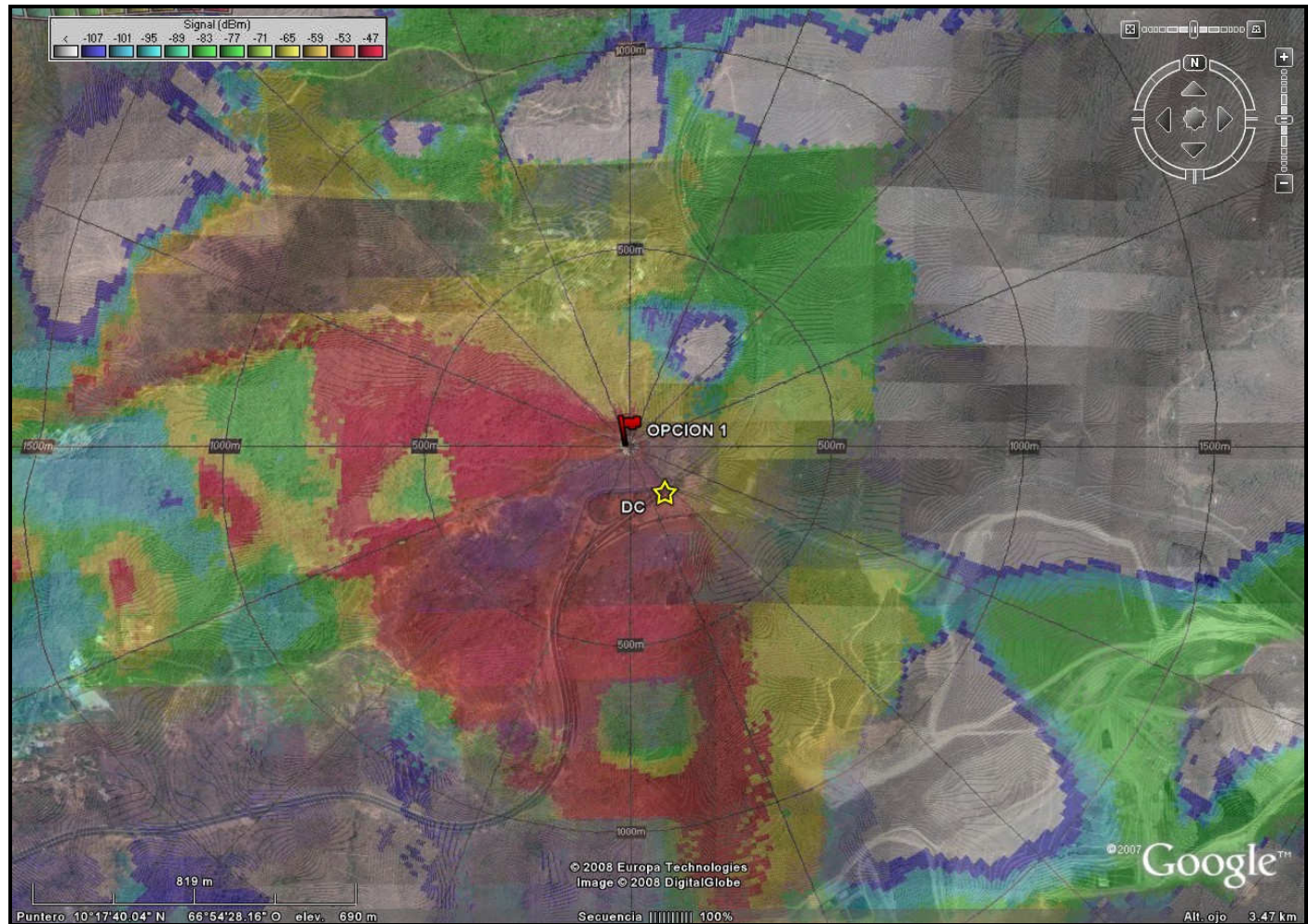


Figura 34. Mapa de Cobertura Total correspondiente al Sector Gamma de la RBS propuesta.

3.1.3.4. Cobertura Conjunta

Utilizando la herramienta de Radio Mobile, que permite determinar el mapa de cobertura conjunta, se simula la cobertura total de los 3 sectores en conjunto:

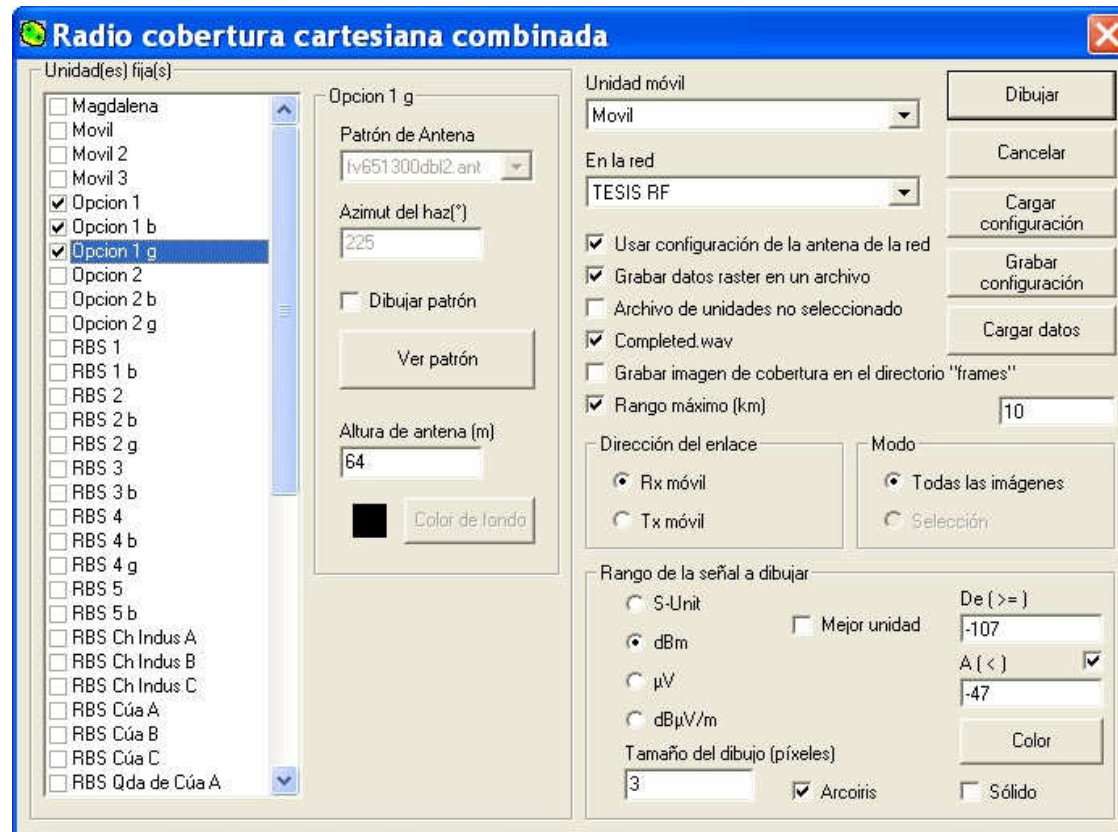


Figura 35. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total de la Opción 1.

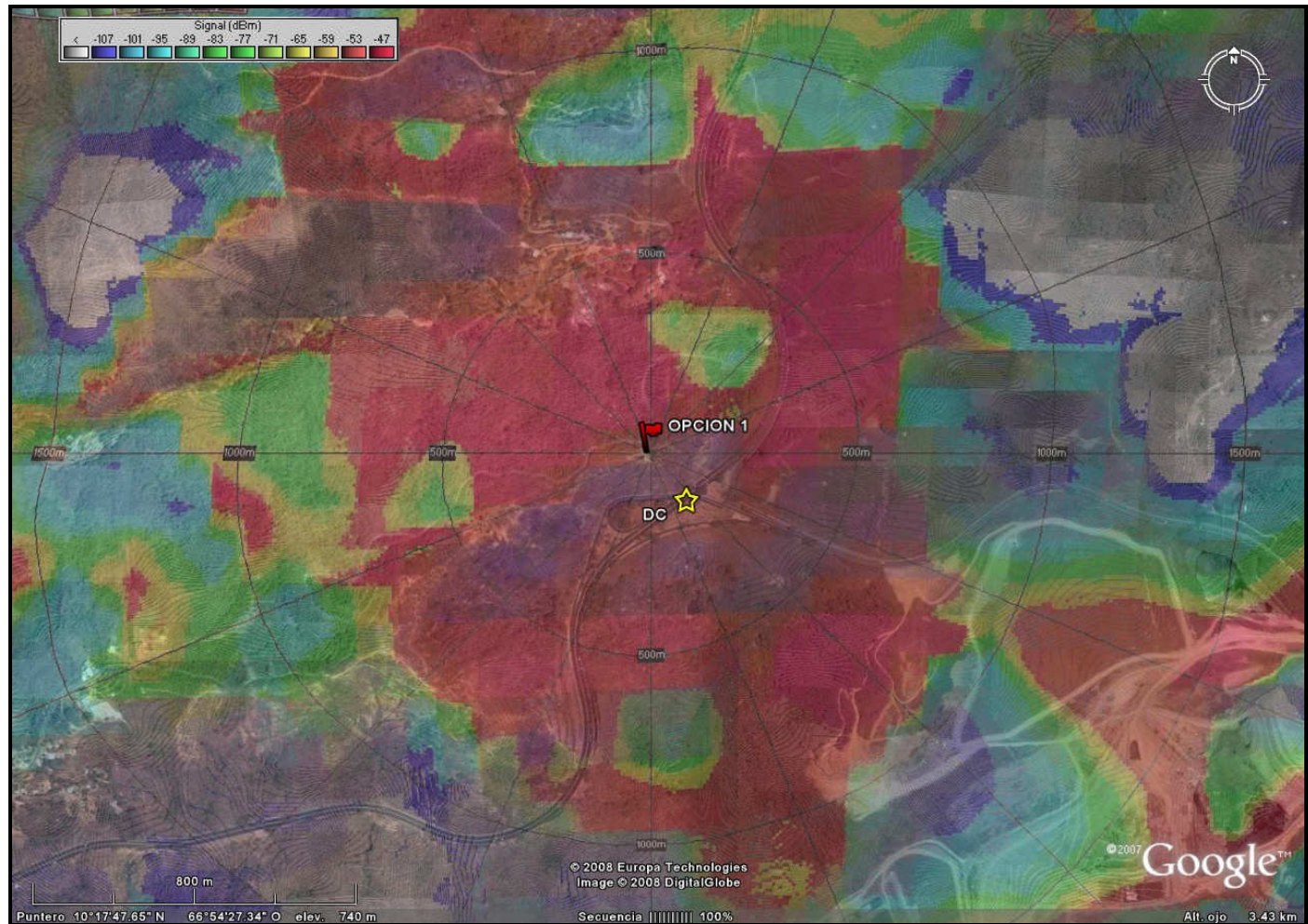


Figura 36. Mapa de Cobertura Total de los 3 Sectores en conjunto de la Opción 1

En la siguiente imagen se muestra el mapa de cobertura de las radiobases existentes, en conjunto con la radiobase propuesta.

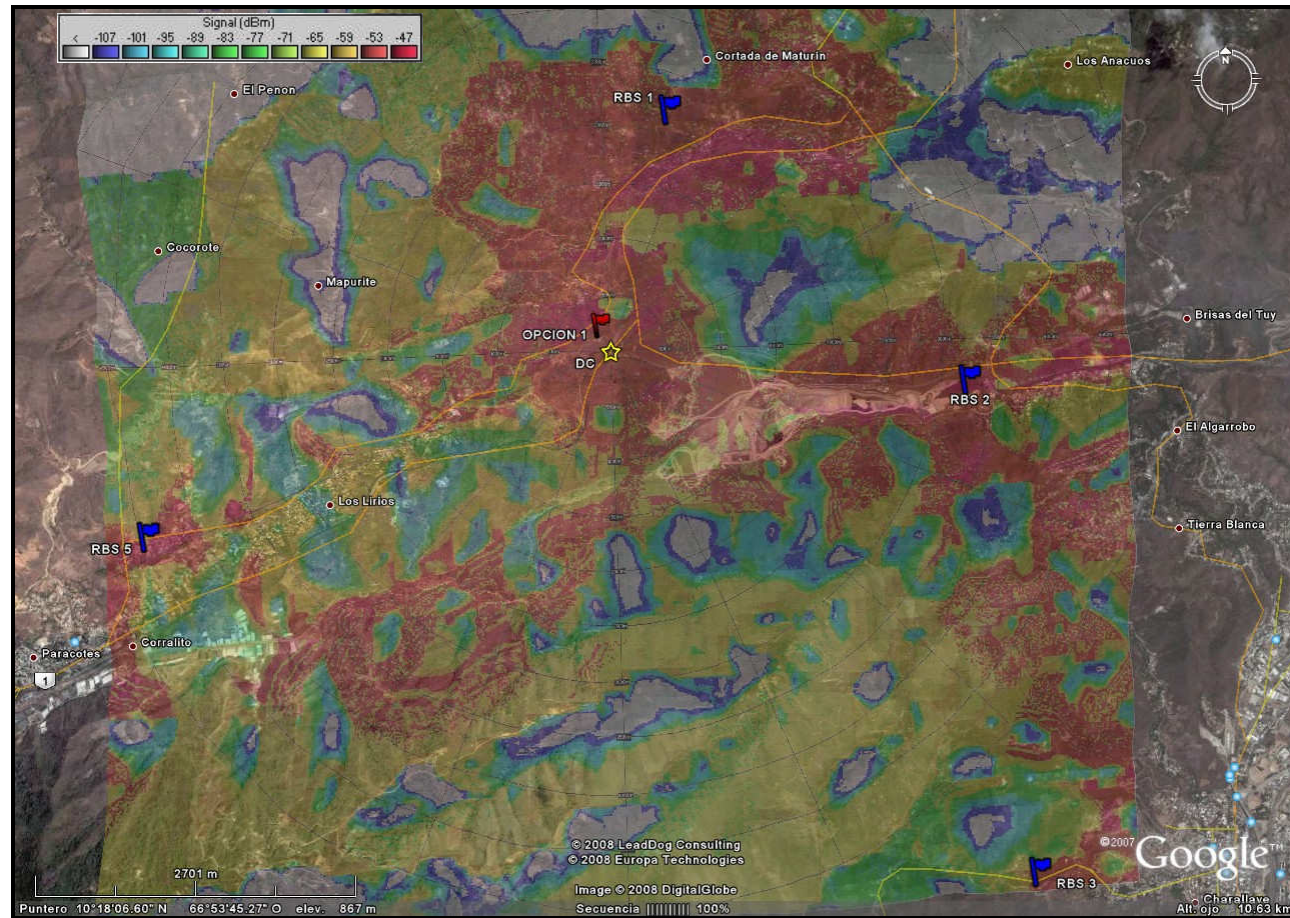


Figura 37. Simulación de Cobertura Total integrando la Opción 1 a la Red Existente

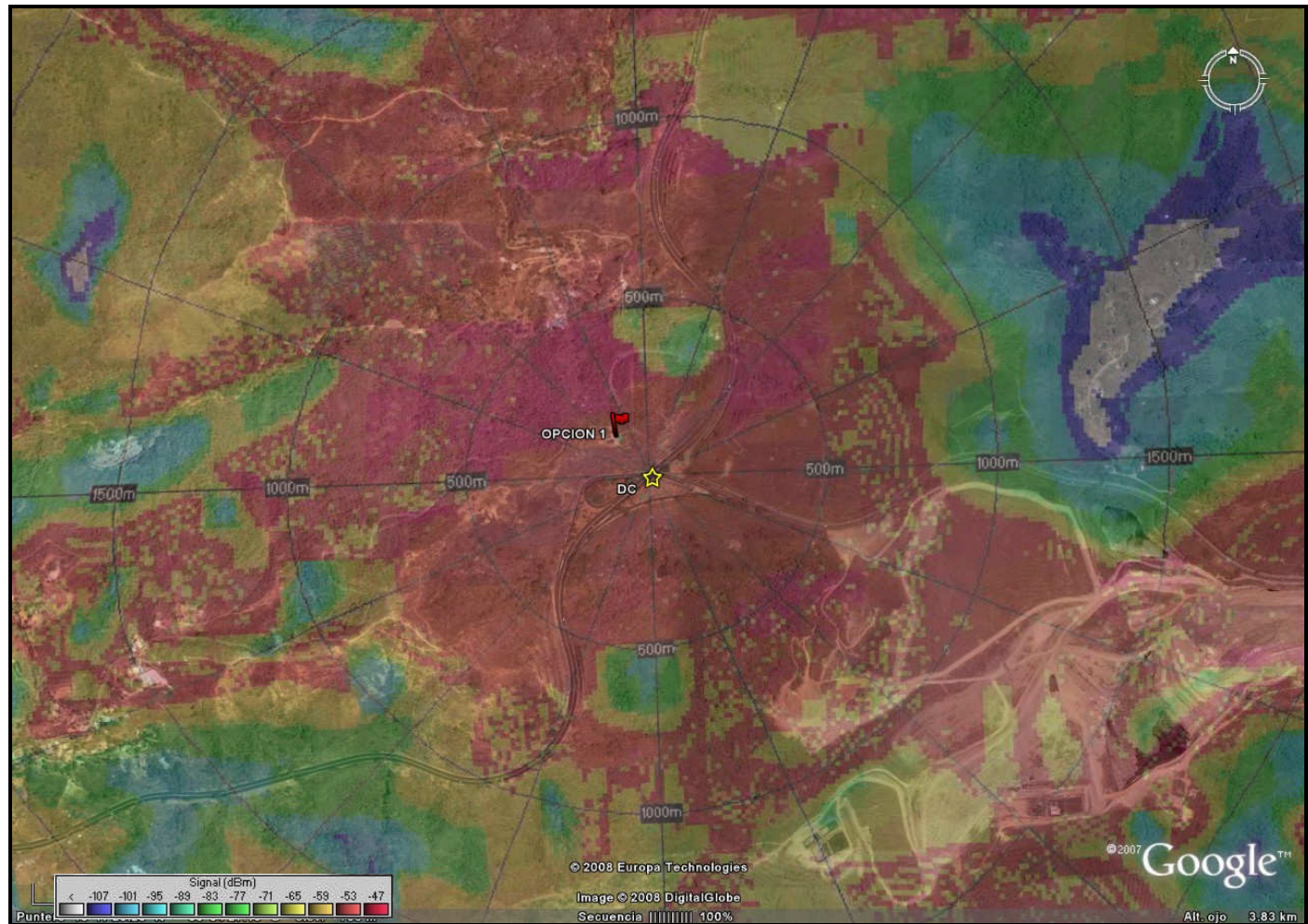


Figura 38. Detalle de Simulación de Cobertura Total en el Distribuidor Charallave integrando la Opción 1 a la Red Existente

3.1.4. Estudio de Transmisión (Tx)

En este aparte, se muestran los enlaces de Interconexión (Ix) evaluados para el sitio de interés ubicado en la RBS 4 de la Operadora B, con cada una de las radiobases cercanas, usando el método de simulación del software Radio Mobile. Este estudio permite identificar cuales son las mejores opciones para integrar la nueva radiobase a la red ya existente. Los parámetros utilizados para las simulaciones de interconexión en Radio Mobile fueron establecidos en una red denominada TESIS TX y pueden ser detallados en el Anexo N° 2.



Figura 39. Enlaces de Ix posibles para la Opción 1.

La imagen anterior muestra los enlaces de transmisión posibles entre las radiobases existentes en conjunto con la Opción 1. En este aparte sólo se evaluarán los dos mejores enlaces que corresponden a la interconexión de la Opción 1, el estudio de interconexión con el resto de las radiobases existentes se pueden detallar en el Anexo 5.

3.1.4.1. Enlace Microondas entre Opción 1 – RBS 1

Como primera opción de interconexión, se propone realizar el enlace, contra la RBS 1, ubicada a un azimut de 31,4° medidos desde la Opción 1, y a una distancia de aproximada de 2Km. Según el estándar de MOVILNET (Capítulo I), le corresponde trabajar a una frecuencia central de 23GHz.

La siguiente tabla muestra la configuración del enlace, que fue tomada para determinar la simulación del perfil.

Tabla 13. Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 1

	Radiobase Lado A	Corresponsal Lado B
Nombre	Opción 1	RBS 1
Marca/Modelo de Antena MW	ERICSSON/ UKY21042/SC11	ERICSSON/ UKY21042/SC11
Marca/Modelo del Radio	ERICSSON/ Minilink - E	ERICSSON/ Minilink - E
Diámetro (m)	0.6	0.6
Azimut (°)	31,4°	200°
Altura (m)	60	40
Estructura	Torre	Torre
Frecuencia (MHz)	23.000	23.000

Utilizando la herramienta de Radio Mobile, que permite determinar el perfil del enlace entre dos estaciones, se simula la interconexión vía microondas, entre la estación propuesta y la RBS 1. La simulación se configura con los datos tomados en campo y la información suministrada por el personal de MOVILNET, mostrada en la tabla anterior.

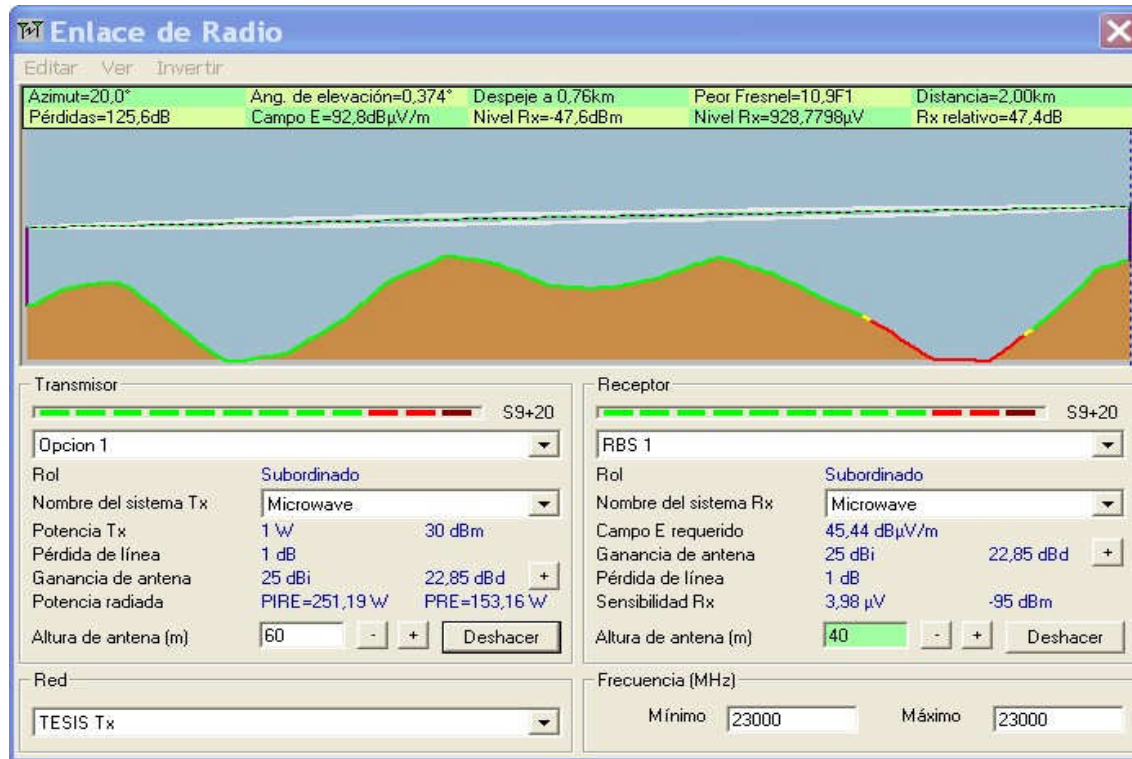


Figura 40. Perfil del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 1, utilizando Radio Mobile

Se puede observar que este enlace de interconexión no presenta obstáculos relevantes que puedan interferir con la estabilidad del mismo. Además se tiene un nivel de potencia de recepción de -47,6dBm, lo cual se considera muy bueno ya que el umbral del receptor puede variar entre -94dBm o -83dBm, dependiendo de la modulación que se utilice en la etapa de transmisión, y la zona de despeje para el obstáculo mas alto es de 30,3m a una distancia aproximada de 0,8Km. La zona de despeje sobrepasa cualquier arbusto o estructura que pudiera ubicarse en la cima del obstáculo bajo estudio.

3.1.4.2. Enlace Microondas entre Opción 1 – RBS 2

Como segunda opción de interconexión, se propone realizar el enlace, contra la RBS 2, ubicada a un azimut de 112° aprox. y a una distancia de aproximada de 3,4Km. La siguiente tabla muestra la configuración del enlace, que fue tomada para determinar la simulación del perfil.

Tabla 14. Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 2

	Radiobase Lado A	Corresponsal Lado B
Nombre	Opción 1	RBS 2
Marca/Modelo de Antena MW	ERICSSON/ UKY21042/SC11	ERICSSON/ UKY21042/SC11
Marca/Modelo del Radio	ERICSSON/ Minilink - E	ERICSSON/ Minilink - E
Diámetro (m)	0.6	0.6
Azimut (°)	112°	292°
Altura (m)	60	40
Estructura	Torre	Torre
Frecuencia (MHz)	23.000	23.000

Utilizando la herramienta de Radio Mobile, que permite determinar el perfil del enlace entre dos estaciones, se simula la interconexión vía microondas, entre la estación propuesta y la RBS 2.

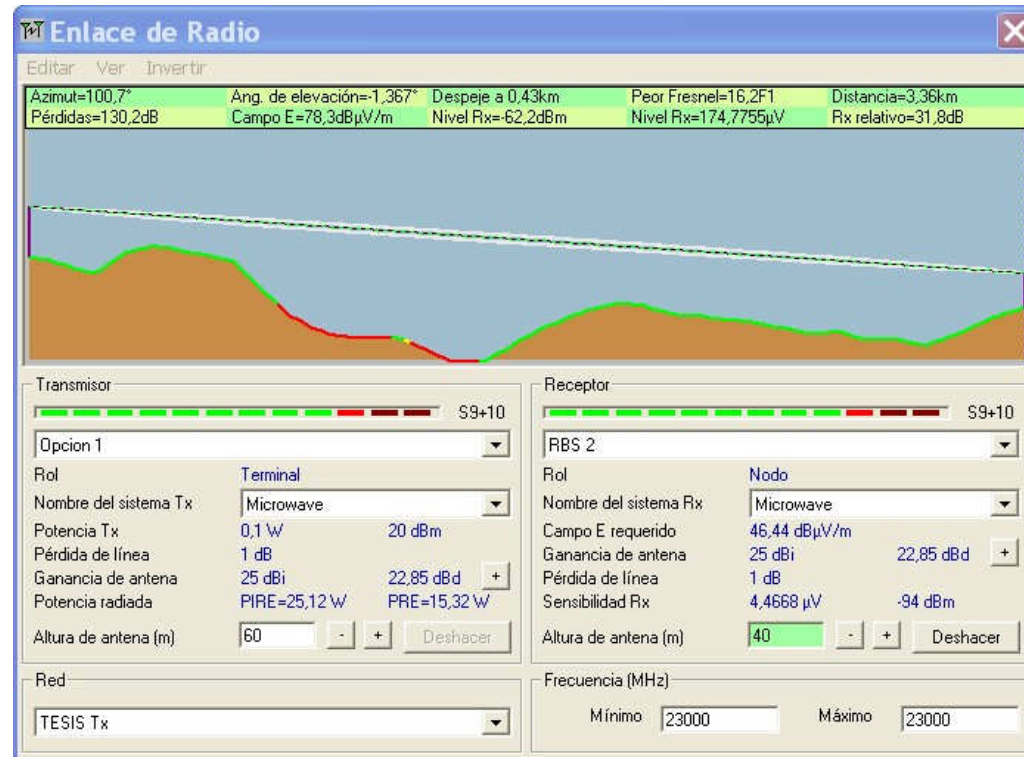


Figura 41. Perfil del Enlace de Ix entre la RBS 4 y la RBS 2, utilizando Radio Mobile

Se puede observar que este enlace de interconexión no presenta obstáculos relevantes que puedan interferir con la estabilidad del mismo. Además se tiene un nivel de potencia de recepción de -62,2dBm, lo cual se considera muy bueno ya que el umbral del receptor puede variar entre -94dBm o -83dBm, dependiendo de la modulación que se utilice en la etapa de transmisión, y la zona de despeje para el obstáculo mas alto es de 35,9m a una distancia aproximada de 0,4Km. La zona de despeje sobrepasa cualquier arbusto o estructura que pudiera ubicarse en la cima del obstáculo bajo estudio.

3.1.5. Disponibilidad del Área

El área de interés para la instalación de los equipos de la radiobase propuesta, se encuentra ubicada en el lindero Sur-Este, dentro del perímetro cercado que corresponde a la RBS 4 (Operadora B). Se propone nivelar el terreno para levantar una losa estándar de 4,80m x 3,60m, para la instalación de una caseta que contenga los equipos Indoor CDMA Modcell 4.0 y de respaldo eléctrico, una losa no estándar de 2,0m x 3,6m, para instalación de equipos a futuro, Se utilizará la Torre autosoportada de base triangular existente (h=72m), para la colocación de 3 antenas tipo Panel, Marca Andrew, Modelo FV65-13-00db12 (3 Sectores CDMA), en soportes tubulares, una parábola de 0,6m de diámetro, en soporte tubular, para el enlace de Interconexión (Microondas), Marca Ericsson, Modelo UKY21042/SC11 que se corresponde con el equipo de radio marca Ericsson, Modelo Minilink – E. Se deben instalar las escalerillas verticales y horizontales necesarias para el correcto funcionamiento de la estación.

3.1.6. Adecuación Eléctrica

Se debe solicitar a la empresa de electricidad de la zona, el servicio eléctrico. Se propone instalar un módulo de protección y medición en la pared de la caseta a instalar; y el Tablero Principal (PP1) empotrado en la pared del cerramiento existente. Se debe ecualizar el anillo de puesta a tierra de la nueva radiobase, con el anillo existente. La canalización para la acometida eléctrica en baja tensión desde el Módulo de Medición hasta el tablero principal (PP1) se recomienda sea a través de una tubería superficial o subterránea; los cableados internos, deberán tenderse a través de escalerillas.

3.1.7. Costos

Tabla 15 Estimación de costos de materiales e instalación de la Opción 1

Cantidad	Ítem	Costo Estimado (BsF.)	Costo Estimado + 10% (BsF.)
1	Modcell 4.0 de 4 portadoras indoor	151.328,13	166460,943
1	Equipo Intergy indoor	8.838,62	9722,482
12	Rectificadores	395.231,04	434754,144
2	Banco de Baterías de 665 Ah	20.640,00	22704
1	Rack para equipo de interconexión	255,52	281,072
1	Equipo de interconexión Minilink E de 23 GHz com parábola de 0.6m	38.582,47	42440,717
6	Guías de ondas 1 5/8" (70m de guía aprox.) BsF. 28.11 x m (Andrew) / BsF. 30.51 x m (Leoni)	2.135,70	2349,27
70	Grapas de guía 1 5/8" (una grapa cada 1m) BsF. 6.43 (Andrew) // BsF. 24.86 (Leoni)	1.740,20	1914,22
18	Kit de aterramiento para 1 5/8" (3 por guía) BsF. 31.67 (Andrew) //BsF. 29.90 (Leoni)	570,06	627,066
6	Conectores DIM 7/16" pare guía de 1 5/8" (2 por guía) =>BsF. 158.75 (Andrew Hembra) /BsF. 167.48 (Andrew Macho)	1.004,88	1105,368
3	Antenas modelo FV	5.248,89	5773,779
1	Obras civiles para sitio Colocalizado: incluye Construcción de Losa, Instalación de escalerillas	198.000,00	217800
1	Instalación de Sistema Radiante y Equipos de la RBS Modcell 4.0 (7.000 \$)	15.050,00	16555
Costo Total Estimado Opción 1			BsF. 922.488,06
			\$ 429.064,2144

3.2. Opción 2:

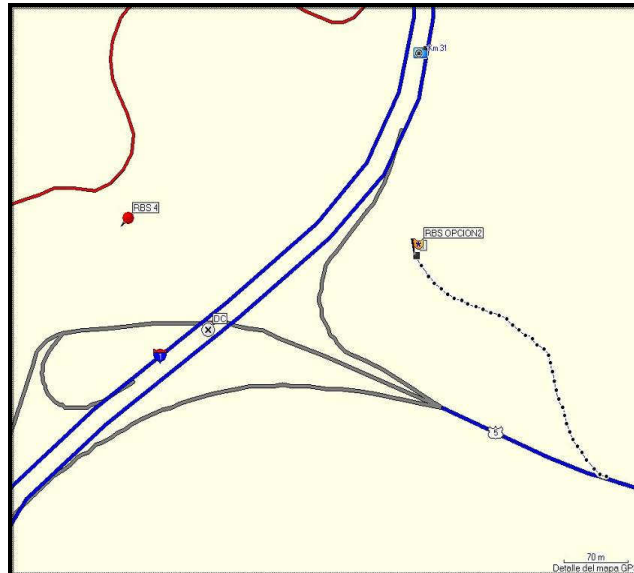


Figura 42. Croquis de Ubicación de la Opción 2

3.2.1. Ubicación:

Distribuidor Charallave, Carretera Charallave – Relleno La Bonanza, Terreno Ejido (Baldío: se debe solicitar al Instituto Nacional de Tierras), ubicado en el ala Este del Distribuidor Charallave.

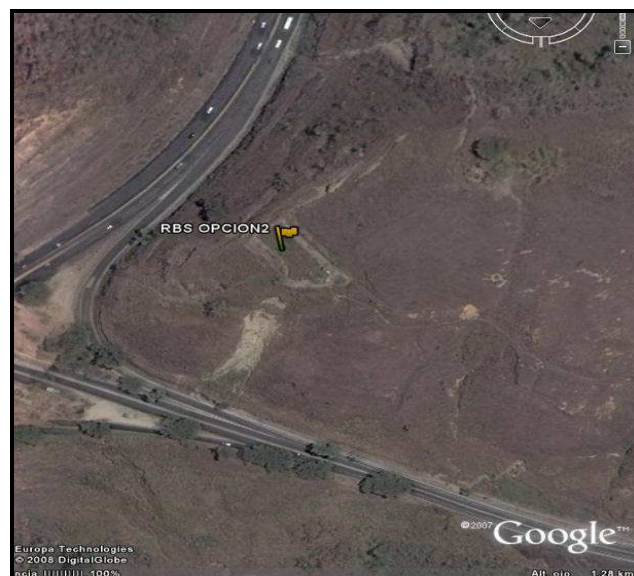


Figura 43. Vista Satelital de la Ubicación de la Opción 2

3.2.2. Descripción del Sitio

3.2.2.1. Infraestructura:

El área de interés posee una topografía en su mayoría plana, se estima que requiere de poco movimiento de tierras no existe algún tipo de estructura en sitio. Es un terreno baldío, por lo que se deberá solicitar permiso al Instituto Nacional de Tierras. El área de interés requerida para la instalación es de aproximadamente 400m² (20m x 20m). El área de interés posee poca vegetación gramínea, de altura promedio 0,50m aprox. Debido a que no existe infraestructura en el sitio, se toman como referencia los siguientes ángulos (medidos respecto al norte magnético):

- Con respecto al eje vial Autopista Regional del Centro en dirección hacia Caracas, se tiene un azimut de 30° aproximadamente.
- Con respecto a la Carretera Charallave – Relleno La Bonanza, en sentido hacia Charallave, se tiene un azimut de 100° aproximadamente.

3.2.2.2. Vialidad:

El último tramo de 600m aproximadamente de la vía de acceso, al sitio de interés, es una carretera angosta de tierra y piedras, considerablemente empinada, poco definida, de aproximadamente 4m de ancho, con cambios abruptos de nivel, por lo que se requiere el uso de vehículos rústicos.

3.2.2.3. Servicios Disponibles:

No dispone de servicio eléctrico. El poste de transformación más cercano se encuentra a 150m aproximadamente.

No dispone de sistema de puesta a tierra.

No dispone de servicio de vigilancia, y en las cercanías existen caseríos bajo condiciones muy rurales. Se considera de alta peligrosidad.

No existe acceso definido al área de Interés (Se debe construir una vía de Acceso)

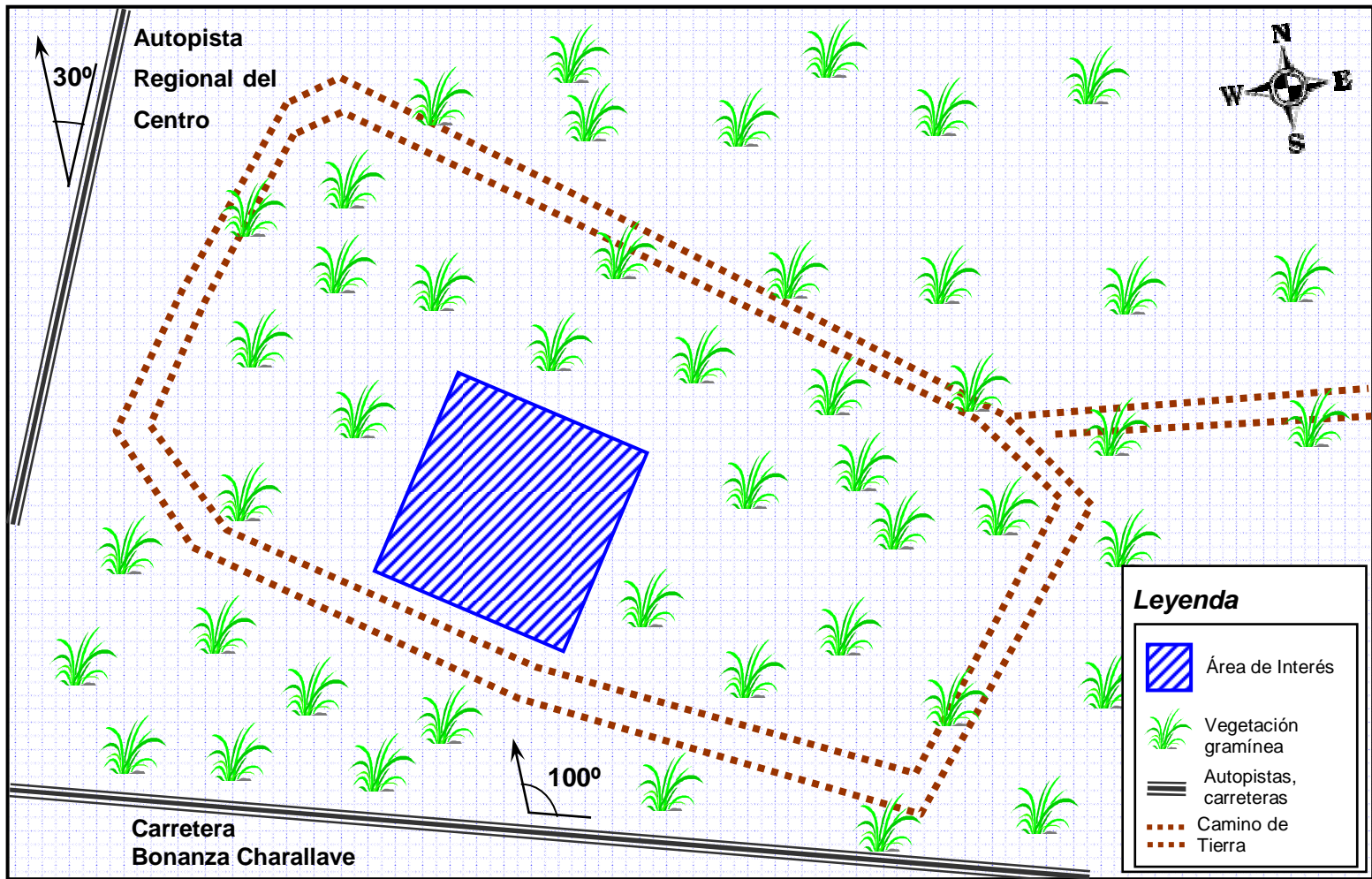


Figura 44. Croquis del Sitio correspondiente a la Opción 2.

3.2.3. Estudio de Radiofrecuencia (Cobertura)

La principal intensión tomada en cuenta para el desarrollo de esta propuesta es brindar mejor cobertura en el Distribuidor Charallave, así como también a los ejes viales y zonas adyacentes a él.

Este estudio de cobertura se basó en los mismos parámetros establecidos en el Capítulo II, bajo la Red anteriormente definida, con el nombre de TESIS RF. Los parámetros tomados en cuenta para la elaboración de los Mapas de Cobertura, pueden ser detallados en el Anexo 1

Dadas las condiciones descritas anteriormente, se recomienda la siguiente configuración de antenas:

- **Sector 1:** Ubicado a una altura de $h = 64$ m orientado a un azimut de 120° que tiene la finalidad de brindar mejor cobertura en el eje vial principal entre el Relleno La Bonanza y Charallave.
- **Sector 2:** Ubicado a una altura de $h = 64$ m orientado a un azimut de 250° que tiene la finalidad de brindar cobertura al Distribuidor Charallave y parte de la Autopista Regional del Centro en dirección hacia el poblado de Paracotos.
- **Sector 3:** Ubicado a una altura de $h = 64$ m orientado a un azimut de 350° que tiene la finalidad de ofrecer mejor cobertura en el eje vial principal Autopista Regional del Centro en sentido hacia los poblado de Maitana y Cortada de Maturín.

A continuación se muestran las simulaciones de cobertura por sector desde el área propuesta para la RBS Distribuidor Charallave.

3.2.3.1. Cobertura del Sector Alfa

Utilizando la herramienta de Radio Mobile, que permite determinar el mapa de cobertura por sector, se simula la cobertura total para el sector alfa de la Opción 2, el cual esta orientado a 120° respecto al norte magnético, y se considera una antena marca ANDREW, modelo FV65-13-00db12, la cual posee un ángulo de apertura efectiva para el lóbulo principal de 65°, con lóbulo secundario suprimido.

Cobertura de Radio polar

Unidad central: Opcion 2

Unidad móvil: Movil

Red: TESIS RF

Dirección del enlace:

- Centro Tx - Móvil Rx
- Centro Rx - Móvil Tx
- Peor de los casos

Alcance (km):

Mínimo: 0,005

Máximo: 10

Dibujar:

- Contorno
- Superficie
- Arcoiris
- Sólido
- Borroso

Rango del azimut (°):

Mínimo: 0

Máximo: 360

Paso: 1

Patrón de Antena:

fv651300db12.ant

Usar configuración de la antena de la red

Azimut del haz(°): 120

Dibujar

Dibujar fondo

Pequeño

Umbral:

- S-Unit
- dBm
- µV
- dBµV/m

Auto configuración:

De: -107,0

A: -47,0

Figura 45. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total del Sector Alfa de la Opción 2.

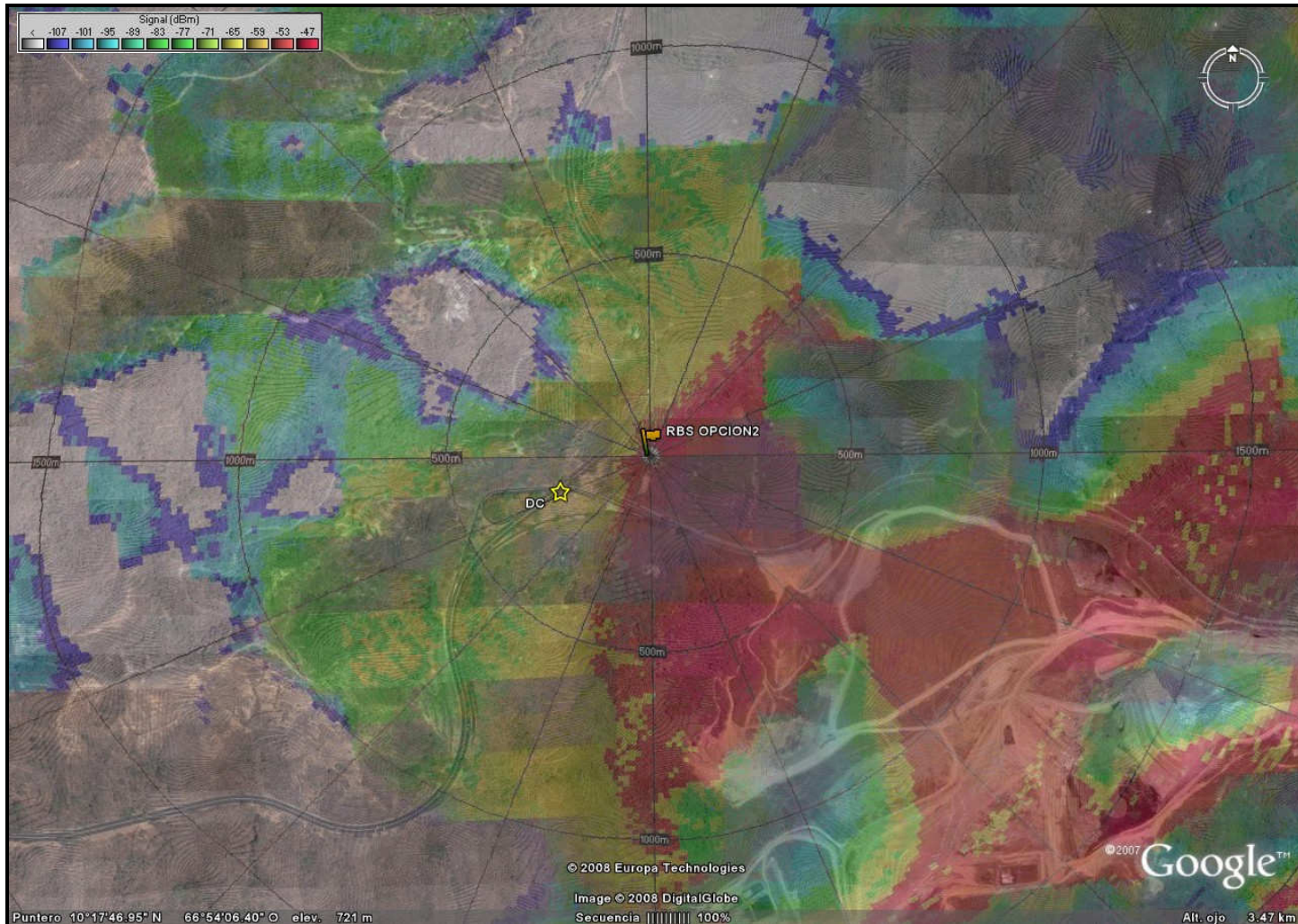


Figura 46. Mapa de Cobertura Total correspondiente al Sector Alfa de la Opción 2.

3.2.3.2. Cobertura del Sector Beta

Igualmente, se simula la cobertura total para el sector beta, el cual esta orientado a 250° respecto al norte magnético, y se considera una antena marca ANDREW, modelo FV65-13-00db12, la cual posee un ángulo de apertura efectiva para el lóbulo principal de 65°, con lóbulo secundario suprimido.

Cobertura de Radio polar

Unidad central: Opcion 2 b

Unidad móvil: Movil

Red: TESIS RF

Dirección del enlace:

- Centro Tx - Móvil Rx
- Centro Rx - Móvil Tx
- Peor de los casos

Alcance (km):

Mínimo: 0,005

Máximo: 10

Dibujar:

- Contorno
- Superficie
- Arcoiris
- Sólido
- Borroso

Rango del azimut (°):

Mínimo: 0

Máximo: 360

Paso: 1

Umbral:

- S-Unit
- dBm
- µV
- dBµV/m

Auto configuración:

De: -107,0

A: -47,0

Patrón de Antena: fv651300db12.ant

Usar configuración de la antena de la red:

Azimut del haz(°): 250

Ver patrón

Dibujar fondo:

Pequeño:

Figura 47. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total del Sector Beta de la Opción 2.

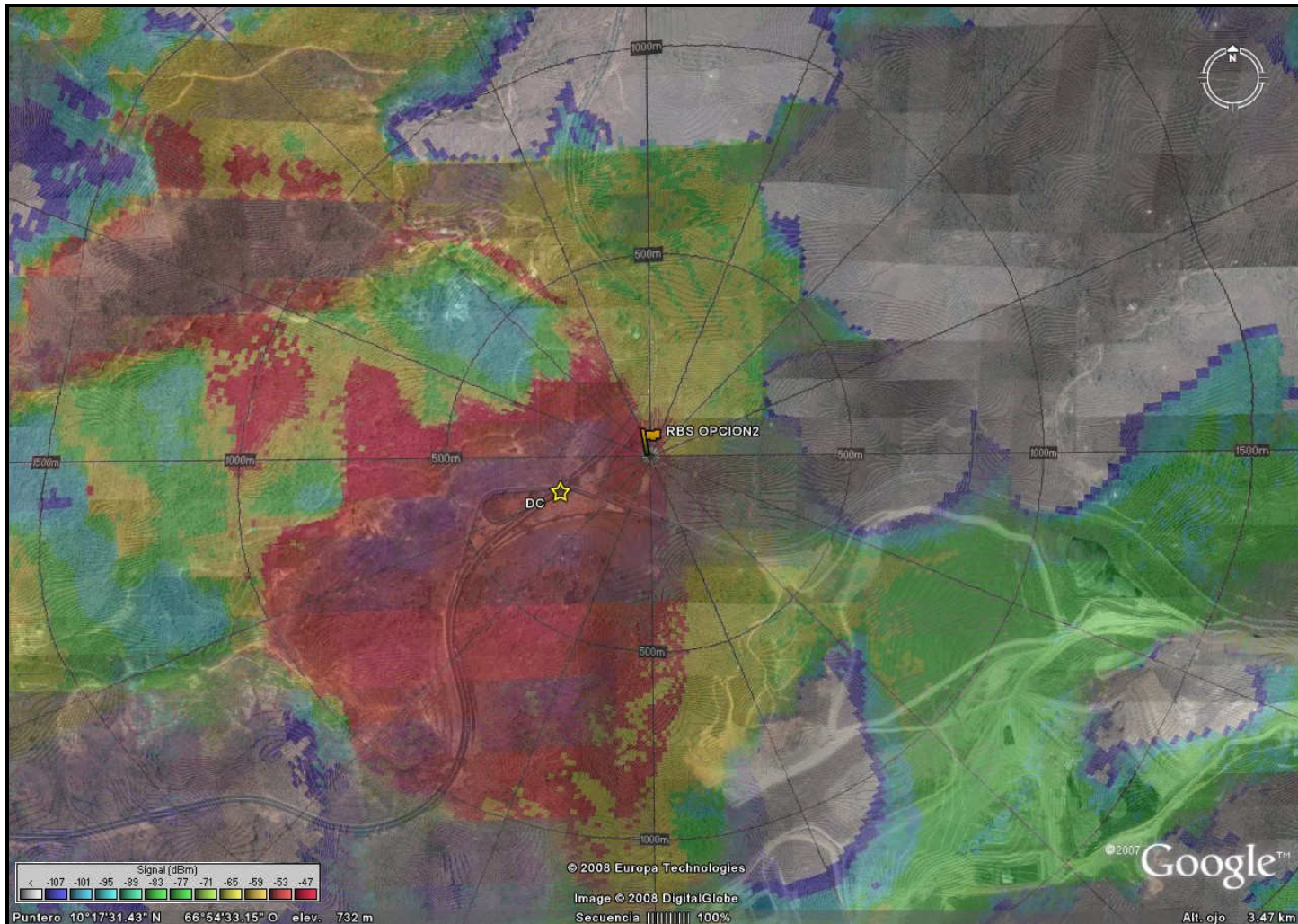


Figura 48. Mapa de Cobertura Total correspondiente al Sector Beta de la RBS propuesta.

3.2.3.3. Cobertura del Sector Gamma

Se simula la cobertura total para el sector Gamma, el cual esta orientado a 350° respecto al norte magnético, y se considera una antena marca ANDREW, modelo FV65-13-00dbl2, la cual posee un ángulo de apertura efectiva para el lóbulo principal de 65°, con lóbulo secundario suprimido.

Figura 49. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total del Sector Gamma de la Opción 2.

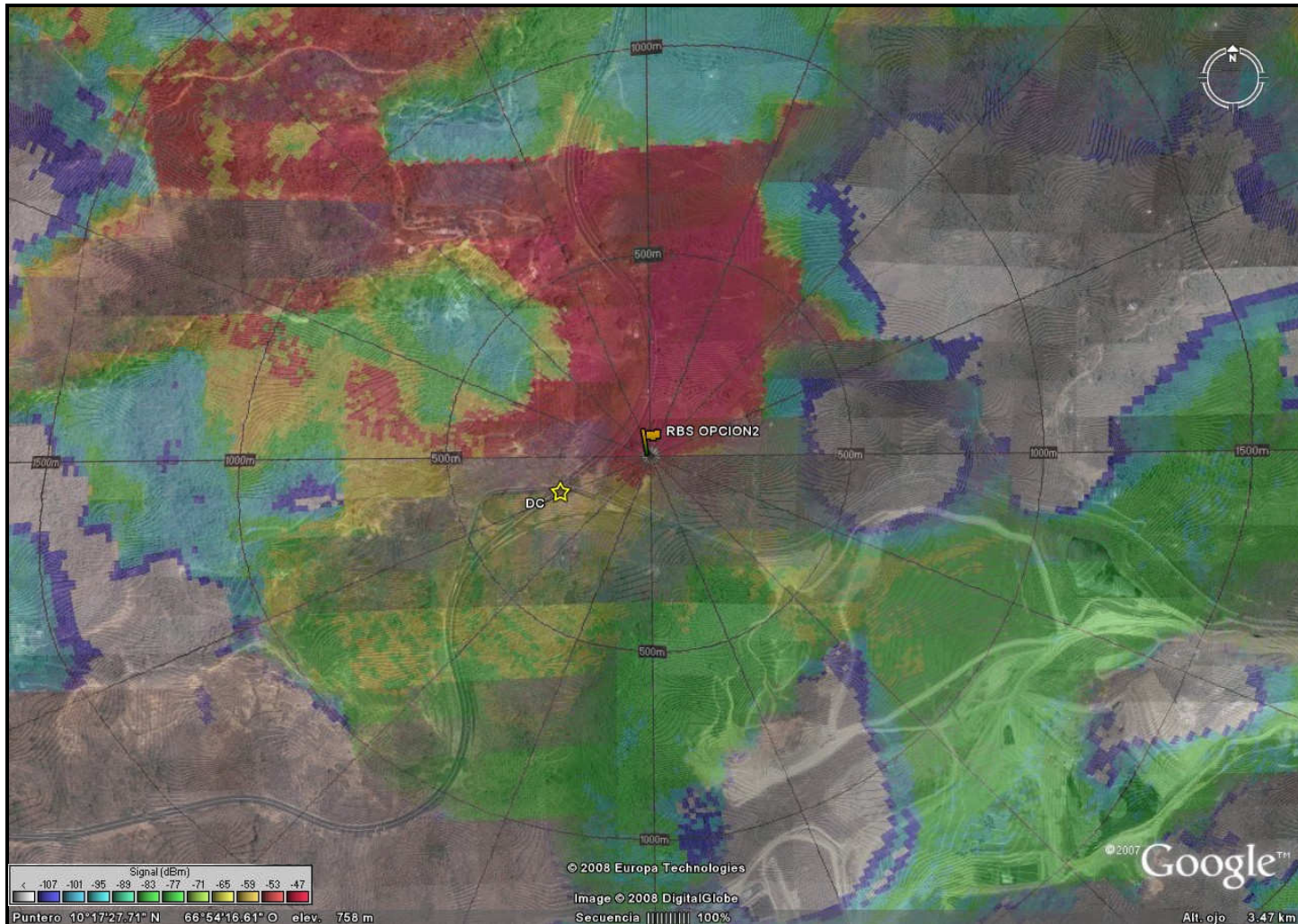


Figura 50. Mapa de Cobertura Total correspondiente al Sector Gamma de la RBS propuesta.

3.2.3.4. Cobertura Conjunta

Utilizando la herramienta de Radio Mobile, que permite determinar el mapa de cobertura conjunta, se simula la cobertura en conjunto de los 3 sectores propuestos de la Opción 2:

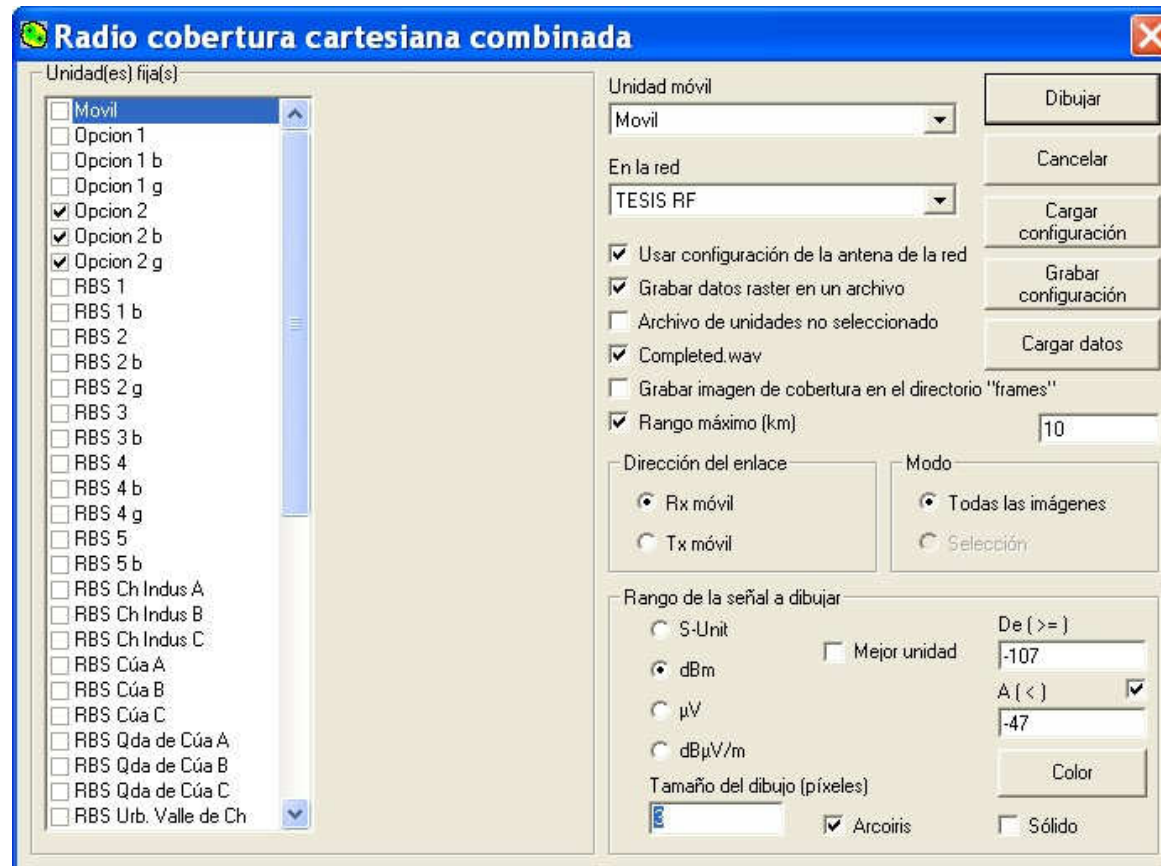


Figura 51. Simulación en Radio Mobile para obtener el Mapa de Cobertura Total de la Opción 2

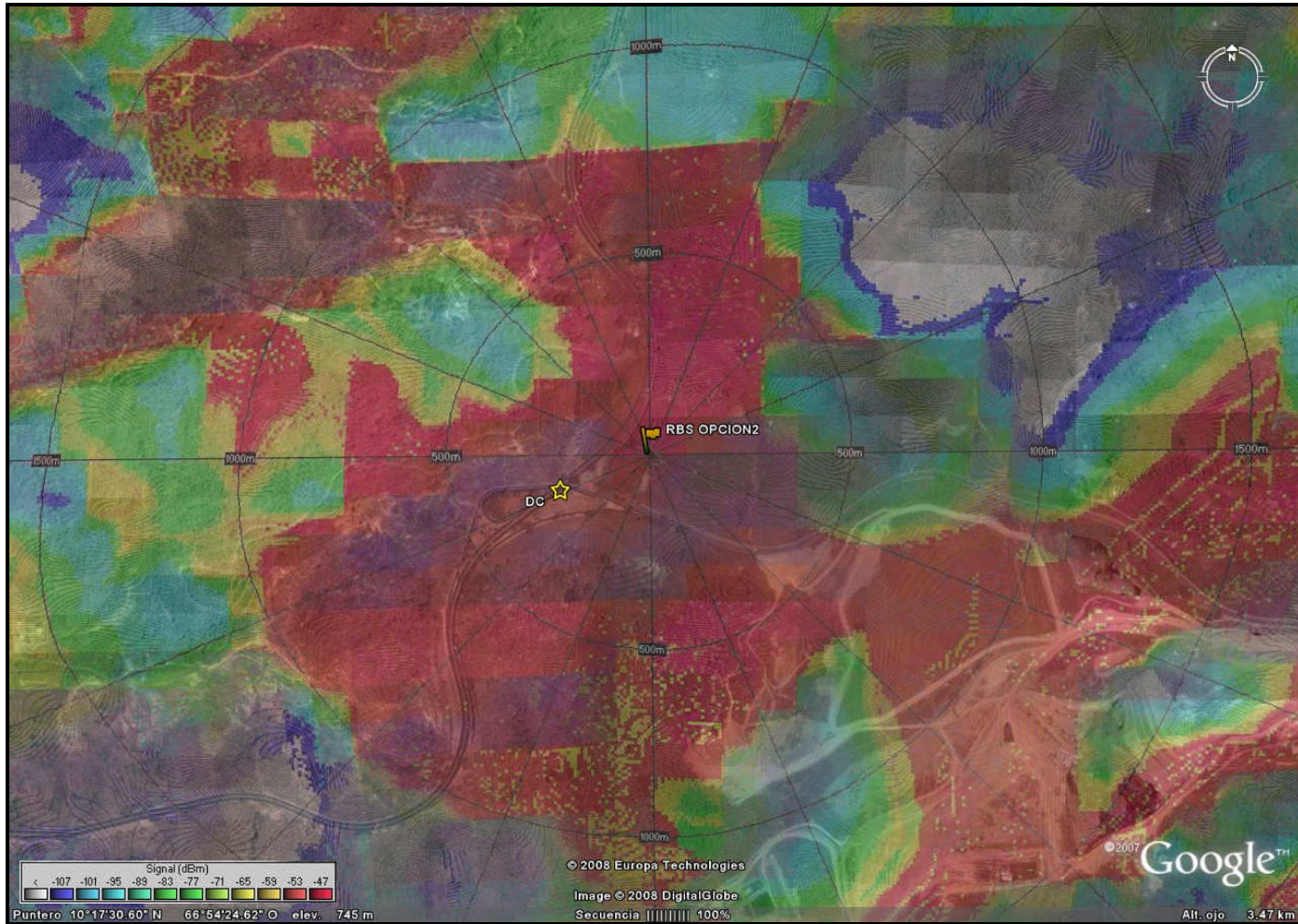


Figura 52. Mapa de Cobertura Total de los 3 Sectores en conjunto de la Opción 2

En la siguiente imagen se muestra el mapa de cobertura de las radiobases existentes, en conjunto con la radiobase propuesta.

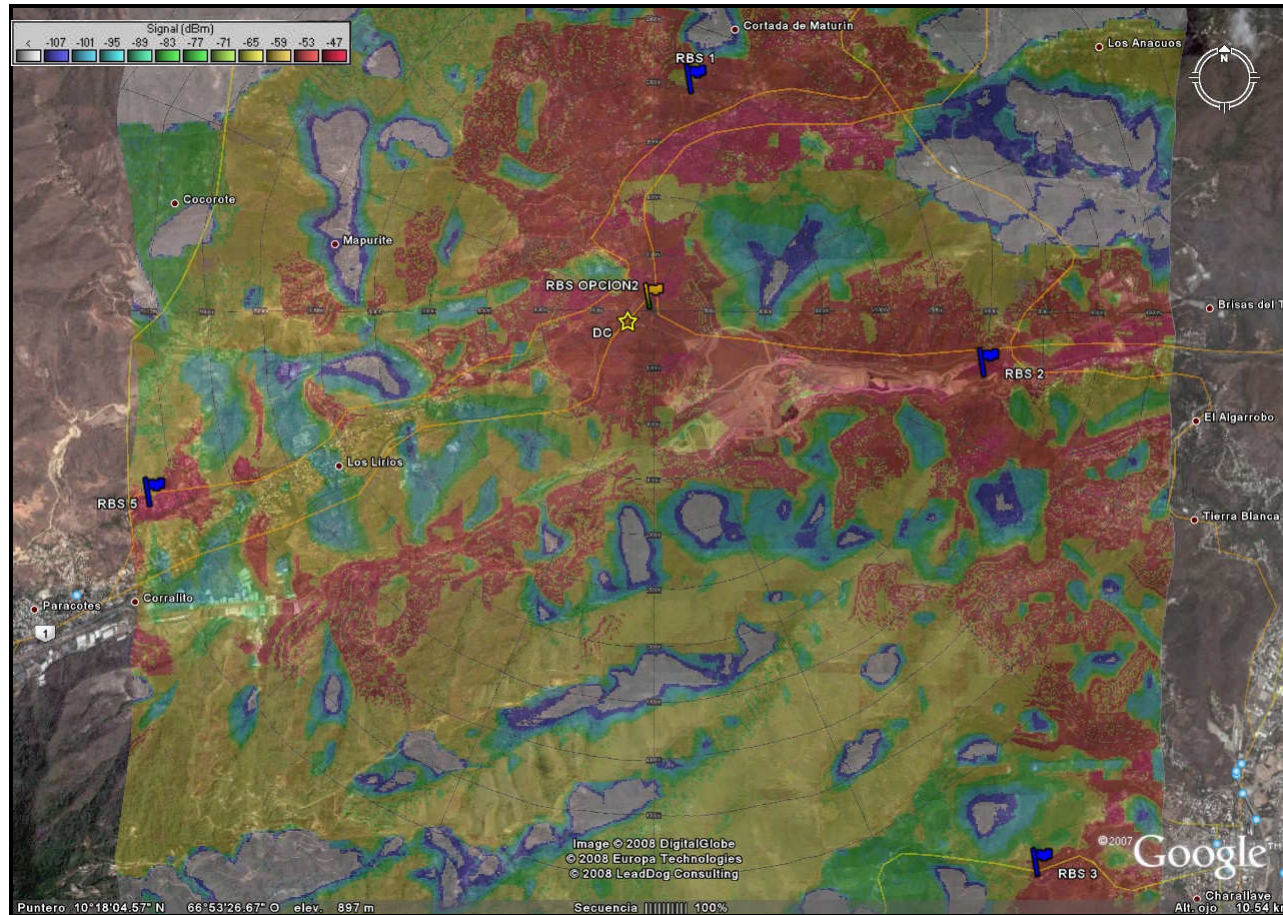


Figura 53. Simulación de Cobertura Total integrando la Opción 1 a la Red Existente

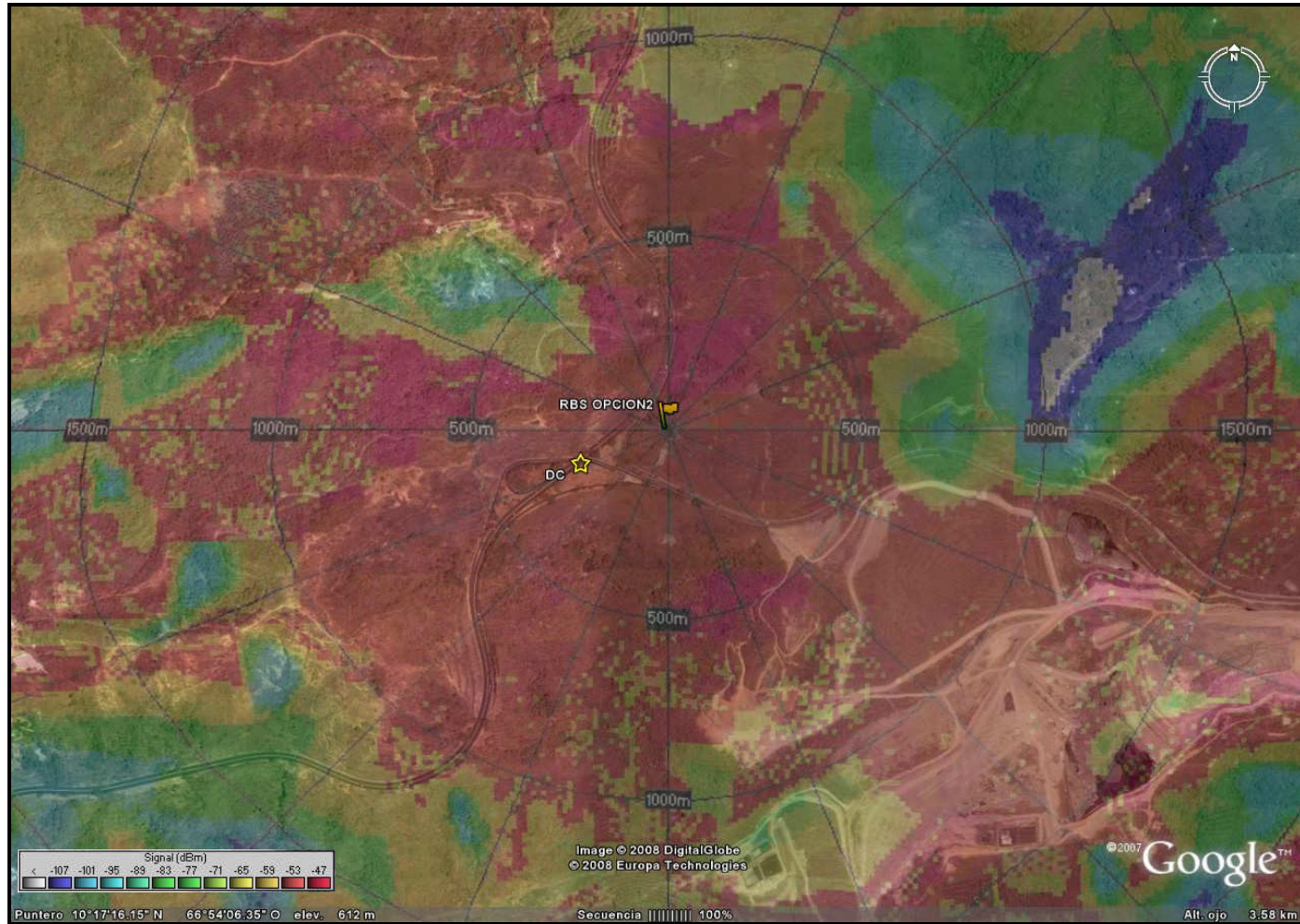


Figura 54. Detalle de Simulación de Cobertura Total en el Distribuidor Charallave integrando la Opción 2 a la Red Existente

3.2.4. Estudio de Transmisión (Tx)

En este aparte, se muestran los enlaces de Interconexión (Ix) evaluados para el sitio de interés de la opción 2, con cada una de las radiobases cercanas, usando el método de simulación del software Radio Mobile.

Este estudio de interconexión se basó en los parámetros establecidos en el Capítulo I, bajo la Red anteriormente definida, con el nombre de TESIS TX. Los parámetros tomados en cuenta para la elaboración de los perfiles, pueden ser detallados en el Anexo 2.



Figura 55. Enlaces de Ix posibles para la Opción 2.

La imagen anterior muestra los enlaces de transmisión posibles entre las radiobases existentes en conjunto con la Opción 2. En este aparte sólo se evaluarán los dos mejores enlaces que corresponden a la interconexión de la Opción 2, el estudio de interconexión con el resto de las radiobases existentes se pueden detallar en el Anexo 6.

3.2.4.1. Enlace Microondas entre Opción 2 – RBS 2

Este enlace tiene un trayecto de 3,04 Km. aproximadamente, y según el estándar de MOVILNET, le corresponde trabajar a una frecuencia central de 23GHz.

La siguiente tabla muestra la configuración del enlace, que fue tomada para determinar la simulación del perfil.

Tabla 16. Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 2

	Radiobase Lado A	Corresponsal Lado B
Nombre	Opción 2	RBS 2
Marca/Modelo de Antena MW	ERICSSON/ UKY21042/SC11	ERICSSON/ UKY21042/SC11
Marca/Modelo del Radio	ERICSSON/ Minilink - E	ERICSSON/ Minilink - E
Diámetro (m)	0.6	0.6
Azimut (°)	112,6°	292,6°
Altura (m)	42	30
Estructura	Torre	Torre
Frecuencia (MHz)	23.000	23.000

Utilizando la herramienta de Radio Mobile, que permite determinar el perfil del enlace entre dos estaciones, se simula la interconexión vía microondas, entre la estación propuesta y la RBS 2.

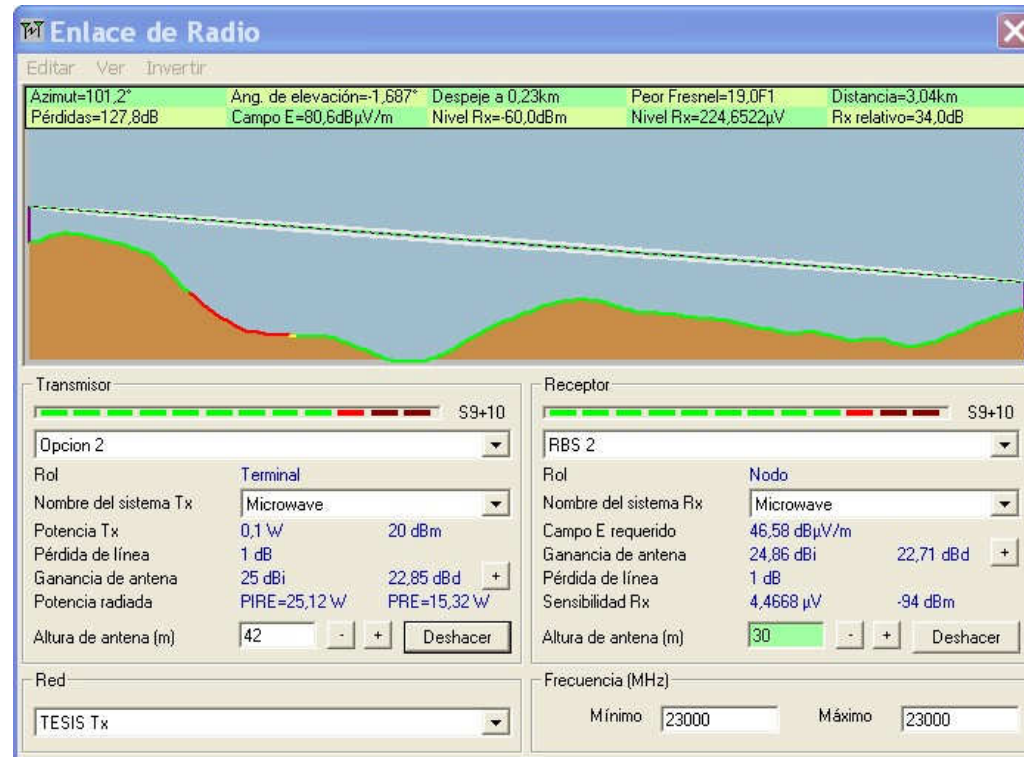


Figura 56. Perfil del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 2, utilizando Radio Mobile

Se puede observar que este enlace de interconexión no presenta obstáculos relevantes que puedan interferir con la estabilidad del mismo. Además se tiene un nivel de potencia de recepción de -60,0dBm, lo cual se considera muy bueno ya que el umbral del receptor puede variar entre -94dBm o -83dBm, dependiendo de la modulación que se utilice en la etapa de transmisión, y la zona de despeje para el obstáculo mas alto es de 29,2m a una distancia aproximada de 0,2Km. La zona de despeje sobrepasa cualquier arbusto o estructura que pudiera ubicarse en la cima del obstáculo bajo estudio.

3.2.4.2. Enlace Microondas entre Opción 2 – RBS 3

El trayecto de esta Interconexión posee una distancia de 4,72 Km. aproximadamente, y según el estándar de MOVILNET, le corresponde trabajar a una frecuencia central de 23GHz.

La siguiente tabla muestra la configuración del enlace, que fue tomada para determinar la simulación del perfil.

Tabla 17. Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 3

	Radiobase Lado A	Corresponsal Lado B
Nombre	Opción 2	RBS 3
Marca/Modelo de Antena MW	ERICSSON/ UKY21042/SC11	ERICSSON/ UKY21042/SC11
Marca/Modelo del Radio	ERICSSON/ Minilink - E	ERICSSON/ Minilink - E
Diámetro (m)	0.6	0.6
Azimut (°)	156,9°	336,9°
Altura (m)	60	45
Estructura	Torre	Torre
Frecuencia (MHz)	23.000	23.000

Utilizando la herramienta de Radio Mobile, que permite determinar el perfil del enlace entre dos estaciones, se simula la interconexión vía microondas, entre la estación propuesta y la RBS 3.

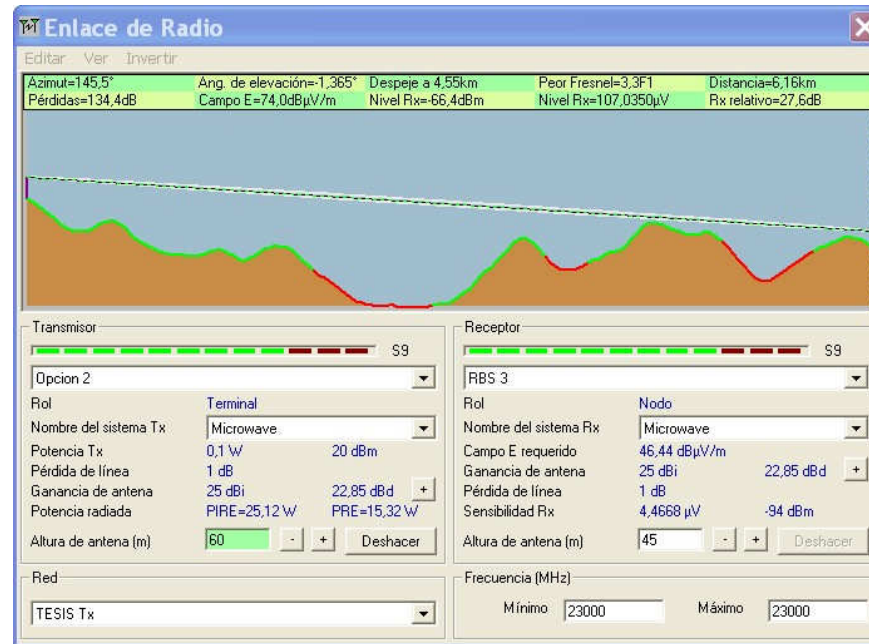


Figura 57. Perfil del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 3, utilizando Radio Mobile

Se puede observar que este enlace de interconexión presenta un obstáculo considerable aproximadamente a 4,5Km, sin embargo el mismo no obstruye la línea de vista entre ambas estaciones, ya que el despeje en este punto es de aproximadamente 12,5m. Este enlace puede ser riesgoso debido a que de existir algún tipo de estructura o vegetación de altura aproximada al despeje, la comunicación entre ambas estaciones se vería afectada de forma completa o parcialmente. De no existir obstáculo alguno en ese punto se obtendría un nivel de potencia de recepción de -66,4dBm, lo cual se considera muy bueno ya que el umbral del receptor puede variar entre -94dBm o -83dBm, dependiendo de la modulación que se utilice en la etapa de transmisión.

3.2.5. Disponibilidad del Área

Se propone nivelar el terreno (área de 20mx20m) para levantar una losa estándar de 7,80 x 3,40 m, para la instalación de los equipos Outdoor CDMA Modcell 4.0 y de respaldo eléctrico, una losa no estándar de 2,00 x 3,00 m, para instalación de equipos a futuro, Se debe instalar una Torre autosoportada de base triangular que posea una altura de al menos 64m, para la colocación de 3 antenas tipo Panel, Marca Andrew, Modelo FV65-13-00db12 (3 Sectores CDMA), en soportes tubulares, una parábola de 0,6 m de diámetro, para el enlace de Interconexión (Microondas), Marca Ericsson, Modelo UKY21042/SC11 que se corresponde con el equipo de radio marca Ericsson, Modelo Minilink - E; además se instalará un soporte para antena GPS, incluida dentro de los equipos correspondientes a la radiobase Modcell 4.0 a instalar. Se deben instalar las escalerillas verticales y horizontales necesarias para el correcto funcionamiento de la estación.

3.2.6. Adecuación Eléctrica

Se debe solicitar a la compañía de electricidad de la zona, el nuevo servicio eléctrico, el cual debe incluir la derivación de la línea de transmisión perteneciente a la carretera Relleno La Bonanza - Charallave. Se propone instalar un módulo de protección y medición; y el Tablero Principal (PP1) empotrados en la pared del cerramiento a instalar. Se debe instalar un Sistema completo de Puesta a Tierra (SPAT). La canalización para la acometida eléctrica en baja tensión desde el Módulo de Medición hasta el tablero principal (PP1) se recomienda sea a través de una tubería superficial o subterránea; el resto del cableado, deberá tenderse a través de escalerillas.

3.2.7. Costos

Tabla 18 Costos estimados de Materiales e Instalación de la Opción 2

Cantidad	Ítem	Costo Estimado (BsF.)	Costo Estimado + 10% (BsF)
1	Modcell 4.0 de 4 portadoras Outdoor	151.328,13	166460,943
1	Equipo Intergy Outdoor	8.838,62	9722,482
12	Rectificadores	395.231,04	434754,14
1	Rack para equipo de interconexión	255,52	281,07
1	Equipo de Interconexión Minilink E de 23 Ghz. con parábola de 0.6m	38.582,47	42440,72
6	Guías de ondas 1 5/8" (70m de guía aprox.) BsF. 28.11 x m (Andrew) / BsF. 30.51 x m (Leoni)	2.135,70	2349,27
70	Grapas de guía 1 5/8" (una grapa cada 1m) BsF. 6.43 (Andrew) // BsF. 24.86 (Leoni)	1.740,20	1914,22
18	Kit de aterramiento para 1 5/8" (3 por guía) BsF. 31.67 (Andrew) // BsF. 29.90 (Leoni)	570,06	627,07
6	Conectores DIM 7/16" pare guía de 1 5/8" (2 por guía) =>BsF. 158.75 (Andrew Hembra) /BsF. 167.48 (Andrew Macho)	1.004,88	1105,37
3	Antenas modelo FV	5.248,89	5773,78
1	Obras civiles para sitio Colocalizado: incluye Construcción de Losa, Instalación de escalerillas	655.000,00	720500,00
1	Torre autosoportada base triangular de 64m	207.912,00	228703,20
1	Adecuación de 600m de vía empinada	185.000,00	203500,00
1	Instalación de Sistema Radiante y Equipos de la RBS Modcell 4.0 (7.000 \$)	15.050,00	16555,00
Costo Total Estimado Opción 2			BsF. 1.834.687,26
			\$ 853.342,9121

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE AMPLIACION

4.1. Opción 1 vs. Opción 2

A continuación se comparan las opciones 1 y 2; detalladas en el Capítulo III, en base a las características básicas para la escogencia de sitios para la instalación de radiobases:

Infraestructura: en la primera opción se cuenta con una estructura existente que puede ser aprovechada, tal como lo es la torre autosoportada existente y el cerramiento de la zona, mientras que en la opción 2 se debe construir el cerramiento y se debe instalar la nueva torre donde se instalará el sistema radiante.

Topografía: Para ambas opciones se requiere realizar un ligero movimiento de tierras.

Disponibilidad de Área: En la opción 1 se tiene una disponibilidad limitada de área, tanto en tamaño como en ubicación, debido a que existen equipos de otras operadoras, mientras que en la opción 2, se posee libre escogencia del área de ubicación para los equipos y la torre, tanto en tamaño, como en locación.

Vialidad: en la opción 1, existe una vía de acceso en buenas condiciones que permite el acceso al mismo; por otro lado, la opción 2, posee una vialidad en las cercanías de la misma, mas debe construirse el acceso directo al área de interés ya que actualmente posee solamente una carretera de tierra, que permite el acceso a vehículos rústicos no muy pesados exclusivamente. Esta ultima opción de escogerse, debe incluir gastos respecto a la adecuación de la vía, a fin de que sea óptima para vehículos, incluso, de carga pesada.

Servicios disponibles:

Alimentación eléctrica: La opción 1 posee tendido eléctrico dentro del área bajo estudio, por lo que sólo quedaría solicitar el servicio a CADAFE para la futura estación a instalar. No es así para la Opción 2, cuyo servicio eléctrico más cercano se encuentra a más de 100m de distancia, por lo que requiere de la instalación de una derivación del tendido eléctrico más cercano, la instalación del bloque de transformación y además solicitar el servicio a la futura estación.

Seguridad: La opción 1 presenta en su infraestructura varios sistemas de seguridad, como lo es el cerramiento, la concertina, y el tendido eléctrico. Para la opción 2, debe instalarse el cerramiento, la concertina y luego de tener el servicio eléctrico se podría agregar el tendido eléctrico de seguridad. Cabe destacar que en las zonas aledañas a la opción 2 son más peligrosas que las que rodean la opción 1.

Costos: La opción 1 es mucho más económica que la opción 2, ya que los gastos referidos a la obra civil (adecuación de la carretera, construcción del cerramiento, instalación de la torre) encarecen considerablemente el costo de la instalación y además requeriría de mucho tiempo para su implementación. La opción 1 resulta ser un 50,28% más económica que la Opción 2, esto significa que para instalar la Opción 1 habría que gastar sólo la mitad de lo que costaría instalar la Opción 2.

Cobertura: Tanto la Opción 1 como la Opción 2 presentan una mejora considerable en la cobertura actual del Distribuidor Charallave ($P_{RX} < -65\text{dBm}$) La Opción 1 presenta valores entre $-65\text{dBm} < P_{RX} < -47\text{dBm}$.(Ver Figura 38) y la Opción 2 entre $-74\text{dBm} < P_{RX} < -47\text{dBm}$ (Ver Figura 54) lo que representa una diferencia de aproximadamente 18dBm, para ambas opciones.

Transmisión: Tanto la opción 1 como la Opción 2 garantizarían la interconexión estable con una (1) o más estaciones cercanas, pertenecientes a la red actual, por lo que no quedarían aisladas de la red existente.

4.2. Propuesta de Mejora de Cobertura en el Distribuidor Charallave.

En base a las comparaciones anteriores, se recomienda instalar la nueva estación radiobase en la localidad correspondiente a la Opción 1, debido a que ofrece muy buena cobertura al distribuidor Charallave, además permite ahorrar tiempo de instalación ya que no requiere esperar por la obtención del servicio eléctrico y la construcción del cerramiento, y además es la opción más económica. En este caso no se requiere integrar más de una radiobases nueva, para ofrecer cobertura al Distribuidor Charallave. La configuración propuesta se muestra a continuación:

Configuración del Sistema de Radiante:

Dadas las condiciones descritas anteriormente, se recomienda la siguiente configuración de tres (3) antenas (una por sector), todas ellas de marca ANDREW, modelo FV65-13-00db12, las cuales poseen un ángulo de apertura efectiva para el lóbulo principal de 65° , con lóbulo secundario suprimido:

- **Sector 1:** Ubicado a una altura $h= 64$ m y orientado con un azimut de 0° que tiene la finalidad de brindar mejor cobertura en el eje vial principal (Autopista Regional del Centro) y eje Vial secundario (Carretera Vieja Paracotos), así como poblados existentes en las cercanías de ambos ejes viales.
- **Sector 2:** Ubicado a una altura $h= 64$ m, orientado con un azimut de 100° que tiene la finalidad de brindar mejor cobertura en el eje vial principal (Autopista Regional del Centro) y eje vial secundario en dirección a la población de Charallave. También permite ofrecer cobertura a los poblados existentes en las cercanías de ambos ejes viales.
- **Sector 3:** Ubicado a una altura $h= 64$ m y orientado con un azimut de 225° que tiene la finalidad de brindar mejor cobertura en el eje vial principal (Autopista Regional del Centro), así como también a poblados existentes en las cercanías del ejes vial.

Configuración del Sistema de Transmisión:

Enlace Microondas entre Opción 1 – RBS 1

Como opción de interconexión, se propone realizar el enlace, contra la RBS 1, ubicada a un azimut de 31,4° medidos desde la Opción 1, y a una distancia de aproximada de 2Km. Según el estándar de MOVILNET (Capítulo I), le corresponde trabajar a una frecuencia central de 23GHz.

La siguiente tabla muestra la configuración del enlace, que fue tomada para determinar la simulación del perfil.

Tabla 19 Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 1

	Radiobase Lado A	Corresponsal Lado B
Nombre	Opción 1	RBS 1
Marca/Modelo de Antena MW	ERICSSON/ UKY21042/SC11	ERICSSON/ UKY21042/SC11
Marca/Modelo del Radio	ERICSSON/ Minilink - E	ERICSSON/ Minilink - E
Diámetro (m)	0.6	0.6
Azimut (°)	31,4°	200°
Altura (m)	60	40
Estructura	Torre	Torre
Frecuencia (MHz)	23.000	23.000

Se puede observar en la Figura 40, que este enlace de interconexión no presenta obstáculos relevantes que puedan interferir con la estabilidad del mismo. Además se tiene un nivel de potencia de recepción de -47,6dBm, lo cual se considera muy bueno ya que el umbral del receptor puede variar entre -94dBm o -83dBm, dependiendo de la modulación que se utilice en la etapa de transmisión, y la zona de despeje para el obstáculo mas alto es de 30,3m a una distancia aproximada de 0,8Km. La zona de despeje sobrepasa cualquier arbusto o estructura que pudiera ubicarse en la cima del obstáculo bajo estudio.

CONCLUSIONES

Luego de haber realizado el estudio correspondiente a la Propuesta de Ampliación Celular CDMA en el Distribuidor Charallave, se puede concluir que se han cumplido con los todos los objetivos propuestos:

Simulando en el software Radio Mobile, y analizando los mapas de cobertura y datos levantados en campo de la red existente, con los mapas de cobertura de la red propuesta que incluye la integración de una nueva radiobase a la red existente, se pudo determinar que:

La red existente presenta problemas de cobertura y no de capacidad de tráfico, debido a

- Nivel de Potencia de Rx, por debajo de -70dBm
- Nivel de Relación Señal a Ruido (E_c/I_o)
- Valor Promedio de FER, entre 0 y 2
- Estatus de Llamadas en un 81,81% completadas

Con la integración de una nueva radiobase, es suficiente para mejorar la cobertura en el Distribuidor Charallave. Esto se comprueba fácilmente comparando el Mapa de Cobertura de la Red Existente, el Mapa de Cobertura de la Opción 1 y el Mapa de Cobertura de la Opción 2 (Figuras 14, 38 y 54, respectivamente); donde se aprecia que existe una mejora de aproximadamente 18dBm respecto a la cobertura actual en el Distribuidor Charallave.

La propuesta presenta dos (2) posibles enlaces de Ix, que permiten mantener una comunicación estable con la Red de MOVILNET existente. Dicha propuesta surge de la comparación entre dos (2) posibles locaciones, donde cada una de ellas presenta al menos un enlace óptimo para interconexión.

Comparando los costos estimados de instalación de las opciones evaluadas, se determina que la Opción 1, resulta mucho más económica, en tiempo y dinero, para la ampliación de la red existente de MOVILNET.

BIBLIOGRAFIA

Longley A.G. y P. L. Rice. Prediction of Tropospheric Radio Transmission Loss Over Irregular Terrain, A Computer Method – 1968, Colorado: Environmental Science Services Administration y Research Laboratories Tropospheric Telecommunications, 1968.

Martínez, Franklin. Guía de Propagación (texto docente), Caracas: Departamento de Comunicaciones, Escuela de Ing. Eléctrica, Facultad de Ingeniería, U.C.V. 1984.

Unión Internacional de Telecomunicaciones, UIT [en línea]. < <http://www.itu.int>> [Consulta: 2008]

Andrew, A CommScope company, [en línea]. < <http://aw.commscope.com>> [Consulta: 2008]

U.S. Department of Commerce NTIA/ITS, Institute for Telecommunication Sciences, Irregular Terrain Model (ITM) (Longley-Rice) [en línea]. < <http://flattop.its.bldrdoc.gov/itm.html>> [Consulta: 2008]

Entrevista realizada al Ingeniero. Arístides López a en la Empresa Brave Technologies de Venezuela C.A. (BRAVETEK), febrero 2008.

Entrevista realizada al Ingeniero Mauricio Castañeda en la Empresa MOVILNET, febrero 2008.

Entrevista realizada al Ingeniero. Guillermo Arocha en la Empresa MOVILNET, febrero 2008.

Entrevista realizada a la Ingeniera Alelí Fernández en la Empresa Brave Technologies de Venezuela C.A. (BRAVETEK), marzo 2008.

Entrevistas realizadas al Ingeniero Héctor Martínez en la Empresa Brave Technologies de Venezuela C.A. (BRAVETEK), octubre - mayo 2008.

Entrevista realizada al Ingeniero Pablo Fernández en la Empresa SEVENTEC C.A., abril 2008.

GLOSARIO

A_{FS}: Atenuación por espacio libre (por sus siglas en inglés: Free Space Attenuation)

A_O: Atenuación relativa

Benchmarking: Estudio de Mercado

Colocalizado: Lugar que alberga dos o más operadoras móviles, y se caracteriza por compartir parte de la infraestructura existente en él.

dBm: Nivel de Potencia en decibelios (dB), en relación a un nivel de referencia de 1 mW.

Drive Test: Herramienta de Pruebas en Movimiento del equipo Seven.Five.

Indoor: Equipos de la Radiobase ubicados dentro de una Caseta.

NQDI: Network Quality Data Integrator, Herramienta de post-procesamiento del equipo Seven.Five, que permite analizar las mediciones de audio, datos y video tomadas por el equipo en el Drive Test.

Outdoor: Equipos de la Radiobase ubicados sobre una losa al aire libre.

P_{RX}: Potencia de Recepción o AGC.

WGS-84: Sistema de Proyección de Coordenadas

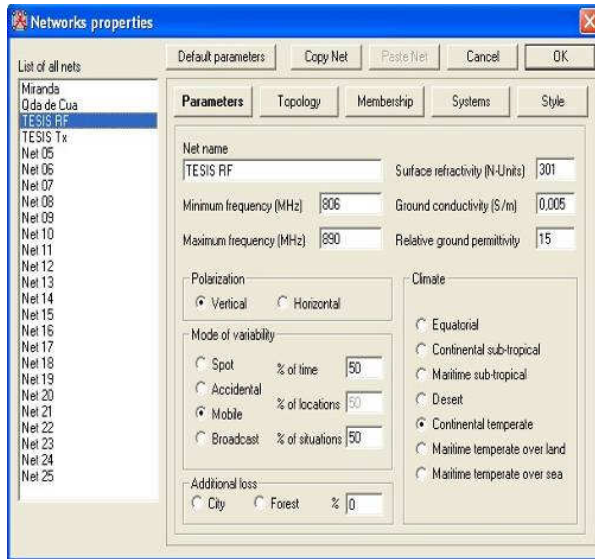
ANEXOS

[ANEXO 1]

Parámetros de la Red de RF, en Radio Mobile, utilizadas en el Estudio de RF.

Los parámetros considerados para la ejecución de estas simulaciones de Cobertura se muestran a continuación:

Tabla 20 Parámetros de la Red TESIS RF, en Radio Mobile



Parámetros básicos:

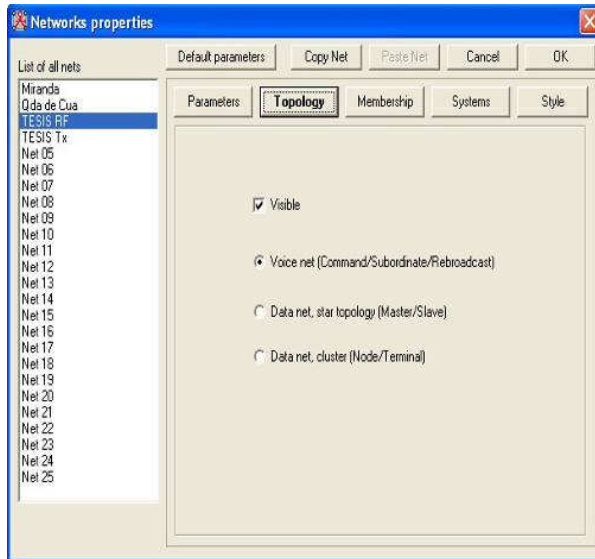
Nombre de la Red: Tesis RF

Frecuencia de Trabajo: 806-896MHz

Polarización: Vertical

Modo de Variabilidad: Móvil

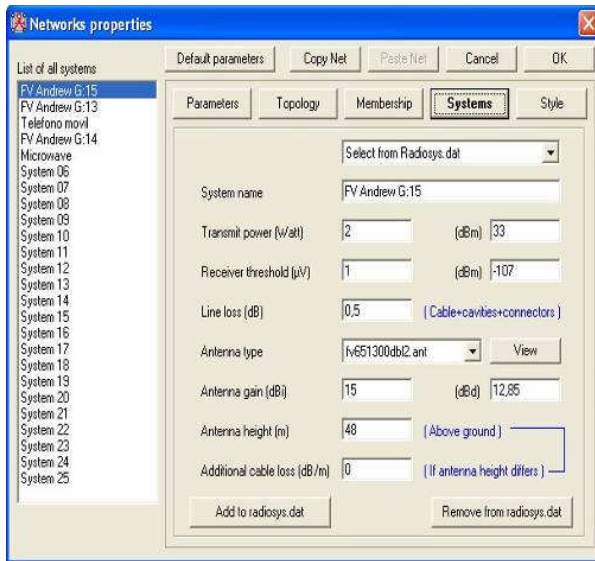
Clima y Vegetación: Por defecto.



Topología de la Red:

Visible

Red de Voz (RBS, Móviles y Repetidores)



Sistemas a utilizar en la Red:

Nombre del sistema: Antena,
equipo a utilizar

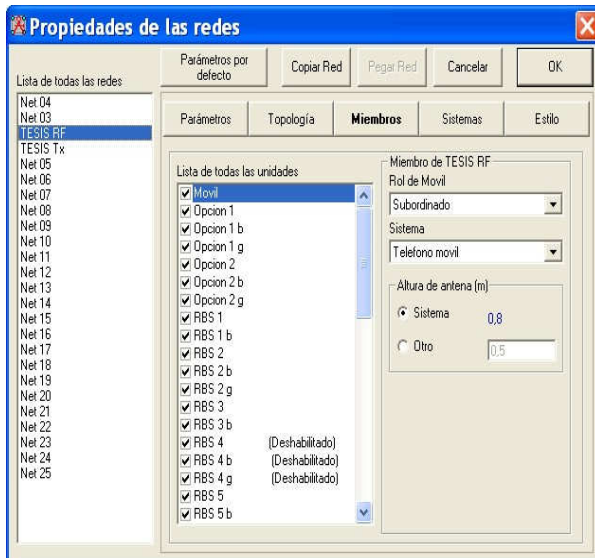
Potencia de Tx

Perdidas de la línea

Tipo de antena: Patrón de antena

Ganancia de la antena

Altura y otras pérdidas del sistema.



Miembros de la Red:

Selección de los miembros

Rol del miembro dentro de la Red:

RBS, subordinado o Repetidor

Sistema utilizado por cada uno de ellos

Altura de las estructuras

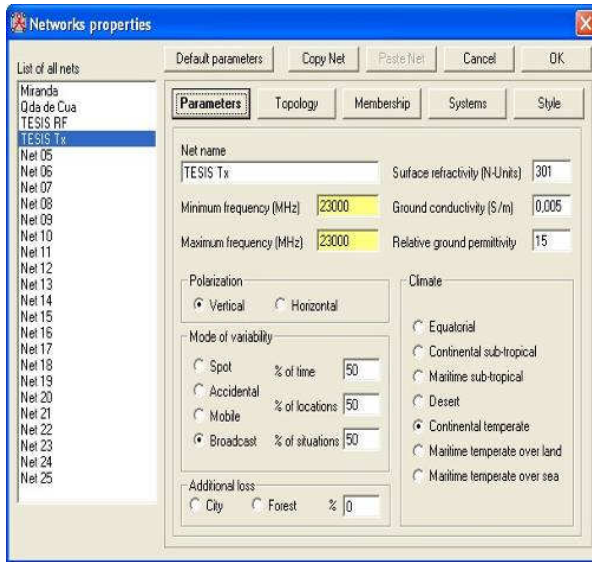
Azimut de las antenas

[ANEXO 2]

Parámetros de la Red de Tx, en Radio Mobile, utilizadas en el Estudio de Tx.

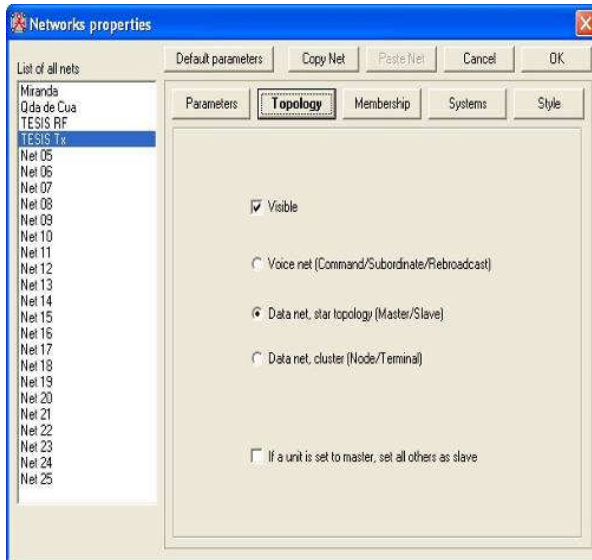
Los parámetros considerados para la ejecución de las simulaciones de Interconexión se muestran a continuación:

Tabla 21 Parámetros de la Red TESIS TX, en Radio Mobile



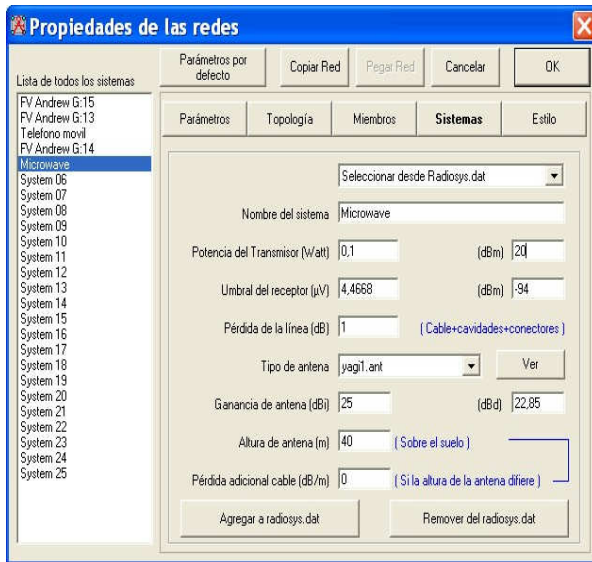
Parámetros básicos:

Nombre de la Red: Tesis TX
Frecuencia de Trabajo: 23GHz
Polarización: Vertical
Modo de Variabilidad: Móvil
Clima y Vegetación: Por defecto.



Topología de la Red:

Visible
Red de Voz (RBS, Móviles y Repetidores)



Sistemas a utilizar en la Red:

Nombre del sistema: Antena, equipo a utilizar

Potencia de Tx

Perdidas de la línea

Tipo de antena: Patrón de antena

Ganancia de la antena

Altura y otras pérdidas del sistema.



Miembros de la Red:

Selección de los miembros

Rol del miembro dentro de la Red:

RBS, subordinado o Repetidor

Sistema utilizado por cada uno de ellos

Altura de las estructuras

Azimut de las antenas

[ANEXO 3]

Recorrido completo de las Pruebas de BENCHMARKING

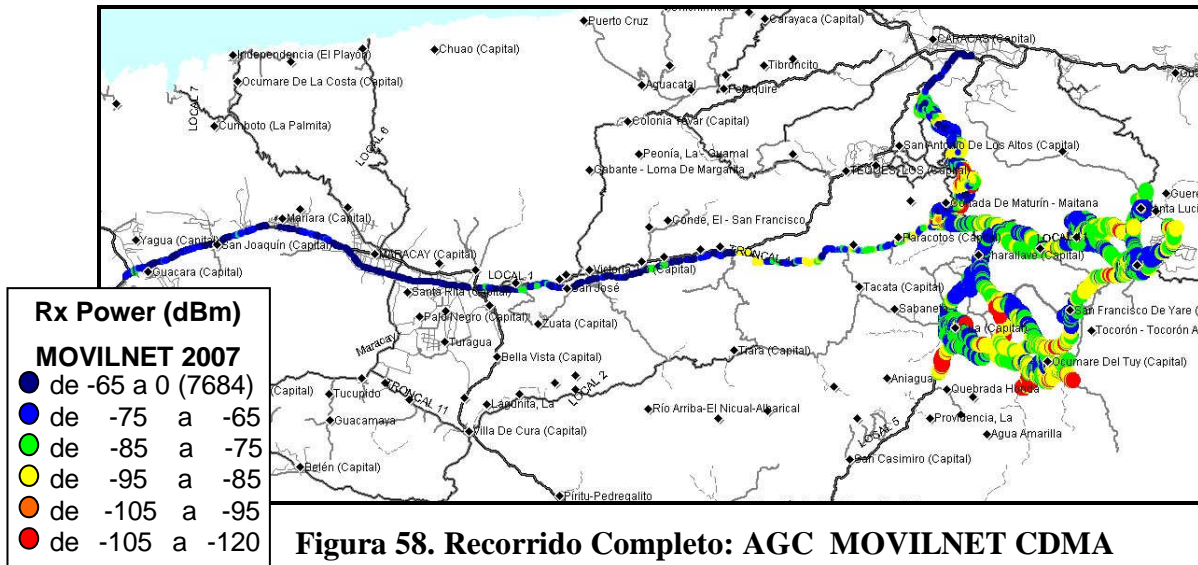


Figura 58. Recorrido Completo: AGC MOVILNET CDMA

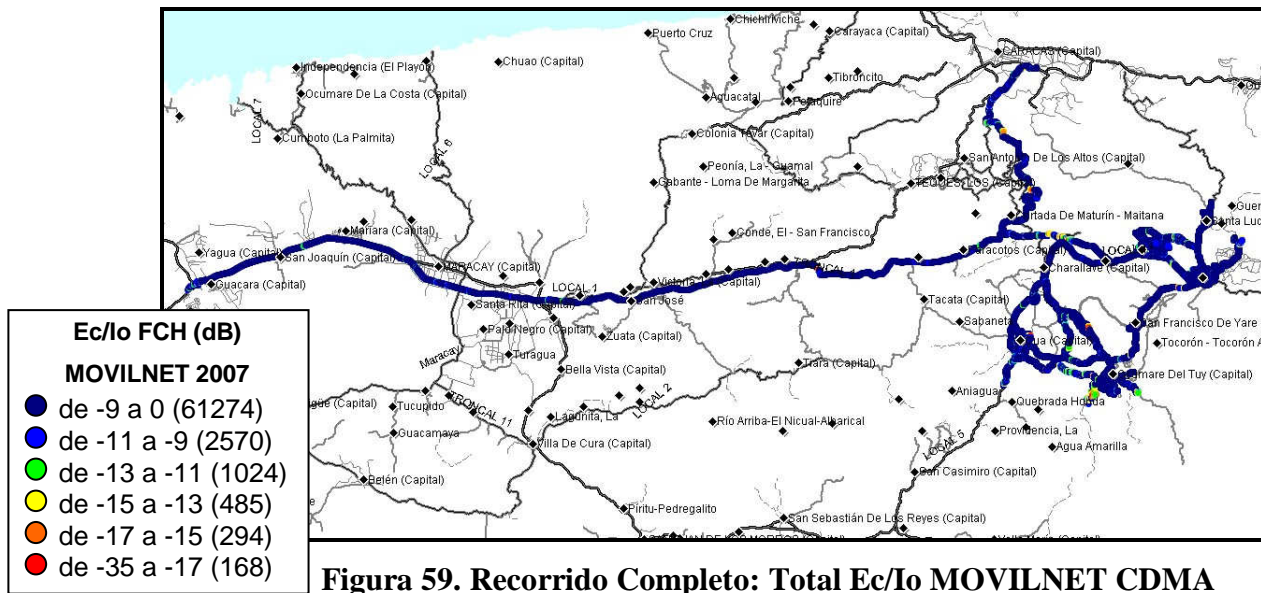


Figura 59. Recorrido Completo: Total Ec/Io MOVILNET CDMA

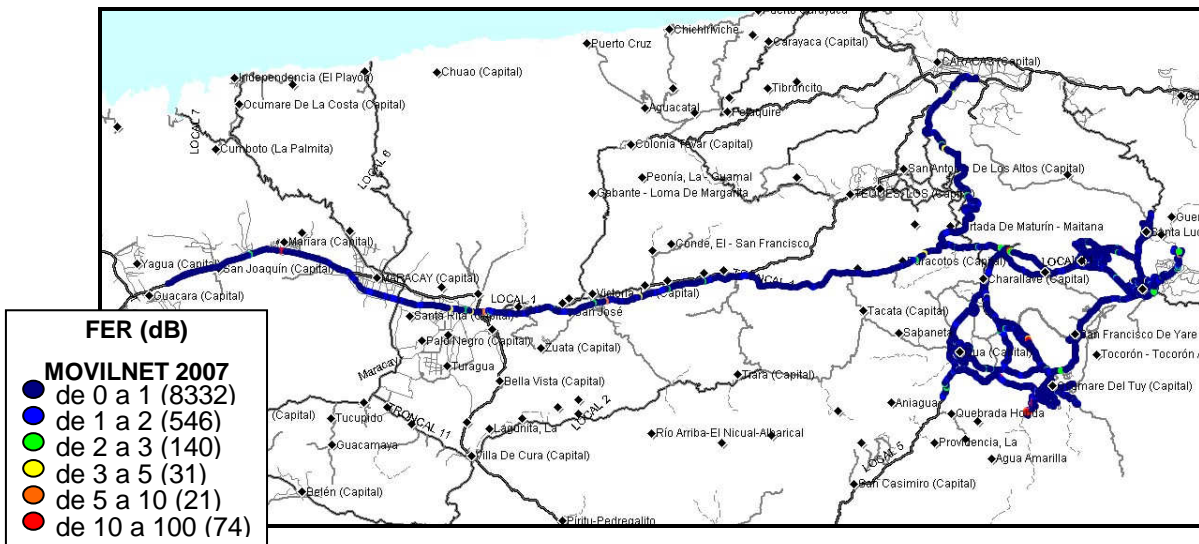


Figura 60 Recorrido Completo: FER MOVILNET CDMA



Figura 61. Recorrido Completo: Estatus de la llamada MOVILNET CDMA

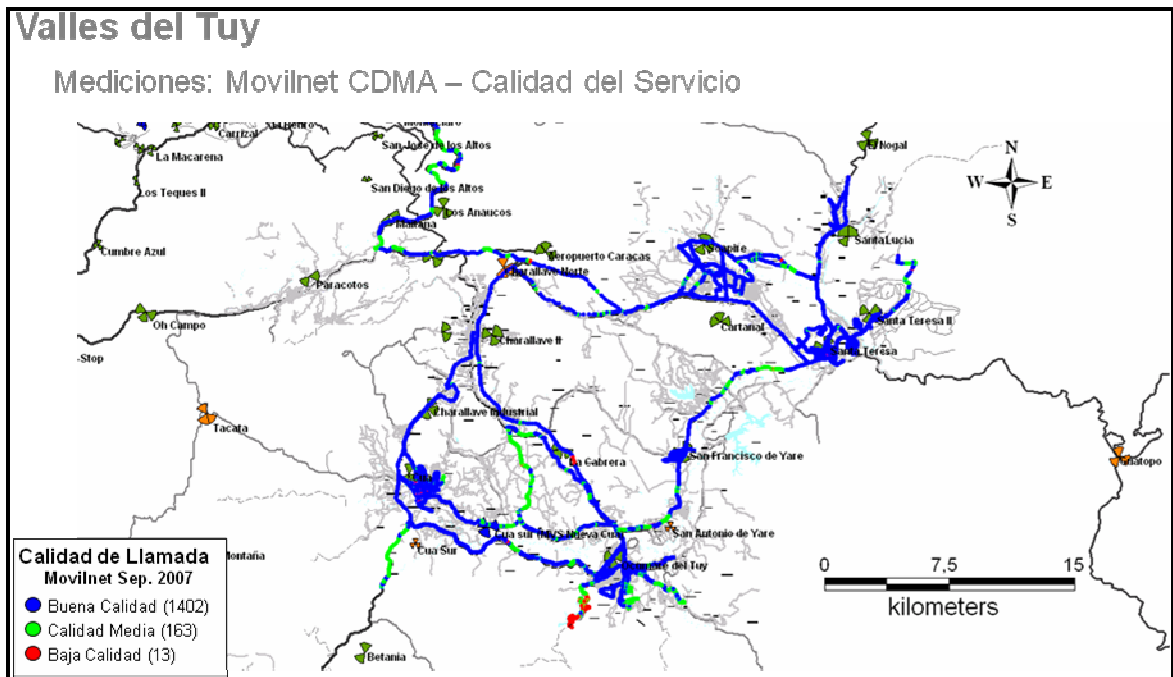


Figura 62 Recorrido Completo: Calidad de Voz

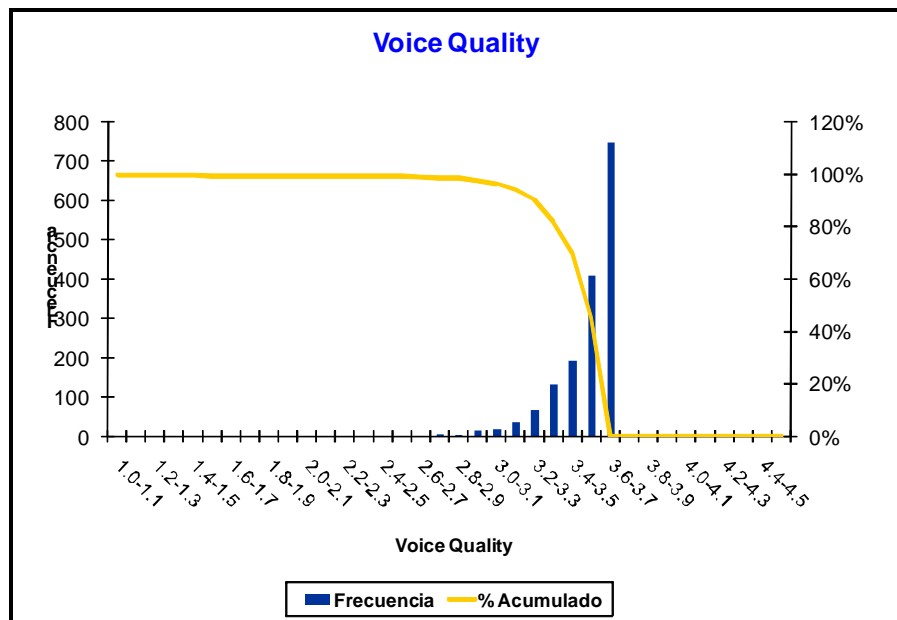


Figura 63. Estadística del Recorrido Completo: Calidad de Voz

[ANEXO 4]

Tablas de Datos levantados en el Distribuidor Charallave, con el Equipo Seven.Five

En las tablas siguientes se pueden detallar las muestras tomadas para cada una de las pruebas de Benchmarking, en un área de 1m2, con centro en el Distribuidor Charallave.

Tabla 22. Datos de AGC tomados en el Dist. Charallave

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
216	CDMA 800	-66,907516667	10,291983333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:32 p.m.	-66,907516667	10,291983333	-89,590171814	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,907550000	10,291783333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:33 p.m.	-66,907550000	10,291783333	-91,798505783	< -90
216	CDMA 800	-66,907600000	10,291600000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:34 p.m.	-66,907600000	10,291600000	-92,226535797	< -90
216	CDMA 800	-66,907666667	10,291400000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:35 p.m.	-66,907666667	10,291400000	-91,758731842	< -90
216	CDMA 800	-66,907733333	10,291216667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:36 p.m.	-66,907733333	10,291216667	-95,592067719	< -90
216	CDMA 800	-66,907833333	10,291050000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:37 p.m.	-66,907833333	10,291050000	-95,072494507	< -90
216	CDMA 800	-66,907933333	10,290883333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:38 p.m.	-66,907933333	10,290883333	-94,432342529	< -90
216	CDMA 800	-66,908033333	10,290733333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:39 p.m.	-66,908033333	10,290733333	-91,364793777	< -90
216	CDMA 800	-66,908150000	10,290583333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:40 p.m.	-66,908150000	10,290583333	-93,876157761	< -90
216	CDMA 800	-66,908283333	10,290450000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:41 p.m.	-66,908283333	10,290450000	-94,649515152	< -90
216	CDMA 800	-66,908416667	10,290316667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:42 p.m.	-66,908416667	10,290316667	-94,857006073	< -90
216	CDMA 800	-66,908566667	10,290200000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:43 p.m.	-66,908566667	10,290200000	-95,361635208	< -90
216	CDMA 800	-66,908716667	10,290066667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:44 p.m.	-66,908716667	10,290066667	-94,247369766	< -90
216	CDMA 800	-66,908866667	10,289950000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:45 p.m.	-66,908866667	10,289950000	-95,021987915	< -90
216	CDMA 800	-66,909016667	10,289850000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:46 p.m.	-66,909016667	10,289850000	-95,190547943	< -90
216	CDMA 800	-66,909166667	10,289733333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:47 p.m.	-66,909166667	10,289733333	-92,314918518	< -90
216	CDMA 800	-66,909166667	10,289733333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:47 p.m.	-66,909166667	10,289733333	-92,212646484	< -90
216	CDMA 800	-66,909316667	10,289616667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:48 p.m.	-66,909316667	10,289616667	-93,053556442	< -90

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
216	CDMA 800	-66,909466667	10,289500000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:49 p.m.	-66,909466667	10,289500000	-90,095222473	< -90
216	CDMA 800	-66,909616667	10,289400000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:50 p.m.	-66,909616667	10,289400000	-89,455070496	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,909766667	10,289300000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:51 p.m.	-66,909766667	10,289300000	-89,670976639	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,909916667	10,289183333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:52 p.m.	-66,909916667	10,289183333	-89,636257172	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910050000	10,289083333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:53 p.m.	-66,910050000	10,289083333	-88,725271225	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910183333	10,289000000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:54 p.m.	-66,910183333	10,289000000	-87,810499191	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910316667	10,288900000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:55 p.m.	-66,910316667	10,288900000	-88,168033600	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910433333	10,288816667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:56 p.m.	-66,910433333	10,288816667	-86,556079865	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910550000	10,288733333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:57 p.m.	-66,910550000	10,288733333	-85,558607101	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910650000	10,288666667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:58 p.m.	-66,910650000	10,288666667	-84,804817200	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910750000	10,288616667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:59 p.m.	-66,910750000	10,288616667	-84,696654002	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910850000	10,288583333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:00 p.m.	-66,910850000	10,288583333	-86,059234619	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910950000	10,288566667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:01 p.m.	-66,910950000	10,288566667	-84,159616470	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911050000	10,288583333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:02 p.m.	-66,911050000	10,288583333	-84,025146484	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911050000	10,288583333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:02 p.m.	-66,911050000	10,288583333	-82,109111786	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911133333	10,288633333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:03 p.m.	-66,911133333	10,288633333	-85,677293777	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911200000	10,288700000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:04 p.m.	-66,911200000	10,288700000	-85,936763763	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911250000	10,288783333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:05 p.m.	-66,911250000	10,288783333	-87,336805979	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911266667	10,288883333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:06 p.m.	-66,911266667	10,288883333	-87,607849121	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911266667	10,288983333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:07 p.m.	-66,911266667	10,288983333	-86,990425110	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911216667	10,289066667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:08 p.m.	-66,911216667	10,289066667	-88,152673721	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911150000	10,289133333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:09 p.m.	-66,911150000	10,289133333	-89,986005783	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911066667	10,289183333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:10 p.m.	-66,911066667	10,289183333	-89,486003876	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910966667	10,289233333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:11 p.m.	-66,910966667	10,289233333	-89,661719004	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910833333	10,289250000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:12 p.m.	-66,910833333	10,289250000	-90,962015152	< -90
216	CDMA 800	-66,910700000	10,289266667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:13 p.m.	-66,910700000	10,289266667	-90,761888504	< -90
216	CDMA 800	-66,910566667	10,289283333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:14 p.m.	-66,910566667	10,289283333	-90,898254395	< -90
216	CDMA 800	-66,910416667	10,289300000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:15 p.m.	-66,910416667	10,289300000	-90,021989822	< -90

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
216	CDMA 800	-66,910266667	10,289300000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:16 p.m.	-66,910266667	10,289300000	-89,910878499	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910133333	10,289316667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:17 p.m.	-66,910133333	10,289316667	-91,549135208	< -90
216	CDMA 800	-66,910000000	10,289316667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:18 p.m.	-66,910000000	10,289316667	-93,148253123	< -90
216	CDMA 800	-66,909866667	10,289333333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:19 p.m.	-66,909866667	10,289333333	-91,123001099	< -90
492	CDMA 800	-66,906533333	10,288216667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:45 p.m.	-66,906533333	10,288216667	-72,498001099	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,906450000	10,288183333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:46 p.m.	-66,906450000	10,288183333	-72,546399434	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,906383333	10,288150000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:47 p.m.	-66,906383333	10,288150000	-69,330703735	>= -70
492	CDMA 800	-66,906300000	10,288116667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:48 p.m.	-66,906300000	10,288116667	-69,848377228	>= -70
492	CDMA 800	-66,906233333	10,288083333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:49 p.m.	-66,906233333	10,288083333	-66,604692459	>= -70
492	CDMA 800	-66,906150000	10,288066667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:50 p.m.	-66,906150000	10,288066667	-68,881837845	>= -70
492	CDMA 800	-66,906083333	10,288033333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:51 p.m.	-66,906083333	10,288033333	-70,376365662	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,906000000	10,288000000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:52 p.m.	-66,906000000	10,288000000	-67,808607101	>= -70
492	CDMA 800	-66,905900000	10,287966667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:53 p.m.	-66,905900000	10,287966667	-69,747369766	>= -70
492	CDMA 800	-66,905800000	10,287933333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:54 p.m.	-66,905800000	10,287933333	-67,715803146	>= -70
492	CDMA 800	-66,905700000	10,287900000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:55 p.m.	-66,905700000	10,287900000	-67,905826569	>= -70
216	CDMA 800	-66,908400000	10,290300000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:08 a.m.	-66,908400000	10,290300000	-95,193706512	< -90
216	CDMA 800	-66,908516667	10,290200000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:09 a.m.	-66,908516667	10,290200000	-94,725273132	< -90
216	CDMA 800	-66,908650000	10,290083333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:10 a.m.	-66,908650000	10,290083333	-93,965173086	< -90
216	CDMA 800	-66,908800000	10,289983333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:11 a.m.	-66,908800000	10,289983333	-93,320602417	< -90
216	CDMA 800	-66,908950000	10,289866667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:12 a.m.	-66,908950000	10,289866667	-94,268831253	< -90
216	CDMA 800	-66,909100000	10,289766667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:13 a.m.	-66,909100000	10,289766667	-92,963277817	< -90
216	CDMA 800	-66,909250000	10,289650000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:14 a.m.	-66,909250000	10,289650000	-92,158985138	< -90
216	CDMA 800	-66,909366667	10,289550000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:15 a.m.	-66,909366667	10,289550000	-90,896989822	< -90
216	CDMA 800	-66,909500000	10,289466667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:16 a.m.	-66,909500000	10,289466667	-89,294718424	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,909633333	10,289366667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:17 a.m.	-66,909633333	10,289366667	-90,009996414	< -90
216	CDMA 800	-66,909750000	10,289283333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:18 a.m.	-66,909750000	10,289283333	-88,447496414	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,909883333	10,289183333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:19 a.m.	-66,909883333	10,289183333	-89,705070496	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910016667	10,289100000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:20 a.m.	-66,910016667	10,289100000	-88,349010468	-90 to < -80

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLODIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
216	CDMA 800	-66,910133333	10,289000000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:21 a.m.	-66,910133333	10,289000000	-87,658774058	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910266667	10,288933333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:22 a.m.	-66,910266667	10,288933333	-86,846485138	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910366667	10,288850000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:23 a.m.	-66,910366667	10,288850000	-86,872367859	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910450000	10,288766667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:24 a.m.	-66,910450000	10,288766667	-85,335121155	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910550000	10,288716667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:25 a.m.	-66,910550000	10,288716667	-85,313657761	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910633333	10,288650000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:26 a.m.	-66,910633333	10,288650000	-83,283355713	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910733333	10,288600000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:27 a.m.	-66,910733333	10,288600000	-84,999263763	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910816667	10,288566667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:28 a.m.	-66,910816667	10,288566667	-84,758731842	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910916667	10,288550000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:29 a.m.	-66,910916667	10,288550000	-83,102798462	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911000000	10,288566667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:30 a.m.	-66,911000000	10,288566667	-84,630577087	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911000000	10,288566667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:30 a.m.	-66,911000000	10,288566667	-80,398250580	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911083333	10,288600000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:31 a.m.	-66,911083333	10,288600000	-85,189289093	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911166667	10,288650000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:32 a.m.	-66,911166667	10,288650000	-85,871105194	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911216667	10,288716667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:33 a.m.	-66,911216667	10,288716667	-85,330490112	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911250000	10,288800000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:34 a.m.	-66,911250000	10,288800000	-87,290296555	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911250000	10,288883333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:35 a.m.	-66,911250000	10,288883333	-87,065551758	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911233333	10,288966667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:36 a.m.	-66,911233333	10,288966667	-85,625522614	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911200000	10,289033333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:37 a.m.	-66,911200000	10,289033333	-87,093959808	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911133333	10,289116667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:38 a.m.	-66,911133333	10,289116667	-89,419715881	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911133333	10,289116667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:38 a.m.	-66,911133333	10,289116667	-89,128047943	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,911050000	10,289166667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:39 a.m.	-66,911050000	10,289166667	-89,700861613	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910966667	10,289200000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:40 a.m.	-66,910966667	10,289200000	-89,423505783	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910850000	10,289216667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:41 a.m.	-66,910850000	10,289216667	-89,682973862	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910733333	10,289233333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:42 a.m.	-66,910733333	10,289233333	-89,856584549	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910616667	10,289250000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:43 a.m.	-66,910616667	10,289250000	-90,017570496	< -90
216	CDMA 800	-66,910483333	10,289266667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:44 a.m.	-66,910483333	10,289266667	-89,237056732	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910333333	10,289283333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:45 a.m.	-66,910333333	10,289283333	-89,739158630	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910333333	10,289283333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:45 a.m.	-66,910333333	10,289283333	-89,461383820	-90 to < -80

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLODIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
216	CDMA 800	-66,910200000	10,289283333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:46 a.m.	-66,910200000	10,289283333	-90,096485138	< -90
216	CDMA 800	-66,910066667	10,289300000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:47 a.m.	-66,910066667	10,289300000	-90,455701828	< -90
216	CDMA 800	-66,909933333	10,289316667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:48 a.m.	-66,909933333	10,289316667	-91,196863174	< -90
216	CDMA 800	-66,909800000	10,289316667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:49 a.m.	-66,909800000	10,289316667	-92,117950439	< -90
216	CDMA 800	-66,909683333	10,289333333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:50 a.m.	-66,909683333	10,289333333	-98,298927307	< -90
216	CDMA 800	-66,909561111	10,289327778	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:51 a.m.	-66,909561111	10,289327778	-96,412143707	< -90
216	CDMA 800	-66,909438889	10,289322222	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:52 a.m.	-66,909438889	10,289322222	-92,553556442	< -90
216	CDMA 800	-66,909316667	10,289316667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:53 a.m.	-66,909316667	10,289316667	-90,352167130	< -90
216	CDMA 800	-66,909183333	10,289283333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:54 a.m.	-66,909183333	10,289283333	-91,629602705	< -90
216	CDMA 800	-66,907533333	10,292883333	Kyocera SE47	25/05/2007 12:38:58 p.m.	-66,907533333	10,292883333	-92,042907715	< -90
492	CDMA 800	-66,910833333	10,288416667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:24 p.m.	-66,910833333	10,288416667	-78,157093048	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,911033333	10,288250000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:25 p.m.	-66,911033333	10,288250000	-75,045558929	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,911233333	10,288083333	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:26 p.m.	-66,911233333	10,288083333	-74,063026428	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,911416667	10,287900000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:27 p.m.	-66,911416667	10,287900000	-72,179187775	-80 to < -70
216	CDMA 800	-66,907533333	10,293000000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:47 a.m.	-66,907533333	10,293000000	-90,846485138	< -90
216	CDMA 800	-66,907500000	10,292800000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:48 a.m.	-66,907500000	10,292800000	-89,409196218	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,907466667	10,292583333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:49 a.m.	-66,907466667	10,292583333	-91,227798462	< -90
216	CDMA 800	-66,907450000	10,292366667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:50 a.m.	-66,907450000	10,292366667	-92,446231842	< -90
216	CDMA 800	-66,907466667	10,292150000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:51 a.m.	-66,907466667	10,292150000	-92,902671814	< -90
216	CDMA 800	-66,907483333	10,291950000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:52 a.m.	-66,907483333	10,291950000	-96,201913834	< -90
216	CDMA 800	-66,907516667	10,291733333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:53 a.m.	-66,907516667	10,291733333	-94,613531113	< -90
216	CDMA 800	-66,907566667	10,291533333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:54 a.m.	-66,907566667	10,291533333	-95,384365082	< -90
216	CDMA 800	-66,907566667	10,291533333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:54 a.m.	-66,907566667	10,291533333	-94,345853806	< -90
216	CDMA 800	-66,907633333	10,291333333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:55 a.m.	-66,907633333	10,291333333	-93,938657761	< -90
216	CDMA 800	-66,907716667	10,291150000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:56 a.m.	-66,907716667	10,291150000	-92,474010468	< -90
216	CDMA 800	-66,907816667	10,290983333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:57 a.m.	-66,907816667	10,290983333	-93,838911057	< -90
216	CDMA 800	-66,907933333	10,290816667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:58 a.m.	-66,907933333	10,290816667	-95,391307831	< -90
216	CDMA 800	-66,908050000	10,290650000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:59 a.m.	-66,908050000	10,290650000	-95,387521744	< -90

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLODIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
216	CDMA 800	-66,908183333	10,290500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:00 a.m.	-66,908183333	10,290500000	-95,129312515	< -90
216	CDMA 800	-66,908333333	10,290366667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:01 a.m.	-66,908333333	10,290366667	-92,184240341	< -90
216	CDMA 800	-66,908500000	10,290216667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:02 a.m.	-66,908500000	10,290216667	-95,528305054	< -90
216	CDMA 800	-66,908500000	10,290216667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:02 a.m.	-66,908500000	10,290216667	-92,942443848	< -90
216	CDMA 800	-66,908666667	10,290083333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:03 a.m.	-66,908666667	10,290083333	-94,188657761	< -90
216	CDMA 800	-66,908850000	10,289950000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:04 a.m.	-66,908850000	10,289950000	-95,341434479	< -90
216	CDMA 800	-66,909033333	10,289800000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:05 a.m.	-66,909033333	10,289800000	-93,436552684	< -90
216	CDMA 800	-66,909216667	10,289650000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:06 a.m.	-66,909216667	10,289650000	-92,155197144	< -90
216	CDMA 800	-66,909400000	10,289516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:07 a.m.	-66,909400000	10,289516667	-90,343328476	< -90
216	CDMA 800	-66,909600000	10,289366667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:08 a.m.	-66,909600000	10,289366667	-89,076282501	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,909783333	10,289233333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:09 a.m.	-66,909783333	10,289233333	-89,634363174	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,909950000	10,289100000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:10 a.m.	-66,909950000	10,289100000	-88,859109879	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910133333	10,288966667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:11 a.m.	-66,910133333	10,288966667	-87,544717153	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910316667	10,288833333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:12 a.m.	-66,910316667	10,288833333	-85,693075180	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910483333	10,288716667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:13 a.m.	-66,910483333	10,288716667	-83,639415741	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910633333	10,288600000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:14 a.m.	-66,910633333	10,288600000	-82,824388504	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910783333	10,288483333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:15 a.m.	-66,910783333	10,288483333	-83,303554535	-90 to < -80
216	CDMA 800	-66,910916667	10,288383333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:16 a.m.	-66,910916667	10,288383333	-79,574598948	-80 to < -70
216	CDMA 800	-66,911050000	10,288300000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:17 a.m.	-66,911050000	10,288300000	-75,275146484	-80 to < -70
216	CDMA 800	-66,911150000	10,288216667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:18 a.m.	-66,911150000	10,288216667	-74,593957901	-80 to < -70
216	CDMA 800	-66,911233333	10,288133333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:19 a.m.	-66,911233333	10,288133333	-71,756208420	-80 to < -70
216	CDMA 800	-66,911316667	10,288066667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:20 a.m.	-66,911316667	10,288066667	-71,172243118	-80 to < -70
216	CDMA 800	-66,911366667	10,288000000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:21 a.m.	-66,911366667	10,288000000	-70,783983231	-80 to < -70
216	CDMA 800	-66,911416667	10,287950000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:22 a.m.	-66,911416667	10,287950000	-69,458016713	>= -70
216	CDMA 800	-66,911450000	10,287916667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:23 a.m.	-66,911450000	10,287916667	-68,879314423	>= -70
216	CDMA 800	-66,911466667	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:24 a.m.	-66,911466667	10,287900000	-69,574388504	>= -70
216	CDMA 800	-66,911483333	10,287883333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:25 a.m.	-66,911483333	10,287883333	-69,331335068	>= -70
492	CDMA 800	-66,911483333	10,287883333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:25 a.m.	-66,911483333	10,287883333	-69,605323792	>= -70

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
492	CDMA 800	-66,911483333	10,287883333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:26 a.m.	-66,911483333	10,287883333	-69,754735311	>= -70
492	CDMA 800	-66,911466667	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:27 a.m.	-66,911466667	10,287900000	-70,373632431	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,911466667	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:28 a.m.	-66,911466667	10,287900000	-71,580072403	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,911466667	10,287916667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:29 a.m.	-66,911466667	10,287916667	-70,764413834	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,911450000	10,287933333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:30 a.m.	-66,911450000	10,287933333	-70,361003876	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,911433333	10,287933333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:31 a.m.	-66,911433333	10,287933333	-68,606586456	>= -70
492	CDMA 800	-66,911433333	10,287950000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:32 a.m.	-66,911433333	10,287950000	-70,552294413	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,911416667	10,287966667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:33 a.m.	-66,911416667	10,287966667	-72,080703735	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,911416667	10,287966667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:34 a.m.	-66,911416667	10,287966667	-69,562393188	>= -70
492	CDMA 800	-66,911400000	10,287983333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:35 a.m.	-66,911400000	10,287983333	-69,794717789	>= -70
492	CDMA 800	-66,911383333	10,287983333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:36 a.m.	-66,911383333	10,287983333	-70,094589233	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,911383333	10,288000000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:37 a.m.	-66,911383333	10,288000000	-72,105323792	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,911366667	10,288016667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:38 a.m.	-66,911366667	10,288016667	-70,346485138	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,911366667	10,288016667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:39 a.m.	-66,911366667	10,288016667	-69,898000717	>= -70
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:19 a.m.	-66,910766667	10,288533333	-85,607849121	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:20 a.m.	-66,910750000	10,288533333	-84,926451365	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:21 a.m.	-66,910750000	10,288533333	-86,283987045	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:22 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-84,675401688	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:23 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-85,185710907	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:24 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-85,748630524	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:25 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-85,689289093	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:26 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-87,866056442	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:27 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-87,634363174	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:28 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-87,712015152	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:29 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-87,782512665	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:30 a.m.	-66,910733333	10,288550000	-86,840171814	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:31 a.m.	-66,910733333	10,288550000	-87,530826569	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:32 a.m.	-66,910733333	10,288550000	-87,474641800	-90 to < -80

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:33 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-87,794715881	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:34 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-87,436761856	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:35 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-87,114582062	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:36 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-87,210752487	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:37 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-87,163337708	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:52 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,063657125	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:53 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,004943848	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:54 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,874893188	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:55 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,818075180	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:56 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,462013245	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:57 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,683185577	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:58 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,771989822	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:59 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,778301239	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:00 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,147623062	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:01 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,975273132	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:02 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,275146484	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:03 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,926030477	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:04 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,766937256	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:05 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,085119247	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:06 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,638153076	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:07 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,710123062	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:08 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,309236526	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:09 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-84,640256246	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:10 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-84,081964493	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:11 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-84,263782501	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:12 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-84,641307831	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:13 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-84,944969177	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:14 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-84,309867859	-90 to < -80

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLODIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:15 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-85,101535797	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:16 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-85,362899780	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:17 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-85,272621155	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:18 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-85,288402557	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:19 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-84,730321884	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:20 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-84,026115417	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:37 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-84,194337845	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:37 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,751789093	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:38 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,821863174	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:39 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,858480453	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:40 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,819971085	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:41 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,963275909	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:42 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-84,098589579	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:43 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,855323792	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:44 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-84,378681183	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:45 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,682973862	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:46 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,660247803	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:47 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,534616470	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:48 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,051873525	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:49 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,199388504	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:50 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,170349121	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:51 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,694969177	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:51 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,437393188	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:52 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-83,108480453	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:53 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,121105194	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:54 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,282090505	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:55 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,396356583	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:56 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,288404465	-90 to < -80

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:57 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,251787186	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:58 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,436761856	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:59 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,802291870	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:59 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,529565811	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:00 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,366056442	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:01 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,330072403	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:02 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,201284409	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:03 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,783353806	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:04 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,261257172	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:05 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,471485138	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:06 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,491687775	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:06 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,297241211	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:07 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,032722473	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:08 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,187395096	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:09 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,354694366	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:10 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,983478546	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:11 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-81,982429504	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:12 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,523252487	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:13 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,332595825	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:14 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,169715881	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:15 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,526407242	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:16 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,938655853	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:17 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,577545166	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:18 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,688024521	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:19 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,584491730	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:20 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,444337845	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:21 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,218328476	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:22 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,354690552	-90 to < -80

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLODIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:23 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-82,721486410	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:50 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,438659668	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:51 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,253049850	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:52 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,568075180	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:53 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,746736526	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:54 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,065339406	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:55 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,526409149	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:56 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,491058350	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:57 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,569967270	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:58 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,800397873	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:59 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,408985138	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:00 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,316182454	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:01 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,037143707	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:02 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,049768448	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:03 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,556713104	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:04 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,550397873	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:05 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,263153076	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:05 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,224006653	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:06 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,262310028	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:07 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,574388504	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:08 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,651409149	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:09 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,802293777	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:10 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,028936386	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:11 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,294086456	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:12 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,231586456	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:13 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,420347214	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:14 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,061130524	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:15 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,223379135	-90 to < -80

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLODIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:16 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,217065811	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:17 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,780405680	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:18 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,546611786	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:19 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,753049850	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:20 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,316181183	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:20 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,961383820	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:21 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,574388504	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:22 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,774517059	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:23 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,319548289	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:24 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,427925110	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:25 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,700019836	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:26 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,718328476	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:27 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,614162445	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:28 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,203176498	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:29 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,632680257	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:30 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,314920425	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:31 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,768833160	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:32 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-86,071863174	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:33 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,876157761	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:34 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-86,294717789	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:35 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-86,250525157	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:36 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-86,407722473	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:37 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,424390793	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:03 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,349641800	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:04 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,532093048	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:05 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,647412618	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:06 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-86,250524521	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:07 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,768831253	-90 to < -80

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLODIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:08 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-82,628681183	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:09 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-86,484743118	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:10 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-86,423084259	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:11 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-86,740423203	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:12 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-86,287139893	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:13 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,278934479	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:14 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,727798462	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:15 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,414667130	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:16 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,768623352	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:17 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,900779724	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:17 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,088909149	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:18 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,787771225	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:19 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,068075180	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:20 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-82,586385727	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:21 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,823757172	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:22 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-85,898671468	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:23 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-81,895727158	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:24 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-81,115425110	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:25 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-80,245475769	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:25 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-78,172241211	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:26 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-81,118579865	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:27 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-82,288824717	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:28 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-82,602167130	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:29 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,508731842	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:30 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-82,093330383	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:31 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,916561127	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:32 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-81,803554535	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:33 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-82,617106120	-90 to < -80

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLODIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:34 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,569971085	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:35 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-80,862899780	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:36 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-84,581964493	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:37 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,925397873	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:38 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,111005783	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:39 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-81,857847850	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:40 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,513784409	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:41 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-82,283355713	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:42 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-82,487897873	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:43 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-81,640045166	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:44 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-82,039033890	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:45 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-80,799766541	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:46 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-80,236637115	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:47 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-80,136890411	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:48 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-83,298503876	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:49 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-82,306298574	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:15 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-79,227798462	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:16 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-81,711383820	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:17 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-83,581335068	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:18 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-82,795980453	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:19 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-81,982217789	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:20 a.m.	-66,910716667	10,288566667	-83,612478892	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:21 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-85,248001099	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:22 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-85,855955124	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:23 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-86,277671814	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:24 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-85,278932571	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:25 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-83,043455124	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:26 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-83,136890411	-90 to < -80

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:27 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-80,523883820	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:28 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-81,021358490	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:29 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-78,991685867	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:30 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-81,606586456	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:30 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-79,845222473	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:31 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-84,602169037	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:32 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-79,852377574	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:33 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-81,441183090	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:34 a.m.	-66,910733333	10,288583333	-81,370475769	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:35 a.m.	-66,910733333	10,288583333	-80,299137115	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:36 a.m.	-66,910750000	10,288583333	-79,679185867	-80 to < -70
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:37 a.m.	-66,910783333	10,288583333	-82,900356293	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910833333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:38 a.m.	-66,910833333	10,288566667	-86,104061127	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910883333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:39 a.m.	-66,910883333	10,288566667	-85,927293777	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910933333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:40 a.m.	-66,910933333	10,288566667	-85,571863174	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,911000000	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:42 a.m.	-66,911000000	10,288566667	-85,109109879	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,911066667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:43 a.m.	-66,911066667	10,288583333	-82,191812515	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,911133333	10,288616667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:44 a.m.	-66,911133333	10,288616667	-84,370894114	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,911200000	10,288666667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:45 a.m.	-66,911200000	10,288666667	-86,444969177	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,911266667	10,288816667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:46 a.m.	-66,911266667	10,288816667	-86,751789093	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,911233333	10,288733333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:46 a.m.	-66,911233333	10,288733333	-86,628051758	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,911233333	10,288733333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:46 a.m.	-66,911233333	10,288733333	-85,761890411	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,911266667	10,288900000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:47 a.m.	-66,911266667	10,288900000	-87,222116470	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,911183333	10,289050000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:49 a.m.	-66,911183333	10,289050000	-87,673926036	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,911233333	10,288983333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:49 a.m.	-66,911233333	10,288983333	-87,643835068	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,911050000	10,289150000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:51 a.m.	-66,911050000	10,289150000	-89,886888504	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,911133333	10,289116667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:51 a.m.	-66,911133333	10,289116667	-88,689287186	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910850000	10,289233333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:53 a.m.	-66,910850000	10,289233333	-90,351535797	< -90

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGAGC	RANGE
492	CDMA 800	-66,910966667	10,289166667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:53 a.m.	-66,910966667	10,289166667	-88,893201828	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910616667	10,289300000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:55 a.m.	-66,910616667	10,289300000	-90,793032328	< -90
492	CDMA 800	-66,910733333	10,289300000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:55 a.m.	-66,910733333	10,289300000	-90,268835068	< -90
492	CDMA 800	-66,910500000	10,289316667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:57 a.m.	-66,910500000	10,289316667	-88,847747803	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,910383333	10,289316667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:58 a.m.	-66,910383333	10,289316667	-90,270095825	< -90
492	CDMA 800	-66,910150000	10,289316667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:59 a.m.	-66,910150000	10,289316667	-90,609111786	< -90
492	CDMA 800	-66,910266667	10,289316667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:59 a.m.	-66,910266667	10,289316667	-89,629945755	-90 to < -80
492	CDMA 800	-66,909900000	10,289333333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:01 a.m.	-66,909900000	10,289333333	-92,237268448	< -90
492	CDMA 800	-66,910016667	10,289333333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:01 a.m.	-66,910016667	10,289333333	-91,823757172	< -90
492	CDMA 800	-66,909783333	10,289350000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:02 a.m.	-66,909783333	10,289350000	-91,974189758	< -90

Promedio: **-84,98**

Tabla 23. Datos de Ec/Io tomados en el Dist. Charallave

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
216	CDMA 800	-66,907533333	10,292883333	Kyocera SE47	25/05/2007 12:38:58 p.m.	-66,907533333	10,292883333	-5,647464991
216	CDMA 800	-66,907500000	10,292666667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:38:59 p.m.	-66,907500000	10,292666667	-7,340810061
216	CDMA 800	-66,907466667	10,292466667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:00 p.m.	-66,907466667	10,292466667	-6,717010260
216	CDMA 800	-66,907450000	10,292250000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:01 p.m.	-66,907450000	10,292250000	-5,558032751
216	CDMA 800	-66,907466667	10,292033333	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:02 p.m.	-66,907466667	10,292033333	-10,154965401
216	CDMA 800	-66,907500000	10,291816667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:03 p.m.	-66,907500000	10,291816667	-7,712651730
216	CDMA 800	-66,907550000	10,291600000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:04 p.m.	-66,907550000	10,291600000	-6,565520048
216	CDMA 800	-66,907633333	10,291383333	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:05 p.m.	-66,907633333	10,291383333	-10,472267151
216	CDMA 800	-66,907716667	10,291183333	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:06 p.m.	-66,907716667	10,291183333	-5,939485550
216	CDMA 800	-66,907816667	10,290983333	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:07 p.m.	-66,907816667	10,290983333	-5,304754734
216	CDMA 800	-66,907933333	10,290800000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:08 p.m.	-66,907933333	10,290800000	-6,508116484
216	CDMA 800	-66,908066667	10,290616667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:09 p.m.	-66,908066667	10,290616667	-6,223513126
216	CDMA 800	-66,908216667	10,290466667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:10 p.m.	-66,908216667	10,290466667	-7,232088089
216	CDMA 800	-66,908383333	10,290300000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:11 p.m.	-66,908383333	10,290300000	-4,530675173
216	CDMA 800	-66,908550000	10,290166667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:12 p.m.	-66,908550000	10,290166667	-6,275126696
216	CDMA 800	-66,908716667	10,290016667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:13 p.m.	-66,908716667	10,290016667	-7,419446707
216	CDMA 800	-66,908900000	10,289883333	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:14 p.m.	-66,908900000	10,289883333	-9,052029610
216	CDMA 800	-66,909083333	10,289750000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:15 p.m.	-66,909083333	10,289750000	-9,364861012
216	CDMA 800	-66,909266667	10,289600000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:16 p.m.	-66,909266667	10,289600000	-10,539069176
492	CDMA 800	-66,909266667	10,289600000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:16 p.m.	-66,909266667	10,289600000	-9,124295235
492	CDMA 800	-66,909466667	10,289450000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:17 p.m.	-66,909466667	10,289450000	-8,534309864
492	CDMA 800	-66,909650000	10,289316667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:18 p.m.	-66,909650000	10,289316667	-7,440484524
492	CDMA 800	-66,909850000	10,289166667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:19 p.m.	-66,909850000	10,289166667	-7,378946543
492	CDMA 800	-66,910050000	10,289016667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:20 p.m.	-66,910050000	10,289016667	-7,705063581
492	CDMA 800	-66,910233333	10,288866667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:21 p.m.	-66,910233333	10,288866667	-5,998075724
492	CDMA 800	-66,910433333	10,288716667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:22 p.m.	-66,910433333	10,288716667	-5,001146317

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,910433333	10,288716667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:22 p.m.	-66,910433333	10,288716667	-5,547445297
492	CDMA 800	-66,910633333	10,288566667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:23 p.m.	-66,910633333	10,288566667	-5,023038864
492	CDMA 800	-66,910833333	10,288416667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:24 p.m.	-66,910833333	10,288416667	-5,186497688
492	CDMA 800	-66,911033333	10,288250000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:25 p.m.	-66,911033333	10,288250000	-3,288954258
492	CDMA 800	-66,911233333	10,288083333	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:26 p.m.	-66,911233333	10,288083333	-3,083634615
492	CDMA 800	-66,911416667	10,287900000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:27 p.m.	-66,911416667	10,287900000	-3,079651356
216	CDMA 800	-66,907533333	10,293000000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:47 a.m.	-66,907533333	10,293000000	-6,422896624
216	CDMA 800	-66,907500000	10,292800000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:48 a.m.	-66,907500000	10,292800000	-5,891533375
216	CDMA 800	-66,907466667	10,292583333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:49 a.m.	-66,907466667	10,292583333	-7,193795204
216	CDMA 800	-66,907450000	10,292366667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:50 a.m.	-66,907450000	10,292366667	-6,536055088
216	CDMA 800	-66,907466667	10,292150000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:51 a.m.	-66,907466667	10,292150000	-6,593780756
216	CDMA 800	-66,907483333	10,291950000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:52 a.m.	-66,907483333	10,291950000	-10,867554665
216	CDMA 800	-66,907516667	10,291733333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:53 a.m.	-66,907516667	10,291733333	-5,466872215
216	CDMA 800	-66,907566667	10,291533333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:54 a.m.	-66,907566667	10,291533333	-5,416820526
216	CDMA 800	-66,907566667	10,291533333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:54 a.m.	-66,907566667	10,291533333	-8,059178352
216	CDMA 800	-66,907633333	10,291333333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:55 a.m.	-66,907633333	10,291333333	-5,947284222
216	CDMA 800	-66,907716667	10,291150000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:56 a.m.	-66,907716667	10,291150000	-4,773349047
216	CDMA 800	-66,907816667	10,290983333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:57 a.m.	-66,907816667	10,290983333	-5,360289335
216	CDMA 800	-66,907933333	10,290816667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:58 a.m.	-66,907933333	10,290816667	-7,458138704
216	CDMA 800	-66,908050000	10,290650000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:59 a.m.	-66,908050000	10,290650000	-6,568785667
216	CDMA 800	-66,908183333	10,290500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:00 a.m.	-66,908183333	10,290500000	-7,275359154
216	CDMA 800	-66,908333333	10,290366667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:01 a.m.	-66,908333333	10,290366667	-5,070030928
216	CDMA 800	-66,908500000	10,290216667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:02 a.m.	-66,908500000	10,290216667	-7,334973574
216	CDMA 800	-66,908666667	10,290083333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:03 a.m.	-66,908666667	10,290083333	-6,117604017
216	CDMA 800	-66,908850000	10,289950000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:04 a.m.	-66,908850000	10,289950000	-7,941917658
216	CDMA 800	-66,909033333	10,289800000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:05 a.m.	-66,909033333	10,289800000	-6,785730839
216	CDMA 800	-66,909216667	10,289650000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:06 a.m.	-66,909216667	10,289650000	-6,536262989
216	CDMA 800	-66,909400000	10,289516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:07 a.m.	-66,909400000	10,289516667	-6,533317089

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALC
216	CDMA 800	-66,909600000	10,289366667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:08 a.m.	-66,909600000	10,289366667	-5,153364182
216	CDMA 800	-66,909783333	10,289233333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:09 a.m.	-66,909783333	10,289233333	-5,915291548
216	CDMA 800	-66,909950000	10,289100000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:10 a.m.	-66,909950000	10,289100000	-6,502430677
216	CDMA 800	-66,910133333	10,288966667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:11 a.m.	-66,910133333	10,288966667	-5,938093662
216	CDMA 800	-66,910316667	10,288833333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:12 a.m.	-66,910316667	10,288833333	-5,304962635
216	CDMA 800	-66,910483333	10,288716667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:13 a.m.	-66,910483333	10,288716667	-4,396440983
216	CDMA 800	-66,910633333	10,288600000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:14 a.m.	-66,910633333	10,288600000	-4,557884455
216	CDMA 800	-66,910783333	10,288483333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:15 a.m.	-66,910783333	10,288483333	-4,743286371
216	CDMA 800	-66,910916667	10,288383333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:16 a.m.	-66,910916667	10,288383333	-4,112087488
216	CDMA 800	-66,911050000	10,288300000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:17 a.m.	-66,911050000	10,288300000	-3,710137606
216	CDMA 800	-66,911050000	10,288300000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:17 a.m.	-66,911050000	10,288300000	-3,527885914
216	CDMA 800	-66,911150000	10,288216667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:18 a.m.	-66,911150000	10,288216667	-3,414763093
216	CDMA 800	-66,911233333	10,288133333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:19 a.m.	-66,911233333	10,288133333	-3,479326487
216	CDMA 800	-66,911316667	10,288066667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:20 a.m.	-66,911316667	10,288066667	-3,301818013
216	CDMA 800	-66,911366667	10,288000000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:21 a.m.	-66,911366667	10,288000000	-4,243851900
216	CDMA 800	-66,911416667	10,287950000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:22 a.m.	-66,911416667	10,287950000	-4,424088001
216	CDMA 800	-66,911450000	10,287916667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:23 a.m.	-66,911450000	10,287916667	-4,984904528
216	CDMA 800	-66,911466667	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:24 a.m.	-66,911466667	10,287900000	-3,609697104
492	CDMA 800	-66,911466667	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:27 a.m.	-66,911466667	10,287900000	-3,493716240
492	CDMA 800	-66,911466667	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:28 a.m.	-66,911466667	10,287900000	-3,506753206
492	CDMA 800	-66,911466667	10,287916667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:29 a.m.	-66,911466667	10,287916667	-4,024767399
492	CDMA 800	-66,911450000	10,287933333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:30 a.m.	-66,911450000	10,287933333	-3,481710553
492	CDMA 800	-66,911433333	10,287933333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:31 a.m.	-66,911433333	10,287933333	-3,358507633
492	CDMA 800	-66,911433333	10,287950000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:32 a.m.	-66,911433333	10,287950000	-3,306553125
492	CDMA 800	-66,911416667	10,287966667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:33 a.m.	-66,911416667	10,287966667	-3,583149552
492	CDMA 800	-66,911416667	10,287966667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:34 a.m.	-66,911416667	10,287966667	-4,134853721
492	CDMA 800	-66,911400000	10,287983333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:35 a.m.	-66,911400000	10,287983333	-3,445148110
492	CDMA 800	-66,911383333	10,287983333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:36 a.m.	-66,911383333	10,287983333	-4,076400876

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,911383333	10,288000000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:37 a.m.	-66,911383333	10,288000000	-4,337948561
492	CDMA 800	-66,911366667	10,288016667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:38 a.m.	-66,911366667	10,288016667	-3,815421820
492	CDMA 800	-66,910900000	10,288366667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:24 a.m.	-66,910900000	10,288366667	-2,947652817
492	CDMA 800	-66,910900000	10,288366667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:25 a.m.	-66,910900000	10,288366667	-4,982810974
492	CDMA 800	-66,910883333	10,288383333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:26 a.m.	-66,910883333	10,288383333	-6,667369604
492	CDMA 800	-66,910866667	10,288383333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:27 a.m.	-66,910866667	10,288383333	-7,392407894
492	CDMA 800	-66,910866667	10,288400000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:28 a.m.	-66,910866667	10,288400000	-6,714491844
492	CDMA 800	-66,910850000	10,288400000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:29 a.m.	-66,910850000	10,288400000	-5,966818333
492	CDMA 800	-66,910833333	10,288416667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:30 a.m.	-66,910833333	10,288416667	-7,299386501
492	CDMA 800	-66,910833333	10,288433333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:31 a.m.	-66,910833333	10,288433333	-5,577499151
492	CDMA 800	-66,910816667	10,288433333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:32 a.m.	-66,910816667	10,288433333	-5,439004660
492	CDMA 800	-66,910816667	10,288433333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:33 a.m.	-66,910816667	10,288433333	-6,571607113
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288450000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:34 a.m.	-66,910800000	10,288450000	-6,604773998
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288450000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:35 a.m.	-66,910783333	10,288450000	-6,393712997
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288466667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:36 a.m.	-66,910783333	10,288466667	-6,359230042
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288466667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:37 a.m.	-66,910783333	10,288466667	-7,013359308
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288466667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:38 a.m.	-66,910766667	10,288466667	-6,927807331
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288483333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:39 a.m.	-66,910750000	10,288483333	-6,367433310
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:40 a.m.	-66,910733333	10,288500000	-6,484069109
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:41 a.m.	-66,910733333	10,288500000	-6,879534721
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:42 a.m.	-66,910733333	10,288500000	-5,735178709
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:43 a.m.	-66,910733333	10,288500000	-7,065620422
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:44 a.m.	-66,910733333	10,288516667	-7,147368670
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:45 a.m.	-66,910733333	10,288516667	-7,864299059
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:46 a.m.	-66,910733333	10,288516667	-6,994505167
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:47 a.m.	-66,910733333	10,288516667	-5,762938023
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:48 a.m.	-66,910733333	10,288516667	-7,713608980
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:49 a.m.	-66,910733333	10,288516667	-7,038902760

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:50 a.m.	-66,910733333	10,288516667	-6,247379303
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:51 a.m.	-66,910733333	10,288516667	-5,958816290
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:52 a.m.	-66,910733333	10,288516667	-5,547334909
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:53 a.m.	-66,910750000	10,288516667	-5,251387119
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:54 a.m.	-66,910750000	10,288516667	-6,718650023
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:55 a.m.	-66,910750000	10,288516667	-4,819834232
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:56 a.m.	-66,910750000	10,288516667	-6,154649496
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:57 a.m.	-66,910750000	10,288516667	-5,531392574
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:58 a.m.	-66,910750000	10,288516667	-6,661956310
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:59 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-5,870873213
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:00 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-7,185860872
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:01 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-7,577098370
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:02 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-7,115041733
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:03 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-6,992834568
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:04 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-7,515718937
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:05 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-7,250742912
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:06 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-7,113725662
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:07 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-7,168828011
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:08 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-7,514584780
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:09 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-7,113184452
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:10 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-6,716976881
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:11 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-7,386000633
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:12 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-6,535537243
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:13 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-5,736220360
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:14 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-6,492100000
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:15 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-6,965967417
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:16 a.m.	-66,910766667	10,288500000	-6,574966908
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:17 a.m.	-66,910766667	10,288516667	-6,796855927

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALC
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:18 a.m.	-66,910766667	10,288516667	-7,898601055
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:19 a.m.	-66,910766667	10,288533333	-7,085592747
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:19 a.m.	-66,910766667	10,288533333	-3,718967676
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:20 a.m.	-66,910750000	10,288533333	-4,478540659
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:21 a.m.	-66,910750000	10,288533333	-3,746654272
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:22 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-3,558541656
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:23 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-4,024314642
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:24 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-3,907492399
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:25 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-3,918678522
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:26 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-4,650386333
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:27 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-4,350370407
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:28 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-4,499478102
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:29 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-4,574665070
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:30 a.m.	-66,910733333	10,288550000	-4,519649029
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:31 a.m.	-66,910733333	10,288550000	-4,480283260
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:32 a.m.	-66,910733333	10,288550000	-4,442084789
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:33 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-4,508312941
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:34 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-4,291724443
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:35 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-4,259697199
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:36 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-4,224369764
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:37 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-4,263212681
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:38 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-7,390982628
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:28 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,320405126
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:29 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,225388050
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:30 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,447500229
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:30 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,785216331
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:31 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,453724146
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:32 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,317029715

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:33 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,568532228
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:34 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,231069565
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:35 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,689413786
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:36 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,507025957
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:37 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,718549728
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:38 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,761893988
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:39 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,178776264
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:40 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,066880226
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:41 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-3,963501096
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:42 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,366234303
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:43 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,312052965
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:44 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,475754976
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:45 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,356655121
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:46 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,241193533
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:47 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,222247601
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:48 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,533247232
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:49 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,362822771
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:50 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,425116301
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:51 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,013208866
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:52 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,638000488
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:53 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,748364210
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:54 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,513098240
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:55 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,337297440
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:56 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,249302149
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:57 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,809949398
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:58 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-3,813080072
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:59 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,209527493
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:00 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,124057770

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALC
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:01 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-3,735709667
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:02 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-3,928452849
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:03 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-3,814066648
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:04 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,179429054
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:05 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,039468050
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:06 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,082171440
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:07 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,377145529
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:08 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,945245743
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:09 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,421366215
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:10 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,684598923
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:11 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,179643393
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:12 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,338065147
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:13 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,049751043
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:14 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,136718512
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:15 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,047840357
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:16 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,184691906
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:17 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,248558521
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:18 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,327778101
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:19 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,769348621
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:20 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-5,363627434
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:21 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-5,860588312
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:22 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-6,125581026
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:23 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-5,625856400
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:24 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-5,818237543
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:25 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-5,760029554
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:26 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-5,961671114
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:27 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-6,490924120
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:28 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-6,310736418

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:29 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-5,978378296
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:30 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-7,039640665
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:31 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-6,569522142
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:32 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-6,394354582
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:33 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-6,575393915
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:34 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-7,001267672
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:35 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-6,742074728
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:36 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-6,409192085
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:37 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-3,376364470
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:37 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,786668777
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:38 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,728194594
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:39 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,794767618
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:40 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,789036274
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:41 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,839396000
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:42 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,811842918
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:43 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,861389160
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:44 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,835672259
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:45 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,867852926
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:46 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,754884005
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:47 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,830931425
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:48 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,747756720
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:49 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,810686827
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:50 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,810851574
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:51 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,813675880
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:52 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-2,846866250
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:53 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,794883609
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:54 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,849836946
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:55 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,761975050

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALC
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:56 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,805912137
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:57 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,930938482
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:58 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,816615820
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:59 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,785308599
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:00 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,797516584
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:01 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,711710453
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:02 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,746180534
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:03 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,837926626
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:04 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,688022137
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:05 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,783782482
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:06 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,657535315
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:06 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,671633482
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:07 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-3,088182092
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:08 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,798328519
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:09 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,767605186
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:10 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,770765543
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:11 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,754502296
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:12 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,833304882
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:13 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,716570258
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:14 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,710116386
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:15 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,780613422
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:16 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,695618153
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:17 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,769734621
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:18 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,748217702
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:19 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,776492834
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:20 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,694021821
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:21 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,684825659
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:22 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,663128376

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:23 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-2,594094753
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:23 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-3,169311047
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:24 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,841771364
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:25 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,790388107
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:26 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,463535547
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:27 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,854506254
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:28 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,367789030
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:29 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,178768635
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:30 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,821210861
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:31 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,125768185
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:32 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,921195030
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:33 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,605430365
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:34 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,884470701
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:35 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,850150108
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:36 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,820498466
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:37 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,726913452
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:38 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,514035702
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:39 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,377677441
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:40 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,015248179
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:41 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,184140325
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:42 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,991436958
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:43 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,510524511
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:44 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,439407825
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:45 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,593446016
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:46 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,601993561
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:47 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,448996544
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:48 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,393826485
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:49 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,736798048

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:50 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,608605385
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:51 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,093833923
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:52 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,180095911
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:53 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,228332043
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:54 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,998744488
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:55 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,338709593
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:56 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,781965494
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:57 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,666608572
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:58 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,722319365
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:59 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,340687990
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:00 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,212624311
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:01 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,268001318
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:02 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,111437321
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:03 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,949452400
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:04 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,123594522
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:05 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,883588314
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:05 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,512413979
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:06 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,745856762
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:07 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,322254896
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:08 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,724442720
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:09 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,772253275
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:10 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,871238470
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:11 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,742295265
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:12 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,197982311
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:12 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,237065792
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:13 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,744590282
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:14 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,219971657
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:15 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,000811338

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:16 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,662290573
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:17 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,436617374
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:18 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,465421438
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:19 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,568019867
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:20 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,087226391
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:20 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,984863281
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:21 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,770507097
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:22 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,086412668
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:23 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,459453821
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:24 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,902356148
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:25 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,890335560
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:26 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,237982035
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:27 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,704566479
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:28 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,547109604
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:29 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,954458475
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:30 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,931640148
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:31 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,622919559
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:32 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,446724653
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:33 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,511515379
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:34 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,593427896
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:35 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,207860947
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:36 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,247597456
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:37 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-3,938484907
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:38 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,064298868
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:39 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,796303272
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:40 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,235254049
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:41 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-3,995800257
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:42 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,585834265

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:43 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,787660122
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:44 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,736466408
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:45 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,685459375
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:46 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,632417917
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:47 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,640115976
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:48 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,698126554
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:49 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,497452497
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:50 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,534994602
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:51 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,624606133
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:52 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,613334179
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:53 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,414162397
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:54 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,439993382
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:55 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,664710760
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:56 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,684905291
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:57 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,984321594
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:58 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,414791584
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:59 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,386116028
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:00 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,267458439
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:01 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,732606649
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:02 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,787899256
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:03 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,436881781
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:04 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,619828701
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:05 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,558889151
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:06 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,792394161
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:07 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,380804658
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:08 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,214348912
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:09 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,767487049
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:10 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,839356899

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:11 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,175877094
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:12 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,898191929
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:13 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,929723263
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:14 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,038611650
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:15 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,369891167
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:16 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,386049032
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:17 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,813835621
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:18 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,226624012
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:19 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,553234100
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:20 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,250687122
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:21 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,073069572
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:22 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,106030703
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:23 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,912886620
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:24 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,843409300
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:25 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-7,222882748
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:25 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,102277756
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:26 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,241531610
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:27 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,802649975
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:28 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,288356543
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:29 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,117028475
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:30 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,122416019
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:31 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,250673532
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:32 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,571358681
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:32 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,741492748
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:33 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,914098501
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:34 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,183326244
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:35 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-7,389950037
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:36 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,906098127

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:37 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,408180237
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:38 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,607003689
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:39 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,972730160
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:40 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,770163059
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:41 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,032449961
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:42 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,918422222
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:43 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,830451488
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:44 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,195688009
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:45 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,858424187
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:46 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,704198360
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:47 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,935638905
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:48 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,600754023
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:49 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,044046164
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:50 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,771931648
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:50 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,944421291
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:51 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,681485653
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:52 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,542887926
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:53 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,258571148
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:54 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,564657688
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:55 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-5,512249708
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:56 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-6,085070610
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:57 a.m.	-66,910783333	10,288516667	-4,643222213
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:58 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,541439533
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:59 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-5,144245625
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:00 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,700423717
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:01 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-4,922112703
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:02 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-5,453962088
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:03 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-5,595150232

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALC
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:04 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-5,545554876
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:05 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-7,574689627
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:06 a.m.	-66,910783333	10,288533333	-6,027867079
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:08 a.m.	-66,910766667	10,288533333	-5,073591709
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:08 a.m.	-66,910766667	10,288533333	-6,263650894
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:09 a.m.	-66,910766667	10,288533333	-4,550904036
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:10 a.m.	-66,910766667	10,288533333	-4,624446154
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:11 a.m.	-66,910766667	10,288550000	-5,969129801
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:12 a.m.	-66,910766667	10,288550000	-4,180972338
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:13 a.m.	-66,910766667	10,288550000	-4,711397648
492	CDMA 800	-66,910766667	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:14 a.m.	-66,910766667	10,288550000	-4,022132635
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:15 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-4,076869369
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:16 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-4,071925640
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:17 a.m.	-66,910750000	10,288550000	-4,962462425
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:18 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-4,483606696
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:19 a.m.	-66,910733333	10,288566667	-3,901194453
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:20 a.m.	-66,910716667	10,288566667	-4,557703257
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:21 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-4,530178785
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:22 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-5,714591503
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:23 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-4,983209372
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:24 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-4,673686981
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:25 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-4,914469004
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:26 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-4,349338174
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:27 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-4,049582243
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:28 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-4,504971981
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:29 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-3,521728992
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:30 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-4,358415604
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:30 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-4,926873207

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:31 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-5,899668694
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:32 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-3,686994195
492	CDMA 800	-66,910716667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:33 a.m.	-66,910716667	10,288583333	-3,976221323
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:34 a.m.	-66,910733333	10,288583333	-3,224643230
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:35 a.m.	-66,910733333	10,288583333	-3,747755289
492	CDMA 800	-66,910750000	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:36 a.m.	-66,910750000	10,288583333	-3,435567141
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:37 a.m.	-66,910783333	10,288583333	-4,437664390
492	CDMA 800	-66,910833333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:38 a.m.	-66,910833333	10,288566667	-4,553967237
492	CDMA 800	-66,910883333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:39 a.m.	-66,910883333	10,288566667	-4,241171360
492	CDMA 800	-66,910933333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:40 a.m.	-66,910933333	10,288566667	-4,559237480
492	CDMA 800	-66,911000000	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:42 a.m.	-66,911000000	10,288566667	-4,359524965
492	CDMA 800	-66,911066667	10,288583333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:43 a.m.	-66,911066667	10,288583333	-4,710621119
492	CDMA 800	-66,911133333	10,288616667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:44 a.m.	-66,911133333	10,288616667	-4,397457600
492	CDMA 800	-66,911200000	10,288666667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:45 a.m.	-66,911200000	10,288666667	-4,545052767
492	CDMA 800	-66,911233333	10,288733333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:46 a.m.	-66,911233333	10,288733333	-4,642135143
492	CDMA 800	-66,911233333	10,288733333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:46 a.m.	-66,911233333	10,288733333	-4,152990341
492	CDMA 800	-66,911266667	10,288816667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:46 a.m.	-66,911266667	10,288816667	-4,787216663
492	CDMA 800	-66,911266667	10,288900000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:47 a.m.	-66,911266667	10,288900000	-4,662518024
492	CDMA 800	-66,911233333	10,288983333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:49 a.m.	-66,911233333	10,288983333	-5,055702448
492	CDMA 800	-66,911183333	10,289050000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:49 a.m.	-66,911183333	10,289050000	-5,960679770
492	CDMA 800	-66,911133333	10,289116667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:51 a.m.	-66,911133333	10,289116667	-6,691740036
492	CDMA 800	-66,911050000	10,289150000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:51 a.m.	-66,911050000	10,289150000	-5,587673903
492	CDMA 800	-66,910966667	10,289166667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:53 a.m.	-66,910966667	10,289166667	-5,684868097
492	CDMA 800	-66,910850000	10,289233333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:53 a.m.	-66,910850000	10,289233333	-5,292361259
492	CDMA 800	-66,910733333	10,289300000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:55 a.m.	-66,910733333	10,289300000	-5,911721706
492	CDMA 800	-66,910616667	10,289300000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:55 a.m.	-66,910616667	10,289300000	-5,972781181
492	CDMA 800	-66,910500000	10,289316667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:57 a.m.	-66,910500000	10,289316667	-6,006199360
492	CDMA 800	-66,910383333	10,289316667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:58 a.m.	-66,910383333	10,289316667	-6,066952229

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALC
492	CDMA 800	-66,910266667	10,289316667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:59 a.m.	-66,910266667	10,289316667	-5,839221716
492	CDMA 800	-66,910150000	10,289316667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:59 a.m.	-66,910150000	10,289316667	-6,828632593
492	CDMA 800	-66,910016667	10,289333333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:01 a.m.	-66,910016667	10,289333333	-5,965260983
492	CDMA 800	-66,909900000	10,289333333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:01 a.m.	-66,909900000	10,289333333	-7,424616337
492	CDMA 800	-66,909783333	10,289350000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:02 a.m.	-66,909783333	10,289350000	-7,130537987
492	CDMA 800	-66,909666667	10,289350000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:03 a.m.	-66,909666667	10,289350000	-6,313987494
492	CDMA 800	-66,909538889	10,289338889	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:04 a.m.	-66,909538889	10,289338889	-5,600929499
492	CDMA 800	-66,909411111	10,289327778	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:05 a.m.	-66,909411111	10,289327778	-7,322478771
492	CDMA 800	-66,909283333	10,289316667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:06 a.m.	-66,909283333	10,289316667	-7,864264965
492	CDMA 800	-66,909150000	10,289283333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:08 a.m.	-66,909150000	10,289283333	-7,087684393
492	CDMA 800	-66,909016667	10,289233333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:08 a.m.	-66,909016667	10,289233333	-6,998627663
492	CDMA 800	-66,908883333	10,289183333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:09 a.m.	-66,908883333	10,289183333	-5,161717892
492	CDMA 800	-66,908750000	10,289133333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:10 a.m.	-66,908750000	10,289133333	-6,018526793
492	CDMA 800	-66,908616667	10,289100000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:12 a.m.	-66,908616667	10,289100000	-6,223824501
492	CDMA 800	-66,908483333	10,289033333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:12 a.m.	-66,908483333	10,289033333	-5,208457470
492	CDMA 800	-66,908350000	10,288983333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:13 a.m.	-66,908350000	10,288983333	-5,235075474
492	CDMA 800	-66,908216667	10,288916667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:14 a.m.	-66,908216667	10,288916667	-4,912847996
492	CDMA 800	-66,908066667	10,288866667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:15 a.m.	-66,908066667	10,288866667	-4,840809345
492	CDMA 800	-66,907933333	10,288800000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:16 a.m.	-66,907933333	10,288800000	-4,267815351
492	CDMA 800	-66,907783333	10,288733333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:17 a.m.	-66,907783333	10,288733333	-3,945095778
492	CDMA 800	-66,907650000	10,288666667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:18 a.m.	-66,907650000	10,288666667	-4,224716187
492	CDMA 800	-66,907483333	10,288616667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:19 a.m.	-66,907483333	10,288616667	-3,635093331
492	CDMA 800	-66,907333333	10,288550000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:20 a.m.	-66,907333333	10,288550000	-3,255328655
492	CDMA 800	-66,907166667	10,288466667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:21 a.m.	-66,907166667	10,288466667	-3,047479868
492	CDMA 800	-66,907000000	10,288400000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:22 a.m.	-66,907000000	10,288400000	-2,649656296
492	CDMA 800	-66,906833333	10,288316667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:23 a.m.	-66,906833333	10,288316667	-3,403662364
492	CDMA 800	-66,906650000	10,288250000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:24 a.m.	-66,906650000	10,288250000	-3,090513229
492	CDMA 800	-66,906466667	10,288166667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:25 a.m.	-66,906466667	10,288166667	-3,269073963

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,906266667	10,288083333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:26 a.m.	-66,906266667	10,288083333	-3,299440384
216	CDMA 800	-66,907566667	10,292900000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:27 p.m.	-66,907566667	10,292900000	-6,102091074
216	CDMA 800	-66,907533333	10,292716667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:28 p.m.	-66,907533333	10,292716667	-4,165090680
216	CDMA 800	-66,907516667	10,292550000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:29 p.m.	-66,907516667	10,292550000	-7,190073013
216	CDMA 800	-66,907500000	10,292350000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:30 p.m.	-66,907500000	10,292350000	-6,878711700
216	CDMA 800	-66,907500000	10,292350000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:30 p.m.	-66,907500000	10,292350000	-5,164304256
216	CDMA 800	-66,907500000	10,292166667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:31 p.m.	-66,907500000	10,292166667	-7,563188076
216	CDMA 800	-66,907516667	10,291983333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:32 p.m.	-66,907516667	10,291983333	-5,645830870
216	CDMA 800	-66,907550000	10,291783333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:33 p.m.	-66,907550000	10,291783333	-5,493883133
216	CDMA 800	-66,907600000	10,291600000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:34 p.m.	-66,907600000	10,291600000	-5,498605728
216	CDMA 800	-66,907666667	10,291400000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:35 p.m.	-66,907666667	10,291400000	-5,994257689
216	CDMA 800	-66,907733333	10,291216667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:36 p.m.	-66,907733333	10,291216667	-7,196250439
216	CDMA 800	-66,907833333	10,291050000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:37 p.m.	-66,907833333	10,291050000	-9,461793423
216	CDMA 800	-66,907933333	10,290883333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:38 p.m.	-66,907933333	10,290883333	-10,277845383
216	CDMA 800	-66,908033333	10,290733333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:39 p.m.	-66,908033333	10,290733333	-6,763761044
216	CDMA 800	-66,908150000	10,290583333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:40 p.m.	-66,908150000	10,290583333	-5,437938690
216	CDMA 800	-66,908283333	10,290450000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:41 p.m.	-66,908283333	10,290450000	-5,200666904
216	CDMA 800	-66,908416667	10,290316667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:42 p.m.	-66,908416667	10,290316667	-6,092636347
216	CDMA 800	-66,908566667	10,290200000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:43 p.m.	-66,908566667	10,290200000	-7,606049299
216	CDMA 800	-66,908716667	10,290066667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:44 p.m.	-66,908716667	10,290066667	-6,619987726
216	CDMA 800	-66,908866667	10,289950000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:45 p.m.	-66,908866667	10,289950000	-7,132181406
216	CDMA 800	-66,909016667	10,289850000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:46 p.m.	-66,909016667	10,289850000	-9,384266853
216	CDMA 800	-66,909166667	10,289733333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:47 p.m.	-66,909166667	10,289733333	-7,612137318
216	CDMA 800	-66,909166667	10,289733333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:47 p.m.	-66,909166667	10,289733333	-6,599133015
216	CDMA 800	-66,909316667	10,289616667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:48 p.m.	-66,909316667	10,289616667	-8,472120285
216	CDMA 800	-66,909466667	10,289500000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:49 p.m.	-66,909466667	10,289500000	-8,036885262
216	CDMA 800	-66,909616667	10,289400000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:50 p.m.	-66,909616667	10,289400000	-5,892467499
216	CDMA 800	-66,909766667	10,289300000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:51 p.m.	-66,909766667	10,289300000	-5,704097271

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALC
216	CDMA 800	-66,909916667	10,289183333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:52 p.m.	-66,909916667	10,289183333	-5,374325275
216	CDMA 800	-66,910050000	10,289083333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:53 p.m.	-66,910050000	10,289083333	-5,213718414
216	CDMA 800	-66,910183333	10,289000000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:54 p.m.	-66,910183333	10,289000000	-6,413772345
216	CDMA 800	-66,910316667	10,288900000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:55 p.m.	-66,910316667	10,288900000	-5,396417141
216	CDMA 800	-66,910433333	10,288816667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:56 p.m.	-66,910433333	10,288816667	-4,828246593
216	CDMA 800	-66,910550000	10,288733333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:57 p.m.	-66,910550000	10,288733333	-4,592883110
216	CDMA 800	-66,910650000	10,288666667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:58 p.m.	-66,910650000	10,288666667	-4,028539896
216	CDMA 800	-66,910750000	10,288616667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:59 p.m.	-66,910750000	10,288616667	-4,097733617
216	CDMA 800	-66,910850000	10,288583333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:00 p.m.	-66,910850000	10,288583333	-4,682388544
216	CDMA 800	-66,910950000	10,288566667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:01 p.m.	-66,910950000	10,288566667	-4,312711000
216	CDMA 800	-66,911050000	10,288583333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:02 p.m.	-66,911050000	10,288583333	-3,827439547
216	CDMA 800	-66,911050000	10,288583333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:02 p.m.	-66,911050000	10,288583333	-4,225783825
216	CDMA 800	-66,911133333	10,288633333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:03 p.m.	-66,911133333	10,288633333	-4,263604879
216	CDMA 800	-66,911200000	10,288700000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:04 p.m.	-66,911200000	10,288700000	-4,609968901
216	CDMA 800	-66,911250000	10,288783333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:05 p.m.	-66,911250000	10,288783333	-4,941282988
216	CDMA 800	-66,911266667	10,288883333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:06 p.m.	-66,911266667	10,288883333	-4,467325687
216	CDMA 800	-66,911266667	10,288983333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:07 p.m.	-66,911266667	10,288983333	-5,301218748
216	CDMA 800	-66,911216667	10,289066667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:08 p.m.	-66,911216667	10,289066667	-5,247797728
216	CDMA 800	-66,911150000	10,289133333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:09 p.m.	-66,911150000	10,289133333	-5,089666843
216	CDMA 800	-66,911066667	10,289183333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:10 p.m.	-66,911066667	10,289183333	-5,229828358
216	CDMA 800	-66,910966667	10,289233333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:11 p.m.	-66,910966667	10,289233333	-5,650097609
216	CDMA 800	-66,910833333	10,289250000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:12 p.m.	-66,910833333	10,289250000	-5,856641293
216	CDMA 800	-66,910700000	10,289266667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:13 p.m.	-66,910700000	10,289266667	-5,230760098
216	CDMA 800	-66,910566667	10,289283333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:14 p.m.	-66,910566667	10,289283333	-5,010958433
216	CDMA 800	-66,910416667	10,289300000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:15 p.m.	-66,910416667	10,289300000	-5,528648138
216	CDMA 800	-66,910266667	10,289300000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:16 p.m.	-66,910266667	10,289300000	-6,187989712
216	CDMA 800	-66,910133333	10,289316667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:17 p.m.	-66,910133333	10,289316667	-7,438041210
216	CDMA 800	-66,910000000	10,289316667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:18 p.m.	-66,910000000	10,289316667	-5,328056097

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
216	CDMA 800	-66,909866667	10,289333333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:19 p.m.	-66,909866667	10,289333333	-5,931116104
216	CDMA 800	-66,909750000	10,289333333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:20 p.m.	-66,909750000	10,289333333	-6,470892429
492	CDMA 800	-66,909750000	10,289333333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:20 p.m.	-66,909750000	10,289333333	-5,648645163
492	CDMA 800	-66,909633333	10,289350000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:21 p.m.	-66,909633333	10,289350000	-4,145686150
492	CDMA 800	-66,909511111	10,289333333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:22 p.m.	-66,909511111	10,289333333	-4,735757351
492	CDMA 800	-66,909388889	10,289316667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:23 p.m.	-66,909388889	10,289316667	-6,799019814
492	CDMA 800	-66,909266667	10,289300000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:24 p.m.	-66,909266667	10,289300000	-7,498329878
492	CDMA 800	-66,909133333	10,289266667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:25 p.m.	-66,909133333	10,289266667	-7,185766220
492	CDMA 800	-66,909000000	10,289216667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:26 p.m.	-66,909000000	10,289216667	-6,434460878
492	CDMA 800	-66,908866667	10,289166667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:27 p.m.	-66,908866667	10,289166667	-6,851682425
492	CDMA 800	-66,908750000	10,289116667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:28 p.m.	-66,908750000	10,289116667	-5,478988886
492	CDMA 800	-66,908616667	10,289066667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:29 p.m.	-66,908616667	10,289066667	-5,203775167
492	CDMA 800	-66,908483333	10,289016667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:30 p.m.	-66,908483333	10,289016667	-5,539480209
492	CDMA 800	-66,908350000	10,288966667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:31 p.m.	-66,908350000	10,288966667	-4,468514204
492	CDMA 800	-66,908200000	10,288900000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:32 p.m.	-66,908200000	10,288900000	-4,529734612
492	CDMA 800	-66,908050000	10,288850000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:33 p.m.	-66,908050000	10,288850000	-3,820092440
492	CDMA 800	-66,907900000	10,288783333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:34 p.m.	-66,907900000	10,288783333	-4,630350828
492	CDMA 800	-66,907750000	10,288716667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:35 p.m.	-66,907750000	10,288716667	-4,330256701
492	CDMA 800	-66,907616667	10,288666667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:36 p.m.	-66,907616667	10,288666667	-4,910431385
492	CDMA 800	-66,907466667	10,288600000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:37 p.m.	-66,907466667	10,288600000	-4,224773765
492	CDMA 800	-66,907333333	10,288550000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:38 p.m.	-66,907333333	10,288550000	-4,179006338
492	CDMA 800	-66,907200000	10,288500000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:39 p.m.	-66,907200000	10,288500000	-3,891331434
492	CDMA 800	-66,907066667	10,288450000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:40 p.m.	-66,907066667	10,288450000	-4,398485303
492	CDMA 800	-66,906950000	10,288400000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:41 p.m.	-66,906950000	10,288400000	-4,895331144
492	CDMA 800	-66,906833333	10,288350000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:42 p.m.	-66,906833333	10,288350000	-3,675280333
492	CDMA 800	-66,906733333	10,288300000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:43 p.m.	-66,906733333	10,288300000	-3,099385977
492	CDMA 800	-66,906733333	10,288300000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:43 p.m.	-66,906733333	10,288300000	-3,889847279
492	CDMA 800	-66,906633333	10,288266667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:44 p.m.	-66,906633333	10,288266667	-5,194014311

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,906533333	10,288216667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:45 p.m.	-66,906533333	10,288216667	-4,686884403
492	CDMA 800	-66,906450000	10,288183333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:46 p.m.	-66,906450000	10,288183333	-3,645309091
492	CDMA 800	-66,906383333	10,288150000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:47 p.m.	-66,906383333	10,288150000	-3,013033986
492	CDMA 800	-66,906300000	10,288116667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:48 p.m.	-66,906300000	10,288116667	-3,155304790
492	CDMA 800	-66,906233333	10,288083333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:49 p.m.	-66,906233333	10,288083333	-2,776957273
492	CDMA 800	-66,906150000	10,288066667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:50 p.m.	-66,906150000	10,288066667	-2,885697722
492	CDMA 800	-66,906083333	10,288033333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:51 p.m.	-66,906083333	10,288033333	-2,983501196
492	CDMA 800	-66,906000000	10,288000000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:52 p.m.	-66,906000000	10,288000000	-2,896761537
492	CDMA 800	-66,905900000	10,287966667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:53 p.m.	-66,905900000	10,287966667	-3,533023834
492	CDMA 800	-66,905800000	10,287933333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:54 p.m.	-66,905800000	10,287933333	-2,840387106
492	CDMA 800	-66,905700000	10,287900000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:55 p.m.	-66,905700000	10,287900000	-2,778217912
216	CDMA 800	-66,907583333	10,292966667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:46:51 a.m.	-66,907583333	10,292966667	-6,503670454
216	CDMA 800	-66,907550000	10,292783333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:46:52 a.m.	-66,907550000	10,292783333	-6,073136806
216	CDMA 800	-66,907533333	10,292600000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:46:53 a.m.	-66,907533333	10,292600000	-5,632630587
216	CDMA 800	-66,907516667	10,292433333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:46:54 a.m.	-66,907516667	10,292433333	-7,299906731
216	CDMA 800	-66,907483333	10,292233333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:46:55 a.m.	-66,907483333	10,292233333	-7,218812704
216	CDMA 800	-66,907466667	10,292066667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:46:56 a.m.	-66,907466667	10,292066667	-6,799723148
216	CDMA 800	-66,907483333	10,291883333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:46:57 a.m.	-66,907483333	10,291883333	-5,987501144
216	CDMA 800	-66,907516667	10,291733333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:46:58 a.m.	-66,907516667	10,291733333	-6,842276812
216	CDMA 800	-66,907566667	10,291566667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:46:59 a.m.	-66,907566667	10,291566667	-6,729045868
216	CDMA 800	-66,907616667	10,291416667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:00 a.m.	-66,907616667	10,291416667	-6,280698061
216	CDMA 800	-66,907683333	10,291250000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:01 a.m.	-66,907683333	10,291250000	-8,719736338
216	CDMA 800	-66,907750000	10,291100000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:02 a.m.	-66,907750000	10,291100000	-8,593640327
216	CDMA 800	-66,907833333	10,290950000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:03 a.m.	-66,907833333	10,290950000	-10,514788628
216	CDMA 800	-66,907933333	10,290800000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:04 a.m.	-66,907933333	10,290800000	-9,771814823
216	CDMA 800	-66,908033333	10,290666667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:05 a.m.	-66,908033333	10,290666667	-7,376548529
216	CDMA 800	-66,908150000	10,290533333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:06 a.m.	-66,908150000	10,290533333	-6,589297771
216	CDMA 800	-66,908266667	10,290416667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:07 a.m.	-66,908266667	10,290416667	-8,401961803

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
216	CDMA 800	-66,908400000	10,290300000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:08 a.m.	-66,908400000	10,290300000	-10,178802967
216	CDMA 800	-66,908516667	10,290200000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:09 a.m.	-66,908516667	10,290200000	-9,933388710
216	CDMA 800	-66,908650000	10,290083333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:10 a.m.	-66,908650000	10,290083333	-8,263541222
216	CDMA 800	-66,908800000	10,289983333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:11 a.m.	-66,908800000	10,289983333	-6,940476894
216	CDMA 800	-66,908950000	10,289866667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:12 a.m.	-66,908950000	10,289866667	-8,197924376
216	CDMA 800	-66,909100000	10,289766667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:13 a.m.	-66,909100000	10,289766667	-9,348648071
216	CDMA 800	-66,909250000	10,289650000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:14 a.m.	-66,909250000	10,289650000	-6,378461838
216	CDMA 800	-66,909366667	10,289550000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:15 a.m.	-66,909366667	10,289550000	-5,954356432
216	CDMA 800	-66,909500000	10,289466667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:16 a.m.	-66,909500000	10,289466667	-6,269754171
216	CDMA 800	-66,909633333	10,289366667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:17 a.m.	-66,909633333	10,289366667	-5,859082460
216	CDMA 800	-66,909750000	10,289283333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:18 a.m.	-66,909750000	10,289283333	-5,419280052
216	CDMA 800	-66,909883333	10,289183333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:19 a.m.	-66,909883333	10,289183333	-5,559224367
216	CDMA 800	-66,910016667	10,289100000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:20 a.m.	-66,910016667	10,289100000	-4,994888783
216	CDMA 800	-66,910133333	10,289000000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:21 a.m.	-66,910133333	10,289000000	-5,242079496
216	CDMA 800	-66,910266667	10,288933333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:22 a.m.	-66,910266667	10,288933333	-5,151231766
216	CDMA 800	-66,910366667	10,288850000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:23 a.m.	-66,910366667	10,288850000	-4,856138229
216	CDMA 800	-66,910450000	10,288766667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:24 a.m.	-66,910450000	10,288766667	-4,455617666
216	CDMA 800	-66,910550000	10,288716667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:25 a.m.	-66,910550000	10,288716667	-4,822403908
216	CDMA 800	-66,910633333	10,288650000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:26 a.m.	-66,910633333	10,288650000	-5,276537895
216	CDMA 800	-66,910733333	10,288600000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:27 a.m.	-66,910733333	10,288600000	-4,727030516
216	CDMA 800	-66,910816667	10,288566667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:28 a.m.	-66,910816667	10,288566667	-4,791863441
216	CDMA 800	-66,910916667	10,288550000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:29 a.m.	-66,910916667	10,288550000	-4,148580313
216	CDMA 800	-66,911000000	10,288566667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:30 a.m.	-66,911000000	10,288566667	-4,704434872
216	CDMA 800	-66,911000000	10,288566667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:30 a.m.	-66,911000000	10,288566667	-4,044298172
216	CDMA 800	-66,911083333	10,288600000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:31 a.m.	-66,911083333	10,288600000	-4,213040352
216	CDMA 800	-66,911166667	10,288650000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:32 a.m.	-66,911166667	10,288650000	-4,479381561
216	CDMA 800	-66,911216667	10,288716667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:33 a.m.	-66,911216667	10,288716667	-4,352316618
216	CDMA 800	-66,911250000	10,288800000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:34 a.m.	-66,911250000	10,288800000	-4,891456127

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALC
216	CDMA 800	-66,911250000	10,288883333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:35 a.m.	-66,911250000	10,288883333	-5,032196045
216	CDMA 800	-66,911233333	10,288966667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:36 a.m.	-66,911233333	10,288966667	-5,788129568
216	CDMA 800	-66,911200000	10,289033333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:37 a.m.	-66,911200000	10,289033333	-6,485074043
216	CDMA 800	-66,911133333	10,289116667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:38 a.m.	-66,911133333	10,289116667	-5,199115753
216	CDMA 800	-66,911050000	10,289166667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:39 a.m.	-66,911050000	10,289166667	-5,765102625
216	CDMA 800	-66,910966667	10,289200000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:40 a.m.	-66,910966667	10,289200000	-5,940749168
216	CDMA 800	-66,910850000	10,289216667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:41 a.m.	-66,910850000	10,289216667	-5,807281256
216	CDMA 800	-66,910733333	10,289233333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:42 a.m.	-66,910733333	10,289233333	-5,447362423
216	CDMA 800	-66,910616667	10,289250000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:43 a.m.	-66,910616667	10,289250000	-5,516836643
216	CDMA 800	-66,910483333	10,289266667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:44 a.m.	-66,910483333	10,289266667	-6,021975279
216	CDMA 800	-66,910333333	10,289283333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:45 a.m.	-66,910333333	10,289283333	-5,926517487
216	CDMA 800	-66,910333333	10,289283333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:45 a.m.	-66,910333333	10,289283333	-6,475612640
216	CDMA 800	-66,910200000	10,289283333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:46 a.m.	-66,910200000	10,289283333	-7,507095337
216	CDMA 800	-66,910066667	10,289300000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:47 a.m.	-66,910066667	10,289300000	-5,574900627
216	CDMA 800	-66,909933333	10,289316667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:48 a.m.	-66,909933333	10,289316667	-6,677453756
216	CDMA 800	-66,909800000	10,289316667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:49 a.m.	-66,909800000	10,289316667	-7,793173790
216	CDMA 800	-66,909683333	10,289333333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:50 a.m.	-66,909683333	10,289333333	-5,705594063
216	CDMA 800	-66,909561111	10,289327778	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:51 a.m.	-66,909561111	10,289327778	-4,425026894
216	CDMA 800	-66,909438889	10,289322222	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:52 a.m.	-66,909438889	10,289322222	-5,935437918
216	CDMA 800	-66,909316667	10,289316667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:53 a.m.	-66,909316667	10,289316667	-7,372206688
216	CDMA 800	-66,909183333	10,289283333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:54 a.m.	-66,909183333	10,289283333	-7,011835575
216	CDMA 800	-66,909050000	10,289233333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:55 a.m.	-66,909050000	10,289233333	-6,110329151
492	CDMA 800	-66,908916667	10,289183333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:56 a.m.	-66,908916667	10,289183333	-5,248650074
492	CDMA 800	-66,908783333	10,289133333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:57 a.m.	-66,908783333	10,289133333	-6,442284822
492	CDMA 800	-66,908633333	10,289066667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:58 a.m.	-66,908633333	10,289066667	-5,135998011
492	CDMA 800	-66,908500000	10,289000000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:59 a.m.	-66,908500000	10,289000000	-4,164858937
492	CDMA 800	-66,908350000	10,288950000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:00 a.m.	-66,908350000	10,288950000	-5,057035923
492	CDMA 800	-66,908216667	10,288883333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:01 a.m.	-66,908216667	10,288883333	-3,621382356

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	AVGTOTALEC
492	CDMA 800	-66,908083333	10,288833333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:02 a.m.	-66,908083333	10,288833333	-4,547524095
492	CDMA 800	-66,907950000	10,288783333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:03 a.m.	-66,907950000	10,288783333	-3,173306704
492	CDMA 800	-66,907833333	10,288733333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:04 a.m.	-66,907833333	10,288733333	-3,765645504
492	CDMA 800	-66,907700000	10,288683333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:05 a.m.	-66,907700000	10,288683333	-3,702186942
492	CDMA 800	-66,907583333	10,288633333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:06 a.m.	-66,907583333	10,288633333	-2,993830681
492	CDMA 800	-66,907433333	10,288583333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:07 a.m.	-66,907433333	10,288583333	-3,489093065
492	CDMA 800	-66,907300000	10,288533333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:08 a.m.	-66,907300000	10,288533333	-3,201995134
492	CDMA 800	-66,907166667	10,288483333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:09 a.m.	-66,907166667	10,288483333	-3,754956126
492	CDMA 800	-66,907033333	10,288416667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:10 a.m.	-66,907033333	10,288416667	-3,625412226
492	CDMA 800	-66,906883333	10,288366667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:11 a.m.	-66,906883333	10,288366667	-3,486181378
492	CDMA 800	-66,906733333	10,288300000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:12 a.m.	-66,906733333	10,288300000	-3,456349373
492	CDMA 800	-66,906566667	10,288233333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:13 a.m.	-66,906566667	10,288233333	-3,398973584
492	CDMA 800	-66,906416667	10,288166667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:14 a.m.	-66,906416667	10,288166667	-3,640848398
492	CDMA 800	-66,906266667	10,288100000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:15 a.m.	-66,906266667	10,288100000	-4,177488208
492	CDMA 800	-66,906116667	10,288033333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:16 a.m.	-66,906116667	10,288033333	-5,071773767
492	CDMA 800	-66,905966667	10,287983333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:17 a.m.	-66,905966667	10,287983333	-4,150772333
492	CDMA 800	-66,905800000	10,287933333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:18 a.m.	-66,905800000	10,287933333	-3,835171223
492	CDMA 800	-66,905633333	10,287883333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:19 a.m.	-66,905633333	10,287883333	-3,457491040

Promedio

-5,20

Tabla 24 Datos de FER tomados en el Distribuidor Charallave

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	FER	PN	RANGE
216	CDMA 800	-66,907500000	10,292500000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:00 p.m.	-66,907500000	10,292500000	0,000000000	216	< 1
216	CDMA 800	-66,907700000	10,291200000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:06 p.m.	-66,907700000	10,291200000	0,000000000	216	< 1
216	CDMA 800	-66,908600000	10,290200000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:12 p.m.	-66,908600000	10,290200000	0,000000000	216	< 1
492	CDMA 800	-66,909600000	10,289300000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:19 p.m.	-66,909600000	10,289300000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,911200000	10,288100000	Kyocera SE47	25/05/2007 12:39:27 p.m.	-66,911200000	10,288100000	0,000000000	492	< 1
216	CDMA 800	-66,907500000	10,292000000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:52 a.m.	-66,907500000	10,292000000	0,000000000	216	< 1
216	CDMA 800	-66,907900000	10,290800000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:58 a.m.	-66,907900000	10,290800000	0,993378000	216	< 1
216	CDMA 800	-66,909000000	10,289800000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:05 a.m.	-66,909000000	10,289800000	0,299401000	216	< 1
216	CDMA 800	-66,910100000	10,289000000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:11 a.m.	-66,910100000	10,289000000	0,660066000	216	< 1
216	CDMA 800	-66,911100000	10,288300000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:17 a.m.	-66,911100000	10,288300000	0,000000000	216	< 1
216	CDMA 800	-66,911500000	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:23 a.m.	-66,911500000	10,287900000	0,000000000	216	< 1
492	CDMA 800	-66,911500000	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:29 a.m.	-66,911500000	10,287900000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,911500000	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:35 a.m.	-66,911500000	10,287900000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,911500000	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:44 a.m.	-66,911500000	10,287900000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,911500000	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:55 a.m.	-66,911500000	10,287900000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,911500000	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:01 a.m.	-66,911500000	10,287900000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,911500000	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:08 a.m.	-66,911500000	10,287900000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,911500000	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:14 a.m.	-66,911500000	10,287900000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,911500000	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:20 a.m.	-66,911500000	10,287900000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,911500000	10,287900000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:26 a.m.	-66,911500000	10,287900000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,911400000	10,288000000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:32 a.m.	-66,911400000	10,288000000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,911400000	10,288000000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:30:38 a.m.	-66,911400000	10,288000000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910900000	10,288400000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:25 a.m.	-66,910900000	10,288400000	0,107127000	0	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288400000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:31 a.m.	-66,910800000	10,288400000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:37 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910700000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 09:31:43 a.m.	-66,910700000	10,288500000	0,000000000	492	< 1

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	FER	PN	RANGE
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:02 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:08 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:14 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,333333000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:20 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,332226000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:26 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,666667000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:32 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,332226000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:38 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,333333000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:44 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:09:50 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:04 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:10 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:16 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:22 a.m.	-66,910800000	10,288500000	1,655630000	492	1 to < 3
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:28 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:34 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:40 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,664452000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:46 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:52 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:58 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288500000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:04 a.m.	-66,910800000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288600000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:15 a.m.	-66,910800000	10,288600000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910700000	10,288600000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:20 a.m.	-66,910700000	10,288600000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910700000	10,288600000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:26 a.m.	-66,910700000	10,288600000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910700000	10,288600000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:32 a.m.	-66,910700000	10,288600000	0,333333000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,910800000	10,288600000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:38 a.m.	-66,910800000	10,288600000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,911100000	10,288600000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:44 a.m.	-66,911100000	10,288600000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,911200000	10,289100000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:50 a.m.	-66,911200000	10,289100000	1,661130000	492	1 to < 3
492	CDMA 800	-66,910600000	10,289300000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:56 a.m.	-66,910600000	10,289300000	0,666667000	492	< 1

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	FER	PN	RANGE
492	CDMA 800	-66,909800000	10,289400000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:03 a.m.	-66,909800000	10,289400000	0,331126000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,909100000	10,289300000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:08 a.m.	-66,909100000	10,289300000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,908200000	10,288900000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:15 a.m.	-66,908200000	10,288900000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,906500000	10,288200000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:12:26 a.m.	-66,906500000	10,288200000	0,000000000	492	< 1
216	CDMA 800	-66,907533333	10,292716667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:28 p.m.	-66,907533333	10,292716667	0,000000000	216	< 1
216	CDMA 800	-66,907600000	10,291600000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:34 p.m.	-66,907600000	10,291600000	0,000000000	207	< 1
216	CDMA 800	-66,908150000	10,290583333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:40 p.m.	-66,908150000	10,290583333	0,000000000	207	< 1
216	CDMA 800	-66,909016667	10,289850000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:46 p.m.	-66,909016667	10,289850000	0,324675322	207	< 1
216	CDMA 800	-66,910650000	10,288666667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:59 p.m.	-66,910650000	10,288666667	0,668896317	207	< 1
216	CDMA 800	-66,911266667	10,288883333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:06 p.m.	-66,911266667	10,288883333	0,502512574	207	< 1
216	CDMA 800	-66,910833333	10,289250000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:12 p.m.	-66,910833333	10,289250000	0,996677756	207	< 1
216	CDMA 800	-66,910000000	10,289316667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:18 p.m.	-66,910000000	10,289316667	0,664451838	207	< 1
492	CDMA 800	-66,909266667	10,289300000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:24 p.m.	-66,909266667	10,289300000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,908483333	10,289016667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:30 p.m.	-66,908483333	10,289016667	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,907200000	10,288500000	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:40 p.m.	-66,907200000	10,288500000	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,906300000	10,288116667	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:49 p.m.	-66,906300000	10,288116667	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,905800000	10,287933333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:51:55 p.m.	-66,905800000	10,287933333	0,000000000	492	< 1
216	CDMA 800	-66,907583333	10,292966667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:46:52 a.m.	-66,907583333	10,292966667	0,000000000	216	< 1
216	CDMA 800	-66,907616667	10,291416667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:00 a.m.	-66,907616667	10,291416667	0,000000000	207	< 1
216	CDMA 800	-66,908400000	10,290300000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:08 a.m.	-66,908400000	10,290300000	0,000000000	216	< 1
216	CDMA 800	-66,909250000	10,289650000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:14 a.m.	-66,909250000	10,289650000	0,000000000	216	< 1
216	CDMA 800	-66,910016667	10,289100000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:20 a.m.	-66,910016667	10,289100000	0,000000000	216	< 1
216	CDMA 800	-66,910633333	10,288650000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:26 a.m.	-66,910633333	10,288650000	0,333333343	216	< 1
216	CDMA 800	-66,911166667	10,288650000	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:32 a.m.	-66,911166667	10,288650000	0,666666687	216	< 1
216	CDMA 800	-66,911200000	10,289033333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:38 a.m.	-66,911200000	10,289033333	0,332225919	216	< 1
216	CDMA 800	-66,910483333	10,289266667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:44 a.m.	-66,910483333	10,289266667	1,993355513	216	1 to < 3
216	CDMA 800	-66,909683333	10,289333333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:50 a.m.	-66,909683333	10,289333333	0,333333343	216	< 1
492	CDMA 800	-66,908916667	10,289183333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:57 a.m.	-66,908916667	10,289183333	0,418410033	492	< 1

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	FER	PN	RANGE
492	CDMA 800	-66,908083333	10,288833333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:03 a.m.	-66,908083333	10,288833333	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,907300000	10,288533333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:09 a.m.	-66,907300000	10,288533333	0,000000000	492	< 1
492	CDMA 800	-66,906416667	10,288166667	Kyocera SE47	19/09/2007 08:48:15 a.m.	-66,906416667	10,288166667	0,000000000	492	< 1

Promedio 0,191731917

Tabla 25 Datos de Estatus de Llamadas tomados en el Dist. Charallave

CID	TECHNOLOGY	LON	LAT	ADEVICE	TIME	BTSLONDIFF	BTSLATDIFF	CALLSTATUS
216	CDMA 800	-66,911500000	10,287866667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:28:37 a.m.	-66,911500000	10,287866667	Completed
492	CDMA 800	-66,911366667	10,288016667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:29:50 a.m.	-66,911366667	10,288016667	Completed
492	CDMA 800	-66,910733333	10,288566667	Kyocera SE47	30/05/2007 09:32:16 a.m.	-66,910733333	10,288566667	System Release
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288533333	Kyocera SE47	30/05/2007 10:06:49 a.m.	-66,910783333	10,288533333	System Release
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:07:35 a.m.	-66,910783333	10,288516667	Completed
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:08:48 a.m.	-66,910783333	10,288516667	Completed
492	CDMA 800	-66,910783333	10,288516667	Kyocera SE47	30/05/2007 10:10:01 a.m.	-66,910783333	10,288516667	Completed
492	CDMA 800	-66,909783333	10,289350000	Kyocera SE47	30/05/2007 10:11:14 a.m.	-66,909783333	10,289350000	Completed
216	CDMA 800	-66,907500000	10,292666667	Kyocera SE47	25/05/2007 12:38:09 p.m.	-66,907500000	10,292666667	Completed
216		-66,909050000	10,289233333	Kyocera SE47	19/09/2007 08:47:06 a.m.	-66,909050000	10,289233333	Completed
216		-66,909866667	10,289333333	Kyocera SE47	18/09/2007 02:50:30 p.m.	-66,909866667	10,289333333	Completed

81,8181 % Completadas

18,1818 % Bloqueadas

[ANEXO 5]

Estudio de Tx de Opción 1: ENLACES NO SATISFATORIOS

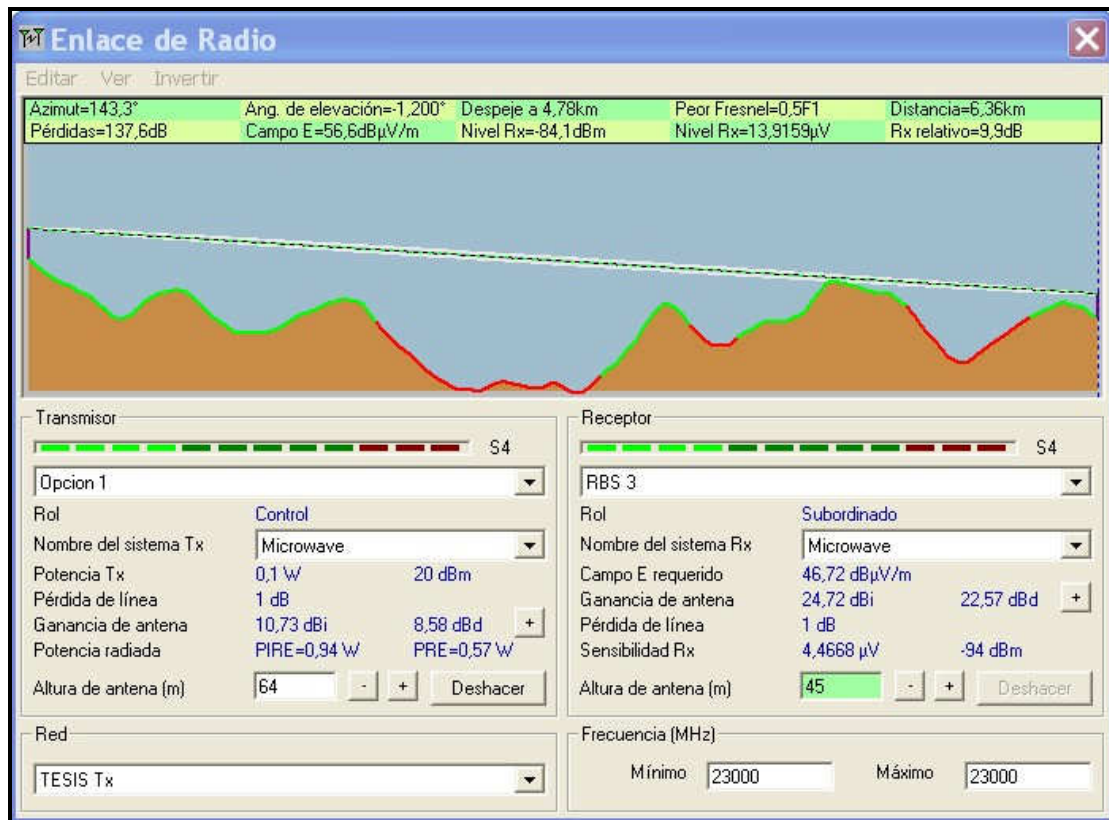
Enlace Microondas entre Opción 1 – RBS 3

Este enlace se caracteriza por tener una distancia de 6,36Km aproximadamente, y según el estándar de MOVILNET, le corresponde trabajar a una frecuencia central de 23GHz.

La siguiente tabla muestra la configuración del enlace, que fue tomada para determinar la simulación del perfil.

Tabla 26 Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 3

	Radiobase Lado A	Corresponsal Lado B
Nombre	Opción 1	RBS 3
Marca/Modelo de Antena MW	ERICSSON/ UKY21042/SC11	ERICSSON/ UKY21042/SC11
Marca/Modelo del Radio	ERICSSON/ Minilink - E	ERICSSON/ Minilink - E
Diámetro (m)	0.6	0.6
Azimut (°)	143°	¿°
Altura (m)	64	44
Estructura	Torre	Torre
Frecuencia (MHz)	23.000	23.000



Simulación del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 3, en Radio Mobile

Enlace Microondas entre Opción 1 – RBS 5

El trayecto de esta Interconexión posee una distancia de 4,44Km aproximadamente, y según el estándar de MOVILNET, le corresponde trabajar a una frecuencia central de 23GHz.

La siguiente tabla muestra la configuración del enlace, que fue tomada para determinar la simulación del perfil.

Tabla 27 Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 5

	Radiobase Lado A	Corresponsal Lado B
Nombre	Opción 1	RBS 5
Marca/Modelo de Antena MW	ERICSSON/ UKY21042/SC11	ERICSSON/ UKY21042/SC11
Marca/Modelo del Radio	ERICSSON/ Minilink - E	ERICSSON/ Minilink - E
Diámetro (m)	0.6	0.6
Azimut (°)	246,5 ⁰⁰	¿°
Altura (m)	64	42
Estructura	Torre	Torre
Frecuencia (MHz)	23.000	23.000

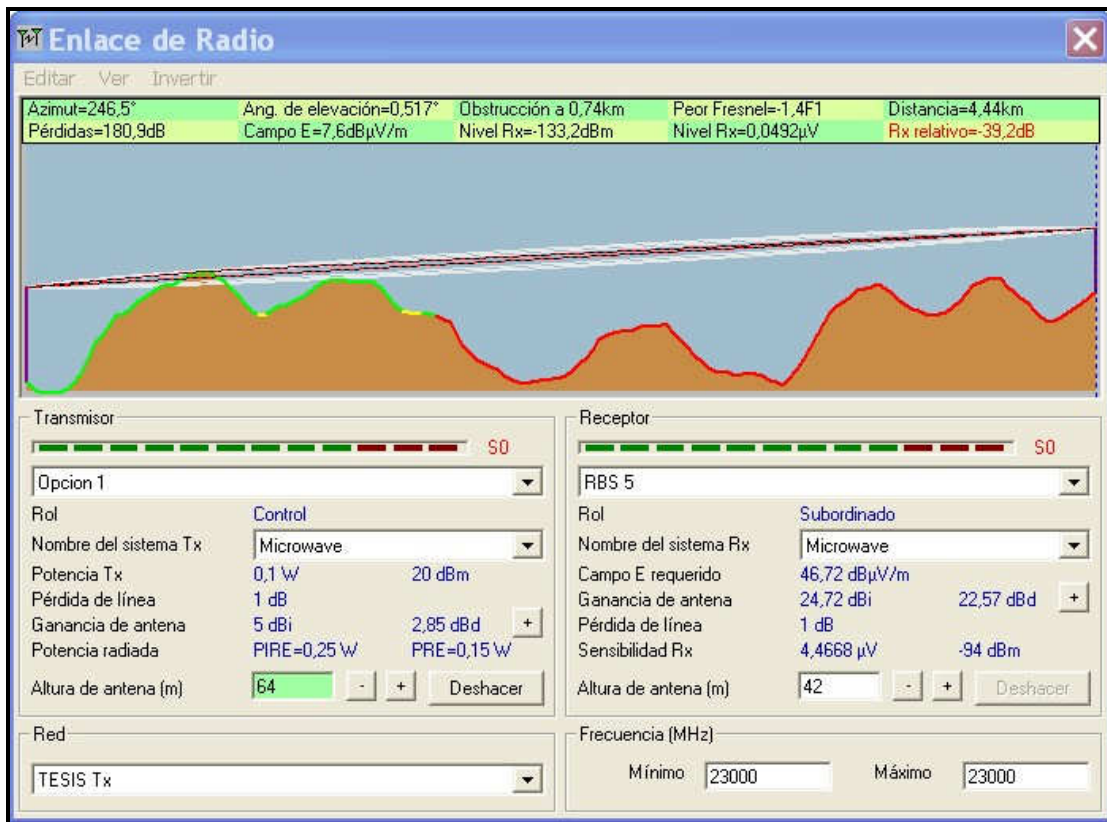


Figura 64 Simulación del Enlace de Ix entre la Opción 1 y la RBS 5

[ANEXO 6]

Estudio de Tx de Opción 2: ENLACES NO SATISFACTORIOS

Enlace Microondas entre Opción 2 – RBS 1

Utilizando la herramienta de Radio Mobile, que permite determinar el perfil del enlace entre dos estaciones, se simula la interconexión vía microondas, entre la estación propuesta y la RBS 1. Este enlace tiene un trayecto de 1,94 Km. aproximadamente, y según el estándar de MOVILNET, le corresponde trabajar a una frecuencia central de 23GHz.

La siguiente tabla muestra la configuración del enlace, que fue tomada para determinar la simulación del perfil.

Tabla 28 Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 1

	Radiobase Lado A	Corresponsal Lado B
Nombre	Opción 2	RBS 1
Marca/Modelo de Antena MW	ERICSSON/ UKY21042/SC11	ERICSSON/ UKY21042/SC11
Marca/Modelo del Radio	ERICSSON/ Minilink - E	ERICSSON/ Minilink - E
Diámetro (m)	0.6	0.6
Azimut (°)	10,9°	°
Altura (m)	72	50
Estructura	Torre	Torre
Frecuencia (MHz)	23.000	23.000

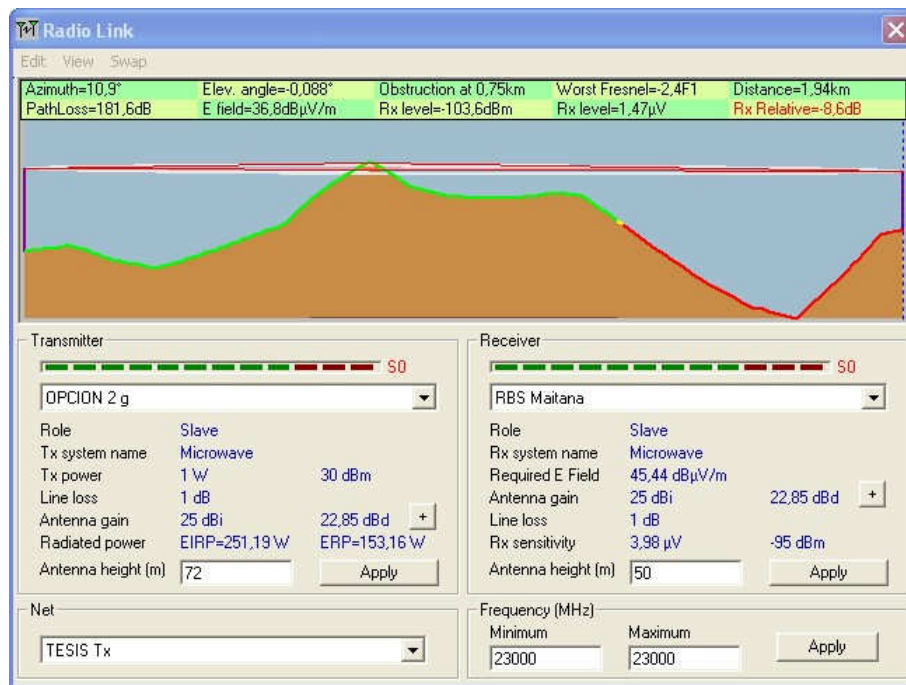


Figura 65 Simulación del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 1

Enlace Microondas entre Opción 2 – RBS 5

Este enlace tiene un trayecto de 4,72Km aproximadamente, y según el estándar de MOVILNET, le corresponde trabajar a una frecuencia central de 23GHz.

La siguiente tabla muestra la configuración del enlace, que fue tomada para determinar la simulación del perfil.

Tabla 29 Configuración del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 5

	Radiobase Lado A	Corresponsal Lado B
Nombre	Opción 2	RBS 5
Marca/Modelo de Antena MW	ERICSSON/ UKY21042/SC11	ERICSSON/ UKY21042/SC11
Marca/Modelo del Radio	ERICSSON/ Minilink - E	ERICSSON/ Minilink - E
Diámetro (m)	0.6	0.6
Azimut (°)	248,3°	°
Altura (m)	72	42
Estructura	Torre	Torre
Frecuencia (MHz)	23.000	23.000

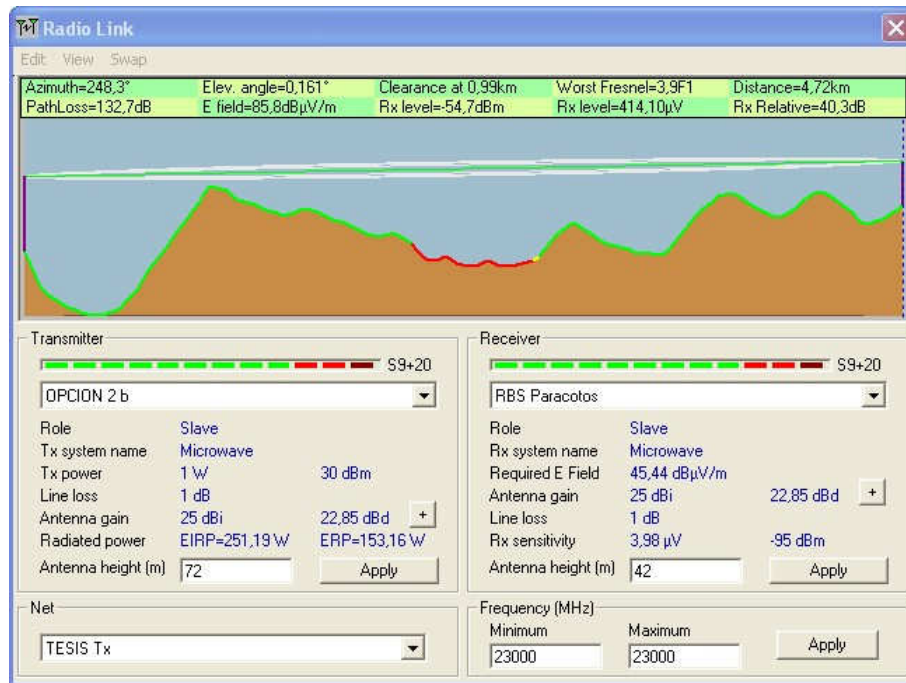


Figura 66 Simulación del Enlace de Ix entre la Opción 2 y la RBS 5

[ANEXO 7]

Detalles de Cobertura Tridimensional en el Distribuidor Charallave

Cobertura actual existente en el Distribuidor Charallave

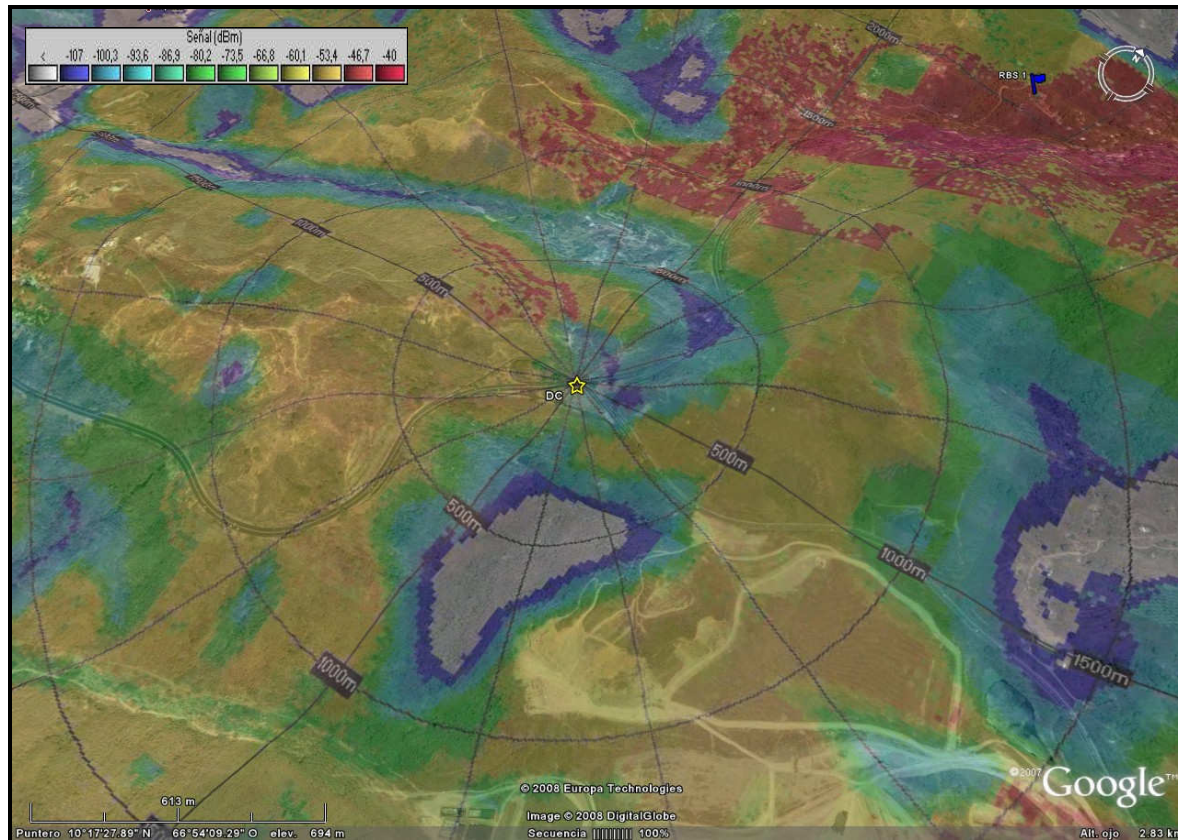


Figura 67 Mapa de Cobertura Total Tridimensional existente en el Distribuidor Charallave

Opción 1

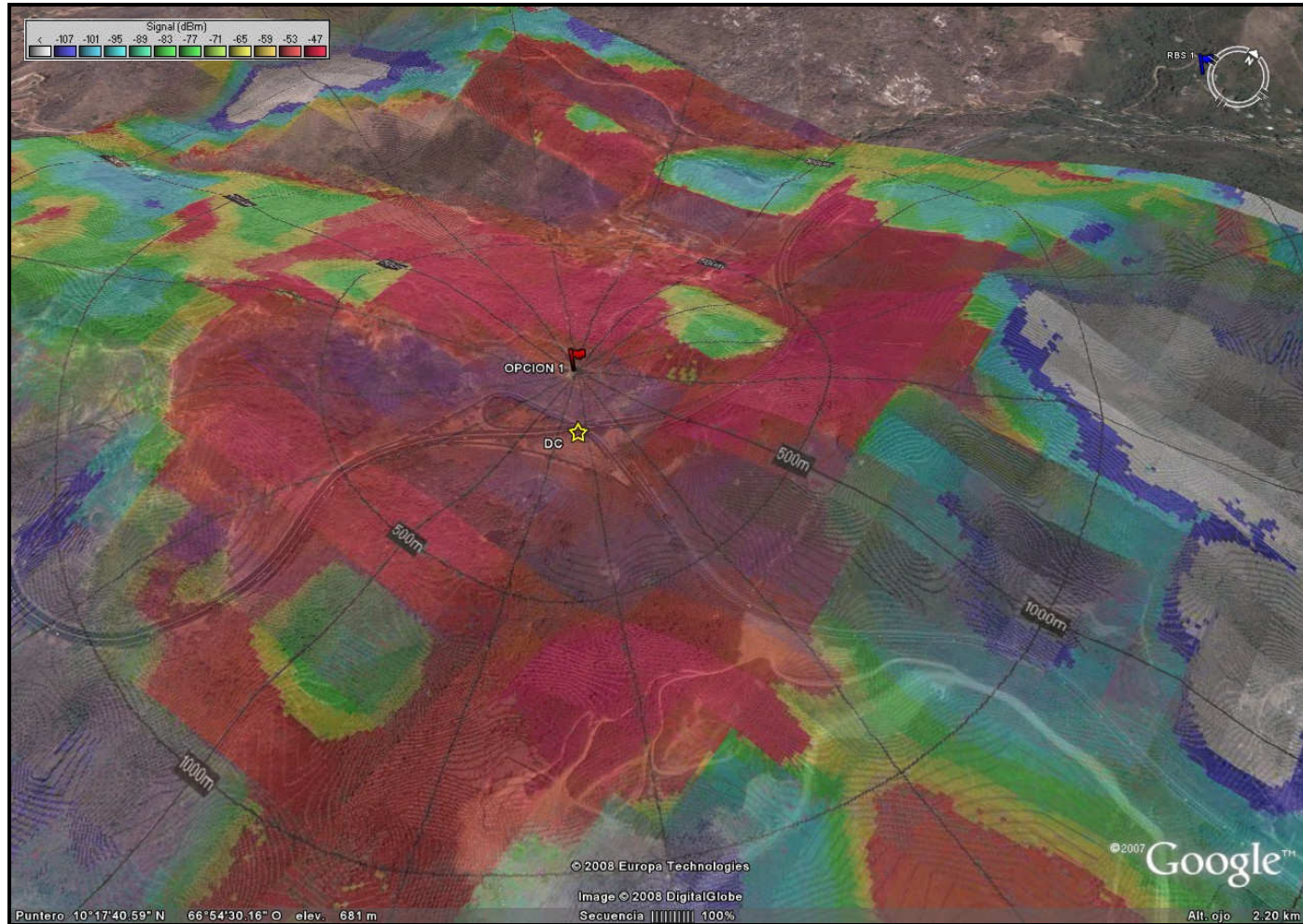


Figura 68 Mapa de Cobertura Total Tridimensional de los 3 Sectores en conjunto de la Opción 1

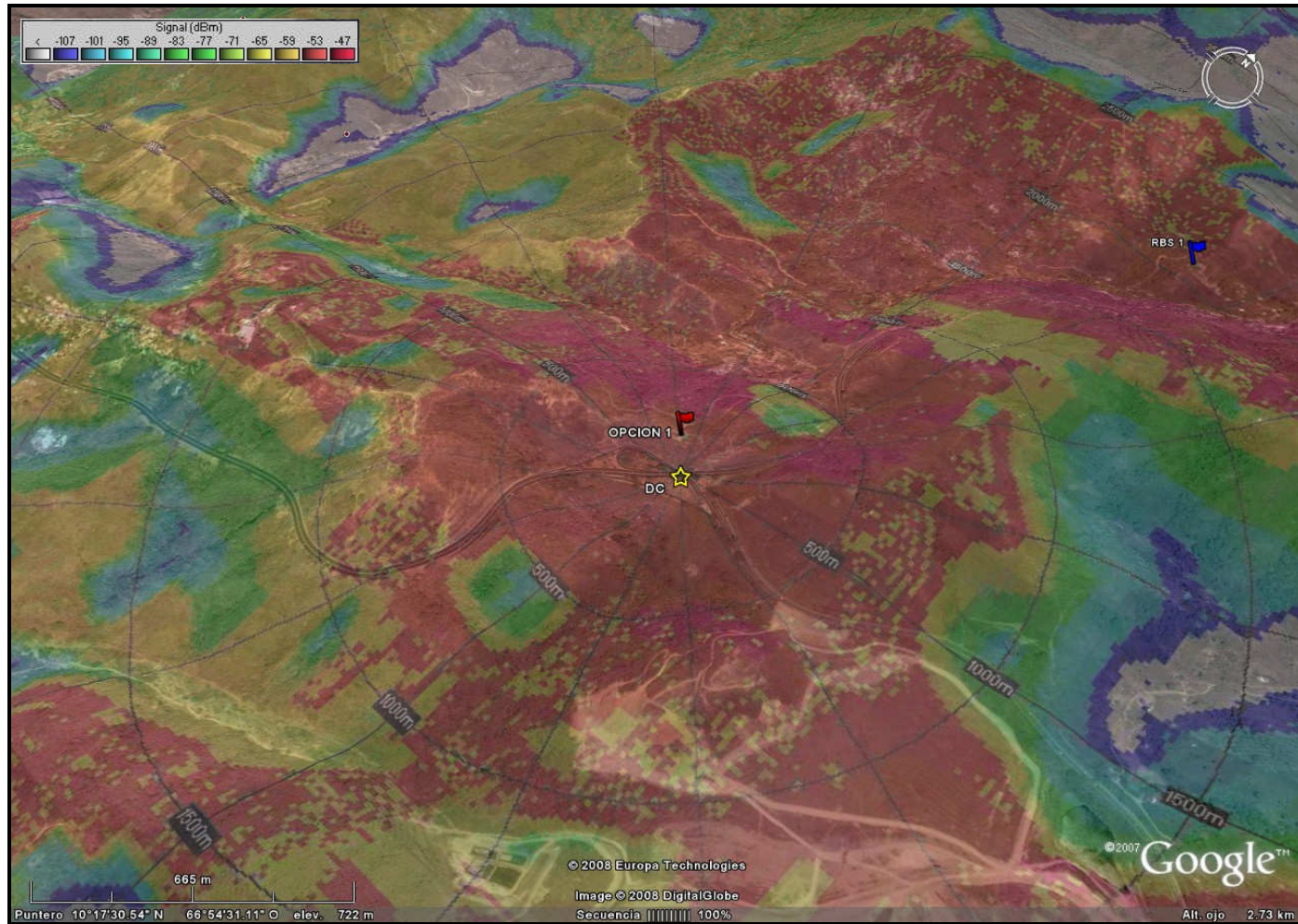


Figura 69 Detalle tridimensional de la simulación de cobertura de la Opción 1 en conjunto con la Red Existente.

Opción 2

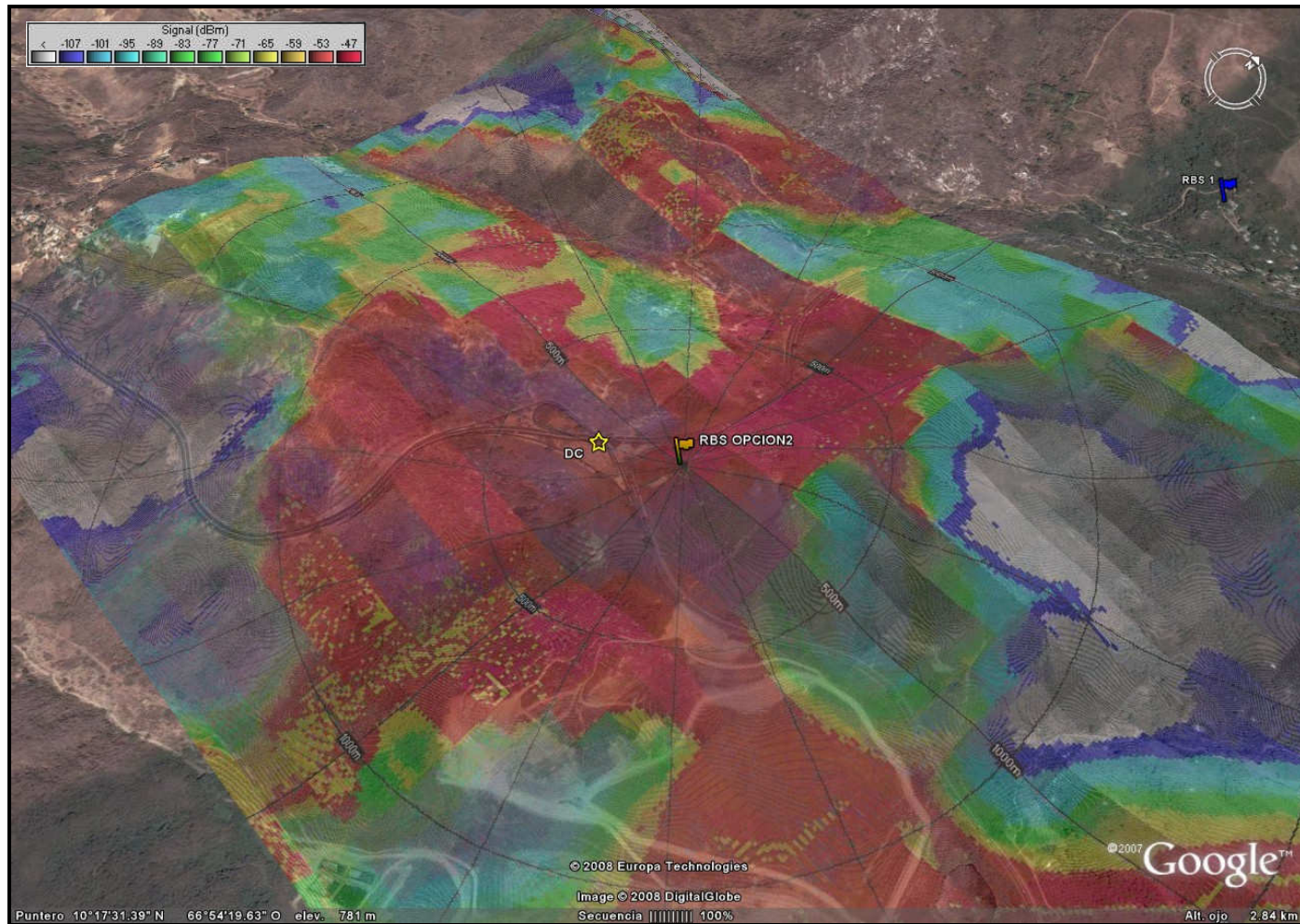


Figura 70 Mapa de Cobertura Total Tridimensional de los 3 Sectores en conjunto de la Opción 2

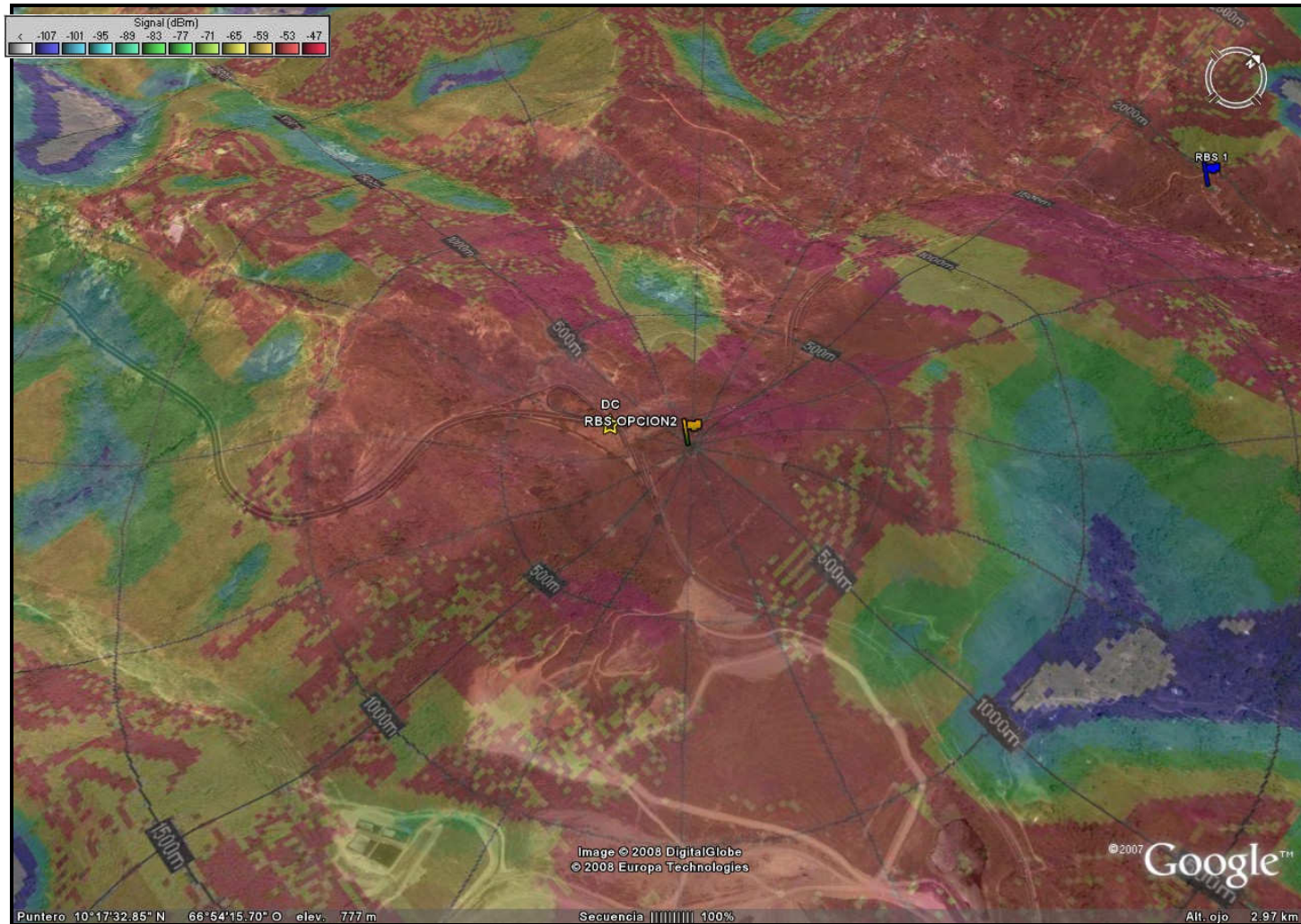


Figura 71 Detalle tridimensional de la simulación de cobertura de la Opción 2 en conjunto con la Red Existente.