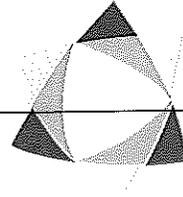


Nº 10643



sutel

SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES

CONSEJO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

ACTA DE LA SESIÓN ORDINARIA Nº 078-2011

A LAS OCHO Y TREINTA HORAS DEL 12 DE OCTUBRE DEL 2011

SAN JOSÉ, COSTA RICA

Nº 10644



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Acta de la sesión ordinaria número setenta y ocho, celebrada en la sala de sesiones de la Superintendencia de Telecomunicaciones a las ocho y treinta horas del día 12 de octubre del 2011.

Preside la señora Maryleana Méndez Jiménez. Asisten los señores George Miley Rojas y Walther Herrera Cantillo.

Se deja constancia de la inasistencia del señor Carlos Raúl Gutiérrez Gutiérrez, por problemas de salud.

Asisten los señores Luis Alberto Cascante Alvarado, Secretario del Consejo, Guiselle Zamroa Vega, funcionaria de la Secretaría del Consejo, Mercedes Valle Pacheco y Jorge Brealey Zamora, Asesores Legales del Consejo.

ARTICULO 1

I. APROBACION DEL ORDEN DEL DIA

La señora Maryleana Méndez Jiménez somete a consideración de los señores miembros del Consejo el orden del día de la presente sesión, de acuerdo con el siguiente detalle:

ORDEN DEL DIA

1. Aprobación del orden del día.
2. Lectura y aprobación de las siguientes actas:
 - a) Acta sesión ordinaria 061-2011

ACTA SUTEL
061-2011.docx
 - b) Acta sesión extraordinaria 062-2011.

ACTA SUTEL
062-2011.docx
 - c) Acta sesión extraordinaria 063-2011



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011



ACTA SUTEL
063-2011.docx

d) Acta sesión extraordinaria 064-2011



ACTA SUTEL
064-2011.docx

e) Acta sesión ordinaria 065-2011



ACTA SUTEL
065-2011.docx

f) Acta sesión extraordinaria 066-2011



ACTA SUTEL
066-2011.docx

g) Acta sesión ordinaria 067-2011



ACTA SUTEL
067-2011.docx

I. ASUNTOS DE LOS SEÑORES MIEMBROS DEL CONSEJO.

3. Borrador de respuesta al oficio DM-757-2011 del 28 de setiembre del 2011, en relación con manifestaciones del señor Ministro de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, en torno a la situación financiera del Instituto Costarricense de Electricidad y la posición de la Superintendencia de Telecomunicaciones sobre el particular.
*Maryleana Méndez Jiménez.
4. Análisis sobre el manejo del archivo central existente de la Superintendencia de Telecomunicaciones.
*George Miley Rojas.
5. Invitación a Foro Internacional de las Telecomunicaciones Costa Rica a las puertas de la competencia en las Telecomunicaciones – El camino recorrido y los grandes retos por delante, a llevarse a cabo el 15 de noviembre de 2011 en el Hotel San José Marriott.
*George Miley Rojas.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011



Carta Sutel.pdf

6. Presentación del informe para la fijación de la contribución parafiscal a FONATEL.
*Oscar Benavides Arguello.
7. Nombramiento de profesional 5 en Proveeduría y Servicios Generales.
*Mario Luis Campos.
8. Presentación de la agenda prevista para la Cumbre de Alto Nivel BEREG-REGULATEL-EaP que tendrá lugar los días 23 y 24 de noviembre en Barcelona así como la prevista para la Plenaria de Regulatel, que se celebrará el 24 de noviembre por la tarde.
*Maryleana Méndez Jiménez.



Formulario de Registro X Cumbre Bilken_Diagonal_Hotel.BEREC- REGULATEL-
Registration_Form_Si Cumbre- EaP-

II. ASUNTOS DE LA DIRECCIÓN DE MERCADOS.

9. Publicación de números asignados por la SUTEL.
*Adrián Mazón Villegas.
10. Solicitud de asignación de números 800 y 905 al Instituto Costarricense de Electricidad.
*Adrián Mazón Villegas.
11. Solicitud de autorización para donación de equipo de cómputo a la escuela de Lourdes de Juan Vifias.
*Alexander Herrera Céspedes.
12. Solicitud para hacer constar en el Registro Nacional de Telecomunicaciones el cambio de nombre de Azules y Platas, S.A. a Telefónica de Costa Rica TC, S.A. Expediente SUTEL OT-033-2011.
*Mariana Brenes Akerman.



RECIBIDO



COMUNICACION

RECTORIA DE TELECSOBRE INSCRIPCION

III. ASUNTOS DE LA DIRECCIÓN DE CALIDAD.

13. Informe técnico-jurídico en relación con la concesión de IBW Comunicaciones.
*Glenn Fallas Fallas.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

14. Solicitud de participación Seminario Internacional de Televisión Digital Interactiva e Inclusión Social a celebrarse los días 17 al 19 de octubre de 2011 en el distrito de San Borja, ciudad de Lima, Perú.

*Glenn Fallas Fallas.



20111006160018532
.pdf

15. Permiso para el uso y portación de equipos de radiocomunicación instalados en aeronaves (certificados de radio) OF-GCP-2010-780, OF-GCP-2011, OF-GCP-2011-646.

*Glenn Fallas Fallas.



20111006160044638
.pdf

16. Procedimiento para el otorgamiento de concesiones directas como resultado de la reforma a los artículos 34 y 134 del Reglamento a la Ley de Telecomunicaciones.

*Osvaldo Madrigal Méndez.



RCS- XXX concesión
directa para Consejo.

17. Homologación de los contratos de adhesión de Claro Telecomunicaciones y Azules y Platas.

*Natalia Ramírez Alfaro.

18. Informe técnico de los enlaces de microondas en las bandas de 5, 8 y 18 GHz del ICE.

*Esteban González Guillén.

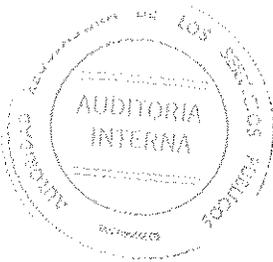


2590-SUTEL-DGC-20
11 Consejo SUTEL_Es

IV. ASUNTOS VARIOS.

ACUERDO 001-078-2011

Aprobar el orden del día de conformidad con el detalle indicado.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Se deja constancia que se traslada el conocimiento del punto relacionado con el informe para la fijación fiscal de Fonatel como punto número 4.

II. LECTURA Y APROBACION DE ACTAS:

La señora Méndez Jiménez somete a conocimiento y aprobación de los señores miembros del Consejo las actas de las sesiones que se detallan a continuación:

- Acta sesión ordinaria 061-2011
- Acta sesión extraordinaria 062-2011
- Acta sesión extraordinaria 063-2011
- Acta sesión extraordinaria 064-2011
- Acta sesión ordinaria 065-2011
- Acta sesión extraordinaria 066-2011
- Acta sesión ordinaria 067-2011

ACUERDO 002-078-2011

Luego de revisadas las actas indicadas, se aprueban las mismas, dejando constancia de lo siguiente:

- Acta sesión ordinaria 061-2011.
- Acta sesión extraordinaria 062-2011.
- Acta sesión extraordinaria 063-2011.
- Acta sesión extraordinaria 064-2011.
- Acta sesión ordinaria 065-2011.
- Acta sesión extraordinaria 066-2011, no fue aprobada por el señor Carlos Raúl Gutiérrez Gutiérrez, quien se encuentra fuera del país en atención de funciones propias de su cargo.
- Acta sesión ordinaria 067-2011, no fue aprobada por el señor Carlos Raúl Gutiérrez Gutiérrez, quien se encuentra fuera del país en atención de funciones propias de su cargo.

III. ASUNTOS DE LOS SEÑORES MIEMBROS DEL CONSEJO.

1. **BORRADOR DE RESPUESTA AL OFICIO DM-7572011 DEL 28 DE SETIEMBRE DEL 2011, EN RELACION CON MANIFESTACIONES DEL SEÑOR MINISTRO DE AMBIENTE, ENERGÍA Y TELECOMUNICACIONES, EN TORNO A LA SITUACION FINANCIERA DEL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD Y LA POSICION DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES SOBRE EL PARTICULAR.**

Nº 10649



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

En atención a una sugerencia que sobre el particular hizo la señora Presidenta del Consejo, se dispuso:

ACUERDO 003-078-2011

Quedar a la espera del borrador de respuesta que está elaborando la señora Presidenta del Consejo, el cual se conocerá en una próxima sesión.

2. PRESENTACION DEL INFORME PARA LA FIJACION DE LA CONTRIBUCION PARAFISCAL A FONATEL.

La señora Méndez Jiménez somete a consideración de los señores miembros del Consejo el informe de la fijación de la contribución parafiscal a FONATEL.

Ingresa a la sala de sesiones el funcionario Oscar Benavides Arguello, quien brinda detalles de la presentación sobre el concepto del contrato de fideicomiso para el refrendo correspondiente, que se realizó en la Contraloría General de la República.

Indica el señor Benavides Arguello que la Contraloría tiene plazo para refrendarlo hasta el 25 de noviembre, pero la estimación es que ese trámite lleve menos tiempo.

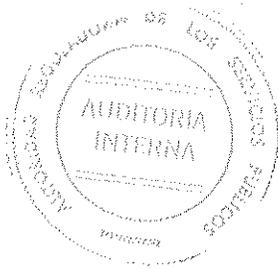
El señor Oscar Benavides presenta el esquema que se propone para el informe. El cual contiene la introducción, una sección de antecedentes, estado de situación de Fonatel y el detalle de los recursos económicos disponibles al 30 de setiembre del 2011. La segunda parte contiene una propuesta de organización, el fideicomiso de gestión de proyectos y programas y la recepción de las iniciativas, que son 4.

Se discuten los puntos presentados por el señor Benavides Arguello. Asimismo se menciona que se debe girar la orden de inicio a la Dirección de Protección al Usuario, de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, para efectos de la coordinación de la audiencia correspondiente, así como la creación del expediente que da contenido a la propuesta.

Se refiere también el señor Benavides a la proyección de asignación de recursos, la propuesta de la fijación de la contribución parafiscal a Fonatel para el año 2012, la preparación del plan anual de proyectos y programas con cargo a Fonatel así como al plan de acción de corto plazo. Además, se deben definir las acciones que se plantean como de carácter inmediato.

Manifiesta la señora Méndez Jiménez que es muy importante que en la presente sesión quede aprobada la propuesta presentada por don Oscar Benavides, así como la comunicación del acuerdo correspondiente, de manera que se pueda contar con todos los documentos que se requieren para iniciar la apertura del respectivo expediente.

Nº 10650



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Seguidamente se produce un intercambio de impresiones sobre el asunto y suficientemente discutido el tema y atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

ACUERDO 004-078-2011

1. Dar por recibida la presentación del Informe para la Fijación de la Contribución Parafiscal a Fonatel para el año 2012, elaborada por el señor Oscar Benavides Arguello, Jefe de Fonatel.
2. Aprobar el informe presentado e incluir las observaciones formuladas por los señores miembros del Consejo.
3. Proceder con el trámite para la fijación de la contribución parafiscal a Fonatel para el año 2012, con base en dicho informe.

ACUERDO FIRME.

3. INFORME TECNICO JURIDICO EN RELACION CON LA CONCESION DE IBW COMUNICACIONES.

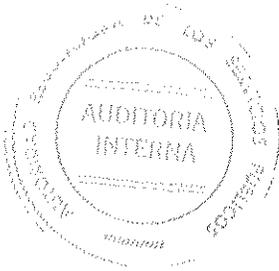
En atención a una sugerencia que se hizo sobre el particular y considerando que el tema se considera debe llevar más horas de análisis, como para que se pueda conocer en su totalidad en esta oportunidad, se propone analizar este asunto en una próxima sesión.

Seguidamente se produce un intercambio de impresiones sobre el particular y el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

ACUERDO 005-078-2011

Recibir el informe técnico jurídico del caso de la concesión a IBW Comunicaciones, preparado por la Dirección General de Calidad, el cual se mantiene confidencial y programar su conocimiento para una próxima sesión.

4. ANALISIS SOBRE EL MANEJO DEL ARCHIVO CENTRAL EXISTENTE DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

El señor George Miley Rojas se refiere a la situación presentada con el manejo de la información que se mantiene en custodia en el archivo institucional de Sutel, específicamente en lo referente al supuesto mal manejo de la documentación relacionada con el archivo de frecuencias, no por parte del personal de Sutel, sino a personas externas, en relación con la supuesta inclusión de folios en los expedientes, que no corresponden con los trámites reales.

Sugiere el Miley Rojas que se prepare un documento de procedimiento de acceso a los expedientes dentro del archivo, al cual debe ajustarse el manejo de los documentos existentes en los archivos de control de radio. Este documento debe divulgarse de manera inmediata, así como tomar las acciones que correspondan con respecto a los funcionarios encargados.

Se tuvo un intercambio de impresiones sobre este tema, sobre el cual se analizó la posibilidad de solicitar a la funcionaria Natalia Coghi que realice los estudios necesarios y emita el procedimiento correspondiente para el acceso a expedientes de trámites de control de radio.

Suficientemente discutido el asunto, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

ACUERDO 006-078-201

1. Solicitar a la funcionaria Natalia Coghi Ulloa, Encargada de Proyectos del Registro Nacional de Telecomunicaciones, de la Dirección General de Mercados, que realice los estudios necesarios y emita el procedimiento correspondiente para el acceso a expedientes de trámites de control de radio.
2. Encomendar a la señora Maryleana Méndez Jiménez, Presidenta del Consejo, emitir una circular para el personal de la Superintendencia de Telecomunicaciones referente a los lineamientos a seguir en torno a la entrega de información a terceras personas que soliciten documentación que se encuentre en los archivos institucionales.

ACUERDO FIRME

5. **INVITACION A FORO INTERNACIONAL DE LAS TELECOMUNICACIONES "COSTA RICA A LAS PUERTAS DE LA COMPETENCIA EN LAS TELECOMUNICACIONES – EL CAMINO RECORRIDO Y LOS GRANDES RETOS POR DELANTE", A LLEVARSE A CABO EL 15 DE NOVIEMBRE EN EL HOTEL SAN JOSE MARRIOT.**

La señora Presidenta del Consejo somete a consideración de los señores miembros la invitación recibida para participar en el Foro Internacional de las Telecomunicaciones "Costa Rica a las puertas de la competencia en las telecomunicaciones. El camino recorrido y los grandes retos por delante", a llevarse a cabo el 15 de noviembre en el Hotel San José Marriot, organizada por la firma Ernst & Young.

Nº 10652



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Sobre el particular, indica la señora Méndez Jiménez que se puede acceder a la solicitud planteada para que Sutel brinde el aval a la actividad, dado que se contará incluso con la participación del funcionario Glenn Fallas Fallas como participante en las charlas que se brindarán.

El Consejo acuerdo brindar la participación requerida, no obstante, dicha participación no representará ningún tipo de erogación para la institución.

Suficientemente discutido el tema y atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

ACUERDO 007-078-2011

Pronunciarse favorablemente con la solicitud del señor Carlos Gallegos Echeverría, Socio Bussines Advisory Services, de la firma Ernst & Young, planteada mediante oficio de fecha 07 de octubre del 2011, para contar con el aval y participación de la Superintendencia de Telecomunicaciones en el *"Foro Internacional de las Telecomunicaciones: Costa Rica a las puertas de la competencia en las Telecomunicaciones – El camino recorrido y los grandes retos por delante"*, a llevarse a cabo el 15 de noviembre de 2011 en el Hotel San José Marriott.

Queda claro que dicho auspicio no generará ningún tipo de erogación por parte de la Superintendencia de Telecomunicaciones

ACUERDO FIRME.

6. NOMBRAMIENTO DE PROFESIONAL 5 EN PROVEEDURIA Y SERVICIOS GENERALES.

La señora Méndez Jiménez somete a consideración de los señores miembros del Consejo el nombramiento de la persona que ocupará el puesto de Profesional 5 en Proveeduría y Servicios Generales.

Sobre el particular, se conoce el memorando No. 617-DERH-2011, de fecha 12 de octubre del 2011, mediante el cual la señora Norma Cruz Ruiz, Jefe del Departamento de Recursos Humanos de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos rinde el "Informe de Resultados: Concurso Profesional 5, Proveeduría y Servicios Generales", en el cual se eleva a conocimiento del Consejo el resultado del proceso para llenar la plaza indicada, a fin de que se proceda con la selección del candidato que se considere más idóneo para el puesto.

Ingresa a la sala de sesiones el funcionario Mario Campos Ramírez, a quien la señora Presidenta del Consejo cede el uso de la palabra para que se refiera a este asunto.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

El señor Campos Ramírez explica que ocho personas aprobaron las pruebas técnica y psicológica. Se necesita contratar una persona que tenga dominio sobre la Ley de Contratación Administrativa y se desea que sea un asesor con suficiente capacidad para evitar las cargas de trabajo en las áreas técnicas, las funciones son en la parte operativa.

El señor Campos explica que la persona sugerida es administradora y cuenta con suficiente experiencia, producto de sus labores en la Cruz Roja Costarricense. La recomendación se basa en los buenos resultados que obtuvo en las pruebas técnica, psicológica y la entrevista.

Luego de conocer el informe presentado por el Departamento de Recursos Humanos y los detalles brindados por el señor Campos Ramírez sobre el particular y atendidas las consultas planteadas, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

ACUERDO 008-078-2011

1. Nombrar a la señora Nolly Chacón González, cédula de identidad número 1-1072-0509, como Profesional 5 en Proveeduría y Servicios Generales de la Superintendencia de Telecomunicaciones.
2. Remitir este acuerdo al Departamento de Recursos Humanos de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, con el fin de que proceda a llevar a cabo los trámites correspondientes para que la Superintendencia de Telecomunicaciones pueda contar con los servicios de la señora Chacón González a la brevedad.

ACUERDO FIRME.

7. **PRESENTACION DE LA AGENDA PREVISTA PARA LA CUMBRE DE ALTO NIVEL BEREG-REGULATEL-EAP, QUE TENDRA LUGAR LOS DIAS 23 Y 24 DE NOVIEMBRE EN BARCELONA ASI COMO LA PREVISTA PARA LA PLENARIA DE REGULATEL, QUE SE CELEBRARA EL 24 DE NOVIEMBRE POR LA TARDE.**

Interviene el señor George Miley Rojas para hacer del conocimiento de los señores miembros del Consejo la invitación recibida para participar en la Cumbre de Alto Nivel Bereg-Regulatel-EAP, que tendrá lugar los días 23 y 24 de noviembre en Barcelona, España, así como la prevista para la plenaria de Regulatel, que se celebrará el 24 de noviembre por la tarde.

Señala el señor Miley Rojas que Costa Rica está siendo postulada para ejercer la Presidencia de Regulatel. Es su opinión que en esta circunstancia, es muy importante la participación en la actividad mencionada

Luego de la explicación brindada por el señor Miley Rojas y de un intercambio de impresiones sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

ACUERDO 009-078-2011

1. Autorizar a los señores Maryleana Méndez Jiménez y George Miley Rojas, Presidenta y Miembro del Consejo, respectivamente, para que participen en la Cumbre de Alto Nivel Bereg-Regulatel-EaP, así como en la reunión Plenaria de Regulatel, actividades que tendrán lugar los días 23 y 24 de noviembre del 2011, en Barcelona, España.
2. Dejar establecido que los gastos por la participación de los señores Méndez Jiménez y Miley Rojas se registrarán de acuerdo a lo establecido en los artículos 34 y 45, del "Reglamento de Gastos de viaje y de transporte para funcionarios públicos", emitido por la Contraloría General de la República.
3. Autorizar a la Dirección Administrativa Financiera a girar la suma que resulte necesaria para cubrir los gastos por concepto de viaje de los señores Méndez Jiménez y Miley Rojas.
4. Autorizar el pago de gastos conexos como la adquisición o reproducción de material bibliográfico, llamadas telefónicas, servicio de roaming y envío de faxes oficiales, así como el uso oficial de servicios de Internet, lo anterior sujeto a la presentación de las respectivas facturas al momento de hacer la liquidación y de conformidad con lo que disponen los artículos 31 y 52 del Reglamento de Gastos de Viaje y Transporte para Funcionarios Públicos.
5. Dejar establecido que los gastos de transporte aéreo, taxi (casa-aeropuerto-hotel y viceversa), alquiler de vehículos, transportes internos dentro del país visitado, inscripción, viáticos e impuestos de salida de los aeropuertos correrán por cuenta de la SUTEL. El monto de los viáticos se fijará con base en lo establecido en el Reglamento de Gastos de Viaje y Transporte para Funcionarios Públicos, incluyendo la proporción del viático que corresponda al día de partida y el de regreso, los gastos conexos y los gastos de representación debidamente justificados, en cumplimiento de los objetivos institucionales y que no excedan el monto presupuestario aprobado para este fin.
6. Autorizar a la Proveduría de la Institución para que cubra a los señores Méndez Jiménez y Miley Rojas los gastos derivados de la compra de pasajes para el viaje que estarán realizando a la ciudad de Barcelona, España.
7. Dejar establecido que, durante el periodo de ausencia de los señores Méndez Jiménez y Miley Rojas y para lo que corresponda, asumirá funciones el señor Walther Herrera Cantillo, en su calidad de Miembro Suplente del Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, razón por la cual corresponde el pago de dietas de conformidad con lo establecido en el "Procedimiento para pagar las dietas al miembro suplente", aprobado mediante acuerdo 021-038-2010, del acta de la sesión 038-2010, celebrada el 21 de julio del 2010, que establece: "Para el caso de ausencia por motivo de viaje, para el cálculo del periodo se incluirá el día de partida y el día de regreso del miembro titular del Consejo, sin considerar si son sábados, domingos o días feriados".

Nº 10655



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

ACUERDO FIRME.

IV. ASUNTOS DE LA DIRECCIÓN DE MERCADOS

1. PUBLICACION DE NUMEROS ASIGNADO POR SUTEL.

La señora Presidenta del Consejo somete a conocimiento de los señores miembros del Consejo la publicación de números asignados por Sutel y cede el uso de la palabra al funcionario Adrián Mazón.

El señor Mazón se refiere al tema manifestando que las quejas que se han recibido de empresas a las que se ha asignado numeración como es el caso de la empresa Tuyo, que mediante un oficio indicó que varios de sus usuarios han presentado problemas, dado que instituciones públicas y otros lugares indican que no les reconocen su numeración.

Lo que solicitan es que Sutel emita un comunicado mediante el cual se informe al público cuál es el rango de numeración que tienen asignado.

La señora Méndez Jiménez comenta que se debe definir el medio y la frecuencia de la comunicación, dado que a partir de que se asigne la numeración a las empresas Telefónica y Claro, se presentarán problemas nuevamente.

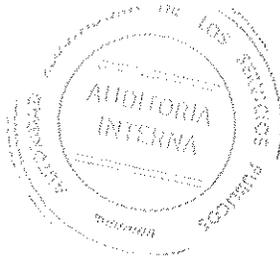
El señor Miley Rojas sugiere que se emita un procedimiento de actualización mensual de numeración asignada dentro del plan anual de numeración y realizar una publicación en diarios de circulación nacional en la cual se indique la dirección en internet en la cual se puede encontrar dicha información.

Luego de un intercambio de impresiones sobre el tema, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

ACUERDO 010-078-2011

Homologar, con base en las recomendaciones señaladas por la Dirección General de Calidad en el informe N° 2616-SUTEL-DGC-2011 del 07 de octubre del 2011, la versión definitiva del contrato de adhesión de usuario final adjunto denominado "Contrato marco para la prestación de servicios de telecomunicaciones Movistar" y su anexo "Anexo de identificación del cliente y servicios contratados", aplicando las modificaciones resaltadas en el texto y los cambios en las carátulas de los contratos.

Dicha aprobación queda sujeta a su presentación final y previa verificación por parte de esta Superintendencia.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Deberán aplicarse además las modificaciones que así indique la Comisión Nacional del Consumidor sobre el certificado de garantía para el equipo terminal comercializado mediante planes o paquetes de telefonía móvil.

ACUERDO FIRME

2. SOLICITUD DE ASIGNACION DE NUMEROS 800 y 905 AL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD.

La señora Méndez Jiménez somete a consideración de los señores miembros del Consejo la solicitud de asignación de números 800 y 905 al Instituto Costarricense de Electricidad.

Explica el funcionario Mazón Villegas el trámite que se dio a la solicitud planteada y se refiere a los pormenores de este asunto.

Se da por recibida la información brindada por el señor Mazón y suficientemente discutido este asunto, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

ACUERDO 011-078-2011

CONSIDERANDO QUE:

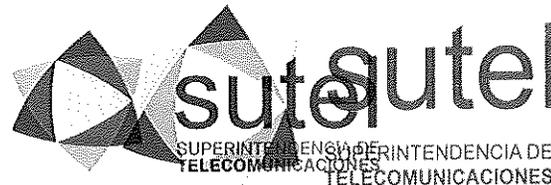
1. Que mediante oficio del 29 de setiembre de 2011 (NI-3589), número de consecutivo 6000-1921-2011, el Instituto Costarricense de Electricidad solicita la asignación a su favor de dos (2) números 800, para la prestación de servicios de cobro revertido.
2. Que mediante oficio del 5 de octubre de 2011 (NI-3671), número de consecutivo 6000-1971-2011, el Instituto Costarricense de Electricidad solicita la asignación a su favor de dos (2) números 800, para la prestación de servicios de cobro revertido.
3. Que mediante oficio del 7 de octubre de 2011 (NI-3733), número de consecutivo 6000-2004-2011, el Instituto Costarricense de Electricidad solicita la asignación a su favor de un (1) número 800, para la prestación de servicios de cobro revertido.
4. Que mediante oficio del 7 de octubre de 2011 (NI-3732), número de consecutivo 6000-2001-2011, el Instituto Costarricense de Electricidad solicita la asignación a su favor de un (1) número 905, para la prestación de servicios de llamadas masivas.

RESUELVE:

Asignar a favor del Instituto Costarricense de Electricidad la siguiente numeración:

800	# Comercial (7 dígitos)	# Registro Numeración	Nombre Comercial

Nº 10657



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

800	8353782	25429251	800-TELEPUB
800	0432584	22585349	800-0HEALTH
800	3675328	22229955	800-EMPLEAT
800	0033676	22581797	800-00DEORO
800	0628527	22614831	800-0OCULAR

905	# Comercial (7 dígitos)	# Registro Numeración	Empresa
905	2262536	22202739	Central de Radios COR, S. A.

ACUERDO FIRME.

3. SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA DONACION DE EQUIPO DE CÓMPUTO A LA ESCUELA DE LOURDES DE JUAN VIÑAS.

La señora Presidenta somete a conocimiento de los señores miembros del Consejo la solicitud planteada para que se autorice la donación de equipo de cómputo a la escuela de Lourdes de Juan Viñas.

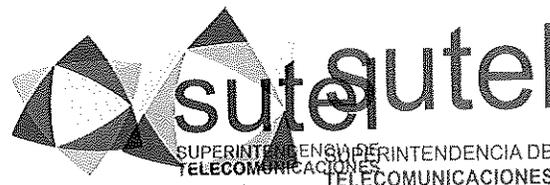
Cede el uso de la palabra al señor Mario Campos Ramírez, quien se refiere a este asunto y explica que actualmente dichos activos no se están utilizando. La escuela indica ue la escuela de Lourdes de Juan Viñas planteó la solicitud para que se les otorgue equipos de cómputo y mesas.

El material solicitado se recibió de la oficina de Control de Radio. Indica el señor Campos Ramírez que actualmente el equipo está en desuso, dado que no se contempló su uso en las nuevas instalaciones de Sutel.

Se produce un intercambio de impresiones sobre el asunto, dentro del cual se establece la necesidad de hacer constar que el material que se donará no se necesita ya en Sutel, por cuanto las oficinas cuentan con equipo y mobiliario más moderno, ocupa actualmente espacio útil y no se cuenta con un lugar apropiado para almacenarlo.

De igual manera, se hace constar que la escuela de Lourdes de Juan Viñas es una institución con recursos limitados, lo que deja establecida la necesidad de contar con el equipo y mobiliario indicados.

Suficientemente analizado este asunto y atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

ACUERDO 012-087-2011

Considerando que:

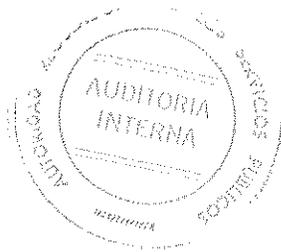
1. Producto del cambio de edificio de la SUTEL, ésta cuenta con una serie de activos que no utiliza y de reconocida antigüedad, por tratarse de bienes trasladados de las oficinas de Control de Radio, del Ministerio de Gobernación y otras instancias.
2. El edificio de la Superintendencia de Telecomunicaciones no cuenta con el espacio físico suficiente para almacenar los activos de cita, provocando su deterioro. Además, implican un riesgo para la salud ocupacional al encontrarse en pasillos no aptos para el bodegaje de muebles.
3. La ley N° 8034, en su artículo único señala: *"Autorízase a las Instituciones Descentralizadas y Empresas Públicas del Estado para que donen mobiliario, equipos de oficina y cómputo a favor del Ministerio de Educación Pública o Juntas de Educación."*
4. Este Consejo conoció la petición de la Junta de Educación de la Escuela Lourdes de Turrialba, en el que solicitan la colaboración mediante la donación de mobiliario y equipo para el centro educativo.

Dispone:

1. Donar a la Escuela Lourdes de Turrialba, los siguientes activos usados que no son de utilidad para la Institución, atendiendo así la solicitud de donación de la Junta de Educación indicada, mediante escrito sin número del 4 de octubre de 2011:

# Unidades	Descripción De Equipo	Marca	Modelo	No.Serie (Equipo)	No.Placa Sutel/Aresep	Status Del Equipo
1	case/desktop	HP Compac	d530 CMT	MXJ34607Y0	Aresep 5823	bueno
1	case/desktop	HP Compac	d530 CMT	MXJ34607V3	Aresep 5829	bueno
1	case/desktop	HP Compac	dc5800	MXJ84207DR	Aresep 6879	bueno
1	case/desktop	HP Compac	dc5801	MXJ84207DP	Aresep 6882	bueno
1	case/desktop	Dell	DHS Optiplex GX150	56PFR11	Sutel 0071	bueno

Nº 10659



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

# Unidades	Descripción De Equipo	Marca	Modelo	No.Serie (Equipo)	No.Placa Sutel/Aresep	Status Del Equipo
1	case/desktop	Dell	DHS Optiplex GX150	G7PFR11	Sutel 0072	bueno
1	case/desktop	Dell	DHS Optiplex GX150	1MJP081	Sutel 0074	bueno
1	case/desktop	Dell	DHS Optiplex GX150	5MJP081	Sutel 0075	revisar
1	case/desktop	Dell	DHS Optiplex GX150	CMJP081	NA	bueno
1	case/desktop	Zenith	One - Up Premium PC		Sutel 0082	bueno
1	case/desktop	Zenith	One - Up Premium PC		Sutel 0231	malo
1	case/desktop	Dell	DHM	CJXW821	Aresep 5572	bueno
1	case/desktop	Dell	DHM	9LXW821	Aresep 5576	bueno
1	monitor	Dell	E551	095WUP	Sutel 0054	bueno
1	monitor	Dell	E552	095WUP	Sutel 0055	bueno
1	monitor	Dell	E7735	AQM	Sutel 0052	bueno
1	monitor	Dell	E7735	AQM	Sutel 0053	bueno
1	monitor	Dell	E7735	AQM	Sutel 0057	bueno
1	monitor	Dell	E772P	A3KM076	Aresep 5575	bueno
1	monitor	ACER	AL1716F	ETL51085787 27060624222 C		Bueno
1	monitor	AOC	1770	CT720g	Aresep 6337	bueno
1	Impresora	Epson	P361A	E8BY202067	Sutel 0068	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

# Unidades	Descripción De Equipo	Marca	Modelo	No.Serie (Equipo)	No.Placa Sutel/Aresep	Status Del Equipo
1	Impresora	Epson	P361A	E8BY202073	Sutel 0069	
1	Impresora	Epson Stylus C83	B251A	FBNY025205	Aresep 5751	
1	Impresora	Lexmark C524	5022-430	94244CZ	Aresep 6369	
1	Impresora	Lexmark X5650	4437-001	000P2432771	Sutel 0239	
1	Impresora	OKI C5300	N3113LA	307A1004605	Aresep 5707	
1	Scanner	Vuego	310P	310p	Sutel 0091	
1	central telefónica	Panasonic	KX-TDA100BX	7EASNO1421 1	Sutel 0067	
1	teclado	dell	RT7D20	TH-07N124-37171-24J-4023	NA	bueno
1	teclado	dell	RT7D20	TH-07N124-37171-292-4901	NA	bueno
1	teclado	dell	RT7D50	CN-0W7646-37172-57J-010N	NA	bueno
1	Teclado	dell	RT7D50	CN-0W7646-37172-547-030B	NA	bueno
1	teclado	dell	RT7D50	CN-0W7646-37172-547-02VN	NA	bueno
1	teclado	Zenith	KM-3802USP00 0S	16080144997	NA	bueno
1	teclado	Zenith	KM-3802USP00 0S	16080144830	NA	bueno

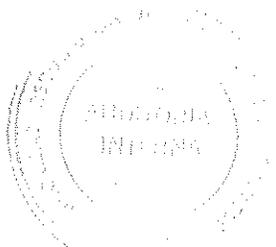
Nº 10661



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

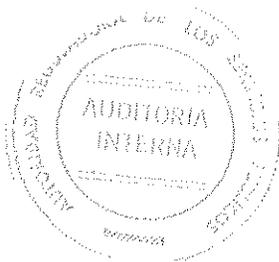
# Unidades	Descripción De Equipo	Marca	Modelo	No.Serie (Equipo)	No.Placa Sutel/Aresep	Status Del Equipo
1	teclado	Zenith	KM-3802USP000S	16080145001	NA	bueno
1	teclado	Zenith	KM-3802USP000S	16080144824	NA	bueno
1	teclado	Zenith	GK-158	NA	NA	bueno
1	teclado	Hp	KB-0133	B69220KGAB607	NA	bueno
1	teclado	Hp	KB-0133	B69220KGAPB605	NA	bueno
1	teclado	X-Tech	KB_1607	ZDK8QL6908W	NA	bueno
1	teclado	lpoint	KB8112	S0709045904	NA	bueno
1	Switch	Super Stack	3Com	0300/7E1F082886	Sutel 045	
1	Switch	Fortinet	Forti-Gate 60	FGT-602906519534	Sutel 0066	
1	Switch	Dell	Power Connect 2324	CN-OP4194-28298-54I-0198	Sutel 0092	
1	UPS	Forza	SL-751	416510323	NA	
1	UPS	Forza	SL-752	416510321	NA	
1	UPS	TRIPP.LIT E	NA	F02479875	Sutel 0196	
1	Unidad CD-ROM	Back Pack	borroso	17132612	NA	
1	Mouse	Dell	M-569	HCD52219684	NA	arreglar
1	Mouse	Dell logitech	M-569	HCG52218257	NA	bueno
1	Mouse	Dell	M-569	HCD52219610	NA	bueno



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

# Unidades	Descripción De Equipo	Marca	Modelo	No.Serie (Equipo)	No.Placa Sutel/Aresep	Status Del Equipo
1	Mouse	Dell	M-569	HCG52218292	NA	bueno
1	Mouse	Dell	M-SAW34	LNA22134610	NA	bueno
1	Mouse	Dell	NA	9492137-3	NA	bueno
1	Mouse	Hp	M-569	F6AB7055BPA ZZFO	NA	bueno
1	Mouse	Hp	M-569	F6AB7055BPA O6YF	NA	bueno
1	Mouse	Logitech	M-UAE96	128040E05PK	NA	bueno
1	Mouse	RLIP Xtreme	KMO-102	90600754	NA	bueno
1	Parlantes	Polar Bear	NA	NA	NA	bueno
1	Parlantes	Audio Navigator	NA	NA	NA	bueno
1	Parlantes	Hurricane	SPK202	NA	NA	bueno
1	Teléfono	Aastra	8004	A0780804	Aresep 5282	
1	Teléfono	Aastra	8004	A0780804	Aresep 5281	
1	Teléfono	Aastra	8004	A0780804	Aresep 5276	
1	Teléfono	Aastra	8004	A0780804	Aresep 5280	
1	Teléfono	Aastra	8004	A0780801	Aresep 6016	
1	Teléfono	Panasonic	KX-TS500LXW	6IAAC977204	Aresep 6449	
1	Teléfono	Panasonic	KX-TS500LXW	6IAAC977207	Aresep 6452	
1	Archivo metálico	Metalin	---	---	724907	Bueno
1	Archivo metálico	Metalin	---	---	2540205	Bueno



12 DE OCTUBRE DEL 2011

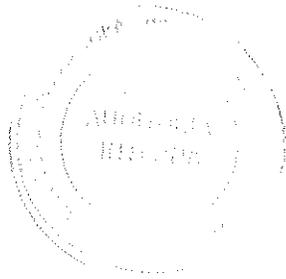
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

# Unidades	Descripción De Equipo	Marca	Modelo	No.Serie (Equipo)	No.Placa Sutel/Aresep	Status Del Equipo
1	Archivo metálico	Metalin	---	---	2540203	Bueno
1	Archivo metálico	Metalin	---	---	724911	Bueno
1	Archivo metálico	Metalin	---	---	2540204	Bueno
1	Archivo metálico	Metalin	---	---	724909	Bueno
1	Ventilador	Oscillation	---	---	SUTEL-0063	Bueno
1	Ventilador	Oscillation	---	---	SUTEL-232	Bueno
1	Ventilador	Oscillation	---	---	SUTEL-157	Bueno
1	Ventilador	Oscillation	---	---	SUTEL-156	Bueno
1	Ventilador	Oscillation	---	---	SUTEL-155	Bueno
1	Escritorio Metálico	---	---	---	SUTEL-193	Bueno
1	Escritorio Metálico	---	---	---	SUTEL-194	Bueno

2. Delegar en el señor Mario Campos Ramírez la responsabilidad por la entrega de los activos al Centro Educativo y de efectuar todas aquellas gestiones necesarias para el reporte de salida de los activos ante la Proveeduría de la ARESEP.
3. Solicitar a la Dirección General de Operaciones de la SUTEL, que elabore el expediente correspondiente a la donación de los activos donde consten los documentos suficientes que respalden el acto administrativo.
4. Notificar a la señora Nuria Rodríguez Brenes, en su calidad de Presidente de la Junta de Educación de la Escuela Lourdes, para la entrega de los activos donados.

ACUERDO FIRME.

4. SOLICITUD PARA HACER CONSTAR EN EL REGISTRO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES EL CAMBIO DE NOMBRE DE AZULES Y PLATAS, S. A. A TELEFONICA DE COSTA RICA TC, S. A. EXPEDIENTE SUTEL OT-033-2011.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

La señora Maryleana Méndez Jiménez somete a conocimiento de los señores miembros del Consejo la solicitud para hacer constar en el Registro Nacional de Telecomunicaciones el cambio de nombre de Azules y Platas, S. A. a Telefónica de Costa Rica TC, S.A., bajo el expediente SUTEL-OT-033-2011.

Sobre el particular, se conocen los documentos de fecha 26 de setiembre del 2011, emitidos por Telefónica, en los cuales comunica la inscripción de la fusión y cambio de la denominación social de Azules y Platas, S. A y adjunta la documentación correspondiente a este trámite, para la debida homologación por parte de Sutel.

Ingresa a la sala de sesiones la funcionaria Mariana Brenes Akerman, quien junto con el señor Adrián Mazón, se refieren a la solicitud indicada.

La señora Brenes Akerman informa que producto de esta modificación en la razón social, prevalecerá Azules y Platas, S. A., con la misma cédula jurídica, pero la empresa se denominará Telefónica y que de esta forma debe quedar inscrito en el Registro Nacional de Telecomunicaciones.

ACUERDO 013-078-2011

Considerando que:

1. Mediante acuerdo 014-074-2011 de la sesión ordinaria 074-2011, celebrada el día 21 de setiembre del 2011, el Consejo de la SUTEL acordó:

"1. Acoger el oficio 2351-SUTEL-DGM-2011, del 20 de setiembre del 2011, mediante el cual la Dirección General de Mercados, remite un informe en relación con la fusión que se pretende efectuar entre Azules y Platas, S.A. (concesionaria) y Telefónica de Costa Rica TC, S.A. (sociedad del mismo grupo económica), a raíz de la consulta formulada por el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET) mediante oficio DM-701-2011, del 2 de setiembre del 2011.

2. Ratificar en todos sus extremos el contenido del oficio 366-SUTEL-2011 del 3 de marzo del 2001, dirigido a la señora Alejandra Montiel Quirós, apoderada de Azules y Platas, S.A., mediante el cual la señora Maryleana Méndez Jiménez, Presidenta del Consejo, respondió a la "consulta preventiva" planteada confirmando que el esquema descrito no requiere de la autorización por parte de esta Superintendencia dado que no corresponde a una concentración según los términos del artículo 56 de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley 8642, por lo que no existe impedimento alguno para ejecutar el trámite, al tiempo que se indicó que una vez finalizada la inscripción ante el Registro Público de Costa Rica, se deberá presentar ante esta Superintendencia y ante el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, copia certificada de la escritura pública donde consta la fusión, así como las certificaciones de personería respectivas.

3 (...)"

Nº 10665



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

2. Mediante oficio del 27 de setiembre del 2011 (NI-3551), la señora Alejandra Montiel Quirós, en su condición de apoderada con facultades suficientes de **TELEFÓNICA DE COSTA RICA TC, S. A.**, comunicó a la Superintendencia que la fusión entre **AZULES Y PLATAS S.A.** y **TELEFÓNICA DE COSTA RICA TC, S. A.**, fue debidamente inscrita prevaleciendo **AZULES Y PLATAS, S. A.** bajo el nombre de **TELEFÓNICA DE COSTA RICA TC, S. A.**, según consta en el documento inscrito ante el Registro Público al tomo 2011, asiento 263047.

Por tanto se acuerda:

Único: Inscribir en el Registro Nacional de Telecomunicaciones que la empresa **AZULES Y PLATAS S. A.**, cédula jurídica número 3-101-610198, ha modificado su denominación social a **TELEFÓNICA DE COSTA RICA TC, S. A.** en virtud de la fusión inscrita al tomo 2011, asiento 263047 del Registro Público.

ACUERDO FIRME.

Se retiran de la sala de sesiones los señores Mariana Brenes Akermann y Adrián Mazón Villegas.

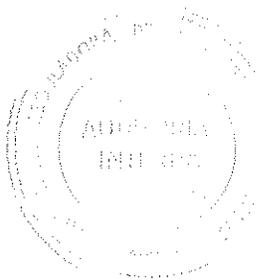
V. ASUNTOS DE LA DIRECCION DE CALIDAD

1. **SOLICITUD DE PARTICIPACION EN EL SEMINARIO INTERNACIONAL DE TELEVISION DIGITAL INTERACTIVA E INCLUSION SOCIAL, A CELEBRARSE LOS DIAS 17 AL 19 DE OCTUBRE DEL 2011 EN EL DISTRITO DE BORJA, CIUDAD DE LIMA, PERU**

La señora Méndez Jiménez somete a conocimiento de los señores miembros del Consejo la solicitud de la Dirección General de Calidad, para que dos de sus funcionarios participen en el Seminario Internacional de Televisión Digital Interactiva e Inclusión Social, a celebrarse del 17 al 19 de octubre del 2011, en el Distrito de Borja, en la ciudad de Lima, Perú.

Sobre el particular, se conoce el documento 2548-SUTEL-DGC-2011, de fecha 05 de octubre del 2011, "Solicitud de participación en el Seminario Internacional de Televisión Digital Interactiva e Inclusión Social", mediante el cual la Dirección General de Calidad detalla los pormenores de esta actividad, que entre estos, que no tiene ningún costo, por lo que se debe cubrir únicamente lo correspondiente a viáticos y hospedaje de los participantes, así como el desglose por persona de los costos de tiquetes de avión y viáticos, todo lo anterior de conformidad con lo establecido en el reglamento vigente para el tema de las capacitaciones.

De igual manera, se especifican los temas que se abarcará en el curso indicado.

**12 DE OCTUBRE DEL 2011****SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011**

El señor Glenn Fallas Fallas expone las ventajas de la asistencia de funcionarios de la Dirección General de Calidad en esta capacitación y propone la participación de los funcionarios Walter Araya Arguello y Emilio Ledezma Fallas en el evento.

Se da por recibida la explicación del señor Fallas Fallas y suficientemente discutido el asunto, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

ACUERDO 014-078-2011

1. Autorizar a los señores Emilio Ledezma Fallas y Walter Araya Arguello, funcionarios de la Dirección de Calidad, para que participen en la capacitación "*Seminario Internacional de Televisión Digital Interactiva e Inclusión Social*", del 17 al 19 de octubre del 2011, a realizarse en la ciudad de Lima, Perú.
2. Dejar establecido que los gastos aproximados por la participación de los señores Ledezma Fallas y Araya Arguello en dicha actividad serán de US\$1.410,00 de tiquetes aéreos y US\$783,72 de viáticos, cada uno, más lo correspondiente a impuestos de salida y taxis.
3. Autorizar a la Dirección Administrativa Financiera a girar la suma que resulte necesaria para cubrir los gastos por concepto de viaje de los señores Ledezma Fallas y Araya Arguello.
4. Autorizar el pago de gastos conexos como la adquisición o reproducción de material bibliográfico, llamadas telefónicas y envío de faxes oficiales, así como el uso oficial de servicios de Internet, lo anterior sujeto a la presentación de las respectivas facturas al momento de hacer la liquidación y de conformidad con lo que disponen los artículos 31 y 52 del Reglamento de Gastos de Viaje y Transporte para Funcionarios Públicos.
5. Dejar establecido que los gastos de transporte aéreo, taxi (casa-aeropuerto-hotel y viceversa), alquiler de vehículos, transportes internos dentro del país visitado, inscripción, viáticos e impuestos de salida de los aeropuertos correrán por cuenta de la SUTEL. El monto de los viáticos se fijará con base en lo establecido en el Reglamento de Gastos de Viaje y Transporte para Funcionarios Públicos, incluyendo la proporción del viático que corresponda al día de partida y el de regreso, los gastos conexos y los gastos de representación debidamente justificados, en cumplimiento de los objetivos institucionales y que no excedan el monto presupuestario aprobado para este fin.
6. Autorizar a la Proveduría de la Institución para que cubra a los señores Ledezma Fallas y Araya Arguello los gastos derivados de la compra de pasajes para el viaje que estará realizando a la ciudad de Lima, Perú.
7. Dejar establecido que los señores Ledezma Fallas y Araya Arguello deberán firmar un compromiso de asistencia a dicho seminario, tal y como lo establece el "*Procedimiento para capacitación, desarrollo profesional y transferencia de conocimientos, de la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL)*", aprobado mediante acuerdo 004-072-2011, de la sesión ordinaria 072-2011, celebrada el 14 de setiembre del 2011.

Nº 10667



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

ACUERDO FIRME.

2. PERMISO PARA EL USO Y PORTACION DE EQUIPOS DE RADIOCOMUNICACION INSTALADOS EN AERONAVES (CERTIFICADOS DE RADIO) OF-GCP-2010-780, OF-GCP-2011, OF-GCP-2011-646.

La señora Presidenta del Consejo somete a conocimiento de los señores miembros el asunto la solicitud de permiso para el uso y portación de equipos de radiotelecomunicación instalados en aeronaves (certificados de radio) OF-GCP-2010-789, OF-GCP-2011, OF-GCP-2011-646.

Sobre el particular, se conoce el oficio 2564 SUTEL-DGC-2011, de fecha 06 de octubre del 2011, mediante el cual la Dirección General de Calidad presenta al Consejo el criterio técnico en torno al uso de equipo de radiocomunicaciones, según solicitud presentada por la empresa Servicios Nacionales, S. A. (SANSÁ).

Ingresa a la sala de sesiones el funcionario Kevin Godínez Chaves, a quien la señora Presidenta cede el uso de la palabra para que se refiera a este tema.

El señor Godínez brinda una explicación sobre el asunto y explica que la solicitud planteada por SANSÁ cumple con los requisitos establecidos por ley y por lo tanto, la recomendación es otorgar los permisos respectivos.

Se da por recibida la explicación brindada por el señor Kevin Godínez. Luego de un intercambio de impresiones sobre el asunto y atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el tema se considera suficientemente discutido y el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

ACUERDO 015-078-2011

Emitir el permiso para la operación de los equipos Garmin / GIA63W, Serie: 15W010229, 15W010225, 15W012646, 15W012611 y Garmin / GMA1347, Series: 47112839, 47112852; las aeronaves con matrícula TI-BDX (S/N 208B2246) y TI-BDY, (S/N 208B2248), para un plazo 5 años renovables conforme a lo establecido en el artículo 26 de Ley General de Telecomunicaciones (Nº 8642).

ACUERDO FIRME.

3. PROCEDIMIENTO PARA EL OTORGAMIENTO DE CONCESIONES DIRECTAS COMO RESULTADO DE LA REFORMA A LOS ARTICULOS 34 Y 134 DEL REGLAMENTO A LA LEY DE TELECOMUNICACIONES.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

La señora Presidenta del Consejo somete a conocimiento de los señores miembros el asunto del procedimiento para el otorgamiento de concesiones directas como resultado de la reforma a los artículos 34 y 134 del Reglamento a la Ley de Telecomunicaciones.

Ingresa a la sala de sesiones el funcionario Osvaldo Madrigal Méndez, quien brinda una explicación sobre este asunto.

Menciona los requisitos establecidos para el trámite de concesión directa, entre ellos, el solicitante debe presentar la documentación que acredite su capacidad jurídica, técnica y financiera requerida por la Superintendencia al respecto, así como los requerimientos específicos.

Igualmente, menciona las modificaciones que se establecieron a las resoluciones emitidas con fecha 14 de setiembre.

Se da por recibida la explicación brindada por el funcionario Osvaldo Madrigal, seguido de lo cual se produce un intercambio de impresiones sobre el particular y suficientemente discutido el tema y atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

ACUERDO 016-078-2011

Por el que se aprueba la:

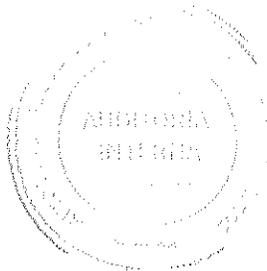
RCS-222-2011

**RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DE LA
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES
SAN JOSÉ, A LAS 13:40 HORAS DEL 12 DE OCTUBRE DE 2011**

En relación con el **Procedimiento Interno para la remisión al Poder Ejecutivo de recomendaciones técnicas para el otorgamiento de Concesiones Directas** el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones ha adoptado, en el artículo 5 del Acuerdo Número 016-078-2011 de la sesión 078-2011 celebrada el 12 de octubre del 2011, la siguiente Resolución:

RESULTANDO

- I. Que el artículo 19 de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642 del 30 de junio del 2008, indica que *"Cuando se trate de frecuencias requeridas para la operación de redes privadas y de las que no requieran asignación exclusiva para su óptima utilización, las concesiones serán otorgadas por el Poder Ejecutivo en forma directa, según el orden de recibo de la solicitud que presente el interesado. La Sutel instruirá el procedimiento de otorgamiento de la concesión"* (El resaltado es propio).
- II. Que mediante Decreto Ejecutivo N° 36796-MINAET, publicado en el Alcance N° 74 a La Gaceta N° 191 del 5 de octubre del 2011 se reforman los artículos 34 y 134 del Reglamento a



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

la Ley General de Telecomunicaciones, Decreto Ejecutivo N° 34.765 del 22 de setiembre del 2008.

- III. Que el artículo 34 reformado del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones establece el Procedimiento que deberá seguirse para el otorgamiento de Concesiones Directas en los casos que establece este artículo.
- IV. Que el subinciso 12) del inciso b) del artículo citado establece: *"A dicha solicitud se deberán acompañar los requisitos específicos, junto con los instructivos, manuales, formularios y demás documentos correspondientes que la Superintendencia de Telecomunicaciones determine mediante resolución que emita a tal efecto. Todos los requisitos que determine la Superintendencia de Telecomunicaciones deberán ser publicados de acuerdo a lo establecido en el artículo 4 de la Ley de protección al ciudadano del exceso de requisitos y trámites administrativos, Ley N° 8220, publicada en el Diario Oficial La Gaceta n° 49 en su Alcance N° 22 de 11 de marzo de 2002."*
- V. Que el artículo 134 reformado del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones establece el Procedimiento que deberá seguirse para el otorgamiento de frecuencias relativas a la prestación del servicio de televisión y audio por suscripción vía satélite. Dicho artículo establece: *"Todo otorgamiento de frecuencias que al respecto el Plan Nacional de Atribución de frecuencias determine como de "asignación no exclusiva" deberá tramitarse por medio del procedimiento de concesión directa conforme lo establece el artículo 19 y demás atinentes y concordantes de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642, publicada en La Gaceta N° 125 de 30 de junio de 2008 y el artículo 34 y demás atinentes y concordantes del presente Reglamento, salvo lo referido a los requisitos del caso."*
- VI. Que el subinciso c) del inciso 3) del artículo citado establece: *"Los demás requisitos específicos para cada proceso de concesión que la Superintendencia de Telecomunicaciones determine mediante resolución que emita a tal efecto. Lo anterior, junto con los instructivos, manuales, formularios y demás documentos correspondientes que tal Órgano señale como necesarios. Una vez determinados por la Superintendencia los requisitos indicados, deberá publicarlos para efectos de información general de todo administrado, según lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley de protección al ciudadano del exceso de requisitos y trámites administrativos, Ley N° 8220, publicada en el Diario Oficial La Gaceta n° 49 en su Alcance N° 22 de 11 de marzo de 2002."*
- VII. Que, además, el inciso d) del artículo 73 de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Ley N°. 7593 (modificada con la aprobación de la Ley de Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector de Telecomunicaciones, N° 8660, del 8 de agosto del 2008), señala que le corresponde al Consejo de la SUTEL el *"(...) realizar el procedimiento y rendir los dictámenes técnicos al Poder Ejecutivo, para el otorgamiento, la cesión, la prórroga, la caducidad y la extinción de las concesiones y los permisos que se requieran para la operación y explotación de redes públicas de telecomunicaciones, así como cualquier otro que la ley indique"* (El resaltado es propio).
- VIII. Que, en razón de las normas señaladas, resulta necesario que la SUTEL determine los procedimientos internos a seguir para la remisión al Poder Ejecutivo de las recomendaciones técnicas para el otorgamiento de concesiones directas en general y para la prestación del servicio satelital. Todo con el objeto de cumplir con el mandato legal de aplicar el



12 DE OCTUBRE DEL 2011

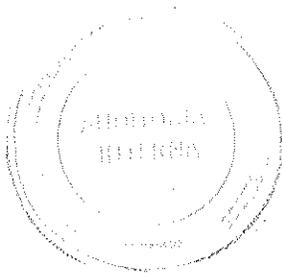
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

ordenamiento jurídico en esta materia en los términos del artículo 59, párrafo primero, de la Ley N°. 7593 y brindar seguridad jurídica a los administrados y a terceros en general interesados, así como para realizar los principios de transparencia y publicidad a los cuales se encuentra sujeta la Administración Pública.

- IX. Que el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, Decreto Ejecutivo N° 35257-MINAET, modificado mediante Decreto Ejecutivo N° 35866-MINAET y mediante Decreto Ejecutivo N° 36754-MINAET, este último publicado en La Gaceta N° 174 del pasado 9 de septiembre del 2011, establece una serie de segmentos de bandas de frecuencias de asignación no exclusiva
- X. Que asimismo, el Considerando XVI del PNAF es enfático al disponer que la SUTEL, previo a cualquier asignación de frecuencias por parte del Poder Ejecutivo, debe realizar un estudio técnico en el cual asegure la disponibilidad de frecuencias para cada caso en particular.

CONSIDERANDO

- I. Que las frecuencias del espectro radioeléctrico son consideradas un bien público reservado al Estado y que la Administración Pública puede otorgar el derecho de uso y explotación de dichas frecuencias a los particulares a través de una concesión otorgada según los procedimientos y condiciones establecidos en la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642.
- II. Que los servicios de telecomunicaciones satelitales que utilizan los segmentos de frecuencias mencionados en las notas CR078, CR079, CR083, CR084, CR088, CR092, CR093, CR094, CR095, CR098, CR099 y CR101 modificados mediante Decreto Ejecutivo N° 36754-MINAET, publicado en La Gaceta N° 174 del pasado 9 de septiembre del 2011, , requerirán la asignación de frecuencias mediante concesión directa.
- III. Que la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642 en su numeral 19 establece que las frecuencias para redes privadas y las frecuencias que no requieren de asignación exclusiva, se otorgarán en forma directa, según el orden de recibo de la solicitud que presente el interesado.
- IV. Que tal y como lo dispone la normativa citada, la SUTEL debe contar con un procedimiento interno claro, preciso y objetivo para la emisión de las recomendaciones técnicas que debe remitir al Poder Ejecutivo para el otorgamiento de concesiones directas.
- V. Que todo solicitante de frecuencias tiene el derecho de conocer las reglas, condiciones y criterios que serán aplicados y respetados por este Órgano Regulador al efectuar los estudios técnicos y emitir las recomendaciones respectivas.
- VI. Que dicho procedimiento interno debe asegurar la eficiente y efectiva asignación, uso, explotación, administración y control del espectro radioeléctrico.
- VII. Que tal y como lo señala el PNAF, para la asignación de frecuencias de asignación no exclusiva, la SUTEL debe tomar en consideración los siguientes criterios: disponibilidad de la frecuencia, tiempo de utilización, potencia de los equipos, tecnología aplicable, ancho de banda, modulación de la portadora de frecuencia, zona geográfica y configuración de las



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

antenas (orientación, inclinación, apertura, polarización y altura); que permiten asignaciones sin causar interferencias perjudiciales entre ellas.

VIII. Que asimismo, este procedimiento interno debe regirse por los principios establecidos en el artículo 3 de la Ley 8642 mencionada, especialmente los siguientes:

- **Transparencia:** a la luz de este principio, la SUTEL debe poner a disposición del público en general las obligaciones y demás procedimientos a los que se encuentran sometidos los operadores y proveedores, así como la información general sobre los requisitos y trámites para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- **No discriminación:** este principio obliga a un trato no menos favorable al otorgado a cualquier otro operador, proveedor o usuario, público o privado, de un servicio de telecomunicaciones similar o igual.
- **Optimización de los recursos escasos:** asignación y utilización de los recursos escasos y de las infraestructuras de telecomunicaciones de manera objetiva, oportuna, transparente, no discriminatoria y eficiente, con el doble objetivo de asegurar una competencia efectiva, así como la expansión y mejora de las redes y servicios.

IX. Que adicionalmente es importante señalar que para emitir sus recomendaciones técnicas, la SUTEL debe efectuar una revisión de las bases de datos y de la información inscrita y actualizada del Registro Nacional de Telecomunicaciones. Tal es el caso del procedimiento establecido mediante resolución RCS-477-2010 "*Procedimiento interno para la remisión al poder ejecutivo de recomendaciones técnicas para el otorgamiento de concesiones directas de enlaces microondas en frecuencias de asignación no exclusiva*" para enlaces microondas en frecuencias de asignación no exclusiva, aplicable a todos los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones que cuenten con frecuencias de telefonía móvil de las notas CR060, CR065 y CR068 del PNAF. Este procedimiento se encuentra vigente y ha venido siendo aplicado de forma correcta por parte de la Superintendencia para el otorgamiento de enlaces microondas.

X. Que mediante Resolución número RCS-209-2011 del 14 de septiembre del 2011, publicada en La Gaceta N° 184 del lunes 26 de septiembre del 2011, este Consejo definió el "*Procedimiento interno para la remisión al Poder Ejecutivo de Recomendaciones Técnicas para el Otorgamiento de Concesiones Directas para la Prestación del Servicio Satelital con Excepción de la Prestación del Servicio de Televisión y Audio por Suscripción*"

XI. Que en vista de la reforma a los artículos 34 y 134 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones mediante Decreto Ejecutivo N° 36796-MINAET, publicado en el Alcance N° 74 a La Gaceta N° 191 del 5 de octubre del 2011, y con el fin de cumplir con lo dispuesto en el Transitorio I de este Decreto, lo procedente es dejar sin efecto la Resolución RCS-209-2011 del 14 de septiembre del 2011 y emitir en su sustitución la presente resolución por medio de la cual se definirá el trámite interno y los requisitos específicos aplicables tanto para el trámite de concesión directa.

POR TANTO

Con fundamento en el artículo 10 y 19 de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N°. 8642, 34 y 134 de su Reglamento, Decreto Ejecutivo N°. 34765-MINAET; el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, Decreto Ejecutivo N° 35257-MINAET, modificado mediante Decreto Ejecutivo N°



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

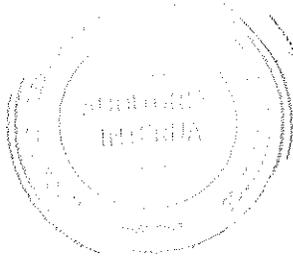
35866-MINAET y mediante Decreto Ejecutivo N° 36754-MINAET así como según lo dispuesto en los artículos 273 y 274 de la Ley General de la Administración Pública, Ley N°. 6227 y los atinentes de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Ley N°. 7593,

**EL CONSEJO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES
RESUELVE:**

- I. Dejar sin efecto la resolución número RCS-209-2011 del 14 de septiembre del 2011, publicada en La Gaceta N° 184 del lunes 26 de septiembre del 2011.
- II. Definir el procedimiento interno que llevará a cabo este Órgano Regulador para la remisión al Poder Ejecutivo de las recomendaciones técnicas requeridas como parte del proceso de concesión directa que debe efectuar el Poder Ejecutivo para el otorgamiento de frecuencias de asignación no exclusiva.
- III. Establecer como requisitos de admisibilidad para las solicitudes a que hace referencia el artículo 34 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones y que se presenten ante la Superintendencia de Telecomunicaciones, los siguientes:
 1. Presentarse en idioma español o con su debida traducción oficial, y conforme al Sistema Internacional de Unidades de Medidas (Ley N° 5292 del 9 de agosto de 1973 y su reglamento).
 2. Contener el nombre y apellidos, número de identificación, fax o correo electrónico para recibir notificaciones, del solicitante y en su caso de quien la representa.
 3. Acreditar la capacidad financiera del solicitante. Para ello deberá aportar los estados financieros certificados del solicitante o en su defecto un estudio de factibilidad financiera del proyecto de telecomunicaciones específico.
 4. Indicar expresamente si se requiere se declare la confidencialidad de la información aportada. Para ello debe:
 - a. Identificar con claridad la información que se desea se declare confidencial,
 - b. Describir las razones que motivan su solicitud y por las cuales se considera que la revelación de la información podría resultar en un perjuicio competitivo sustancial para el solicitante,
 - c. Indicación del plazo durante el cual se requiere perdure la declaratoria de confidencialidad de la información.

En caso de no solicitarse la declaratoria de confidencialidad de información, se entenderá que toda la información presentada es pública.

5. Estar firmada por el solicitante, el representante legal y/o apoderado con facultades suficientes para representarla. Dicha firma debe ser debidamente autenticada por un Notario Público.
6. Aportarse copia de la cédula de identidad o pasaporte del solicitante. En caso de ser persona jurídica, copia de la cédula de identidad o pasaporte del representante legal y/o apoderado solicitante.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

7. En el caso que el solicitante sea una persona jurídica, deberá: (i) tener un representante legal debidamente inscrito en el Registro Público de Costa Rica, (ii) aportar una certificación registral o notarial de su personería, en la que acredite su vigencia y las facultades de su(s) representante(s). Dicha certificación no podrá tener más de tres meses de expedida.
 8. Aportar declaración jurada en donde el interesado señale que conoce las condiciones establecidas para la operación y explotación de redes y la prestación de los servicios de telecomunicaciones. La declaración jurada debe ser otorgada ante Notario Público y además debe indicar que el solicitante conoce y se compromete expresamente a cumplir con el ordenamiento jurídico, regulaciones, directrices, normativa y demás legislación aplicable en materia de telecomunicaciones.
 9. Estar al día en el cumplimiento de las obligaciones obrero – patronales con la Caja Costarricense del Seguro Social (Ley N° 17 del 22 de octubre de 1943).
 10. Presentar su solicitud y documentos anexos en original y dos copias.
- IV. Para efectos del otorgamiento de concesiones directas de enlaces microondas en frecuencias de asignación no exclusiva, el solicitante deberá cumplir con lo dispuesto en la Resolución RCS-477-2010 de las 14:00 horas del 8 de noviembre del 2010, publicada en La Gaceta N° 221 del 15 de noviembre del 2010.
- V. Para las solicitudes de asignación no exclusiva de enlaces satelitales en los términos del artículo 134 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones a efectos de emitir la recomendación técnica de asignación, la SUTEL requerirá al solicitante la presentación de la siguiente información:

REQUISITOS TÉCNICOS ESTACIONES DE UN SISTEMA SATELITAL				
Tipo de estación (Específica, Típica)				
Nombre				
Estación espacial asociada				
Llenar la siguiente información cuando se refiere a estaciones Específicas				
Latitud				
Longitud				
Altura de la estación (MSNM)				
Tipo de satélite (GSO, NGSO)				
Solo para satélites GSO de las estaciones Específicas				
Longitud nominal del satélite				
Azimut (°)	mínimo		máximo	
Ángulo de elevación (°)	mínimo		máximo	
Llenar la siguiente información cuando se refiere a estaciones Típicas				
Altura de la estación (MSNM)				



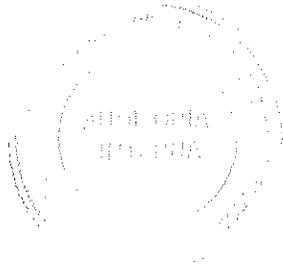
12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

REQUISITOS TÉCNICOS ESTACIONES DE UN SISTEMA SATELITAL			
Altura de la antena (m)			
Angulo de elevación máximo			
Llenar la siguiente información para los enlaces de las estaciones Específicas o Típicas			
	Enlace Ascendente		Enlace Descendente
Nombre Asociado		Nombre Asociado	
Ref-pattern (Co-Pol)		Ref-pattern (Co-Pol)	
Ganancia Antena		Ganancia Antena	
Apertura de haz a 3dB		Apertura de haz a 3dB	
BW Tx del Transponder (MHz)		BW Rx del Transponder (MHz)	
Polarización		Polarización	
Designación de la Emisión		Temp Ruido (°K)	
Pmax (dBW)		Sensibilidad (dBm)	
Densidad Potencia max (dBW/Hz)		T/I	
Pmin (dBW)		C/I	
Densidad Potencia min (dBW/Hz)		Designación de la Emisión	
		C/N (dB) Requerido	
Frecuencia Tx (MHz)		Frecuencia Rx (MHz)	

Notas

1. Estación Específica: se define como una estación terrestre permanente.
2. Estación Típica: se define como una estación móvil o transportable.
3. Estación espacial asociada: nombre de la estación espacial asociada, preferiblemente indicar nombre registrado en la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones).
4. Información de localización: en grados, minutos y segundos o bien en formato decimal (WGS84).
5. Tipo de satélite (GSO, NGSO): se refiere a satélites geoestacionarios o no-geoestacionarios.
6. Nombre asociado (Enlace Ascendente y Descendente): preferiblemente los nombres UIT asociados a los haces.
7. Ref -pattern (co-Pol): corresponde al gráfico de la atenuación en función de grados, favor referirse "Antenna Pattern Reference Manual" de la UIT.
8. Designación de la emisión: favor referirse al Reglamento de Radiocomunicaciones, Apéndice 1.
9. Pmax (dBW): corresponde al pico máximo de potencia en la entrada de la antena.
10. Pmin (dBW): corresponde al pico de potencia mínimo entregado a la antena.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

11. *Se deben aportar los gráficos de los filtros tanto del transmisor como del receptor.*
12. *Adjuntar manuales y especificaciones técnicas tanto de los equipos utilizados como de las antenas.*
13. *En caso de requerir más de un canal de transmisión / recepción, se deberán aportar múltiples tablas con la información anterior.*
14. *Esta tabla deberá ser remitida en formato digital como un adjunto a la información presentada*

VI. Los solicitantes de concesión directa de servicios de telecomunicaciones satelitales (incluido el servicio de difusión satelital), deberán presentar documento original o copia certificada por notario público de los contratos relacionados con el alquiler de capacidad con el respectivo operador satelital (entendido como el operador que explota las posiciones orbitales asignadas por la UIT), que incluyan al menos los siguientes requisitos:

1. Nombre y datos de contacto del operador satelital
2. Nombre del satélite asociado (registrado ante UIT – Unión Internacional de Telecomunicaciones).
3. Posición orbital en la que se encuentra.
4. Bandas de frecuencias por utilizar.
5. Denominaciones (nombres) ante la UIT para los haces alquilados con su respectiva capacidad.
6. Fecha de suscripción y plazo de vigencia del contrato.
7. Tipo de servicio contratado.
8. Autorización por parte del operador satelital a utilizar la capacidad satelital asignada en el territorio nacional.

VII. Los solicitantes de concesión directa deberán detallar ampliamente la utilización que se le pretende dar al sistema (bandas del espectro), donde se justifique la necesidad del servicio y la explotación racional del espectro radioeléctrico.

VIII. Si realizado un análisis inicial resulta ser técnicamente necesaria información adicional o se requieren aclaraciones sobre la solicitud del operador, la SUTEL podrá solicitar lo correspondiente directamente al operador, todo en aplicación de lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley de protección al ciudadano del exceso de requisitos y trámites administrativos, Ley N°. 8220, que indica: *"Dentro del plazo legal o reglamentario dado, la entidad, órgano o funcionario deberá resolver el trámite, verificar la información presentada por el administrado y podrá prevenirle, por una única vez y por escrito, que complete requisitos omitidos en la solicitud o el trámite o que aclare información. Tal prevención suspende el plazo de resolución de la Administración y otorgará, al interesado, hasta diez días hábiles para completar o aclarar; transcurridos los cuales, continuará el cómputo del plazo previsto para resolver."*

IX. En caso de que el operador no cumpla en plazo indicado en el punto anterior, se aplicará lo dispuesto en el artículo 264 de la Ley General de la Administración Pública que indica que: *"1. Aquellos trámites que deban ser cumplidos por los interesados deberán realizarse por éstos en el plazo de diez días, salvo en el caso de que por ley se fije otro. 2. A los interesados que no los cumplieren, podrán declarárseles de oficio o a gestión de parte, sin derecho al correspondiente trámite."*



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

- X.** La recomendación técnica que rinda la se realizará con base en los siguientes criterios:
- i. Se utilizarán herramientas especializadas para realizar el estudio de factibilidad del enlace y el respectivo análisis de interferencias.
 - ii. La SUTEL verificará la factibilidad de la solicitud presentada.
 - iii. En caso de que la solicitud no sea técnicamente factible, la SUTEL, mediante acto razonado, recomendará una opción cuyas especificaciones sean las más cercanas a las solicitadas por el operador y aseguren la factibilidad de operación del enlace. Dicha factibilidad de operación dependerá de la ocupación del espectro en el emplazamiento solicitado, la no interferencia a sistemas de comunicación ya establecidos y las condiciones de propagación de la señal. En este sentido, la SUTEL podrá recomendar la modificación de los parámetros de operación del enlace.
 - iv. Las solicitudes serán analizadas con base en los criterios de primero en tiempo primero en derecho y optimización del uso del espectro radioeléctrico, de tal forma que se asegure que no se presenten concentraciones en el uso del espectro.
 - v. Las solicitudes serán analizadas de conformidad con las bases de datos y la información inscrita y actualizada del Registro Nacional de Telecomunicaciones.
- XI.** El plazo para brindar la recomendación técnica correspondiente dependerá de la cantidad de enlaces solicitados. En razón de la complejidad técnica que requiere el estudio del caso y estableciendo un parámetro objetivo al respecto, la SUTEL gestionará las solicitudes presentadas a razón de 60 enlaces mensuales por cada operador como mínimo (3 enlaces por día hábil aproximadamente) y emitirá una única recomendación técnica por solicitud. No obstante en aquellos casos en donde la solicitud consista de una cantidad inferior a 10 enlaces, la SUTEL contará con un plazo máximo de diez días hábiles para emitir la recomendación técnica correspondiente. El plazo indicado se contará a partir de la recepción por parte de la Superintendencia de la información completa requerida para la atención del trámite.
- XII.** Previo a remitir la recomendación técnica al MINAET, la SUTEL otorgará una audiencia escrita, por un plazo máximo de tres (3) días hábiles, al solicitante y únicamente respecto a las frecuencias cuyas especificaciones debieron ser modificadas por la SUTEL, con el fin que el operador manifieste sus observaciones.
- XIII.** Una vez recibidas las observaciones del solicitante en dicha audiencia, la SUTEL deberá remitir al MINAET, en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles la recomendación técnica para el otorgamiento de los enlaces solicitados.
- XIV.** De conformidad con lo establecido en el Transitorio III del Decreto Ejecutivo N° 36796-MINAET, los expedientes relativos a solicitudes de concesión directa cuya tramitación no haya concluido y que por tal razón se encuentren pendientes de la realización del procedimiento correspondiente, al entrar en vigencia el citado Decreto Ejecutivo se someterán a las normas procesales dispuestas en esa reforma. Por lo anterior, para el caso de las solicitudes de concesión directa recibidas en esta Superintendencia con anterioridad a la publicación de la presente resolución, los plazos establecidos en los apartados anteriores se contarán a partir de que el solicitante presente en forma completa la información requerida en los términos anteriormente señalados en esta resolución.

ACUERDO FIRME.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

NOTIFIQUESE, PUBLÍQUESE EN EL DIARIO OFICIAL Y EN UN DIARIO DE CIRCULACION NACIONAL E INSCRÍBASE EN REGISTRO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

4. HOMOLOGACION DE LOS CONTRATOS DE ADHESION DE CLARO TELECOMUNICACIONES Y AZULES Y PLATAS.

La señora Maryleana Méndez Jiménez somete a conocimiento de los señores miembros del Consejo el tema de la homologación de los contratos de adhesión de Claro Telecomunicaciones y Azules y Platas.

Sobre el particular, se conocen los oficios No 2616-SUTEL-DGC-2011 y 2617-SUTEL-DGC-2011, de fecha 07 de octubre del 2011, mediante los cuales la Dirección General de Calidad presentan el informe de recomendación para la homologación de contratos de adhesión de Telefónica de Costa Rica y de Claro Telecomunicaciones C. R., S. A. respectivamente, mediante los cuales presentan los detalles del tema y la recomendación de homologación correspondiente para las solicitudes realizadas por ambas empresas. Se anexan los borradores de los contratos respectivos, con las observaciones planteadas por la Superintendencia de Telecomunicaciones.

Interviene el señor George Miley Rojas para solicitar que se estipulen en el orden del día y se conozcan ambos casos por separado, esto por si se deciden por aparte para cada una, que no se presente a confusión posteriormente.

Ingresa a la sala de sesiones la funcionaria Natalia Ramírez Alfaro, a quien la señora Méndez Jiménez cede el uso de la palabra para que se refiera a este asunto.

Explica Natalia cuáles son las observaciones que se han realizado a los contratos y solicita que sea el Consejo el que tome la decisión que corresponda.

Interviene el señor Glenn Fallas Fallas, quien manifiesta que se han realizado reuniones con los representantes de Movistar y Claro a fin de definir las cláusulas de los contratos que más convienen a los usuarios y al fina, aceptaron incluir las modificaciones indicadas por Sutel.

Seguidamente se produce una amplia en torno a los contratos presentados. Cuando se tiene por suficientemente discutido este asunto y luego de atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve:

ACUERDO 017-078-2011

Homologar, con base en las recomendaciones señaladas por la Dirección General de Calidad en el informe N° 2616-SUTEL-DGC-2011 del 07 de octubre del 2011, la versión definitiva del contrato de adhesión de usuario final adjunto denominado "Contrato marco para la prestación de servicios de telecomunicaciones Movistar" y su anexo "Anexo de identificación del cliente y servicios

Nº 10678



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

contratados”, aplicando las modificaciones resaltadas en el texto y los cambios en las carátulas de los contratos.

Dicha aprobación queda sujeta a su presentación final y previa verificación por parte de esta Superintendencia.

Deberán aplicarse además las modificaciones que así indique la Comisión Nacional del Consumidor sobre el certificado de garantía para el equipo terminal comercializado mediante planes o paquetes de telefonía móvil.

ACUERDO FIRME.

ACUERDO 018-078-2011

Homologar, con base en las recomendaciones señaladas por la Dirección General de Calidad en el informe N° 2617-SUTEL-DGC-2011 del 07 de octubre del 2011, la versión definitiva del contrato de adhesión de usuario final adjunto denominado “*Contrato universal para la prestación de servicios de telecomunicaciones*” y su anexo “*Contrato de servicio post pago Telefonía Móvil Celular*”, aplicando las modificaciones resaltadas en el texto y los cambios en las carátulas de los contratos.

Dicha aprobación queda sujeta a su presentación final y previa verificación por parte de esta Superintendencia.

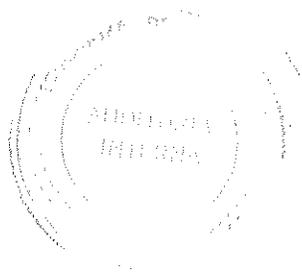
Deberán aplicarse además las modificaciones que así indique la Comisión Nacional del Consumidor sobre el certificado de garantía para el equipo terminal comercializado mediante planes o paquetes de telefonía móvil.

ACUERDO FIRME.

5. INFORME TECNICO DE LOS ENLACES DE MICROONDAS EN LAS BANDAS DE 5, 8 Y 18 GHz DEL INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD.

La señora Maryleana Méndez Jiménez, Presidenta del Consejo somete a consideración de los señores miembros el informe técnico de los enlaces de microondas en las bandas de 5, 8 y 18 GHz del Instituto Costarricense de Electricidad.

Sobre el particular, se conoce el oficio 2590-SUTEL-DGC-2011 de fecha 07 de octubre del 2011, mediante el cual la Dirección General de Calidad eleva a conocimiento del Consejo el informe “*Resultado de estudio técnico de enlaces microondas en las bandas de 5, 8 y 18 GHz para el Instituto Costarricense de Electricidad*”.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Ingresa a la sala de sesiones el funcionario Esteban González Guillén, a quien la señora Méndez Jiménez cede el uso de la palabra para que se refiera al informe indicado.

El señor González brinda una explicación sobre el informe indicado y se refiere a los principales aspectos a considerar del mismo, a fin de que el Consejo decida lo que corresponda. Señala Esteban que la recomendación de la Dirección General de Calidad y de conformidad con el principio de optimización de los recursos escasos, estipulados en el artículo 3, inciso i) de la Ley General de Telecomunicaciones, N° 8642, es presentar al MINAET los resultados de este informe técnico a fin de que se ajuste el título habilitante actual para las bandas de 5, 8 y 18 GHz del Instituto Costarricense de Electricidad y se consignen los enlaces y sus características técnicas según el apéndice 1. Adicionalmente, de conformidad con el principio de no discriminación, se deberá restringir dicha concesión (para las bandas señaladas) de modo que para la puesta en operación de nuevos enlaces se requiera cumplir con lo dispuesto en la resolución RCS-477-2010 del 8 de noviembre del 2010.

Suficientemente analizado este asunto y atendidas las consultas planteadas sobre el particular, el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones resuelve

ACUERDO 020-078-2011

Por el que se aprueba la:

RCS-232-2011

**RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DE LA
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES
SAN JOSÉ, A LAS 13 HORAS DEL 12 DE OCTUBRE DE 2011**

EXPEDIENTE SUTEL-OT-045-2011

En relación con el **Resultado del estudio técnico de enlaces microondas en las bandas de 5, 8 y 18 GHz para el Instituto Costarricense de Electricidad** el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones ha adoptado, en el artículo 5 del Acuerdo Número 020-078-2011 de la sesión 078-2011 celebrada el 12 de octubre del 2011, la siguiente Resolución:

RESULTANDO

- I. Que mediante oficios 159-0078-2010, 159-157-2010, 159-169-2010, 264-038-2011, 264-056-2011, 264-060-2011, 264-123-2011, 264-161-2011, 264-278-2011, 264-297-2011, el Instituto Costarricense de Electricidad (en adelante ICE) presentó información con respecto a las bases de datos correspondientes a las frecuencias de 5, 8 y 18 GHz.
- II. Que mediante oficio OF-GCP-2010-844, el MINAET remite a esta Superintendencia información presentada por el ICE con respecto a las bases de datos correspondientes a las frecuencias de 5, 8 y 18 GHz.



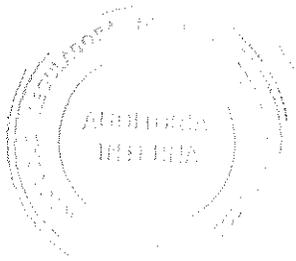
12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

- III. Que mediante oficio N° 2065-SUTEL-DGC-2011 del 25 de agosto del 2011 se remite al ICE informe técnico sobre los enlaces microondas que presentan interferencias o cuya factibilidad es negativa para las bandas de 5, 8 y 18 GHz. Al respecto, se le otorga al ICE un plazo máximo de 10 días hábiles para efectuar las verificaciones solicitadas en el informe. (folios 585 a 860)
- IV. Que mediante oficio 264-340-2011 del 31 de agosto del 2011 y en respuesta al oficio N° 2065-SUTEL-DGC-2011, el ICE solicita reformular el informe técnico enviado en el oficio citado bajo una serie de parámetros que consideran deben redefinirse conforme lo indicado en la respuesta presentada. (folios 863 a 866)
- V. Que mediante oficio N° 2202-SUTEL-DGC-2011 con fecha 2 de septiembre del 2011 se le indica al ICE que no procede reformular el informe técnico presentado mediante oficio N° 2065-SUTEL-DGC-2011 ni otorgar la prórroga solicitada por lo que se le otorga un plazo improrrogable de 5 días hábiles para referirse a lo solicitado en dicho informe. (folios 868 a 870)
- VI. Que mediante oficios 264-377-2011 del 13 de septiembre del 2011 y 264-380-2011 del 19 de septiembre del 2011, el ICE remite la información correspondiente a los análisis de los radioenlaces de microondas requeridos por la Superintendencia mediante oficios N° 2202-SUTEL-DGC-2011 y N° 2065-SUTEL-DGC-2011. (folios 880 a 886 y 888 a 889)
- VII. Que mediante oficio N° 2436-SUTEL-DGC-2011 del 27 de septiembre del 2011, se presenta respuesta al ICE sobre lo indicado en las notas 264-377-2011 y 264-380-2011 y se comunica lo resuelto en relación con los cambios de optimización propuestos por el ICE para las distintas bandas analizadas en el informe. (folios 893 a 894)
- VIII. Que se han realizado las diligencias útiles y necesarias para el dictado de la presente Resolución.

CONSIDERANDO

- I. Que el artículo 73 inciso d) de la Ley N° 7593, "*Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos*", establece que es función de este Consejo, realizar el procedimiento y rendir los dictámenes técnicos al Poder Ejecutivo para el otorgamiento, la cesión, la prórroga, la caducidad y la extinción de las concesiones y los permisos que se requieran para la operación y explotación de redes públicas de telecomunicaciones.
- II. Que el inciso e) del mismo artículo establece que es función de este Consejo, administrar y controlar el uso eficiente del espectro radioeléctrico, las emisiones radioeléctricas, así como la inspección, detección, identificación y eliminación de interferencias perjudiciales.
- III. Que de conformidad con el artículo 8 de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642, los objetivos de la planificación, la administración y el control del espectro radioeléctrico son los siguientes: a) optimizar su uso de acuerdo con las necesidades y las posibilidades que ofrezca la tecnología, b) garantizar una asignación justa, equitativa, independiente, transparente y no discriminatoria, y c) asegurar que la explotación de las



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

frecuencias se realice de manera eficiente y sin perturbaciones producidas por interferencias perjudiciales.

- IV. Que de conformidad con el artículo 11 de la misma Ley, se otorgará concesión para el uso y la explotación de frecuencias del espectro radioeléctrico que se requieran para la operación y explotación de redes de telecomunicaciones. Este artículo también señala que la concesión se otorgará para un área de cobertura determinada, regional o nacional, de tal manera que se garantice la utilización eficiente del espectro radioeléctrico.
- V. Que tal y como lo establece el artículo 10 de la Ley N° 8642, Ley General de Telecomunicaciones, y el PNAF, para la asignación de enlaces microondas en frecuencias de asignación no exclusiva (aquellas que permitan que las frecuencias sean utilizadas por dos o más concesionarios), la SUTEL debe tomar en consideración los siguientes criterios: disponibilidad de la frecuencia, tiempo de utilización, potencia de los equipos, tecnología aplicable, ancho de banda, modulación de la portadora de frecuencia, zona geográfica y configuración de las antenas (orientación, inclinación, apertura, polarización y altura); que permiten asignaciones sin causar interferencias perjudiciales entre ellas.
- VI. Que de conformidad con el artículo 2 del Decreto Ejecutivo N° 36754-MINAET publicado en La Gaceta N°174 del 9 de septiembre del 2011, mediante el cual se reforma el artículo 19 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, se mantiene la declaratoria de segmentos de frecuencias de asignación no exclusiva, a través de las notas nacionales CR 083, CR 088 y CR 099, mismas que son cubiertas en la presente resolución.
- VII. Que para efectos de garantizar el uso eficiente del espectro radioeléctrico, el artículo 21 de la Ley General de Telecomunicaciones establece como una función del Poder Ejecutivo la reasignación de frecuencias, previa recomendación del Consejo. Para estos efectos de deben tomar en cuenta los derechos de los titulares y la continuidad en la operación de redes o la prestación de servicios.
- VIII. Que de conformidad con el Transitorio I del Decreto Ejecutivo N° 36754-MINAET publicado en La Gaceta N°174 del 9 de septiembre del 2011, mediante el cual se reforman los artículos 18, 19 y 29 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, Decreto Ejecutivo N° 35257-MINAET y su Reforma mediante Decreto Ejecutivo N° 35866-MINAET, en un plazo no mayor de sesenta días naturales contados a partir de la publicación del Decreto, la Superintendencia de Telecomunicaciones deberá emitir las recomendaciones técnicas atinentes y mantenerlas actualizadas con el fin de asegurar que la operación en las bandas de frecuencias de 2700-4800 MHz, de 11,7-14,25 MHz específicamente en los segmentos de frecuencias de 3700-4200 MHz, de 11,7-12,1 GHz, de 12,1-12,2 GHz, de 12,2-12,7 GHz, de 14-14,25 GHz, de 14,25-14,3 GHz, de 14,3-14,4 GHz, de 14,4 -14,47 GHz y de 14,47-14,5 GHz, se dé libre de interferencias perjudiciales.
- IX. Que la precisión de los resultados que se presentan en este informe depende directamente de la calidad y fidelidad de la información brindada por el ICE mediante oficios 159-0078-2010, 159-157-2010, 159-169-2010, 264-038-2011, 264-056-2011, 264-060-2011, 264-123-2011, 264-161-2011, 264-278-2011, 264-297-2011, por lo que esta Superintendencia no se hace responsable por errores en la información remitida por el interesado.

12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

- X. Que el procedimiento seguido por la SUTEL es válido, por cuanto en la presente resolución se consideraron todos los elementos del acto (sujeto, forma, procedimiento, motivo, fin y contenido), exigidos por la Ley N° 6227, Ley General de la Administración Pública.
- XI. Que conviene incorporar el análisis realizado mediante oficio N° 2590-SUTEL-DGC-2011 en fecha 7 de octubre de 2011, el cual acoge este Consejo en todos sus extremos:

“De conformidad con la información presentada según el transitorio I del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, Decreto Ejecutivo número 35257-MINAET, modificado mediante Decreto Ejecutivo número 35866-MINAET, mediante notas 159-0078-2010, 159-157-2010, 159-169-2010, 264-038-2011, 264-056-2011, 264-060-2011, 264-123-2011, 264-161-2011, 264-278-2011, 264-297-2011 y nota remitida por el MINAET mediante oficio OF-GCP-2010-844, se presenta el siguiente informe técnico sobre los enlaces microondas para las bandas de 5, 8 y 18 GHz del Instituto Costarricense de Electricidad.

El presente estudio incluye análisis de factibilidad e interferencias para los enlaces reportados por el ICE según las bases de datos enviadas para las frecuencias de 5, 8 y 18 GHz. Para realizar dicho estudio se utilizó la herramienta adquirida por esta Superintendencia denominada CHIRplus FX¹, versión 1.1.0.2 desarrollada por la empresa LStelcom, la cual se basa para la estimación de sus simulaciones en las siguientes recomendaciones de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones):

- UIT-R P.526-10,
- UIT-R P.838-3,
- UIT-R P.530-12,
- UIT-R P676-7,
- ITU-R P.837-4,
- ITU-R P.453-8,
- ITU-R P.452.

A su vez, se verificó que las frecuencias reportadas se ajustaran con las canalizaciones establecidas en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias vigente y las indicadas por esta Superintendencia a través del oficio N° 439-SUTEL-2011 de fecha del 16 de marzo del 2011.

Con el objetivo de establecer un análisis técnico de la factibilidad y susceptibilidad a interferencias confiable y debidamente fundamentado para cada uno de los enlaces de microondas, se debe considerar que el comportamiento de dichos sistemas depende principalmente de los siguientes factores:

- La distancia entre los sitios, para los cuales se requiere Línea de Vista (LOS)
- Las condiciones de propagación de la señal (atenuación de la señal, respecto a la distancia y demás efectos de relieve, morfológicos y atmosféricos)
- La capacidad del canal portador (Eficiencia Espectral en unidades de bps/Hz)
- Existencia de sitios repetidores para alcanzar largas distancias
- Tipos de antena utilizados con sus correspondientes patrones de radiación
- Efecto de la tropósfera como medio de propagación de los enlaces de microondas
- Condiciones climatológicas
- Presencia de interferencias en el sitio producto de otros enlaces o servicios
- El relieve y la morfología del terreno

¹ LStelcom. Mobile and Fixed Communication. Software CHIRplus® , Lichtenau Germany.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

- Disponibilidad de canales en las distintas bandas de frecuencias designadas como de asignación no exclusiva en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF)

Cabe destacar que para el análisis de factibilidad y cálculo de interferencias de los enlaces de microondas, esta Superintendencia utilizó en la herramienta de predicción los siguientes valores predeterminados:

- Resolución de mapas a 50 m para área rural.
- Resolución de mapas a 20 m para el valle central.
- Mapa de promedio anual de precipitaciones.
- Relación portadora contra interferente (C/I) de 34 dB según oficio N° 439-SUTEL-2011.
- Relación sensibilidad contra interferente (T/I) de 15 dB según oficio N° 439-SUTEL-2011.
- Coeficiente de refractividad $k= 4/3$.
- Patrón de radiación en función de la ganancia recomendado por LStelecom fabricantes de la herramienta CHIRPlus según método HCM (Harmonised Calculation Method) para aquellos enlaces donde los operadores no entregaron a la SUTEL el patrón de radiación de sus antenas.

Estos valores predeterminados fueron utilizados para el caso en que los operadores no proporcionaran la información según el fabricante de sus equipos, de acuerdo con el oficio N° 439-SUTEL-2011 de fecha del 16 de marzo del presente año. Los parámetros y configuraciones utilizadas para los citados estudios, corresponden con los mismos valores empleados para el estudio de las solicitudes de los enlaces microondas de las empresas Claro C.R. Telecomunicaciones, S.A. y Azules y Platas, S.A.

Para el análisis de factibilidad e interferencias de los enlaces microondas de las bandas de 5, 8 y 18 GHz presentados por el ICE, se estableció un valor de disponibilidad de $99.999\%^2$ que permita al operador cumplir con los artículos 26, 54 y 55 del Reglamento de Prestación y Calidad de los Servicios, donde se establece una disponibilidad mínima del 99.97% para las comunicaciones de red móvil y derecho a compensación por interrupciones en los servicios de telecomunicaciones.

Los enlaces mostrados en el apéndice 1 corresponden a todos los reportados por el ICE mediante notas 159-0078-2010, 159-157-2010, 159-169-2010, 264-038-2011, 264-056-2011, 264-060-2011, 264-123-2011, 264-161-2011, 264-278-2011, 264-297-2011 y nota remitida por el MINAET mediante oficio OF-GCP-2010-844, y actualizaciones presentadas mediante notas 264-377-2011 y 264-380-2011.

Esta Superintendencia procedió a analizar con la herramienta CHIRplus FX la disponibilidad y factibilidad de cada uno de los enlaces reportados por el ICE, los resultados de estos análisis se muestran en el apéndice 3 del presente informe.

A su vez, se analizaron los diferentes valores de interferencias, para dar el criterio técnico respectivo. En las siguientes tablas se muestran los enlaces que reciben o generan interferencias (pasivas y activas) de otros enlaces de la misma red del ICE, según la herramienta utilizada. Estos enlaces presentan valores de T/I y C/I superiores a los proporcionados por los operadores, o en su defecto, a los considerados como predeterminados por esta Superintendencia según oficio N° 439-

² Tomada del libro Transmission Network Fundamentals, de Harvey Lehpamer



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

SUTEL-2011 del 16 de marzo del año en curso. En el apéndice 2 se presentan todos los reportes de las interferencias obtenidas con la herramienta citada.

Tabla 1. Enlaces con interferencia en la banda de 5 GHz, canalización F.1099

Nombre del Enlace	Frec Tx (MHz)	Canal Tx	Frec Rx (MHz)	Canal Rx
Cerro Adams-Cerro Fila Mora	4730	1'	4430	1
Cerro Adams-Cerro Fila Mora	4770	2'	4470	2
Cerro Adams-Cerro Fila Mora	4810	3'	4510	3
Cerro Adams-Cerro Fila Mora	4850	4'	4550	4
Cerro Adams-Cerro Fila Mora	4890	5'	4590	5
Cerro Adams-Cerro Fila Mora	4930	6'	4630	6
Cerro Adams-Cerro Fila Mora	4970	7'	4670	7
Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas	4730	1'	4430	1
Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas	4810	3'	4510	3
Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas	4890	5'	4590	5
Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas	4970	7'	4670	7
Cerro Cedral-Central San Jose	4730	1'	4430	1
Cerro Cedral-Central San Jose	4770	2'	4470	2
Cerro Cedral-Central San Jose	4810	3'	4510	3
Cerro Cedral-Central San Jose	4850	4'	4550	4
Cerro Cedral-Central San Jose	4890	5'	4590	5
Cerro Cedral-Central San Jose	4930	6'	4630	6
Cerro Cedral-Central San Jose	4970	7'	4670	7
Cerro Chiqueros-Cerro San Miguel	4730	1'	4430	1
Cerro Chiqueros-Cerro San Miguel	4810	3'	4510	3
Cerro Chiqueros-Cerro San Miguel	4890	5'	4590	5
Cerro Chiqueros-Cerro San Miguel	4970	7'	4670	7
Cerro Chontales-Cerro Escaleras	4430	1	4730	1'
Cerro Chontales-Cerro Escaleras	4510	3	4810	3'
Cerro Chontales-Cerro Escaleras	4590	5	4890	5'
Cerro Escaleras-Cerro Buena Vista, Buvis	4770	2'	4470	2
Cerro Escaleras-Cerro Buena Vista, Buvis	4850	4'	4550	4
Cerro Escaleras-Cerro Buena Vista, Buvis	4930	6'	4630	6
Cerro Fila Mora-San Isidro del General	4430	1	4730	1'
Cerro Fila Mora-San Isidro del General	4470	2	4770	2'
Cerro Fila Mora-San Isidro del General	4510	3	4810	3'
Cerro Fila Mora-San Isidro del General	4550	4	4850	4'
Cerro Fila Mora-San Isidro del General	4590	5	4890	5'
Cerro Fila Mora-San Isidro del General	4630	6	4930	6'
Cerro Fila Mora-San Isidro del General	4670	7	4970	7'
Cerro Guaria-Cerro San Miguel	4730	1'	4430	1
Cerro Guaria-Cerro San Miguel	4810	3'	4510	3
Cerro Guaria-Cerro San Miguel	4890	5'	4590	5
Cerro Guaria-Cerro San Miguel	4970	7'	4670	7
Cerro Gurdian-Central San Pedro	4730	1'	4430	1



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Nombre del Enlace	Frec Tx (MHz)	Canal Tx	Frec Rx (MHz)	Canal Rx
Cerro Gurdian-Central San Pedro	4770	2'	4470	2
Cerro Gurdian-Central San Pedro	4810	3'	4510	3
Cerro Gurdian-Central San Pedro	4850	4'	4550	4
Cerro Gurdian-Central San Pedro	4890	5'	4590	5
Cerro Gurdian-Central San Pedro	4930	6'	4630	6
Cerro Gurdian-Central San Pedro	4970	7'	4670	7
Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	4730	1'	4430	1
Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	4810	3'	4510	3
Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	4890	5'	4590	5
Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	4970	7'	4670	7
Cerro Libertad-Cerro Chontales	4730	1'	4430	1
Cerro Libertad-Cerro Chontales	4810	3'	4510	3
Cerro Libertad-Cerro Chontales	4890	5'	4590	5
Cerro Madrigal-Cerro Santa Rita	4430	1	4730	1'
Cerro Madrigal-Cerro Santa Rita	4510	3	4810	3'
Cerro Potal-Cerro Santa Rita	4470	2	4770	2'
Cerro Potal-Cerro Santa Rita	4550	4	4850	4'
Cerro San Jose-Cerro Guaria	4430	1	4730	1'
Cerro San Jose-Cerro Guaria	4510	3	4810	3'
Cerro San Jose-Cerro Guaria	4590	5	4890	5'
Cerro San Jose-Cerro Guaria	4670	7	4970	7'
Cerro Torre Alta-Cerro Adams	4430	1	4730	1'
Cerro Torre Alta-Cerro Adams	4510	3	4810	3'
Costa de Pajaros-Cerro Santa Rita	4430	1	4730	1'
Costa de Pajaros-Cerro Santa Rita	4510	3	4810	3'
Providencia de Dota-Cerro Buena Vista, Buvis	4770	2'	4470	2
Providencia de Dota-Cerro Buena Vista, Buvis	4850	4'	4550	4
Quepos-Cerro Buena Vista, Buvis	4730	1'	4430	1
Quepos-Cerro Buena Vista, Buvis	4810	3'	4510	3
Quepos-Cerro Buena Vista, Buvis	4890	5'	4590	5
Repetidor Sabanas-Cerro Cedral	4430	1	4730	1'
Repetidor Sabanas-Cerro Cedral	4470	2	4770	2'
Repetidor Sabanas-Cerro Cedral	4510	3	4810	3'
Repetidor Sabanas-Cerro Cedral	4590	5	4890	5'
Repetidor Sabanas-Cerro Cedral	4670	7	4970	7'
San Isidro del General-Repetidor Savegre	4730	1'	4430	1
San Isidro del General-Repetidor Savegre	4770	2'	4470	2
San Isidro del General-Repetidor Savegre	4810	3'	4510	3
San Isidro del General-Repetidor Savegre	4890	5'	4590	5
San Isidro del General-Repetidor Savegre	4970	7'	4670	7
San Miguel Sarapiqui-Cerro Arrepentidos	4730	1'	4430	1
San Miguel Sarapiqui-Cerro Arrepentidos	4810	3'	4510	3
San Miguel Sarapiqui-Pital	4730	1'	4430	1
San Miguel Sarapiqui-Pital	4810	3'	4510	3



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 2. Enlaces con interferencia en la banda de 8 GHz, canalización F.386-8

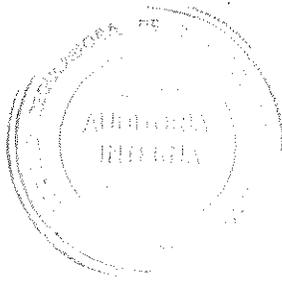
Nombre Enlace	Frec Tx (MHz)	Canal Tx	Frec Rx (MHz)	Canal Rx
Central San Jose-Cerro Gurdian	7747,7	1	8059,02	1'
Central San Jose-Cerro Gurdian	7777,35	2	8088,67	2'
Central San Jose-Cerro Gurdian	7836,65	4	8147,97	4'
Central San Jose-Cerro Gurdian	7866,3	5	8177,62	5'
Central San Jose-Cerro Gurdian	7895,95	6	8207,27	6'
Central San Jose-Cerro Gurdian	7925,6	7	8236,92	7'
Central San Jose-Cerro Gurdian	7955,25	8	8266,57	8'
Central San Pedro-Cerro Delicias	7747,7	1	8059,02	1'
Central San Pedro-Cerro Delicias	7777,35	2	8088,67	2'
Central San Pedro-Cerro Delicias	7807	3	8118,32	3'
Central San Pedro-Cerro Delicias	7836,65	4	8147,97	4'
Central San Pedro-Cerro Delicias	7866,3	5	8177,62	5'
Central San Pedro-Cerro Delicias	7895,95	6	8207,27	6'
Central San Pedro-Cerro Delicias	7925,6	7	8236,92	7'
Cerro Adams-Ciudad Nelly	8088,67	2'	7777,35	2
Cerro Adams-Ciudad Nelly	8118,32	3'	7807	3
Cerro Adams-Ciudad Nelly	8147,97	4'	7836,65	4
Cerro Adams-Ciudad Nelly	8177,62	5'	7866,3	5
Cerro Adams-Ciudad Nelly	8236,92	7'	7925,6	7
Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	7747,7	1	8059,02	1'
Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	7777,35	2	8088,67	2'
Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	7807	3	8118,32	3'
Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	7836,65	4	8147,97	4'
Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	7866,3	5	8177,62	5'
Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	7895,95	6	8207,27	6'
Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	7925,6	7	8236,92	7'
Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	7955,25	8	8266,57	8'
Cerro Cedral-Central San Pedro	8059,02	1'	7747,7	1
Cerro Cedral-Central San Pedro	8088,67	2'	7777,35	2
Cerro Cedral-Central San Pedro	8118,32	3'	7807	3
Cerro Cedral-Central San Pedro	8147,97	4'	7836,65	4
Cerro Cedral-Central San Pedro	8177,62	5'	7866,3	5
Cerro Cedral-Central San Pedro	8236,92	7'	7925,6	7
Cerro Cedral-Cerro Buena Vista, Buvis	8059,02	1'	7747,7	1
Cerro Cedral-Cerro Buena Vista, Buvis	8118,32	3'	7807	3
Cerro Cedral-Cerro Buena Vista, Buvis	8177,62	5'	7866,3	5
Cerro Cedral-Cerro Buena Vista, Buvis	8236,92	7'	7925,6	7
Cerro Cedral-Cerro Las Brisas	8059,02	1'	7747,7	1
Cerro Cedral-Cerro Las Brisas	8118,32	3'	7807	3
Cerro Cedral-Cerro Las Brisas	8147,97	4'	7836,65	4
Cerro Cedral-Cerro Las Brisas	8177,62	5'	7866,3	5
Cerro Cedral-Cerro Las Brisas	8207,27	6'	7895,95	6
Cerro Cedral-Cerro Las Brisas	8236,92	7'	7925,6	7



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Nombre Enlace	Frec Tx (MHz)	Canal Tx	Frec Rx (MHz)	Canal Rx
Cerro Cedral-Cerro Las Brisas	8266,57	8'	7955,25	8
Cerro Delicias-Central Guapiles	8059,02	1'	7747,7	1
Cerro Delicias-Central Guapiles	8088,67	2'	7777,35	2
Cerro Delicias-Central Guapiles	8118,32	3'	7807	3
Cerro Delicias-Central Guapiles	8147,97	4'	7836,65	4
Cerro Delicias-Central Guapiles	8177,62	5'	7866,3	5
Cerro Delicias-Central Guapiles	8207,27	6'	7895,95	6
Cerro Delicias-Central Guapiles	8266,57	8'	7955,25	8
Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	8088,67	2'	7777,35	2
Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	8118,32	3'	7807	3
Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	8147,97	4'	7836,65	4
Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	8177,62	5'	7866,3	5
Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	8207,27	6'	7895,95	6
Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	8236,92	7'	7925,6	7
Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	8266,57	8'	7955,25	8
Cerro Gurdian-Cerro Garron	8088,67	2'	7777,35	2
Cerro Gurdian-Cerro Garron	8147,97	4'	7836,65	4
Cerro Gurdian-Cerro Garron	8207,27	6'	7895,95	6
Cerro Gurdian-Cerro Garron	8236,92	7'	7925,6	7
Cerro Gurdian-Cerro Garron	8266,57	8'	7955,25	8
Cerro Las Brisas-Ciudad Quesada ICE	7777,35	2	8088,67	2'
Cerro Las Brisas-Ciudad Quesada ICE	7807	3	8118,32	3'
Cerro Las Brisas-Ciudad Quesada ICE	7836,65	4	8147,97	4'
Cerro Las Brisas-Ciudad Quesada ICE	7866,3	5	8177,62	5'
Cerro Las Brisas-Ciudad Quesada ICE	7895,95	6	8207,27	6'
Cerro Las Brisas-Ciudad Quesada ICE	7925,6	7	8236,92	7'
Cerro Las Brisas-Ciudad Quesada ICE	7955,25	8	8266,57	8'
Cerro Libertad-Cerro Adams	7777,35	2	8088,67	2'
Cerro Libertad-Cerro Adams	7836,65	4	8147,97	4'
Cerro Libertad-Cerro Adams	7895,95	6	8207,27	6'
Cerro Loma Sierpe-Central Guapiles	8059,02	1'	7747,7	1
Cerro Loma Sierpe-Central Guapiles	8118,32	3'	7807	3
Cerro Loma Sierpe-Central Guapiles	8177,62	5'	7866,3	5
Cerro Loma Sierpe-Central Guapiles	8236,92	7'	7925,6	7
Cerro Loma Sierpe-Central Guapiles	8266,57	8'	7955,25	8
Cerro Santa Rita-Nicoya	8059,02	1'	7747,7	1
Cerro Santa Rita-Nicoya	8088,67	2'	7777,35	2
Cerro Santa Rita-Nicoya	8118,32	3'	7807	3
Cerro Santa Rita-Nicoya	8147,97	4'	7836,65	4
Cerro Santa Rita-Nicoya	8177,62	5'	7866,3	5
Cerro Santa Rita-Nicoya	8236,92	7'	7925,6	7
Cerro Santa Rita-Puntarenas	8059,02	1'	7747,7	1
Cerro Santa Rita-Puntarenas	8088,67	2'	7777,35	2
Cerro Santa Rita-Puntarenas	8147,97	4'	7836,65	4
Cerro Santa Rita-Puntarenas	8207,27	6'	7895,95	6



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Nombre Enlace	Frec Tx (MHz)	Canal Tx	Frec Rx (MHz)	Canal Rx
Cerro Santa Rita-Puntarenas	8266,57	8'	7955,25	8
Cerro Vista al Mar-Cerro Santa Rita	7895,95	6	8207,27	6'
Cerro Vista al Mar-Cerro Santa Rita	7955,25	8	8266,57	8'
Liberia-Cerro Cañas Dulces	7747,7	1	8059,02	1'
Liberia-Cerro Cañas Dulces	7807	3	8118,32	3'
Liberia-Cerro Cañas Dulces	7866,3	5	8177,62	5'
Liberia-Cerro Cañas Dulces	7895,95	6	8207,27	6'
Liberia-Cerro Cañas Dulces	7925,6	7	8236,92	7'
Liberia-Cerro Cañas Dulces	7955,25	8	8266,57	8'
Liberia-Cerro San Jose	7747,7	1	8059,02	1'
Liberia-Cerro San Jose	7777,35	2	8088,67	2'
Liberia-Cerro San Jose	7807	3	8118,32	3'
Liberia-Cerro San Jose	7836,65	4	8147,97	4'
Liberia-Cerro San Jose	7866,3	5	8177,62	5'
Liberia-Cerro San Jose	7895,95	6	8207,27	6'
Liberia-Cerro San Jose	7925,6	7	8236,92	7'
Palmar Norte (centro)-Cerro Adams	7747,7	1	8059,02	1'
Palmar Norte (centro)-Cerro Adams	7807	3	8118,32	3'
Palmar Norte (centro)-Cerro Adams	7866,3	5	8177,62	5'
Puntarenas-Cerro Cedral	7747,7	1	8059,02	1'
Puntarenas-Cerro Cedral	7777,35	2	8088,67	2'
Puntarenas-Cerro Cedral	7807	3	8118,32	3'
Puntarenas-Cerro Cedral	7836,65	4	8147,97	4'
Puntarenas-Cerro Cedral	7866,3	5	8177,62	5'
Puntarenas-Cerro Cedral	7895,95	6	8207,27	6'
Puntarenas-Cerro Cedral	7955,25	8	8266,57	8'
Puntarenas-Cerro San Jose	7747,7	1	8059,02	1'
Puntarenas-Cerro San Jose	7777,35	2	8088,67	2'
Puntarenas-Cerro San Jose	7807	3	8118,32	3'
Puntarenas-Cerro San Jose	7836,65	4	8147,97	4'
Puntarenas-Cerro San Jose	7866,3	5	8177,62	5'
Puntarenas-Cerro San Jose	7895,95	6	8207,27	6'
Puntarenas-Cerro San Jose	7925,6	7	8236,92	7'
Puntarenas-Cerro San Jose	7955,25	8	8266,57	8'
Puriscal-Cerro Gallo	8059,02	1'	7747,7	1
Puriscal-Cerro Gallo	8118,32	3'	7807	3
Puriscal-Cerro Gallo	8177,62	5'	7866,3	5
Tilaran-Cerro San Jose	7747,7	1	8059,02	1'
Tilaran-Cerro San Jose	7807	3	8118,32	3'
Tilaran-Cerro San Jose	7866,3	5	8177,62	5'
Zarcero-Cerro Gallo	8088,67	2'	7777,35	2
Zarcero-Cerro Gallo	8147,97	4'	7836,65	4
Zarcero-Cerro Gallo	8207,27	6'	7895,95	6



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 3. Enlaces con interferencia en la banda de 8 GHz, canalización F.386-8, anexo 2.

Nombre del Enlace	Frec Tx (MHz)	Canal Tx	Frec Rx (MHz)	Canal Rx
Cerro Escaleras-Cerro Chontales	8321	3	8440	3'
Cerro Gallo-Volcan Barva	8440	3'	8321	3
Cerro Gurdian-P.H. Rio Macho	8440	3'	8321	3
Cerro Libertad-Cerro Adams	8321	3	8440	3'
Proyecto Hidroelectrico Cachi -Repetidor Pasivo Cachi	8321	3	8440	3'
Puerto Nispero-Cerro Santa Rita	8468	5'	8349	5
Repetidor Pasivo Cachi-Cerro Gurdian	8321	3	8440	3'
S.R. Colorado-Cerro Santa Rita	8440	3'	8321	3
Sabana ICE-Cerro Gallo	8321	3	8440	3'
Sabana ICE-Cerro Gurdian	8321	3	8440	3'
Subestacion Terminal Tejar-Cerro Gurdian	8321	3	8440	3'

Tabla 4. Enlaces con interferencia en la banda de 18 GHz, canalización F.595-9

Nombre del Enlace	Frec Tx (MHz)	Canal Tx	Frec Rx (MHz)	Canal Rx
Hatillo-San Bosco	19548,75	61'	18538,75	61
Heredia Central-San Josecito Sn Raf Heredia	17920	16	18930	16'

Mediante oficio N° 2065-SUTEL-DGC-2011 del 25 de agosto del presente año, se le informó a el ICE las especificaciones técnicas para cada uno de los enlaces del apéndice 1. A su vez, se le notificó en el mismo oficio sobre los enlaces que según la herramienta utilizada por esta Superintendencia, presentan interferencias (activa y pasiva); así, como los enlaces con una disponibilidad menor a la recomendada por esta Superintendencia de 99,999%.

En respuesta al citado oficio, el ICE indica mediante oficios N° 264-377-2011 y 264-380-2011, que de acuerdo con los estudios y datos recopilados, se considera que los radioenlaces están operando con niveles de disponibilidad aceptables para un funcionamiento normal. Adicionalmente comentan, que no se han presentado registros de degradación de servicio por posibles interferencias. Por tal razón, mediante oficio 2436-SUTEL-DGC-2011, esta Superintendencia le informa al ICE que se da por entendido que los enlaces microondas son aceptados por el ICE en las condiciones de operación actuales, es decir, bajo las especificaciones técnicas presentadas en el apéndice 1 del presente informe.

La precisión de los resultados que se presentan en este informe depende directamente de la calidad y precisión de la información brindada por el ICE mediante oficios N° 159-0078-2010, 159-157-2010, 159-169-2010, 264-038-2011, 264-056-2011, 264-060-2011, 264-123-2011, 264-161-2011, 264-278-2011, 264-297-2011 y nota remitida por el MINAET mediante oficio OF-GCP-2010-844, y actualizadas mediante notas 264-377-2011, 264-380-2011; por lo que esta Superintendencia no se hace responsable por errores en la información remitida por los distintos operadores de telefonía móvil, tanto el establecido como los adjudicatarios.

Es necesario señalar que, para la realización de este análisis de enlaces de microondas, se cumplió con lo establecido en la Resolución N° RCS-477-2010, "Procedimiento interno para la



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

remisión al Poder Ejecutivo de recomendaciones técnicas para el otorgamiento de concesiones directas de enlaces microondas en frecuencias de asignación no exclusiva”.

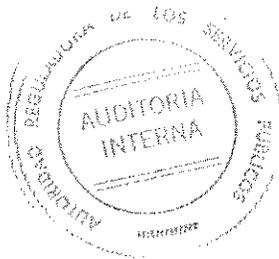
Expuesto lo anterior, y de conformidad con el principio de optimización de los recursos escasos del artículo 3, inciso i) de la Ley General de Telecomunicaciones, N° 8642, se recomienda presentar al MINAET los resultados de este informe técnico a fin de que se ajuste el título habilitante actual para las bandas de 5, 8 y 18 GHz del Instituto Costarricense de Electricidad y se consignen los enlaces y sus características técnicas según el apéndice 1. Adicionalmente, de conformidad con el principio de no discriminación, se deberá restringir dicha concesión (para las bandas señaladas) de modo que para la puesta en operación de nuevos enlaces se requiera cumplir con lo dispuesto en la resolución RCS-477-2010 del 8 de noviembre del 2010.”

- XII. Que de conformidad con lo indicado en el oficio N° 2590-SUTEL-DGC-2011 en fecha 7 de octubre de 2011, en relación con la concesión otorgada al ICE en las bandas de 5, 8 y 18 GHz, actualmente esta entidad opera los enlaces microondas en los términos y condiciones que se indican en el informe.
- XIII. Que en razón de lo anterior y para efectos de cumplir con el principio de uso eficiente del espectro, lo procedente en el caso de las bandas de 5, 8 y 18 GHz es recomendar la aplicación de las disposiciones establecidas en la Ley General de Telecomunicaciones, sobre la concesión otorgada en estas bandas. Lo anterior para efectos de que su explotación se realice en los términos en los cuales actualmente operan los enlaces descritos en el oficio N° 2590-SUTEL-DGC-2011 y en el entendido de que no se estarían restringiendo los derechos del ICE sobre esas bandas en el tanto se reconoce la concesión otorgada sobre los enlaces que efectivamente están siendo utilizados por el titular de la misma y el proceso de recomendación técnica de enlaces de asignación no exclusiva garantiza la no interferencia sobre los enlaces que mantiene en operación dicho instituto.
- XIV. Que en aplicación del principio de no discriminación establecido en el artículo 3 de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642, los títulos habilitantes del ICE para las bandas de 5, 8 y 18 GHz deben establecer claramente los enlaces otorgados a la fecha y delimitar su operación a las especificaciones de los enlaces recomendados en la presente resolución, de forma tal que para cualquier nueva solicitud se deba cumplir con lo establecido en la resolución RCS-477-2010 del 8 de noviembre del 2010.
- XV. Que de conformidad con los resultandos y considerandos que anteceden, lo procedente es rendir el siguiente dictamen técnico al Poder Ejecutivo, como en efecto se dirá.

POR TANTO

Con fundamento en el mérito de los autos, los resultandos y considerandos precedentes y lo establecido en la Ley General de Telecomunicaciones, N° 8642 y en la Ley General de la Administración Pública, N° 6227,

**EL CONSEJO DE LA
SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES
RESUELVE:**



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

- I. Remitir al Viceministerio de Telecomunicaciones el estudio técnico correspondiente a las bandas de 5, 8 y 18 GHz del Instituto Costarricense de Electricidad
- II. Recomendar al Viceministerio de Telecomunicaciones con base en el presente estudio y para efectos del cumplimiento de los principios de uso eficiente del espectro y no discriminación, proceder conforme lo establecido en la Ley General de Telecomunicaciones con el fin de que las concesiones otorgadas al ICE en las bandas de 5, 8 y 18 GHz sean utilizadas en los términos establecidos para los enlaces microondas que se indican en la presente resolución.
- III. Remitir al Viceministerio de Telecomunicaciones la información correspondiente a los enlaces del Instituto Costarricense de Electricidad que son factibles en las bandas de 5, 8 y 18 GHz de acuerdo con los términos de las siguientes tablas:

Tabla 5. Enlace Caño Negro-Cerro Monterrey

Nombre Enlace	Caño Negro-Cerro Monterrey	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Caño Negro	Cerro Monterrey
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,88988851	10,52752735
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,7888051	-84,69844417
Frec Tx (MHz)	4430	4730
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	4730	4430
Canal Rx	1'	1
Altura Base-Antena (m)	30	27
Marca Antena	Andrew	RFS
Modelo Antena TX	PXL6-44	HPX6-4
Gan Antena (dBi)	36,4	36,3
Azimuth (°)	166,2	346,2
Downtilt (°)	0,63	-0,91
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 3000	DMR 3000
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	69,4	69,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 6. Enlace Caño Negro-Cerro Monterrey

Nombre Enlace	Caño Negro-Cerro Monterrey	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Caño Negro	Cerro Monterrey
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,88988851	10,52752735
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,7888051	-84,69844417
Frec Tx (MHz)	4510	4810
Canal Tx	3	3'
Frec Rx (MHz)	4810	4510
Canal Rx	3'	3



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

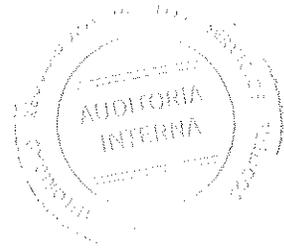
Altura Base-Antena (m)	30	27
Marca Antena	Andrew	RFS
Modelo Antena TX	PXL6-44	HPX6-4
Gan Antena (dBi)	36,4	36,3
Azimuth (°)	166,2	346,2
Downtilt (°)	0,63	-0,91
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 3000	DMR 3000
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	69,4	69,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 7. Enlace Cerro Adams-Cerro Fila Mora

Nombre Enlace	Cerro Adams-Cerro Fila Mora	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Adams	Cerro Fila Mora
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,651515452	8,989899459
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,16556318	-83,35356997
Frec Tx (MHz)	4730	4430
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	4430	4730
Canal Rx	1	1'
Altura Base-Antena (m)	38	32,7
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	40,7	42,3
Azimuth (°)	331,2	151,2
Downtilt (°)	0,64	-0,93
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 8. Enlace Cerro Adams-Cerro Fila Mora

Nombre Enlace	Cerro Adams-Cerro Fila Mora	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Adams	Cerro Fila Mora
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,651515452	8,989899459
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,16556318	-83,35356997
Frec Tx (MHz)	4770	4470
Canal Tx	2'	2
Frec Rx (MHz)	4470	4770



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Canal Rx	2	2'
Altura Base-Antena (m)	38	32,7
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	40,7	42,3
Azimuth (°)	331,2	151,2
Downtilt (°)	0,64	-0,93
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 9. Enlace Cerro Adams-Cerro Fila Mora

Nombre Enlace	Cerro Adams-Cerro Fila Mora	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Adams	Cerro Fila Mora
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,651515452	8,989899459
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,16556318	-83,35356997
Frec Tx (MHz)	4810	4510
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	4510	4810
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	38	32,7
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	40,7	42,3
Azimuth (°)	331,2	151,2
Downtilt (°)	0,64	-0,93
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 10. Enlace Cerro Adams-Cerro Fila Mora

Nombre Enlace	Cerro Adams-Cerro Fila Mora	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Adams	Cerro Fila Mora
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,651515452	8,989899459
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,16556318	-83,35356997
Frec Tx (MHz)	4850	4550
Canal Tx	4'	4
Frec Rx (MHz)	4550	4850
Canal Rx	4	4'
Altura Base-Antena (m)	38	32,7



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	40,7	42,3
Azimuth (°)	331,2	151,2
Downtilt (°)	0,64	-0,93
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)		-76,1
Canalización		F.1099

Tabla 11. Enlace Cerro Adams-Cerro Fila Mora

Nombre Enlace	Cerro Adams-Cerro Fila Mora	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Adams	Cerro Fila Mora
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,651515452	8,989899459
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,16556318	-83,35356997
Frec Tx (MHz)	4890	4590
Canal Tx	5'	5
Frec Rx (MHz)	4590	4890
Canal Rx	5	5'
Altura Base-Antena (m)	38	32,7
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	40,7	42,3
Azimuth (°)	331,2	151,2
Downtilt (°)	0,64	-0,93
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)		-76,1
Canalización		F.1099

Tabla 12. Enlace Cerro Adams-Cerro Fila Mora

Nombre Enlace	Cerro Adams-Cerro Fila Mora	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Adams	Cerro Fila Mora
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,651515452	8,989899459
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,16556318	-83,35356997
Frec Tx (MHz)	4930	4630
Canal Tx	6'	6
Frec Rx (MHz)	4630	4930
Canal Rx	6	6'
Altura Base-Antena (m)	38	32,7
Marca Antena	RFS	RFS



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Modelo Antena TX	UDA10-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	40,7	42,3
Azimuth (°)	331,2	151,2
Downtilt (°)	0,64	-0,93
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 13. Enlace Cerro Adams-Cerro Fila Mora

Nombre Enlace	Cerro Adams-Cerro Fila Mora	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Adams	Cerro Fila Mora
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,651515452	8,989899459
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,16556318	-83,35356997
Frec Tx (MHz)	4970	4670
Canal Tx	7'	7
Frec Rx (MHz)	4670	4970
Canal Rx	7	7'
Altura Base-Antena (m)	38	32,7
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	40,7	42,3
Azimuth (°)	331,2	151,2
Downtilt (°)	0,64	-0,93
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 14. Enlace Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas

Nombre Enlace	Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Alacranes	Repetidor Sabanas
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,424055109	9,735608177
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,15730553	-84,27733212
Frec Tx (MHz)	4730	4430
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	4430	4730
Canal Rx	1	1'
Altura Base-Antena (m)	28,7	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	DAX10-44



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Gan Antena (dBi)	40,7	40,7
Azimuth (°)	339,2	159,1
Downtilt (°)	1,41	-1,66
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 15. Enlace Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas

Nombre Enlace	Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Alacranes	Repetidor Sabanas
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,424055109	9,735608177
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,15730553	-84,27733212
Frec Tx (MHz)	4810	4510
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	4510	4810
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	28,7	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	40,7	40,7
Azimuth (°)	339,2	159,1
Downtilt (°)	1,41	-1,66
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

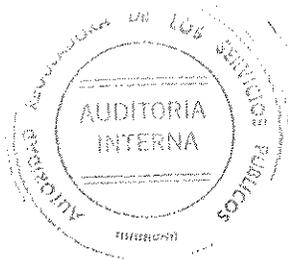
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 16. Enlace Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas

Nombre Enlace	Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Alacranes	Repetidor Sabanas
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,424055109	9,735608177
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,15730553	-84,27733212
Frec Tx (MHz)	4850	4550
Canal Tx	4'	4
Frec Rx (MHz)	4550	4850
Canal Rx	4	4'
Altura Base-Antena (m)	28,7	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	40,7	40,7
Azimuth (°)	339,2	159,18
Downtilt (°)	1,41	-1,66
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 17. Enlace Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas

Nombre Enlace	Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Alacranes	Repetidor Sabanas
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,424055109	9,735608177
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,15730553	-84,27733212
Frec Tx (MHz)	4890	4590
Canal Tx	5'	5
Frec Rx (MHz)	4590	4890
Canal Rx	5	5'
Altura Base-Antena (m)	28,7	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	40,7	40,7
Azimuth (°)	339,2	159,1
Downtilt (°)	1,41	-1,66
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

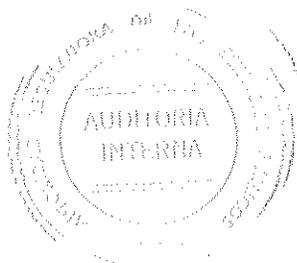
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 18. Enlace Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas

Nombre Enlace	Cerro Alacranes-Repetidor Sabanas	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Alacranes	Repetidor Sabanas
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,424055109	9,735608177
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,15730553	-84,27733212
Frec Tx (MHz)	4970	4670
Canal Tx	7'	7
Frec Rx (MHz)	4670	4970
Canal Rx	7	7'
Altura Base-Antena (m)	28,7	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	40,7	40,7
Azimuth (°)	339,2	159,1
Downtilt (°)	1,41	-1,66
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 19. Enlace Cerro Arrepentidos-Guapiles

Nombre Enlace	Cerro Arrepentidos-Guapiles	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Arrepentidos	Central Guapiles
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,4656661	10,21577029
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,02441709	-83,78914985
Frec Tx (MHz)	4550	4850
Canal Tx	4	4'
Frec Rx (MHz)	4850	4550
Canal Rx	4'	4
Altura Base-Antena (m)	40	19,9
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	40,7	42,3
Azimuth (°)	137,1	317,2
Downtilt (°)	-0,01	-0,25
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 20. Enlace Cerro Arrepentidos-Guapiles

Nombre Enlace	Cerro Arrepentidos-Guapiles	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Arrepentidos	Central Guapiles
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,4658681	10,21577029
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,02441709	-83,78914985
Frec Tx (MHz)	4630	4930
Canal Tx	6	6'
Frec Rx (MHz)	4930	4630
Canal Rx	6'	6
Altura Base-Antena (m)	19,9	19,9
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	40,7	42,3
Azimuth (°)	137,1	317,2
Downtilt (°)	-0,01	-0,25
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 21. Enlace Cerro Cedral-Central San Jose

Nombre Enlace	Cerro Cedral-Central San Jose	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Cedral	Central San Jose
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,861026389	9,933310991
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,14630306	-84,07784446
Frec Tx (MHz)	4730	4430
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	4430	4730
Canal Rx	1	1'
Altura Base-Antena (m)	28	35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	38,8	42,3
Azimuth (°)	43,0	223,0
Downtilt (°)	-6,27	6,2
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 22. Enlace Cerro Cedral-Central San Jose



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Nombre Enlace	Cerro Cedral-Central San Jose	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Cedral	Central San Jose
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,861026389	9,933310991
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,14630306	-84,07784446
Frec Tx (MHz)	4770	4470
Canal Tx	2'	2
Frec Rx (MHz)	4470	4770
Canal Rx	2	2'
Altura Base-Antena (m)	28	35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	38,8	42,3
Azimuth (°)	43,0	223,0
Downtilt (°)	-6,27	6,2
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 23. Enlace Cerro Cedral-Central San Jose

Nombre Enlace	Cerro Cedral-Central San Jose	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Cedral	Central San Jose
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,861026389	9,933310991
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,14630306	-84,07784446
Frec Tx (MHz)	4810	4510
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	4510	4810
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	28	35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	38,8	42,3
Azimuth (°)	43,0	223,0
Downtilt (°)	-6,27	6,2
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 24. Enlace Cerro Cedral-Central San Jose

Nombre Enlace	Cerro Cedral-Central San Jose
BW (MHz)	40



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Polarización (V / H)	H	
	Cerro Cedral	Central San Jose
Nombre del Emplazamiento	Cerro Cedral	Central San Jose
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,861026389	9,933310991
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,14630306	-84,07784446
Frec Tx (MHz)	4850	4550
Canal Tx	4'	4
Frec Rx (MHz)	4550	4850
Canal Rx	4	4'
Altura Base-Antena (m)	28	35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	38,8	42,3
Azimuth (°)	43,0	223,0
Downtilt (°)	-6,27	6,2
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 25. Enlace Cerro Cedral-Central San Jose

Nombre Enlace	Cerro Cedral-Central San Jose	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Cedral	Central San Jose
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,861026389	9,933310991
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,14630306	-84,07784446
Frec Tx (MHz)	4890	4590
Canal Tx	5'	5
Frec Rx (MHz)	4590	4890
Canal Rx	5	5'
Altura Base-Antena (m)	28	35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	38,8	42,3
Azimuth (°)	43,0	223,0
Downtilt (°)	-6,27	6,2
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 26. Enlace Cerro Cedral-Central San Jose

Nombre Enlace	Cerro Cedral-Central San Jose	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Cedral	Central San Jose



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,861026389	9,933310991
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,14630306	-84,07784446
Frec Tx (MHz)	4930	4630
Canal Tx	6'	6
Frec Rx (MHz)	4630	4930
Canal Rx	6	6'
Altura Base-Antena (m)	28	35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	38,8	42,3
Azimuth (°)	43,0	223,0
Downtilt (°)	-6,27	6,2
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)		-76,1
Canalización		F.1099

Tabla 27. Enlace Cerro Cedral-Central San Jose

Nombre Enlace	Cerro Cedral-Central San Jose	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Cedral	Central San Jose
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,861026389	9,933310991
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,14630306	-84,07784446
Frec Tx (MHz)	4970	4670
Canal Tx	7'	7
Frec Rx (MHz)	4670	4970
Canal Rx	7	7'
Altura Base-Antena (m)	28	35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	38,8	42,3
Azimuth (°)	43,0	223,0
Downtilt (°)	-6,27	6,2
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)		-76,1
Canalización		F.1099

Tabla 28. Enlace Cerro Chiqueros-Cerro San Miguel

Nombre Enlace	Cerro Chiqueros-Cerro San Miguel	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Chiqueros	Cerro San Miguel
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,688888766	10,0204723
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,64902775	-84,70650007



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

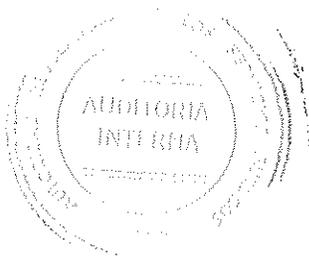
Frec Tx (MHz)	4730	4430
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	4430	4730
Canal Rx	1	1'
Altura Base-Antena (m)	20,2 (SD) - 27,7	21,9 (SD) - 30,2
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44 (SD) - DAX10-44	DAX8-44 (SD) - DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8 (SD) - 40,7	38,8 (SD) - 40,7
Azimuth (°)	350,3	170,3
Downtilt (°)	0,14	-0,39
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8 - 73,7	71,8 - 73,7
Sensibilidad Rx (dBm)		-76,1
Canalización		F.1099

NOTA: Este enlace utiliza diversidad de espacio (SD), por tanto se describen dos alturas, dos antenas, dos EIRP.

Tabla 29. Enlace Cerro Chiqueros-Cerro San Miguel

Nombre Enlace	Cerro Chiqueros-Cerro San Miguel	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Chiqueros	Cerro San Miguel
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,688888766	10,0204723
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,64902775	-84,70650007
Frec Tx (MHz)	4810	4510
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	4510	4810
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	20,2 (SD) - 27,7	21,9 (SD) - 30,2
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44 (SD) - DAX10-44	DAX8-44 (SD) - DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8 (SD) - 40,7	38,8 (SD) - 40,7
Azimuth (°)	350,3	170,3
Downtilt (°)	0,14	-0,39
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8 - 73,7	71,8 - 73,7
Sensibilidad Rx (dBm)		-76,1
Canalización		F.1099

NOTA: Este enlace utiliza diversidad de espacio (SD), por tanto se describen dos alturas, dos antenas, dos EIRP.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 30. Enlace Cerro Chiqueros-Cerro San Miguel

Nombre Enlace	Cerro Chiqueros-Cerro San Miguel	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Chiqueros	Cerro San Miguel
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,688888766	10,0204723
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,64902775	-84,70650007
Frec Tx (MHz)	4890	4590
Canal Tx	5'	5
Frec Rx (MHz)	4590	4890
Canal Rx	5	5'
Altura Base-Antena (m)	20,2 (SD) - 27,7	21,9 (SD) - 30,2
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44 (SD) - DAX10-44	DAX8-44 (SD) - DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8 (SD) - 40,7	38,8 (SD) - 40,7
Azimuth (°)	350,3	170,3
Downtilt (°)	0,14	-0,39
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8 - 73,7	71,8 - 73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

NOTA: Este enlace utiliza diversidad de espacio (SD), por tanto se describen dos alturas, dos antenas, dos EIRP.



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 31. Enlace Cerro Chiqueros-Cerro San Miguel

Nombre Enlace	Cerro Chiqueros-Cerro San Miguel	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Chiqueros	Cerro San Miguel
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,688888766	10,0204723
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,64902775	-84,70650007
Frec Tx (MHz)	4970	4670
Canal Tx	7'	7
Frec Rx (MHz)	4670	4970
Canal Rx	7	7'
Altura Base-Antena (m)	20,2 (SD) - 27,7	21,9 (SD) - 30,2
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44 (SD) - DAX10-44	DAX8-44 (SD) - DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8 (SD) - 40,7	38,8 (SD) - 40,7
Azimuth (°)	350,3	170,3
Downtilt (°)	0,14	-0,39
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8 - 73,7	71,8 - 73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

NOTA: Este enlace utiliza diversidad de espacio (SD), por tanto se describen dos alturas, dos antenas, dos EIRP.

Tabla 32. Enlace Cerro Chontales-Cerro Escaleras

Nombre Enlace	Cerro Chontales-Cerro Escaleras	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Chontales	Cerro Escaleras
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,004350349	9,231422906
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,55461961	-83,81168759
Frec Tx (MHz)	4430	4730
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	4730	4430
Canal Rx	1'	1
Altura Base-Antena (m)	21,35	42,1
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	40,7	40,7
Azimuth (°)	311,8	131,7
Downtilt (°)	0,43	-0,69
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 33. Enlace Cerro Chontales-Cerro Escaleras

Nombre Enlace	Cerro Chontales-Cerro Escaleras	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Chontales	Cerro Escaleras
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,004350349	9,231422906
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,55461961	-83,81168759
Frec Tx (MHz)	4510	4810
Canal Tx	3	3'
Frec Rx (MHz)	4810	4510
Canal Rx	3'	3
Altura Base-Antena (m)	21,35	42,1
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	40,7	40,7
Azimuth (°)	311,8	131,7
Downtilt (°)	0,43	-0,69
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 34. Enlace Cerro Chontales-Cerro Escaleras

Nombre Enlace	Cerro Chontales-Cerro Escaleras	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Chontales	Cerro Escaleras
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,004350349	9,231422906
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,55461961	-83,81168759
Frec Tx (MHz)	4590	4890
Canal Tx	5	5'
Frec Rx (MHz)	4890	4590
Canal Rx	5'	5
Altura Base-Antena (m)	21,35	42,1
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	40,7	40,7
Azimuth (°)	311,8	131,7
Downtilt (°)	0,43	-0,69
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

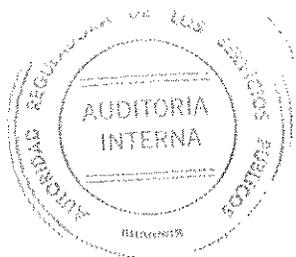
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 35. Enlace Cerro Escaleras-Cerro Buena Vista, Buvis

Nombre Enlace	Cerro Escaleras-Cerro Buena Vista, Buvis	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Escaleras	Cerro Buena Vista, Buvis
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,231422906	9,554444094
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,81168759	-83,75577825
Frec Tx (MHz)	4770	4470
Canal Tx	2'	2
Frec Rx (MHz)	4470	4770
Canal Rx	2	2'
Altura Base-Antena (m)	28,9	36
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	38,8	42,3
Azimuth (°)	9,6	189,6
Downtilt (°)	4,39	-4,63
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 36. Enlace Cerro Escaleras-Cerro Buena Vista, Buvis

Nombre Enlace	Cerro Escaleras-Cerro Buena Vista, Buvis	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Escaleras	Cerro Buena Vista, Buvis
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,231422906	9,554444094
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,81168759	-83,75577825
Frec Tx (MHz)	4850	4550
Canal Tx	4'	4
Frec Rx (MHz)	4550	4850
Canal Rx	4	4'
Altura Base-Antena (m)	28,9	36
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	38,8	42,3
Azimuth (°)	9,6	189,6
Downtilt (°)	4,39	-4,63
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 37. Enlace Cerro Escaleras-Cerro Buena Vista, Buvis

Nombre Enlace	Cerro Escaleras-Cerro Buena Vista, Buvis	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Escaleras	Cerro Buena Vista, Buvis
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,231422906	9,554444094
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,81168759	-83,75577825
Frec Tx (MHz)	4930	4630
Canal Tx	6'	6
Frec Rx (MHz)	4630	4930
Canal Rx	6	6'
Altura Base-Antena (m)	28,9	36
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	38,8	42,3
Azimuth (°)	9,6	189,6
Downtilt (°)	4,39	-4,63
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 38. Enlace Cerro Fila Mora-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Fila Mora-San Isidro del General	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Fila Mora	San Isidro del General
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,989899459	9,377266703
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,35356997	-83,70467985
Frec Tx (MHz)	4430	4730
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	4730	4430
Canal Rx	1'	1
Altura Base-Antena (m)	32,7	34
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA12-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	42,3	42,3
Azimuth (°)	318,2	138,1
Downtilt (°)	-0,52	0,13
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 39. Enlace Cerro Fila Mora-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Fila Mora-San Isidro del General	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Fila Mora	San Isidro del General
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,989899459	9,377266703
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,35356997	-83,70467985
Frec Tx (MHz)	4470	4770
Canal Tx	2	2'
Frec Rx (MHz)	4770	4470
Canal Rx	2'	2
Altura Base-Antena (m)	32,7	34
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA12-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	42,3	42,3
Azimuth (°)	318,2	138,1
Downtilt (°)	-0,52	0,13
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 40. Enlace Cerro Fila Mora-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Fila Mora-San Isidro del General	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Fila Mora	San Isidro del General
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,989899459	9,377266703
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,35356997	-83,70467985
Frec Tx (MHz)	4510	4810
Canal Tx	3	3'
Frec Rx (MHz)	4810	4510
Canal Rx	3'	3
Altura Base-Antena (m)	32,7	34
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA12-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	42,3	42,3
Azimuth (°)	318,2	138,1
Downtilt (°)	-0,52	0,13
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 41. Enlace Cerro Fila Mora-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Fila Mora-San Isidro del General	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Fila Mora	San Isidro del General
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,989899459	9,377266703
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,35356997	-83,70467985
Frec Tx (MHz)	4550	4850
Canal Tx	4	4'
Frec Rx (MHz)	4850	4550
Canal Rx	4'	4
Altura Base-Antena (m)	32,7	34
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA12-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	42,3	42,3
Azimuth (°)	318,2	138,1
Downtilt (°)	-0,52	0,13
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 42. Enlace Cerro Fila Mora-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Fila Mora-San Isidro del General	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Fila Mora	San Isidro del General
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,989899459	9,377266703
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,35356997	-83,70467985
Frec Tx (MHz)	4590	4890
Canal Tx	5	5'
Frec Rx (MHz)	4890	4590
Canal Rx	5'	5
Altura Base-Antena (m)	32,7	34
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA12-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	42,3	42,3
Azimuth (°)	318,2	138,1
Downtilt (°)	-0,52	0,13
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 43. Enlace Cerro Fila Mora-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Fila Mora-San Isidro del General	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Fila Mora	San Isidro del General
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,989899459	9,377266703
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,35356997	-83,70467985
Frec Tx (MHz)	4630	4930
Canal Tx	6	6'
Frec Rx (MHz)	4930	4630
Canal Rx	6'	6
Altura Base-Antena (m)	32,7	34
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA12-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	42,3	42,3
Azimuth (°)	318,2	138,1
Downtilt (°)	-0,52	0,13
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 44. Enlace Cerro Fila Mora-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Fila Mora-San Isidro del General	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Fila Mora	San Isidro del General
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,989899459	9,377266703
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,35356997	-83,70467985
Frec Tx (MHz)	4670	4970
Canal Tx	7	7'
Frec Rx (MHz)	4970	4670
Canal Rx	7'	7
Altura Base-Antena (m)	32,7	34
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA12-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	42,3	42,3
Azimuth (°)	318,2	138,1
Downtilt (°)	-0,52	0,13
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 45. Enlace Cerro Garron-Cerro Uatsi

Nombre Enlace	Cerro Garron-Cerro Uatsi	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Garron	Cerro Uatsi
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,998101014	9,621443947
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,04004366	-82,93986084
Frec Tx (MHz)	4430	4730
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	4730	4430
Canal Rx	1'	1
Altura Base-Antena (m)	25	28
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	40,7	40,7
Azimuth (°)	165,3	345,3
Downtilt (°)	0,56	-0,85
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 46. Enlace Cerro Garron-Cerro Uatsi

Nombre Enlace	Cerro Garron-Cerro Uatsi	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Garron	Cerro Uatsi
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,998101014	9,621443947
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,04004366	-82,93986084
Frec Tx (MHz)	4510	4810
Canal Tx	3	3'
Frec Rx (MHz)	4810	4510
Canal Rx	3'	3
Altura Base-Antena (m)	25	28
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	40,7	40,7
Azimuth (°)	165,3	345,3
Downtilt (°)	0,56	-0,85
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 47. Enlace Cerro Garron-Cerro Uatsi

Nombre Enlace	Cerro Garron-Cerro Uatsi	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Garron	Cerro Uatsi
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,998101014	9,621443947
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,04004366	-82,93986084
Frec Tx (MHz)	4590	4890
Canal Tx	5	5'
Frec Rx (MHz)	4890	4590
Canal Rx	5'	5
Altura Base-Antena (m)	25	28
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	40,7	40,7
Azimuth (°)	165,3	345,3
Downtilt (°)	0,56	-0,85
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 48. Enlace Cerro Guaria-Cerro San Miguel

Nombre Enlace	Cerro Guaria-Cerro San Miguel	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Guaria	Cerro San Miguel
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,26925019	10,0204723
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,83769453	-84,70650007
Frec Tx (MHz)	4730	4430
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	4430	4730
Canal Rx	1	1'
Altura Base-Antena (m)	20	20,9
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	152,5	332,5
Downtilt (°)	-1,37	1,16
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 49. Enlace Cerro Guaria-Cerro San Miguel

Nombre Enlace	Cerro Guaria-Cerro San Miguel	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Guaria	Cerro San Miguel
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,26925019	10,0204723
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,83769453	-84,70650007
Frec Tx (MHz)	4810	4510
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	4510	4810
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	20	20,9
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	152,5	332,5
Downtilt (°)	-1,37	1,16
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 50. Enlace Cerro Guaria-Cerro San Miguel

Nombre Enlace	Cerro Guaria-Cerro San Miguel	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Guaria	Cerro San Miguel
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,26925019	10,0204723
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,83769453	-84,70650007
Frec Tx (MHz)	4890	4590
Canal Tx	5'	5
Frec Rx (MHz)	4590	4890
Canal Rx	5	5'
Altura Base-Antena (m)	20	20,9
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	152,5	332,5
Downtilt (°)	-1,37	1,16
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 51. Enlace Cerro Guaria-Cerro San Miguel

Nombre Enlace	Cerro Guaria-Cerro San Miguel	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Guaria	Cerro San Miguel
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,26925019	10,0204723
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,83769453	-84,70650007
Frec Tx (MHz)	4970	4670
Canal Tx	7'	7
Frec Rx (MHz)	4670	4970
Canal Rx	7	7'
Altura Base-Antena (m)	20	20,9
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	152,5	332,5
Downtilt (°)	-1,37	1,16
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 52. Enlace Cerro Gurdian-Central San Pedro

Nombre Enlace	Cerro Gurdian-Central San Pedro	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Gurdian	Central San Pedro
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,951817569	9,931139
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,85087413	-84,056333
Frec Tx (MHz)	4730	4430
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	4430	4730
Canal Rx	1	1'
Altura Base-Antena (m)	29	29
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	264,1	84,1
Downtilt (°)	-4,65	4,5
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 53. Enlace Cerro Gurdian-Central San Pedro

Nombre Enlace	Cerro Gurdian-Central San Pedro	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Gurdian	Central San Pedro
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,951817569	9,931139
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,85087413	-84,056333
Frec Tx (MHz)	4770	4470
Canal Tx	2'	2
Frec Rx (MHz)	4470	4770
Canal Rx	2	2'
Altura Base-Antena (m)	29	29
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	264,1	84,1
Downtilt (°)	-4,65	4,5
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 54. Enlace Cerro Gurdian-Central San Pedro

Nombre Enlace	Cerro Gurdian-Central San Pedro	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Gurdian	Central San Pedro
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,951817569	9,931139
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,85087413	-84,056333
Frec Tx (MHz)	4810	4510
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	4510	4810
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	29	29
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	264,1	84,1
Downtilt (°)	-4,65	4,5
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 55. Enlace Cerro Gurdian-Central San Pedro

Nombre Enlace	Cerro Gurdian-Central San Pedro	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Gurdian	Central San Pedro
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,951817569	9,931139
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,85087413	-84,056333
Frec Tx (MHz)	4850	4550
Canal Tx	4'	4
Frec Rx (MHz)	4550	4850
Canal Rx	4	4'
Altura Base-Antena (m)	29	29
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	264,1	84,1
Downtilt (°)	-4,65	4,5
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 56. Enlace Cerro Gurdian-Central San Pedro

Nombre Enlace	Cerro Gurdian-Central San Pedro	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Gurdian	Central San Pedro
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,951817569	9,931139
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,85087413	-84,056333
Frec Tx (MHz)	4890	4590
Canal Tx	5'	5
Frec Rx (MHz)	4590	4890
Canal Rx	5	5'
Altura Base-Antena (m)	29	29
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	264,1	84,1
Downtilt (°)	-4,65	4,5
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

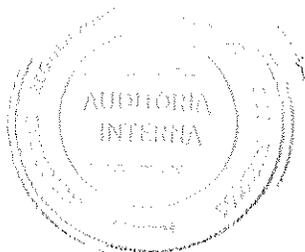
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 57. Enlace Cerro Gurdian-Central San Pedro

Nombre Enlace	Cerro Gurdian-Central San Pedro	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Gurdian	Central San Pedro
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,951817569	9,931139
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,85087413	-84,056333
Frec Tx (MHz)	4930	4630
Canal Tx	6'	6
Frec Rx (MHz)	4630	4930
Canal Rx	6	6'
Altura Base-Antena (m)	29	29
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	264,1	84,1
Downtilt (°)	-4,65	4,5
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 58. Enlace Cerro Gurdian-Central San Pedro

Nombre Enlace	Cerro Gurdian-Central San Pedro	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Gurdian	Central San Pedro
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,951817569	9,931139
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,85087413	-84,056333
Frec Tx (MHz)	4970	4670
Canal Tx	7'	7
Frec Rx (MHz)	4670	4970
Canal Rx	7	7'
Altura Base-Antena (m)	29	29
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	264,1	84,1
Downtilt (°)	-4,65	4,5
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 59. Enlace Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis

Nombre Enlace	Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Gurdian	Cerro Buena Vista, Buvis
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,951817569	9,554444094
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,85087413	-83,75577825
Frec Tx (MHz)	4730	4430
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	4430	4730
Canal Rx	1	1'
Altura Base-Antena (m)	21	35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX12-44	DAX12-44
Gan Antena (dBi)	42,3	42,3
Azimuth (°)	166,7	346,7
Downtilt (°)	0,44	-0,75
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 60. Enlace Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis

Nombre Enlace	Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Gurdian	Cerro Buena Vista, Buvis
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,951817569	9,554444094
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,85087413	-83,75577825
Frec Tx (MHz)	4810	4510
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	4510	4810
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	21	35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX12-44	DAX12-44
Gan Antena (dBi)	42,3	42,3
Azimuth (°)	166,7	346,7
Downtilt (°)	0,44	-0,75
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 61. Enlace Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis

Nombre Enlace	Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Gurdian	Cerro Buena Vista, Buvis
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,951817569	9,554444094
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,85087413	-83,75577825
Frec Tx (MHz)	4890	4590
Canal Tx	5'	5
Frec Rx (MHz)	4590	4890
Canal Rx	5	5'
Altura Base-Antena (m)	21	35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX12-44	DAX12-44
Gan Antena (dBi)	42,3	42,3
Azimuth (°)	166,7	346,7
Downtilt (°)	0,44	-0,75
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 62. Enlace Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis

Nombre Enlace	Cerro Gurdian-Cerro Buena Vista, Buvis	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Gurdian	Cerro Buena Vista, Buvis
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,951817569	9,554444094
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,85087413	-83,75577825
Frec Tx (MHz)	4970	4670
Canal Tx	7'	7
Frec Rx (MHz)	4670	4970
Canal Rx	7	7'
Altura Base-Antena (m)	21	35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX12-44	DAX12-44
Gan Antena (dBi)	42,3	42,3
Azimuth (°)	166,7	346,7
Downtilt (°)	0,44	-0,75
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 63. Enlace Cerro Libertad-Cerro Chontales

Nombre Enlace	Cerro Libertad-Cerro Chontales	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Libertad	Cerro Chontales
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,882719902	9,004350349
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,30268998	-83,55461961
Frec Tx (MHz)	4730	4430
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	4430	4730
Canal Rx	1	1'
Altura Base-Antena (m)	38,7	21,35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	296,0	116,0
Downtilt (°)	-0,65	0,44
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 64. Enlace Cerro Libertad-Cerro Chontales

Nombre Enlace	Cerro Libertad-Cerro Chontales	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Libertad	Cerro Chontales
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,882719902	9,004350349
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,30268998	-83,55461961
Frec Tx (MHz)	4810	4510
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	4510	4810
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	38,7	21,35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	296,0	116,0
Downtilt (°)	-0,65	0,44
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 65. Enlace Cerro Libertad-Cerro Chontales

Nombre Enlace	Cerro Libertad-Cerro Chontales	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Libertad	Cerro Chontales
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,882719902	9,004350349
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,30268998	-83,55461961
Frec Tx (MHz)	4890	4590
Canal Tx	5'	5
Frec Rx (MHz)	4590	4890
Canal Rx	5	5'
Altura Base-Antena (m)	38,7	21,35
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	296,0	116,0
Downtilt (°)	-0,65	0,44
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 66. Enlace Cerro Madrigal-Cerro Santa Rita

Nombre Enlace	Cerro Madrigal-Cerro Santa Rita	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Madrigal	Cerro Santa Rita
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,910360754	10,01850645
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,29608314	-85,29207219
Frec Tx (MHz)	4430	4730
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	4730	4430
Canal Rx	1'	1
Altura Base-Antena (m)	15	26
Marca Antena	Andrew	RFS
Modelo Antena TX	PL4-44E	HP6-44
Gan Antena (dBi)	33	36,6
Azimuth (°)	2,0	182,0
Downtilt (°)	-0,54	0,45
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 3000	DMR 3000
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	66	69,6
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 67. Enlace Cerro Madrigal-Cerro Santa Rita

Nombre Enlace	Cerro Madrigal-Cerro Santa Rita	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Madrigal	Cerro Santa Rita
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,910360754	10,01850645
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,29608314	-85,29207219
Frec Tx (MHz)	4510	4810
Canal Tx	3	3'
Frec Rx (MHz)	4810	4510
Canal Rx	3'	3
Altura Base-Antena (m)	15	26
Marca Antena	Andrew	RFS
Modelo Antena TX	PL4-44E	HP6-44
Gan Antena (dBi)	33	36,6
Azimuth (°)	2,0	182,09
Downtilt (°)	-0,54	0,45
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 3000	DMR 3000
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	66	69,6
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 68. Enlace Cerro Potal-Cerro Santa Rita

Nombre Enlace	Cerro Potal-Cerro Santa Rita	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Potal	Cerro Santa Rita
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,884332753	10,01850645
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,38200013	-85,29207219
Frec Tx (MHz)	4470	4770
Canal Tx	2	2'
Frec Rx (MHz)	4770	4470
Canal Rx	2'	2
Altura Base-Antena (m)	20,8	28,4
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	33,4	213,4
Downtilt (°)	0,27	-0,39
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

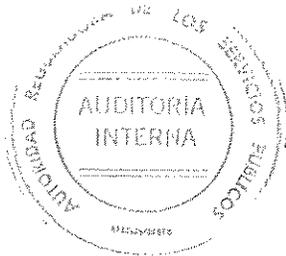
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 69. Enlace Cerro Potal-Cerro Santa Rita

Nombre Enlace	Cerro Potal-Cerro Santa Rita	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Potal	Cerro Santa Rita
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,884332753	10,01850645
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,38200013	-85,29207219
Frec Tx (MHz)	4550	4850
Canal Tx	4	4'
Frec Rx (MHz)	4850	4550
Canal Rx	4'	4
Altura Base-Antena (m)	20,8	28,4
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	33,4	213,4
Downtilt (°)	0,27	-0,39
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 70. Enlace Cerro Potal-Cerro Santa Rita

Nombre Enlace	Cerro Potal-Cerro Santa Rita	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Potal	Cerro Santa Rita
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,884332753	10,01850645
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,38200013	-85,29207219
Frec Tx (MHz)	4630	4930
Canal Tx	6	6'
Frec Rx (MHz)	4930	4630
Canal Rx	6'	6
Altura Base-Antena (m)	20,8	28,4
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	33,4	213,4
Downtilt (°)	0,27	-0,39
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

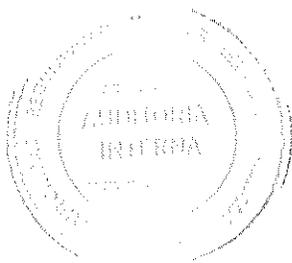
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 71. Enlace Cerro San Jose-Cerro Guaría

Nombre Enlace	Cerro San Jose-Cerro Guaría	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro San Jose	Cerro Guaría
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,36344989	10,26925019
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,95393998	-84,83769453
Frec Tx (MHz)	4430	4730
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	4730	4430
Canal Rx	1'	1
Altura Base-Antena (m)	20,7	23
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	129,4	309,4
Downtilt (°)	0,78	-0,89
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 72. Enlace Cerro San Jose-Cerro Guaría

Nombre Enlace	Cerro San Jose-Cerro Guaría	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro San Jose	Cerro Guaría
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,36344989	10,26925019
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,95393998	-84,83769453
Frec Tx (MHz)	4510	4810
Canal Tx	3	3'
Frec Rx (MHz)	4810	4510
Canal Rx	3'	3
Altura Base-Antena (m)	20,7	23
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	129,4	309,4
Downtilt (°)	0,78	-0,89
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 73. Enlace Cerro San Jose-Cerro Guaría

Nombre Enlace	Cerro San Jose-Cerro Guaría	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro San Jose	Cerro Guaría
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,36344989	10,26925019
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,95393998	-84,83769453
Frec Tx (MHz)	4590	4890
Canal Tx	5	5'
Frec Rx (MHz)	4890	4590
Canal Rx	5'	5
Altura Base-Antena (m)	20,7	23
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	129,4	309,4
Downtilt (°)	0,78	-0,89
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 74. Enlace Cerro San Jose-Cerro Guaría

Nombre Enlace	Cerro San Jose-Cerro Guaría	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro San Jose	Cerro Guaría
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,36344989	10,26925019
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,95393998	-84,83769453
Frec Tx (MHz)	4670	4970
Canal Tx	7	7'
Frec Rx (MHz)	4970	4670
Canal Rx	7'	7
Altura Base-Antena (m)	20,7	23
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	129,4	309,4
Downtilt (°)	0,78	-0,89
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 75. Enlace Cerro San Miguel-Cerro Gallo

Nombre Enlace	Cerro San Miguel-Cerro Gallo	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro San Miguel	Cerro Gallo
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,0204723	10,0299299
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,70650007	-84,47388998
Frec Tx (MHz)	4470	4770
Canal Tx	2	2'
Frec Rx (MHz)	4770	4470
Canal Rx	2'	2
Altura Base-Antena (m)	20,5	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	87,6	267,6
Downtilt (°)	2,41	-2,58
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 76. Enlace Cerro San Miguel-Cerro Gallo

Nombre Enlace	Cerro San Miguel-Cerro Gallo	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro San Miguel	Cerro Gallo
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,0204723	10,0299299
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,70650007	-84,47388998
Frec Tx (MHz)	4550	4850
Canal Tx	4	4'
Frec Rx (MHz)	4850	4550
Canal Rx	4'	4
Altura Base-Antena (m)	20,5	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	87,6	267,6
Downtilt (°)	2,41	-2,58
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 77. Enlace Cerro San Miguel-Cerro Gallo

Nombre Enlace	Cerro San Miguel-Cerro Gallo	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro San Miguel	Cerro Gallo
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,0204723	10,0299299
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,70650007	-84,47388998
Frec Tx (MHz)	4630	4930
Canal Tx	6	6'
Frec Rx (MHz)	4930	4630
Canal Rx	6'	6
Altura Base-Antena (m)	20,5	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	87,6	267,6
Downtilt (°)	2,41	-2,58
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 78. Enlace Cerro Titan-Cerro Garron

Nombre Enlace	Cerro Titan-Cerro Garron	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Titan	Cerro Garron
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,06923955	9,998101014
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,3938695	-83,04004366
Frec Tx (MHz)	4770	4470
Canal Tx	2'	2
Frec Rx (MHz)	4470	4770
Canal Rx	2	2'
Altura Base-Antena (m)	20 (SD) - 30	19 (SD) - 29
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44 (SD) - DAX10-44	DAX8-44 (SD) - DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8 (SD) - 40,7	38,8 (SD) - 40,7
Azimuth (°)	101,5	281,5
Downtilt (°)	-0,39	0,12
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8 - 73,7	71,8 - 73,7



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1
Canalización	F.1099

NOTA: Este enlace utiliza diversidad de espacio (SD), por tanto se describen dos alturas, dos antenas, dos EIRP.

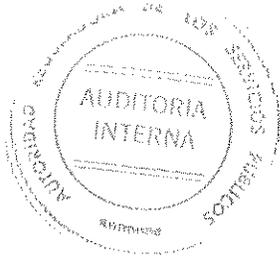
Tabla 79. Enlace Cerro Titan-Cerro Garron

Nombre Enlace	Cerro Titan-Cerro Garron	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Titan	Cerro Garron
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,06923955	9,998101014
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,3938695	-83,04004366
Frec Tx (MHz)	4850	4550
Canal Tx	4'	4
Frec Rx (MHz)	4550	4850
Canal Rx	4	4'
Altura Base-Antena (m)	20 (SD) - 30	19 (SD) - 29
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44 (SD) - DAX10-44	DAX8-44 (SD) - DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8 (SD) - 40,7	38,8 (SD) - 40,7
Azimuth (°)	101,5	281,5
Downtilt (°)	-0,39	0,12
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8 - 73,7	71,8 - 73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

NOTA: Este enlace utiliza diversidad de espacio (SD), por tanto se describen dos alturas, dos antenas, dos EIRP.

Tabla 80. Enlace Cerro Titan-Cerro Loma Sierpe

Nombre Enlace	Cerro Titan-Cerro Loma Sierpe	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Titan	Cerro Loma Sierpe
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,06923955	10,35180584
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,3938695	-83,57777734
Frec Tx (MHz)	4730	4430
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	4430	4730
Canal Rx	1	1'



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Altura Base-Antena (m)	20	28,3
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX12-44	DAX12-44
Gan Antena (dBi)	42,3	42,3
Azimuth (°)	327,3	147,3
Downtilt (°)	-0,12	-0,13
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

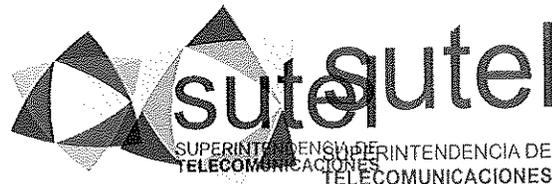
Tabla 81. Enlace Cerro Titan-Cerro Loma Sierpe

Nombre Enlace	Cerro Titan-Cerro Loma Sierpe	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Titan	Cerro Loma Sierpe
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,06923955	10,35180584
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,3938695	-83,57777734
Frec Tx (MHz)	4810	4510
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	4510	4810
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	20	28,3
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX12-44	DAX12-44
Gan Antena (dBi)	42,3	42,3
Azimuth (°)	327,3	147,3
Downtilt (°)	-0,12	-0,13
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 82. Enlace Cerro Torre Alta-Cerro Adams

Nombre Enlace	Cerro Torre Alta-Cerro Adams	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Torre Alta	Cerro Adams
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,786055117	8,651515452
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-82,98722228	-83,16556318

Nº 10731



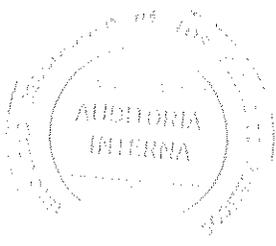
12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Frec Tx (MHz)	4430	4730
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	4730	4430
Canal Rx	1'	1
Altura Base-Antena (m)	30	27
Marca Antena	Andrew	RFS
Modelo Antena TX	PL8-44	HP8-44
Gan Antena (dBi)	39,3	39,3
Azimuth (°)	232,6	52,6
Downtilt (°)	-2,42	2,25
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 3000	DMR 3000
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	72,3	72,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 83. Enlace Cerro Torre Alta-Cerro Adams

Nombre Enlace	Cerro Torre Alta-Cerro Adams	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Torre Alta	Cerro Adams
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,786055117	8,651515452
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-82,98722228	-83,16556318
Frec Tx (MHz)	4510	4810
Canal Tx	3	3'
Frec Rx (MHz)	4810	4510
Canal Rx	3'	3
Altura Base-Antena (m)	30	27
Marca Antena	Andrew	RFS
Modelo Antena TX	PL8-44	HP8-44
Gan Antena (dBi)	39,3	39,3
Azimuth (°)	232,6	52,6
Downtilt (°)	-2,42	2,25
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 3000	DMR 3000
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	72,3	72,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 84. Enlace Costa de Pajaros-Cerro Santa Rita

Nombre Enlace	Costa de Pajaros-Cerro Santa Rita	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Costa de Pajaros	Cerro Santa Rita
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,09887027	10,01850645
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,98844976	-85,29207219
Frec Tx (MHz)	4430	4730
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	4730	4430
Canal Rx	1'	1
Altura Base-Antena (m)	19 (SD) - 29	22 (SD) - 30
Marca Antena	Andrew	RFS
Modelo Antena TX	PL8-44E - PL10-44E	HP6-44 - HP8-44
Gan Antena (dBi)	39,3 - 41	36,6 - 39,3
Azimuth (°)	254,9	74,9
Downtilt (°)	0,99	-1,22
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 3000	DMR 3000
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	72,3 - 74	69,6 - 72,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

NOTA: Este enlace utiliza diversidad de espacio (SD), por tanto se describen dos alturas, dos antenas, dos EIRP.

Tabla 85. Enlace Costa de Pajaros-Cerro Santa Rita

Nombre Enlace	Costa de Pajaros-Cerro Santa Rita	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Costa de Pajaros	Cerro Santa Rita
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,09887027	10,01850645
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,98844976	-85,29207219
Frec Tx (MHz)	4510	4810
Canal Tx	3	3'
Frec Rx (MHz)	4810	4510
Canal Rx	3'	3
Altura Base-Antena (m)	19 (SD) - 29	22 (SD) - 30
Marca Antena	Andrew	RFS
Modelo Antena TX	PL8-44E - PL10-44E	HP6-44 - HP8-44
Gan Antena (dBi)	39,3 - 41	36,6 - 39,3
Azimuth (°)	254,9	74,9
Downtilt (°)	0,99	-1,22
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 3000	DMR 3000
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	72,3 - 74	69,6 - 72,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

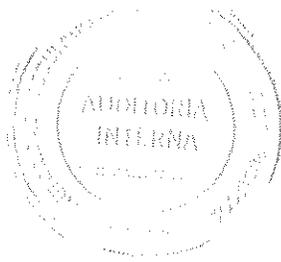
NOTA: Este enlace utiliza diversidad de espacio (SD), por tanto se describen dos alturas, dos antenas, dos EIRP.

Tabla 86. Enlace La Cruz-Cerro Cañas Dulces

Nombre Enlace	La Cruz-Cerro Cañas Dulces	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	La Cruz	Cerro Cañas Dulces
Latitud (WGS84 - formato decimal)	11,07736111	10,75298203
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,63602815	-85,4358365
Frec Tx (MHz)	4770	4470
Canal Tx	2'	2
Frec Rx (MHz)	4470	4770
Canal Rx	2	2'
Altura Base-Antena (m)	27,4	25
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	148,7	328,8
Downtilt (°)	0,27	-0,55
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 87. Enlace La Cruz-Cerro Cañas Dulces

Nombre Enlace	La Cruz-Cerro Cañas Dulces	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	La Cruz	Cerro Cañas Dulces
Latitud (WGS84 - formato decimal)	11,07736111	10,75298203
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,63602815	-85,4358365
Frec Tx (MHz)	4850	4550
Canal Tx	4'	4
Frec Rx (MHz)	4550	4850
Canal Rx	4	4'
Altura Base-Antena (m)	27,4	25
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	148,7	328,8



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Downtilt (°)	0,27	-0,55
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 88. Enlace La Cruz-Cerro Cañas Dulces

Nombre Enlace	La Cruz-Cerro Cañas Dulces	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	La Cruz	Cerro Cañas Dulces
Latitud (WGS84 - formato decimal)	11,07736111	10,75298203
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,63602815	-85,4358365
Frec Tx (MHz)	4930	4630
Canal Tx	6'	6
Frec Rx (MHz)	4630	4930
Canal Rx	6	6'
Altura Base-Antena (m)	27,4	25
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	148,7	328,8
Downtilt (°)	0,27	-0,55
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 89. Enlace Providencia de Dota-Cerro Buena Vista, Buvis

Nombre Enlace	Providencia de Dota-Cerro Buena Vista, Buvis	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Providencia de Dota	Cerro Buena Vista, Buvis
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,569435	9,554444094
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,874701	-83,75577825
Frec Tx (MHz)	4770	4470
Canal Tx	2'	2
Frec Rx (MHz)	4470	4770
Canal Rx	2	2'
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	Andrew	RFS
Modelo Antena TX	PL10-44	HP10-44
Gan Antena (dBi)	41	41
Azimuth (°)	97,2	277,2
Downtilt (°)	4,39	-4,48
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 3000	DMR 3000
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	74	74
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 90. Enlace Providencia de Dota-Cerro Buena Vista, Buvis

Nombre Enlace	Providencia de Dota-Cerro Buena Vista, Buvis	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Providencia de Dota	Cerro Buena Vista, Buvis
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,569435	9,554444094
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,874701	-83,75577825
Frec Tx (MHz)	4850	4550
Canal Tx	4'	4
Frec Rx (MHz)	4550	4850
Canal Rx	4	4'
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	Andrew	RFS
Modelo Antena TX	PL10-44	HP10-44
Gan Antena (dBi)	41	41
Azimuth (°)	97,2	277,2
Downtilt (°)	4,39	-4,48
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 3000	DMR 3000
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	74	74
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 91. Enlace Quepos-Cerro Buena Vista, Buvis

Nombre Enlace	Quepos-Cerro Buena Vista, Buvis	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Quepos	Cerro Buena Vista, Buvis
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,431833512	9,554444094
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,16383345	-83,75577825
Frec Tx (MHz)	4730	4430
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	4430	4730
Canal Rx	1	1'
Altura Base-Antena (m)	15,4	25
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	40,7	42,3
Azimuth (°)	73	253
Downtilt (°)	4,08	-4,39
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 92. Enlace Quepos-Cerro Buena Vista, Buvis

Nombre Enlace	Quepos-Cerro Buena Vista, Buvis	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Quepos	Cerro Buena Vista, Buvis
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,431833512	9,554444094
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,16383345	-83,75577825
Frec Tx (MHz)	4810	4510
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	4510	4810
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	15,4	25
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	40,7	42,3
Azimuth (°)	73	253
Downtilt (°)	4,08	-4,39
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

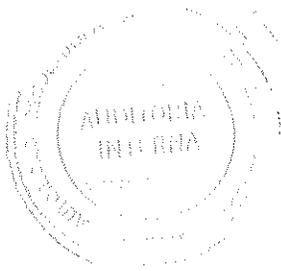
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 93. Enlace Quepos-Cerro Buena Vista, Buvis

Nombre Enlace	Quepos-Cerro Buena Vista, Buvis	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Quepos	Cerro Buena Vista, Buvis
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,431833512	9,554444094
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,16383345	-83,75577825
Frec Tx (MHz)	4890	4590
Canal Tx	5'	5
Frec Rx (MHz)	4590	4890
Canal Rx	5	5'
Altura Base-Antena (m)	15,4	25
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA10-44	UDA12-44
Gan Antena (dBi)	40,7	42,3
Azimuth (°)	73	253
Downtilt (°)	4,08	-4,39
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	75,3
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 94. Enlace Repetidor Sabanas-Cerro Cedral

Nombre Enlace	Repetidor Sabanas-Cerro Cedral	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Repetidor Sabanas	Cerro Cedral
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,735608177	9,861026389
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,27733212	-84,14630306
Frec Tx (MHz)	4430	4730
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	4730	4430
Canal Rx	1'	1
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	45	225
Downtilt (°)	3,59	-3,72
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 95. Enlace Repetidor Sabanas-Cerro Cedral

Nombre Enlace	Repetidor Sabanas-Cerro Cedral	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Repetidor Sabanas	Cerro Cedral
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,735608177	9,861026389
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,27733212	-84,14630306
Frec Tx (MHz)	4470	4770
Canal Tx	2	2'
Frec Rx (MHz)	4770	4470
Canal Rx	2'	2
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	45	225
Downtilt (°)	3,59	-3,72
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 96. Enlace Repetidor Sabanas-Cerro Cedral

Nombre Enlace	Repetidor Sabanas-Cerro Cedral	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Repetidor Sabanas	Cerro Cedral
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,735608177	9,861026389
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,27733212	-84,14630306
Frec Tx (MHz)	4510	4810
Canal Tx	3	3'
Frec Rx (MHz)	4810	4510
Canal Rx	3'	3
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	45	225
Downtilt (°)	3,59	-3,72
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

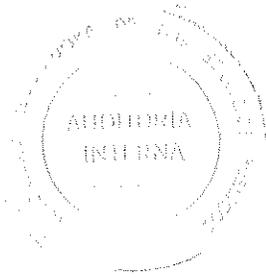
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 97. Enlace Repetidor Sabanas-Cerro Cedral

Nombre Enlace	Repetidor Sabanas-Cerro Cedral	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Repetidor Sabanas	Cerro Cedral
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,735608177	9,861026389
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,27733212	-84,14630306
Frec Tx (MHz)	4590	4890
Canal Tx	5	5'
Frec Rx (MHz)	4890	4590
Canal Rx	5'	5
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	45	225
Downtilt (°)	3,59	-3,72
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 98. Enlace Repetidor Sabanas-Cerro Cedral

Nombre Enlace	Repetidor Sabanas-Cerro Cedral	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Repetidor Sabanas	Cerro Cedral
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,735608177	9,861026389
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,27733212	-84,14630306
Frec Tx (MHz)	4670	4970
Canal Tx	7	7'
Frec Rx (MHz)	4970	4670
Canal Rx	7'	7
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	45,8	225,8
Downtilt (°)	3,59	-3,72
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 99. Enlace Repetidor Tamarindo-Cerro Vista al Mar

Nombre Enlace	Repetidor Tamarindo-Cerro Vista al Mar	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Repetidor Tamarindo	Cerro Vista al Mar
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,30240064	10,12466629
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,83051986	-85,62958322
Frec Tx (MHz)	4430	4730
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	4730	4430
Canal Rx	1'	1
Altura Base-Antena (m)	21,4	24,5
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	40,7	38,8
Azimuth (°)	131,9	311,9
Downtilt (°)	1,51	-1,71
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 100. Enlace Repetidor Tamarindo-Cerro Vista al Mar

Nombre Enlace	Repetidor Tamarindo-Cerro Vista al Mar	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Repetidor Tamarindo	Cerro Vista al Mar
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,30240064	10,12466629
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,83051986	-85,62958322
Frec Tx (MHz)	4510	4810
Canal Tx	3	3'
Frec Rx (MHz)	4810	4510
Canal Rx	3'	3
Altura Base-Antena (m)	21,4	24,5
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	40,7	38,8
Azimuth (°)	131,9	311,9
Downtilt (°)	1,51	-1,71
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	73,7	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

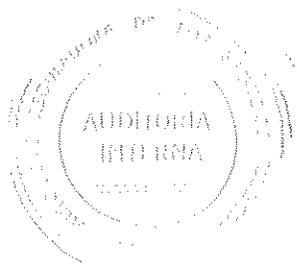
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 101. Enlace San Ignacio Acosta-Puriscal

Nombre Enlace	San Ignacio Acosta-Puriscal	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	San Ignacio Acosta	Puriscal
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,798763326	9,847348594
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,16094048	-84,31473568
Frec Tx (MHz)	4430	4730
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	4730	4430
Canal Rx	1'	1
Altura Base-Antena (m)	25	33,8
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX6-44	DAX6-44
Gan Antena (dBi)	36,2	36,2
Azimuth (°)	287,7	107,7
Downtilt (°)	-0,05	-0,07
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	69,2	69,2
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 102. Enlace San Ignacio Acosta-Puriscal

Nombre Enlace	San Ignacio Acosta-Puriscal	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	San Ignacio Acosta	Puriscal
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,798763326	9,847348594
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,16094048	-84,31473568
Frec Tx (MHz)	4510	4810
Canal Tx	3	3'
Frec Rx (MHz)	4810	4510
Canal Rx	3'	3
Altura Base-Antena (m)	25	33,8
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX6-44	DAX6-44
Gan Antena (dBi)	36,2	36,2
Azimuth (°)	287,7	107,7
Downtilt (°)	-0,05	-0,07
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	69,2	69,2
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 103. Enlace San Isidro del General-Repetidor Savegre

Nombre Enlace	San Isidro del General-Repetidor Savegre	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	San Isidro del General	Repetidor Savegre
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,377266703	9,41492
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,70467985	-83,81446
Frec Tx (MHz)	4730	4430
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	4430	4730
Canal Rx	1	1'
Altura Base-Antena (m)	30,2	26,4
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	289,1	109,1
Downtilt (°)	2,38	-2,46
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 104. Enlace San Isidro del General-Repetidor Savegre

Nombre Enlace	San Isidro del General-Repetidor Savegre	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	San Isidro del General	Repetidor Savegre
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,377266703	9,41492
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,70467985	-83,81446
Frec Tx (MHz)	4770	4470
Canal Tx	2'	2
Frec Rx (MHz)	4470	4770
Canal Rx	2	2'
Altura Base-Antena (m)	30,2	26,4
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	289,1	109,1
Downtilt (°)	2,38	-2,46
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

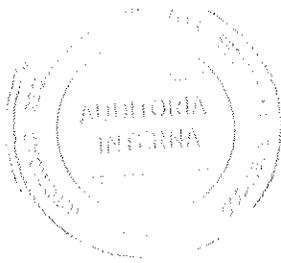
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 105. Enlace San Isidro del General-Repetidor Savegre

Nombre Enlace	San Isidro del General-Repetidor Savegre	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	San Isidro del General	Repetidor Savegre
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,377266703	9,41492
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,70467985	-83,81446
Frec Tx (MHz)	4810	4510
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	4510	4810
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	30,2	26,4
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	289,1	109,1
Downtilt (°)	2,38	-2,46
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 106. Enlace San Isidro del General-Repetidor Savegre

Nombre Enlace	San Isidro del General-Repetidor Savegre	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	San Isidro del General	Repetidor Savegre
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,377266703	9,41492
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,70467985	-83,81446
Frec Tx (MHz)	4890	4590
Canal Tx	5'	5
Frec Rx (MHz)	4590	4890
Canal Rx	5	5'
Altura Base-Antena (m)	30,2	26,4
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	289,1	109,1
Downtilt (°)	2,38	-2,46
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 107. Enlace San Isidro del General-Repetidor Savegre

Nombre Enlace	San Isidro del General-Repetidor Savegre	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	San Isidro del General	Repetidor Savegre
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,377266703	9,41492
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,70467985	-83,81446
Frec Tx (MHz)	4970	4670
Canal Tx	7'	7
Frec Rx (MHz)	4670	4970
Canal Rx	7	7'
Altura Base-Antena (m)	30,2	26,4
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX8-44
Gan Antena (dBi)	38,8	38,8
Azimuth (°)	289,1	109,1
Downtilt (°)	2,38	-2,46
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	71,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 108. Enlace San Miguel Sarapiquí-Cerro Arrepentidos

Nombre Enlace	San Miguel Sarapiquí-Cerro Arrepentidos	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	San Miguel Sarapiquí	Cerro Arrepentidos
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,31308282	10,4656661
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,18380521	-84,02441709
Frec Tx (MHz)	4730	4430
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	4430	4730
Canal Rx	1	1'
Altura Base-Antena (m)	18,4	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	45,7	225,7
Downtilt (°)	-0,95	0,79
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 109. Enlace San Miguel Sarapiquí-Cerro Arrepentidos

Nombre Enlace	San Miguel Sarapiquí-Cerro Arrepentidos	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	San Miguel Sarapiquí	Cerro Arrepentidos
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,31308282	10,4656661
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,18380521	-84,02441709
Frec Tx (MHz)	4810	4510
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	4510	4810
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	18,4	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	45,7	225,7
Downtilt (°)	-0,95	0,79
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 110. Enlace San Miguel Sarapiquí-Pital

Nombre Enlace	San Miguel Sarapiquí-Pital	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	San Miguel Sarapiquí	Pital
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,31308282	10,45269409
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,18380521	-84,27377816
Frec Tx (MHz)	4730	4430
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	4430	4730
Canal Rx	1	1'
Altura Base-Antena (m)	28	28
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA12-44	DAX6-44
Gan Antena (dBi)	42,3	36,2
Azimuth (°)	327,6	147,6
Downtilt (°)	-1,23	1,1
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	69,2
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

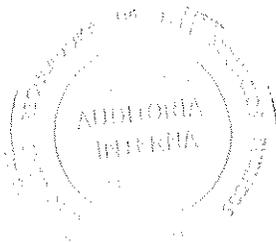
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 111. Enlace San Miguel Sarapiquí-Pital

Nombre Enlace	San Miguel Sarapiquí-Pital	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	San Miguel Sarapiquí	Pital
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,31308282	10,45269409
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,18380521	-84,27377816
Frec Tx (MHz)	4810	4510
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	4510	4810
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	28	28
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	UDA12-44	DAX6-44
Gan Antena (dBi)	42,3	36,2
Azimuth (°)	327,6	147,6
Downtilt (°)	-1,23	1,1
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	75,3	69,2
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 112. Enlace Tierras Morenas-Cerro San Jose

Nombre Enlace	Tierras Morenas-Cerro San Jose	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Tierras Morenas	Cerro San Jose
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,57349982	10,36344989
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,01571044	-84,95393998
Frec Tx (MHz)	4770	4470
Canal Tx	2'	2
Frec Rx (MHz)	4470	4770
Canal Rx	2	2'
Altura Base-Antena (m)	22,2	21,45
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	163,8	343,8
Downtilt (°)	0,08	-0,24
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

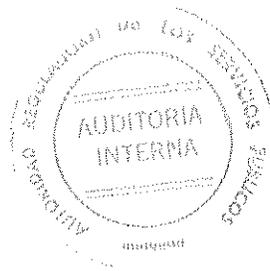
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 113. Enlace Tierras Morenas-Cerro San Jose

Nombre Enlace	Tierras Morenas-Cerro San Jose	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Tierras Morenas	Cerro San Jose
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,57349982	10,36344989
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,01571044	-84,95393998
Frec Tx (MHz)	4850	4550
Canal Tx	4'	4
Frec Rx (MHz)	4550	4850
Canal Rx	4	4'
Altura Base-Antena (m)	22,2	21,45
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44	UDA10-44
Gan Antena (dBi)	38,8	40,7
Azimuth (°)	163,8	343,8
Downtilt (°)	0,08	-0,24
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,8	73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

Tabla 114. Enlace Upala-Cerro Monterrey

Nombre Enlace	Upala-Cerro Monterrey	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Upala	Cerro Monterrey
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,90600027	10,52752735
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,00749953	-84,69844417
Frec Tx (MHz)	4470	4770
Canal Tx	2	2'
Frec Rx (MHz)	4770	4470
Canal Rx	2'	2
Altura Base-Antena (m)	19 (SD) - 29	21 (SD) - 30,3
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44 (SD) - DAX10-44	DAX8-44 (SD) - DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8 (SD) - 40,7	38,8 (SD) - 40,7
Azimuth (°)	141,2	321,2
Downtilt (°)	0,41	-0,78
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,3 - 73,7	71,3 - 73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

NOTA: Este enlace utiliza diversidad de espacio (SD), por tanto se describen dos alturas, dos antenas, dos EIRP.

Tabla 115. Enlace Upala-Cerro Monterrey

Nombre Enlace	Upala-Cerro Monterrey	
BW (MHz)	40	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Upala	Cerro Monterrey
Latitud (WGS84 - formato decimal)	10,90800027	10,52752735
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-85,00749953	-84,69844417
Frec Tx (MHz)	4550	4850
Canal Tx	4	4'
Frec Rx (MHz)	4850	4550
Canal Rx	4'	4
Altura Base-Antena (m)	19 (SD) - 29	21 (SD) - 30,3
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-44 (SD) - DAX10-44	DAX8-44 (SD) - DAX10-44
Gan Antena (dBi)	38,8 (SD) - 40,7	38,8 (SD) - 40,7
Azimuth (°)	141,2	321,2
Downtilt (°)	0,41	-0,78
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000S	DMR 2000S
Potencia Tx (dBm)	33	33
EIRP del Tx (dBm)	71,3 - 73,7	71,3 - 73,7
Sensibilidad Rx (dBm)	-76,1	
Canalización	F.1099	

NOTA: Este enlace utiliza diversidad de espacio (SD), por tanto se describen dos alturas, dos antenas, dos EIRP.

2. Listado de enlaces microondas en la banda de 8 GHz reportados a la fecha por el ICE.

Tabla 116. Enlace Central Buenos Aires-Cerro Fila Mora

Nombre Enlace	Central Buenos Aires-Cerro Fila Mora	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Central Buenos Aires	Cerro Fila Mora
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,164764	8,989899459
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,332652	-83,35356997
Frec Tx (MHz)	8059,02	7747,7
Canal Tx	1'	1
Frec Rx (MHz)	7747,7	8059,02
Canal Rx	1	1'
Altura Base-Antena (m)	19	26,9
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-77	DAX8-77
Gan Antena (dBi)	43,4	43,4
Azimuth (°)	186,7	6,7



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Downtilt (°)	1,92	-2,05
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	75,4	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 117. Enlace Central Buenos Aires-Cerro Fila Mora

Nombre Enlace	Central Buenos Aires-Cerro Fila Mora	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Central Buenos Aires	Cerro Fila Mora
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,164764	8,989899459
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,332652	-83,35356997
Frec Tx (MHz)	8118,32	7807
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	7807	8118,32
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	19	26,9
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-77	DAX8-77
Gan Antena (dBi)	43,4	43,4
Azimuth (°)	186,7	6,7
Downtilt (°)	1,92	-2,05
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	75,4	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 118. Enlace Central Esparza-Cerro San Miguel

Nombre Enlace	Central Esparza-Cerro San Miguel	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Central Esparza	Cerro San Miguel
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,99073	10,0204723
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,666391	-84,70650007
Frec Tx (MHz)	8088,67	7777,35
Canal Tx	2'	2
Frec Rx (MHz)	7777,35	8088,67
Canal Rx	2	2'
Altura Base-Antena (m)	20	38
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX6-77	DAX6-77
Gan Antena (dBi)	40,8	40,8
Azimuth (°)	307,0	127,0
Downtilt (°)	2,17	-2,21
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	72,8	72,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 119. Enlace Central Esparza-Cerro San Miguel

Nombre Enlace	Central Esparza-Cerro San Miguel	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Central Esparza	Cerro San Miguel
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,99073	10,0204723
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,666391	-84,70650007
Frec Tx (MHz)	8147,97	7836,65
Canal Tx	4'	4
Frec Rx (MHz)	7836,65	8147,97
Canal Rx	4	4'
Altura Base-Antena (m)	20	38
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX6-77	DAX6-77
Gan Antena (dBi)	40,8	40,8
Azimuth (°)	307,0	127,0
Downtilt (°)	2,17	-2,21
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	72,8	72,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Nº 10751



12 DE OCTUBRE DEL 2011

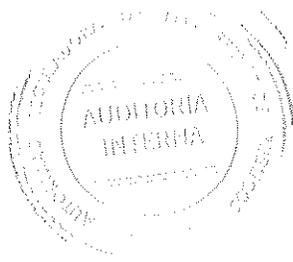
SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 120. Enlace Central Esparza-Cerro San Miguel

Nombre Enlace	Central Esparza-Cerro San Miguel	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Central Esparza	Cerro San Miguel
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,99073	10,0204723
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,666391	-84,70650007
Frec Tx (MHz)	8207,27	7895,95
Canal Tx	6'	6
Frec Rx (MHz)	7895,95	8207,27
Canal Rx	6	6'
Altura Base-Antena (m)	20	38
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX6-77	DAX6-77
Gan Antena (dBi)	40,8	40,8
Azimuth (°)	307,0	127,0
Downtilt (°)	2,17	-2,21
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	72,8	72,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 121. Enlace Central Esparza-Cerro San Miguel

Nombre Enlace	Central Esparza-Cerro San Miguel	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Central Esparza	Cerro San Miguel
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,99073	10,0204723
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,666391	-84,70650007
Frec Tx (MHz)	8266,57	7955,25
Canal Tx	8'	8
Frec Rx (MHz)	7955,25	8266,57
Canal Rx	8	8'
Altura Base-Antena (m)	20	38
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX6-77	DAX6-77
Gan Antena (dBi)	40,8	40,8
Azimuth (°)	307,0	127,0
Downtilt (°)	2,17	-2,21
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	72,8	72,8
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Tabla 122. Enlace Central San Jose-Cerro Gurdian

Nombre Enlace	Central San Jose-Cerro Gurdian	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Central San Jose	Cerro Gurdian
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,933310991	9,951817569
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,07784446	-83,85087413
Frec Tx (MHz)	7747,7	8059,02
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	8059,02	7747,7
Canal Rx	1'	1
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-77	UDA8-77
Gan Antena (dBi)	45,3	43,4
Azimuth (°)	85,2	265,3
Downtilt (°)	4,15	-4,32
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	77,3	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 123. Enlace Central San Jose-Cerro Gurdian

Nombre Enlace	Central San Jose-Cerro Gurdian	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Central San Jose	Cerro Gurdian
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,933310991	9,951817569
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,07784446	-83,85087413
Frec Tx (MHz)	7777,35	8088,67
Canal Tx	2	2'
Frec Rx (MHz)	8088,67	7777,35
Canal Rx	2'	2
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-77	UDA8-77
Gan Antena (dBi)	45,3	43,4
Azimuth (°)	85,2	265,3
Downtilt (°)	4,15	-4,32
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	77,3	75,4

Nº 10753



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2
Canalización	F.386-8

Tabla 124. Enlace Central San Jose-Cerro Gurdian

Nombre Enlace	Central San Jose-Cerro Gurdian	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Central San Jose	Cerro Gurdian
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,933310991	9,951817569
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,07784446	-83,85087413
Frec Tx (MHz)	7836,65	8147,97
Canal Tx	4	4'
Frec Rx (MHz)	8147,97	7836,65
Canal Rx	4'	4
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-77	UDA8-77
Gan Antena (dBi)	45,3	43,4
Azimuth (°)	85,2	265,3
Downtilt (°)	4,15	-4,32
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	77,3	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 125. Enlace Central San Jose-Cerro Gurdian

Nombre Enlace	Central San Jose-Cerro Gurdian	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Central San Jose	Cerro Gurdian
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,933310991	9,951817569
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,07784446	-83,85087413
Frec Tx (MHz)	7866,3	8177,62
Canal Tx	5	5'
Frec Rx (MHz)	8177,62	7866,3
Canal Rx	5'	5
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-77	UDA8-77
Gan Antena (dBi)	45,3	43,4
Azimuth (°)	85,2	265,3
Downtilt (°)	4,15	-4,32
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

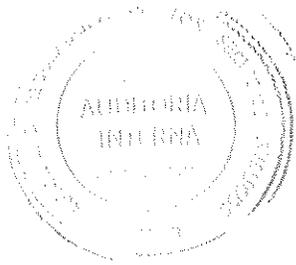
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	77,3	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 126. Enlace Central San Jose-Cerro Gurdian

Nombre Enlace	Central San Jose-Cerro Gurdian	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Central San Jose	Cerro Gurdian
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,933310991	9,951817569
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,07784446	-83,85087413
Frec Tx (MHz)	7895,95	8207,27
Canal Tx	6	6'
Frec Rx (MHz)	8207,27	7895,95
Canal Rx	6'	6
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-77	UDA8-77
Gan Antena (dBi)	45,3	43,4
Azimuth (°)	85,2	265,3
Downtilt (°)	4,15	-4,32
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	77,3	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 127. Enlace Central San Jose-Cerro Gurdian

Nombre Enlace	Central San Jose-Cerro Gurdian	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Central San Jose	Cerro Gurdian
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,933310991	9,951817569
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,07784446	-83,85087413
Frec Tx (MHz)	7925,6	8236,92
Canal Tx	7	7'
Frec Rx (MHz)	8236,92	7925,6
Canal Rx	7'	7
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-77	UDA8-77
Gan Antena (dBi)	45,3	43,4
Azimuth (°)	85,2	265,3
Downtilt (°)	4,15	-4,32
Marca Equipo	NEC	NEC



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	77,3	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 128. Enlace Central San Jose-Cerro Gurdian

Nombre Enlace	Central San Jose-Cerro Gurdian	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Central San Jose	Cerro Gurdian
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,933310991	9,951817569
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,07784446	-83,85087413
Frec Tx (MHz)	7955,25	8266,57
Canal Tx	8	8'
Frec Rx (MHz)	8266,57	7955,25
Canal Rx	8'	8
Altura Base-Antena (m)	20	30
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX10-77	UDA8-77
Gan Antena (dBi)	45,3	43,4
Azimuth (°)	85,2	265,3
Downtilt (°)	4,15	-4,32
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	77,3	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 129. Enlace Central San Pedro-Cerro Delicias

Nombre Enlace	Central San Pedro-Cerro Delicias	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Central San Pedro	Cerro Delicias
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,931139	10,08263852
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,056333	-84,06824957
Frec Tx (MHz)	7747,7	8059,02
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	8059,02	7747,7
Canal Rx	1'	1
Altura Base-Antena (m)	40	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	PAX4-77	PAX4-77
Gan Antena (dBi)	37,4	37,4
Azimuth (°)	355,6	175,6
Downtilt (°)	3,42	-3,54



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	69,4	69,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 130. Enlace Central San Pedro-Cerro Delicias

Nombre Enlace	Central San Pedro-Cerro Delicias	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Central San Pedro	Cerro Delicias
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,931139	10,08263852
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,056333	-84,06824957
Frec Tx (MHz)	7777,35	8088,67
Canal Tx	2	2'
Frec Rx (MHz)	8088,67	7777,35
Canal Rx	2'	2
Altura Base-Antena (m)	40	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	PAX4-77	PAX4-77
Gan Antena (dBi)	37,4	37,4
Azimuth (°)	355,6	175,6
Downtilt (°)	3,42	-3,54
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	69,4	69,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 131. Enlace Central San Pedro-Cerro Delicias

Nombre Enlace	Central San Pedro-Cerro Delicias	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Central San Pedro	Cerro Delicias
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,931139	10,08263852
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,056333	-84,06824957
Frec Tx (MHz)	7807	8118,32
Canal Tx	3	3'
Frec Rx (MHz)	8118,32	7807
Canal Rx	3'	3
Altura Base-Antena (m)	40	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	PAX4-77	PAX4-77
Gan Antena (dBi)	37,4	37,4
Azimuth (°)	355,6	175,6



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Downtilt (°)	3,42	-3,54
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	69,4	69,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 132. Enlace Central San Pedro-Cerro Delicias

Nombre Enlace	Central San Pedro-Cerro Delicias	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Central San Pedro	Cerro Delicias
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,931139	10,08263852
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,056333	-84,06824957
Frec Tx (MHz)	7836,65	8147,97
Canal Tx	4	4'
Frec Rx (MHz)	8147,97	7836,65
Canal Rx	4'	4
Altura Base-Antena (m)	40	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	PAX4-77	PAX4-77
Gan Antena (dBi)	37,4	37,4
Azimuth (°)	355,6	175,6
Downtilt (°)	3,42	-3,54
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	69,4	69,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 133. Enlace Central San Pedro-Cerro Delicias

Nombre Enlace	Central San Pedro-Cerro Delicias	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Central San Pedro	Cerro Delicias
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,931139	10,08263852
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,056333	-84,06824957
Frec Tx (MHz)	7866,3	8177,62
Canal Tx	5	5'
Frec Rx (MHz)	8177,62	7866,3
Canal Rx	5'	5
Altura Base-Antena (m)	40	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	PAX4-77	PAX4-77
Gan Antena (dBi)	37,4	37,4

Nº 10758



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

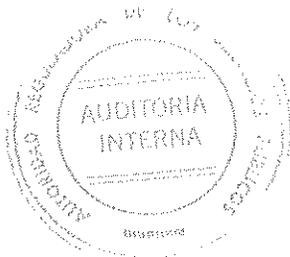
Azimuth (°)	355,6	175,6
Downtilt (°)	3,42	-3,54
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	69,4	69,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 134. Enlace Central San Pedro-Cerro Delicias

Nombre Enlace	Central San Pedro-Cerro Delicias	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Central San Pedro	Cerro Delicias
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,931139	10,08263852
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,056333	-84,06824957
Frec Tx (MHz)	7895,95	8207,27
Canal Tx	6	6'
Frec Rx (MHz)	8207,27	7895,95
Canal Rx	6'	6
Altura Base-Antena (m)	40	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	PAX4-77	PAX4-77
Gan Antena (dBi)	37,4	37,4
Azimuth (°)	355,6	175,6
Downtilt (°)	3,42	-3,54
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	69,4	69,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 135. Enlace Central San Pedro-Cerro Delicias

Nombre Enlace	Central San Pedro-Cerro Delicias	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Central San Pedro	Cerro Delicias
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,931139	10,08263852
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-84,056333	-84,06824957
Frec Tx (MHz)	7925,6	8236,92
Canal Tx	7	7'
Frec Rx (MHz)	8236,92	7925,6
Canal Rx	7'	7
Altura Base-Antena (m)	40	20
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	PAX4-77	PAX4-77



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

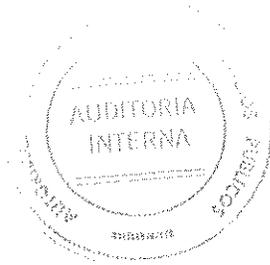
Gan Antena (dBi)	37,4	37,4
Azimuth (°)	355,6	175,6
Downtilt (°)	3,42	-3,54
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	69,4	69,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 136. Enlace Cerro Adams-Ciudad Neily

Nombre Enlace	Cerro Adams-Ciudad Neily	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Adams	Ciudad Neily
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,651515452	8,648939649
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,16556318	-82,94233981
Frec Tx (MHz)	8088,67	7777,35
Canal Tx	2'	2
Frec Rx (MHz)	7777,35	8088,67
Canal Rx	2	2'
Altura Base-Antena (m)	28	44,2
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX12X-77	DAX12X-77
Gan Antena (dBi)	46,9	46,9
Azimuth (°)	90,7	270,7
Downtilt (°)	-0,98	0,81
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	78,9	78,9
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 137. Enlace Cerro Adams-Ciudad Neily

Nombre Enlace	Cerro Adams-Ciudad Neily	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Adams	Ciudad Neily
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,651515452	8,648939649
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,16556318	-82,94233981
Frec Tx (MHz)	8118,32	7807
Canal Tx	3'	3
Frec Rx (MHz)	7807	8118,32
Canal Rx	3	3'
Altura Base-Antena (m)	28	44,2
Marca Antena	RFS	RFS



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Modelo Antena TX	DAX12X-77	DAX12X-77
Gan Antena (dBi)	46,9	46,9
Azimuth (°)	90,7	270,7
Downtilt (°)	-0,98	0,81
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	78,9	78,9
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 138. Enlace Cerro Adams-Ciudad Neily

Nombre Enlace	Cerro Adams-Ciudad Neily	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Adams	Ciudad Neily
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,651515452	8,648939649
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,16556318	-82,94233981
Frec Tx (MHz)	8147,97	7836,65
Canal Tx	4'	4
Frec Rx (MHz)	7836,65	8147,97
Canal Rx	4	4'
Altura Base-Antena (m)	28	44,2
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX12X-77	DAX12X-77
Gan Antena (dBi)	46,9	46,9
Azimuth (°)	90,7	270,7
Downtilt (°)	-0,98	0,81
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	78,9	78,9
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 139. Enlace Cerro Adams-Ciudad Neily

Nombre Enlace	Cerro Adams-Ciudad Neily	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Adams	Ciudad Neily
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,651515452	8,648939649
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,16556318	-82,94233981
Frec Tx (MHz)	8177,62	7866,3
Canal Tx	5'	5
Frec Rx (MHz)	7866,3	8177,62
Canal Rx	5	5'
Altura Base-Antena (m)	28	44,2



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

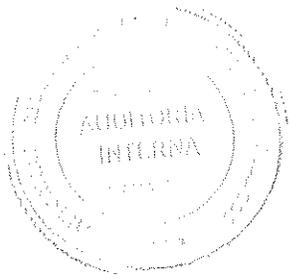
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX12X-77	DAX12X-77
Gan Antena (dBi)	46,9	46,9
Azimuth (°)	90,7	270,7
Downtilt (°)	-0,98	0,81
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	78,9	78,9
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 140. Enlace Cerro Adams-Ciudad Neily

Nombre Enlace	Cerro Adams-Ciudad Neily	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Adams	Ciudad Neily
Latitud (WGS84 - formato decimal)	8,651515452	8,648939649
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,16556318	-82,94233981
Frec Tx (MHz)	8236,92	7925,6
Canal Tx	7'	7
Frec Rx (MHz)	7925,6	8236,92
Canal Rx	7	7'
Altura Base-Antena (m)	28	44,2
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX12X-77	DAX12X-77
Gan Antena (dBi)	46,9	46,9
Azimuth (°)	90,7	270,7
Downtilt (°)	-0,98	0,81
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	78,9	78,9
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 141. Enlace Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Buena Vista, Buvis	San Isidro del General
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,554444094	9,377266703
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,75577825	-83,70467985
Frec Tx (MHz)	7747,7	8059,02
Canal Tx	1	1'
Frec Rx (MHz)	8059,02	7747,7
Canal Rx	1'	1



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Altura Base-Antena (m)	20	25,5
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-77	DAX8-77
Gan Antena (dBi)	43,4	43,4
Azimuth (°)	164,1	344,1
Downtilt (°)	-7,69	7,56
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	75,4	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)		-73,2
Canalización		F.386-8

Tabla 142. Enlace Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Buena Vista, Buvis	San Isidro del General
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,554444094	9,377266703
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,75577825	-83,70467985
Frec Tx (MHz)	7777,35	8088,67
Canal Tx	2	2'
Frec Rx (MHz)	8088,67	7777,35
Canal Rx	2'	2
Altura Base-Antena (m)	20	25,5
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-77	DAX8-77
Gan Antena (dBi)	43,4	43,4
Azimuth (°)	164,1	344,1
Downtilt (°)	-7,69	7,56
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	75,4	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)		-73,2
Canalización		F.386-8

Tabla 143. Enlace Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Buena Vista, Buvis	San Isidro del General
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,554444094	9,377266703
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,75577825	-83,70467985
Frec Tx (MHz)	7807	8118,32
Canal Tx	3	3'
Frec Rx (MHz)	8118,32	7807



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Canal Rx	3'	3
Altura Base-Antena (m)	20	25,5
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-77	DAX8-77
Gan Antena (dBi)	43,4	43,4
Azimuth (°)	164,1	344,1
Downtilt (°)	-7,69	7,56
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	75,4	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)		-73,2
Canalización		F.386-8

Tabla 144. Enlace Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Buena Vista, Buvis	San Isidro del General
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,554444094	9,377266703
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,75577825	-83,70467985
Frec Tx (MHz)	7836,65	8147,97
Canal Tx	4	4'
Frec Rx (MHz)	8147,97	7836,65
Canal Rx	4'	4
Altura Base-Antena (m)	20	25,5
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-77	DAX8-77
Gan Antena (dBi)	43,4	43,4
Azimuth (°)	164,1	344,1
Downtilt (°)	-7,69	7,56
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	75,4	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)		-73,2
Canalización		F.386-8

Tabla 145. Enlace Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Buena Vista, Buvis	San Isidro del General
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,554444094	9,377266703
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,75577825	-83,70467985
Frec Tx (MHz)	7866,3	8177,62



12 DE OCTUBRE DEL 2011

SESIÓN ORDINARIA NO. 078-2011

Canal Tx	5	5'
Frec Rx (MHz)	8177,62	7866,3
Canal Rx	5'	5
Altura Base-Antena (m)	20	25,5
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-77	DAX8-77
Gan Antena (dBi)	43,4	43,4
Azimuth (°)	164,1	344,1
Downtilt (°)	-7,69	7,56
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	75,4	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 146. Enlace Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	H	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Buena Vista, Buvis	San Isidro del General
Latitud (WGS84 - formato decimal)	9,554444094	9,377266703
Longitud (WGS84 - formato decimal)	-83,75577825	-83,70467985
Frec Tx (MHz)	7895,95	8207,27
Canal Tx	6	6'
Frec Rx (MHz)	8207,27	7895,95
Canal Rx	6'	6
Altura Base-Antena (m)	20	25,5
Marca Antena	RFS	RFS
Modelo Antena TX	DAX8-77	DAX8-77
Gan Antena (dBi)	43,4	43,4
Azimuth (°)	164,1	344,1
Downtilt (°)	-7,69	7,56
Marca Equipo	NEC	NEC
Modelo Equipo	DMR 2000	DMR 2000
Potencia Tx (dBm)	32	32
EIRP del Tx (dBm)	75,4	75,4
Sensibilidad Rx (dBm)	-73,2	
Canalización	F.386-8	

Tabla 147. Enlace Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General

Nombre Enlace	Cerro Buena Vista, Buvis-San Isidro del General	
BW (MHz)	29,65	
Polarización (V / H)	V	
Nombre del Emplazamiento	Cerro Buena Vista, Buvis	San Isidro del General