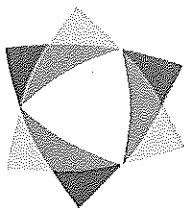


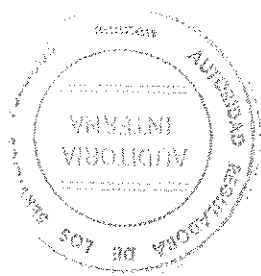
SAN JOSÉ, COSTA RICA

A LAS CATORCE HORAS DEL 15 DE MAYO DE 2009

ACTA DE LA SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

CONSEJO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES





15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

ACTA DE LA SESIÓN ORDINARIA NÚMERO DIECINUEVE

Celebrada por el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, en las oficinas de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, a las catorce horas del quince de mayo de dos mil nueve, preside el señor George Milley Rojas, asisten los señores Carlos Raúl Gutiérrez Gutiérrez y Maryleana Méndez Jiménez como miembros propietarios

Asisten como invitados los señores Walther Herrera Cantillo, Miembro Suplente de dicho Consejo, y Mariana Brenes Akerman y Natalia Ramírez Alfaro funcionarias de la SUTEL.

ARTÍCULO 1

TRASLADO DE SESIÓN ORDINARIA PARA EL DÍA VIERNES 15 DE MAYO DE 2009

El Presidente del Consejo menciona que por motivos de fuerza mayor la sesión ordinaria 019 - 2009 programada para el 13 de mayo de 2009 no pudo celebrarse, por lo que se trasladó para las catorce horas del 15 de mayo del 2009.

ARTÍCULO 2

CONOCIMIENTO Y REVISIÓN DEL "INFORME TÉCNICO SOBRE EL USO Y ASIGNACIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO EN COSTA RICA"

El señor George Milley Rojas, Presidente del Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones pone en conocimiento de los demás miembros el Informe técnico sobre el uso y asignación del espectro radioeléctrico en Costa Rica para su análisis y revisión.

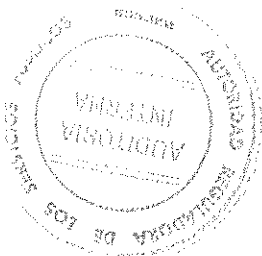
Luego de deliberar el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones por unanimidad resuelve:

ACUERDO 001-019-2009

Aprobar y rendir el "Informe técnico sobre el uso y asignación del espectro radioeléctrico en Costa Rica", solicitado por el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones mediante oficio DVT-183-09 del día 11 de mayo del 2009, y DM-741-09 del día 08 de mayo de 2009, de conformidad con la siguiente resolución:

RESULTANDO:

1. Que mediante resolución RSC-005-2009 de las 16:00 horas del 20 de febrero de 2009 el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL), definió el contenido de los informes de bandas de frecuencias que debían rendir los concesionarios de bandas ante la SUTEL de conformidad con lo establecido en el Transitorio IV de la Ley General de Telecomunicaciones, No. 8642.

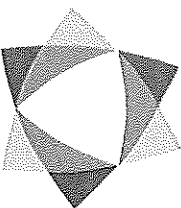


15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES

sutel



II. Que en fecha 19 de marzo del 2009 se publicó en el Diario Oficial La Gaceta número 55 la resolución RSC-005-2009 de las 16:00 horas del 20 de febrero de 2009 del Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones.

III. Que el día 27 de abril de 2009 venció el plazo para la presentación de los informes de bandas de frecuencias públicas o privadas que debían rendir los concesionarios, de los cuales se contabilizan un total de mil cincuenta seis (1056) informes recibidos en la SUTEL.

IV. Que mediante oficio DVT-183-09 fechado 08 de mayo del 2009, la señora Hannia Vega, Viceministra de Telecomunicaciones del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET), solicita a la SUTEL rendir el informe de frecuencias con el fin de determinar el estado sobre el uso del espectro radioeléctrico en nuestro país y lograr identificar los segmentos de frecuencias donde es factible la implementación de servicios de telefonía móvil y aquellas bandas de frecuencias que pueden ser objeto de concesión o reasignación.

V. Que mediante oficio DM-741-09 fechado 08 de mayo del año 2009, el señor Jorge Rodríguez, Ministro de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones solicita a la SUTEL realizar el estudio técnico sobre el estado del espectro radioeléctrico para determinar la factibilidad del otorgamiento de concesiones de bandas de frecuencia, con la finalidad de proceder a girar la instrucción necesaria para iniciar el procedimiento para el otorgamiento de dichas concesiones de conformidad con el Transitorio V de la Ley Nº 8642.

CONSIDERANDO:

I. Que el Transitorio IV de la Ley General de Telecomunicaciones, No. 8642, en su primer párrafo, establece que en el plazo máximo de 3 meses, contados a partir de la integración del Consejo Sectorial de Telecomunicaciones, los concesionarios de bandas de frecuencia, públicos o privados, deberán rendirle un informe en el que indiquen las bandas de frecuencia que tienen asignadas, así como el uso que estén haciendo de cada una de ellas.

II. Que el Transitorio V de la citada ley establece que: "En el plazo máximo de tres meses, contado desde la integración del Consejo de la Sutel, el Poder Ejecutivo gestionará ante la Sutel el inicio de los procedimientos correspondientes para el otorgamiento de las concesiones de las bandas de frecuencia de telefonía celular u otras bandas requeridas, de conformidad con los principios de esta Ley, el Plan nacional de desarrollo de las telecomunicaciones y las políticas sectoriales.

III. Que el artículo 60 incisos e) y g) de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos establece entre las obligaciones fundamentales de la SUTEL, el

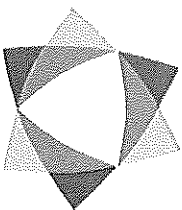


15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES

sutel



velar por el cumplimiento de los deberes y derechos de los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones y controlar y comprobar el uso eficiente del espectro radioeléctrico, las emisiones radioeléctricas, así como la inspección, detección, identificación y eliminación de las interferencias perjudiciales y los recursos de numeración, conforme a los planes respectivos.

IV.

Que de conformidad con el artículo 12 de la Ley General de Telecomunicaciones, "Las concesiones de frecuencias para la operación y explotación de redes públicas de telecomunicaciones, serán otorgadas por el Poder Ejecutivo por medio del procedimiento de concurso público, de conformidad con la Ley de contratación administrativa y su reglamento. La Sutel instruirá el procedimiento, previa realización de los estudios necesarios, para determinar la necesidad y factibilidad del otorgamiento de las concesiones, de conformidad con el Plan nacional de desarrollo de las telecomunicaciones y las políticas sectoriales."

V.

Que el artículo 21 de la Ley General de Telecomunicaciones establece que "(...) Corresponde al Poder Ejecutivo, previa recomendación del Consejo, acordar la reasignación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, para ello se deberán tomar en cuenta los derechos de los titulares y la continuidad en la operación de redes o la prestación de los servicios."

VI.

Que el numeral 22 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones establece que "El Poder Ejecutivo, previo a emitir la decisión de inicio del procedimiento concursal, deberá solicitar a la SUTEL la realización de los estudios necesarios y la factibilidad de otorgamiento de las concesiones. La SUTEL contará con el plazo de treinta (30) días naturales para llevar a cabo esos estudios, contados a partir del ingreso de dicha solicitud."

VII.

Que el Poder Ejecutivo requiere determinar y gestionar a la mayor prontitud posible el inicio del proceso para el otorgamiento de las concesiones de bandas de frecuencia de conformidad con los principios y objetivos contemplados en la Ley General de Telecomunicaciones, el Plan Nacional de Desarrollo de Telecomunicaciones y las políticas sectoriales.

POR TANTO

Con fundamento en las facultades conferidas en la Ley 8642, la Ley 7593, y la Ley General de la Administración Pública,

15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

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

Aprabar y rendir el informe técnico sobre el uso y asignación del espectro radioeléctrico en Costa Rica.

**ARTICULO 3
CONVENIO DE COOPERACIÓN ENTRE SUTEL Y ARESEP**

El señor George Milley Rojas expone la necesidad de nombrar un miembro del Consejo para que negocie de acuerdo con la legislación vigente, convenio de cooperación para la prestación de servicios de apoyo logístico, administrativo y de asesoría entre la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) y la Superintendencia de Telecomunicaciones.

Luego de deliberar el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones por unanimidad resuelve:

ACUERDO 002-019-2009

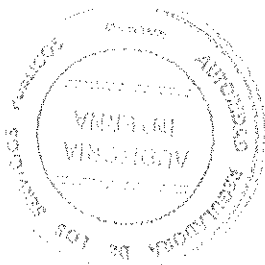
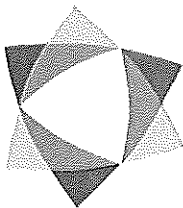
1. Autorizar al Presidente del Consejo de la SUTEL, George Milley Rojas, a negociar de acuerdo con la legislación vigente, un convenio de cooperación para la prestación de servicios de apoyo logístico, administrativo y de asesoría entre la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) y la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL), con el objetivo primordial de dotar a la SUTEL de los servicios de apoyo logístico, administrativo, financiero y de asesoría, necesarios para que dicho órgano pueda ejercer de forma debida las competencias asignadas por ley, a la brevedad posible. La prestación de estos servicios buscará ser además un instrumento de modernización y superación de las condiciones actuales de su prestación, en beneficio no solo de la SUTEL sino también de los demás órganos de la ARESEP.

2. Indicar al señor George Milley Rojas, Presidente del Consejo de la SUTEL, que deberá informar este órgano cuando una versión final del convenio se encuentre preparada.

3. Díciese la siguiente resolución:

CONSIDERANDO

1. Que mediante Ley 8660, Ley de fortalecimiento y modernización de las entidades públicas del sector telecomunicaciones (que reforma entre otras la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos 7593), publicada en el Alcance 31 a La Gaceta Nº 156 del 13 de agosto de 2008, se creó la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) como un órgano con



15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009



desconcentración máxima adscrito a la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) y con personería jurídica instrumental, cuya competencia es regular, supervisar, aplicar, vigilar y controlar el ordenamiento jurídico de las telecomunicaciones.

II. Que la SUTEL está a cargo de un Consejo integrado por tres miembros propietarios y uno suplente, el cual fue debidamente integrado el 26 de enero de 2009.

III. Que como ente público de reciente creación y encargado de regular de forma inmediata el proceso de apertura del mercado de las telecomunicaciones en Costa Rica, la SUTEL no cuenta con el soporte administrativo de personal, bienes y recursos materiales para cumplir con sus funciones.

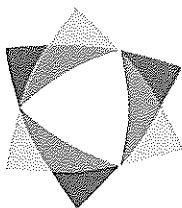
IV. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 59 de la Ley 7593, la SUTEL tiene personalidad jurídica propia para suscribir los contratos y convenios que requiera para el cumplimiento de sus funciones.

V. Que asimismo, de conformidad con lo establecido en los artículos 7, 84 inciso c) y 85 de la Ley 7593, la ARESEP puede suscribir convenios y contratos con personas físicas y jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras para la venta de servicios, con base en un monto calculado al precio de costo de los mismos.

VI. Que la ARESEP como ente regulador de los servicios públicos cuenta con infraestructura, personal especializado y experiencia en regulación, útiles para brindar soporte inmediato a SUTEL, a fin de que pueda éste cumplir con la labor de regulación del mercado de las telecomunicaciones encomendado por el legislador.

VII. Que la colaboración entre ARESEP y SUTEL permitiría el cumplimiento del principio de continuidad inherente al servicio público de regulación que debe cumplir la SUTEL y que de otra forma podría verse afectado ante la carencia de recursos materiales y humanos que en este momento aquejan, en razón de su reciente integración.

VIII. Que ambas instituciones se verán beneficiadas con la suscripción de un instrumento de cooperación que permita enfrentar el proceso de apertura de las telecomunicaciones y la labor sustantiva de ambas, mediante una suerte de colaboración que reduzca los costos fijos de operación y genere un uso más eficiente de los recursos humanos y materiales con que cuentan en la actualidad.



15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

POR TANTO

Con fundamento en la Ley General de la Administración Pública, Ley No. 6227 y la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Ley No. 7593.

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

- a. Autorizar al Presidente del Consejo de la SUTEL, George Milley Rojas, a negociar de acuerdo con la legislación vigente, un Convenio de cooperación para la prestación de servicios de apoyo logístico, administrativo y de asesoría entre la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) y la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL), con el objetivo primordial de dotar a la SUTEL de los servicios de apoyo logístico, administrativo, financiero y de asesoría, necesarios para que dicho órgano pueda ejercer de forma debida las competencias asignadas por ley, a la brevedad posible. La prestación de estos servicios buscará ser además un instrumento de modernización y superación de las condiciones actuales de su prestación, en beneficio no solo de la SUTEL sino también de los demás órganos de la ARESEP.

- b. Indicar al Presidente del Consejo de la SUTEL que deberá informar a este órgano cuando una versión final del convenio se encuentre preparada.

El señor George Milley Rojas, Presidente del Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones cede la palabra al señor Carlos Raúl Gutiérrez para que se refiera al siguiente artículo.

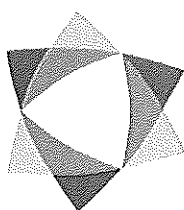
**ARTICULO 4
APERTURA DE EXPEDIENTES DE QUEJAS**

El señor Carlos Raúl Gutiérrez indica que varios expedientes de quejas interpuestas por usuarios del servicio de telecomunicaciones se encuentran listos esperando la apertura del procedimiento administrativo.

Luego de deliberar el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones por unanimidad resuelve:

ACUERDO 003-019-2009

Iniciar procedimiento administrativo ordinario por reclamo presentado por la señora DIVANIA ALVAREZ GONZALEZ, cédula de identidad número 1-909-935 contra el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) por el cobro de quinientos diecisiete mil ochocientos treinta y siete colones moneda de curso legal de la República de Costa Rica, por concepto facturación de roaming internacional; de conformidad con la siguiente resolución:



- I. Que el artículo 45 de la Ley General de Telecomunicaciones establece que los usuarios finales de los servicios de telecomunicaciones disponibles al público tendrán, entre otros, los siguientes derechos: (1) Recibir una facturación exacta, veraz y que refleje el consumo realizado para el periodo correspondiente, para lo cual dicha facturación deberá elaborarse a partir de una medición efectiva, (2) Obtener la pronta corrección de los errores de facturación, (3) No ser facturado por un servicio que el usuario final no ha solicitado, (4) Obtener respuesta efectiva a las solicitudes realizadas al proveedor, las cuales podrán ser presentadas por el usuario por el medio de su escogencia.
- II. Que el artículo 49 de la Ley General de Telecomunicaciones establece como obligaciones de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones las siguientes: (1) Operar las redes y prestar los servicios en las condiciones que establezcan el título habilitante respectivo, así como la ley, los reglamentos y las demás disposiciones que al efecto se dicten, (2) Cumplir las obligaciones de acceso universal, servicio universal y solidaridad que les correspondan, de conformidad con esta Ley, (3) Respetar los derechos de los usuarios de telecomunicaciones y atender sus reclamaciones, según lo previsto en esta Ley, (4) Las demás que establezca la ley.
- III. Que el artículo 60 inciso e) de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley número 7593, establece que es obligación fundamental de la SUTEL velar por el cumplimiento de los deberes y derechos de los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones.
- IV. Que el artículo 48 de la Ley General de Telecomunicaciones establece que la SUTEL tramitará, investigará y resolverá las reclamaciones originadas por la violación a los

CONSIDERANDO:

- I. Que en fecha 20 de enero del 2009 la señora **DIVANIA ALVAREZ GONZÁLEZ**, cédula de identidad número 1-909-935 solicitó al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) realizar estudio sobre la facturación de roaming internacional, monto que considera debe ser reintegrado por cuanto no suspendieron el servicio cuando se llegó al monto del depósito y que ya había sido consumido.
- II. Que mediante escrito fechado 10 de febrero del 2009 la señora Alvarez González presenta formal queja ante la Superintendencia de Telecomunicaciones donde solicita su intervención por cuanto el ICE nunca le brindó respuesta al reclamo presentado.
- III. Que al día de hoy el ICE no ha resuelto las gestiones presentadas por la señora **DIVANIA ALVAREZ GONZÁLEZ**.

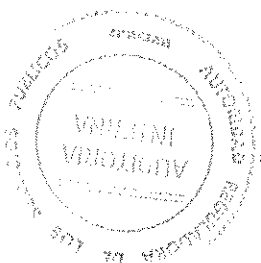
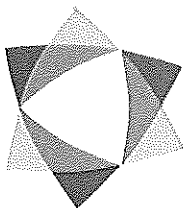
RESULTANDO:

15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA N° 019-2009

SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES

sutel



307

Nº

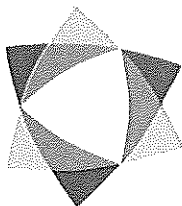


15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES

sutel



derechos de los usuarios de acuerdo con los procedimientos administrativos establecidos en la Ley General de la Administración Pública número 6227, del 2 de mayo de 1978.

FOR TANTO:

Con fundamento en las facultades conferidas en la Ley General de Telecomunicaciones, ley número 8642, la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley número 7593 y la Ley General de la Administración Pública, ley número 6227

EL CONSEJO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES RESUELVE:

I. Iniciar un procedimiento administrativo ordinario con base en los términos de la Ley General de la Administración Pública, ley 6227, y en los artículos 47 y 48 de la Ley General de Telecomunicaciones, ley 8642.

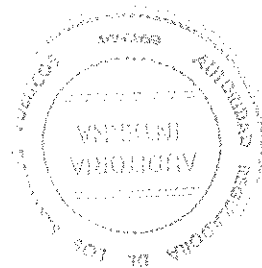
II. Proceder con la averiguación de la verdad real de los hechos objeto del reclamo presentado por la señora **DIVANIA ALVAREZ GONZÁLEZ**, cédula de identidad número 1-909-935 contra el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) por el cobro de quinientos diecisiete mil ochocientos treinta y siete colones moneda de curso legal de la República de Costa Rica, por concepto facturación de Roaming internacional.

III. Nombrar a los funcionarios **NATALIA RAMÍREZ ALFARO**, cédula de identidad número 1-1153-0420 y **JORGE SALAS SANTANA**, cédula de identidad número 1-565-948, como órgano director para tramitar el desarrollo del procedimiento administrativo por reclamación interpuesta por **DIVANIA ALVAREZ GONZÁLEZ**, cédula de identidad número 1-909-935 contra el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), con el fin de averiguar la verdad real de los hechos denunciados, otorgue y vigile el respeto al debido proceso y otorgue el derecho de defensa a la empresa investigada, para lo cual tendrán todas las competencias otorgadas en la Ley General de la Administración Pública, ley número 6227 (LGAP).

IV. Continúese la tramitación del procedimiento por parte del órgano director nombrado.

En cumplimiento de lo que ordena el artículo 345 de la Ley General de la Administración Pública, se indica que contra esta resolución cabe el recurso ordinario de revocatoria y reposición ante el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, a quien corresponde resolverlo y deberá interponerse en el plazo de veinticuatro horas, contadas a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución.

ACUERDO 004-019-2009

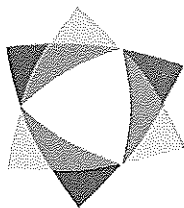


15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES

sutel



Iniciar procedimiento administrativo ordinario por reclamo presentado por el señor **FRANKLIN CASTRO RAMÍREZ**, cédula de identidad número 6-226-135 contra el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), por la ineficiencia en atención de las averías telefónicas reportadas; de conformidad con la siguiente resolución:

RESULTANDO:

I. Que en fecha 09 de julio del año 2008, el señor **FRANKLIN CASTRO RAMÍREZ**, cédula de identidad número 6-226-135, presentó formal queja ante el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) por lo que denomina una pésima atención de las averías telefónicas reportadas, por cuanto, el 07 de julio reportó una avería del servicio telefónico número 2641-10-10 y el ICE no realizó la reparación de la misma dentro del tiempo establecido.

II. Que mediante oficio 9530-391-2008 fechado 10 de julio del 2008 y remitido vía fax el 30 julio del 2008 por el Ing. Hugo Rodríguez Murillo contesta el reclamo presentado, indicando que el problema en la línea 2641-1010 fue solucionado a las 10:21 horas del día 09 de julio del año 2008.

III. Que mediante oficio 1922-DPU-2008 fechado 24 de julio del 2008, Dirección de Protección al Usuario solicita a la Contraloría de Servicios del ICE una serie de información sobre los reclamos generales presentados, reclamos por facturación justificados, total de facturas emitidas, total de averías reportadas y reparadas. Sin embargo, no consta en autos que el ICE haya cumplido con la información solicitada.

IV. Que en fecha 16 de abril del 2009 el señor Castro Ramírez remite vía fax a la Contraloría de Servicios del ICE con copia a la Superintendencia de Telecomunicaciones documento intitulado "Queja por avería de cinco días", donde manifiesta que nuevamente sufrió una avería telefónica en el número 2641-09-93, la cual reportó el 09 de abril del 2009, sin embargo, en horas de la tarde llamó al ICE y le informaron que la avería estaba cerrada porque supuestamente había sido reparada, sin embargo, eso no era cierto, ya que tardaron cinco días para repararla.

V. Que al día de hoy el ICE no ha brindado respuesta efectiva a las gestiones presentadas por el señor **FRANKLIN CASTRO RAMÍREZ**.

15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

CONSIDERANDO:

I. Que el artículo 45 de la Ley General de Telecomunicaciones establece que los usuarios finales de los servicios de telecomunicaciones disponibles al público tendrán, entre otros, los siguientes derechos: (5) Recibir el servicio en forma continua, equitativa, así como tener acceso a las mejoras que el proveedor implemente, para ello pagará el precio correspondiente, (13) Recibir servicios de calidad en los términos estipulados previamente y pactados con el proveedor, a precios asequibles. (14) Conocer los indicadores de calidad y rendimiento de los proveedores de servicios de telecomunicaciones disponibles al público. (22) Obtener respuestas efectivas a las solicitudes realizadas al proveedor, las cuales podrán ser presentadas por el usuario por el medio de su escogencia, (24) Obtener una compensación por la interrupción del servicio por fallas atribuibles al proveedor, (29) Las demás que se establezcan en el ordenamiento jurídico vigente.

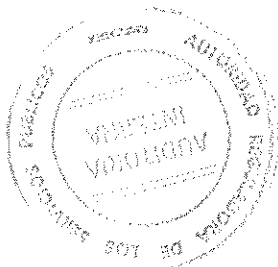
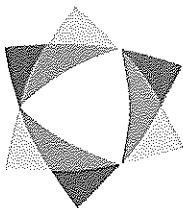
II. Que el artículo 49 de la Ley General de Telecomunicaciones establece como obligaciones de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones las siguientes: (1) Operar las redes y prestar los servicios en las condiciones que establezcan el título habilitante respectivo, así como la ley, los reglamentos y las demás disposiciones que al efecto se dicten, (2) Cumplir las obligaciones de acceso universal, servicio universal y solidaridad que les correspondan, de conformidad con esta Ley, (3) Respetar los derechos de los usuarios de telecomunicaciones y atender sus reclamaciones, según lo previsto en esta Ley, (4) Las demás que establezca la ley.

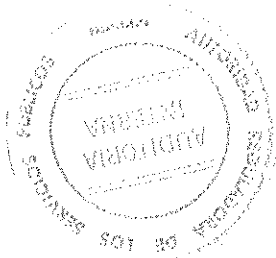
III. Que el artículo 60 inciso e) de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley número 7593, establece que es obligación fundamental de la SUTEL velar por el cumplimiento de los deberes y derechos de los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones.

IV. Que el artículo 48 de la Ley General de Telecomunicaciones establece que la SUTEL tramitará, investigará y resolverá las reclamaciones originadas por la violación a los derechos de los usuarios de acuerdo con los procedimientos administrativos establecidos en la Ley General de la Administración Pública número 6227, del 2 de mayo de 1978.

POR TANTO:

Con fundamento en las facultades conferidas en la Ley General de Telecomunicaciones, ley número 8642, la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley número 7593 y la Ley General de la Administración Pública, ley número 6227





15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

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

I. Iniciar un procedimiento administrativo ordinario con base en los términos de la Ley General de la Administración Pública, ley 6227, y en los artículos 47 y 48 de la Ley General de Telecomunicaciones, ley 8642.

II. Proceder con la averiguación de la verdad real de los hechos objeto del reclamo presentado por el señor **FRANKLIN CASTRO RAMÍREZ**, cédula de identidad número 6-226-135 contra el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) por la ineficiencia en atención de las averías telefónicas reportadas.

III. Nombrar a los funcionarios **NATALIA RAMÍREZ ALFARO**, cédula de identidad número 1-1153-0420 y **JORGE SALAS SANTANA**, cédula de identidad número 1-565-948, como órgano director para tramitar el desarrollo del procedimiento administrativo por reclamación interpuesta por **FRANKLIN CASTRO RAMÍREZ**, cédula de identidad número 6-226-135 contra el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), con el fin de averiguar la verdad real de los hechos denunciados, otorgue y vigile el respeto al debido proceso y otorgue el derecho de defensa a la empresa investigada, para lo cual tendrán todas las competencias otorgadas en la Ley General de la Administración Pública, ley número 6227 (LGAP).

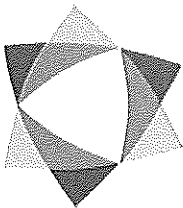
IV. Continúese la tramitación del procedimiento por parte del órgano director nombrado. En cumplimiento de lo que ordena el artículo 345 de la Ley General de la Administración Pública, se indica que contra esta resolución cabe el recurso ordinario de revocatoria y reposición ante el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, a quien corresponde resolverlo y deberá interponerse en el plazo de veinticuatro horas, contadas a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución.

ACUERDO 005-019-2009

Iniciar procedimiento administrativo ordinario por reclamo presentado por el señor Luis Bejarano Fernández contra el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), por desconformidad por la mala atención y deficiencia en la corrección de problemas de línea telefónica número 2224-61-84 e Internet; de conformidad con la siguiente resolución:

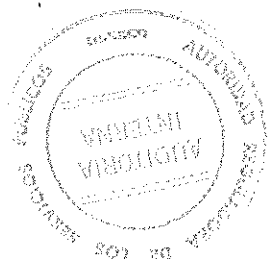
RESULTANDO:

I. Que en fecha 4 de agosto del año 2008 el señor **LUIS MANUEL BEJARANO FERNANDEZ** cédula de identidad número 1-543-641 presentó a la Contraloría de Servicio

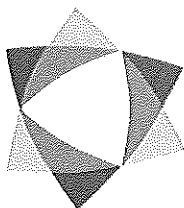


15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES

sutel



del ICE, una denuncia e inconformidad por la mala atención y deficiencia en la corrección de los problemas de su línea telefónica y servicio de Internet.

II. Que en fecha 29 de setiembre del año 2008, la Licda Tirza Chaves, Contralora del ICE mediante oficio N° CST-0340-243-2008 responde a lo solicitado por el señor Walter Meza Dall'Anese Director de la Dirección de Admisibilidad y Atención Inmediata de la Defensoría de los Habitantes, indicando que la información solicitada por la Defensoría de los Habitantes está siendo canalizada para su investigación por la dependencia correspondiente, de manera que cuando se cuente con la respuesta respectiva se le hará llegar a su dependencia.

III. Que en fecha 7 de octubre del año 2008, el señor Luis Bejarano Fernández presenta ante la ARESSEP queja formal sobre la actuación del ICE en cuanto a su denuncia sobre problemas de operación de su servicio telefónico e Internet, presentada desde el mes de agosto del 2008. Indica también el señor Bejarano que ante la indefensión a la que se encuentra recurre a la Sutel por la falta de información del ICE, gestión de cobro, por la demora de las instancias administrativas para facilitar la información correspondiente y además solicita que los servicios sean suministrados con calidad y a precios justos.

IV. Que al día de hoy el ICE no ha resuelto las gestiones presentadas por el señor Bejarano Fernández.

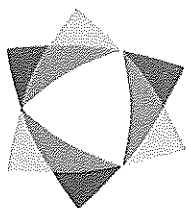
CONSIDERANDO:

I. Que el artículo 45 de la Ley General de Telecomunicaciones establece que los usuarios finales de los servicios de telecomunicaciones disponibles al público tendrán, entre otros, los siguientes derechos: (5) Recibir el servicio en forma continua, equitativa, así como tener acceso a las mejoras que el proveedor implemente, para ello pagará el precio correspondiente, (13) Recibir servicios de calidad en los términos estipulados previamente y pactados con el proveedor, a precios asequibles. (14) Conocer los indicadores de calidad y rendimiento de los proveedores de servicios de telecomunicaciones disponibles al público. (22) Obtener respuesta efectiva a las solicitudes realizadas al proveedor, las cuales podrán ser presentadas por el usuario por el medio de su escogencia, (24) Obtener una compensación por la interrupción del servicio por fallas atribuibles al proveedor, (29) Las demás que se establezcan en el ordenamiento jurídico vigente.

II. Que el artículo 49 de la Ley General de Telecomunicaciones establece como obligaciones de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones las siguientes: (1) Operar las redes y prestar los servicios en las condiciones que establezcan el título habilitante respectivo, así como la ley, los reglamentos y las demás disposiciones que al efecto se dicten, (2) Cumplir las obligaciones de acceso universal, servicio universal y solidaridad que les correspondan, de conformidad con esta Ley, (3) Respetar los derechos

15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES

sutel

de los usuarios de telecomunicaciones y atender sus reclamaciones, según lo previsto en esta Ley, (4) Las demás que establezca la ley.

III. Que el artículo 60 inciso e) de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley número 7593, establece que es obligación fundamental de la SUTEL velar por el cumplimiento de los deberes y derechos de los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones.

IV. Que el artículo 48 de la Ley General de Telecomunicaciones establece que la SUTEL tramitará, investigará y resolverá las reclamaciones originadas por la violación a los derechos de los usuarios de acuerdo con los procedimientos administrativos establecidos en la Ley General de la Administración Pública número 6227, del 2 de mayo de 1978.

POR TANTO:

Con fundamento en las facultades conferidas en la Ley General de Telecomunicaciones, ley número 8642, Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley Nº 7593 y la Ley General de la Administración Pública, ley Nº 6227

EL CONSEJO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES RESUELVE:

I. Iniciar un procedimiento administrativo ordinario con base en los términos de la Ley General de la Administración Pública, ley 6227, y en los artículos 47 y 48 de la Ley General de Telecomunicaciones, ley 8642.

II. Proceder con la averiguación de la verdad real de los hechos objeto del reclamo presentado por el señor Luis Bejarano Fernández contra el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) por desconformidad por la mala atención y deficiencia en la corrección de problemas de línea telefónica número 2224-61-84 e Internet.

III. Nombrar a los funcionarios NATALIA RAMÍREZ ALFARO, cédula de identidad número 1-1153-0420 y JORGE SALAS SANTANA, cédula de identidad número 1-565-948, como órgano director para tramitar el desarrollo del procedimiento administrativo por reclamación interpuesta por el señor LUIS BEJARANO FERNÁNDEZ cédula de identidad número 1-543-641 contra el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), con el fin de averiguar la verdad real de los hechos denunciados, otorgue y vigile el respeto al debido proceso y otorgue el derecho de defensa a la empresa investigada, para lo cual tendrán todas las competencias otorgadas en la Ley General de la Administración Pública, ley número 6227 (LGAP).

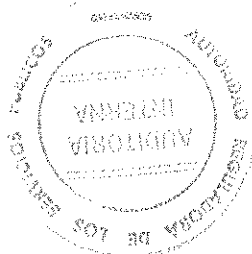
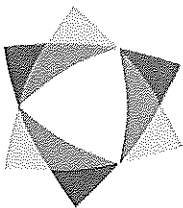
IV. Continúese la tramitación del procedimiento por parte del órgano director nombrado.

15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES

sutei



En cumplimiento de lo que ordena el artículo 345 de la Ley General de la Administración Pública, se indica que contra esta resolución cabe el recurso ordinario de revocatoria o reposición ante el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, a quien corresponde resolverlo y deberá interponerse en el plazo de veinticuatro horas, contadas a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución.

ACUERDO 006-019-2009

Iniciar procedimiento administrativo ordinario por reclamo presentado por el señor Gustavo Ocampo Vargas contra el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) por disconformidad con el trámite de la solicitud de traslado de su servicio telefónico número OST 27162405 TE, de conformidad con la siguiente resolución:

RESULTANDO:

- I. Que en fecha 10 de abril del año 2008 el señor **GUSTAVO OCAMPO VARGAS** presentó mediante correo electrónico a la Contraloría de Servicios del ICE, una solicitud a dicho Instituto para que se le indicara en qué estado se encontraba su traslado telefónico y que viabilidad existía para obtener un servicio celular fijo, como una posible alternativa.
- II. Que en fecha 10 de abril del año 2008, el señor Rodolfo Mora Valverde funcionario de la Agencia telefónica del ICE en San Isidro, responde al señor Luis Solano Sáenz, con copia al señor Gustavo Ocampo que la red se encuentra saturada y que las celdas que alimentan la zona en cuestión también se encuentra saturada y la asignación de teléfonos fijos celulares esta fuera de su alcance.

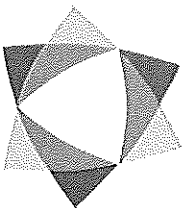
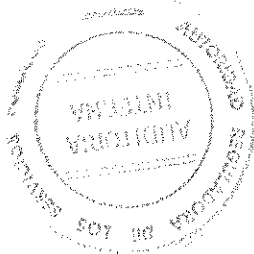
- III. Que en fecha 10 de abril del año 2008, el señor Gustavo Ocampo Vargas solicita mediante correo electrónico dirigido al señor Luis Solano y Rodolfo Mora que se le aclare el término "pidió a planificación una habilitación" y cuanto durará una posible solución a su problema.

- IV. Que en fecha 8 de setiembre del año 2008, el señor Gustavo Ocampo Vargas presentó mediante correo electrónico una queja porque no se le contestó su solicitud anterior del 10 de abril del 2008 e indica adicionalmente en la queja que otros usuarios han sido conectados cerca de su casa y pide explicaciones a dicho instituto de esta situación.

- V. Que en fecha 10 de octubre del 2008, la señora Maribel Rojas esposa del señor Gustavo Ocampo mediante correo electrónico dirigido a la Contraloría de Servicios solicita se le otorgue una pronta respuesta a lo planteado desde el 10 de abril y 8 de setiembre, indica, además, que 15 días atrás recibió una llamada telefónica en donde se le indica por parte del ICE que no es posible que se le brinde el servicio, por lo que solicitó que dicha información se le entregara por escrito, lo cual no sucedió

15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009



VI. Que en fecha 13 de octubre del 2008, el señor Leslie Calvo de la Contraloría de Servicios del ICE, mediante correo electrónico dirigido al señor Gustavo Ocampo y a la señora Maribel Rojas indica que desde el día 10 de setiembre del 2008 se le respondió a su solicitud en el sentido que se iba a analizar su caso y en este momento de nuevo se estará coordinado con el encargado de la zona para que se le brinde la respuesta sobre su traslado.

VII. Que en fecha 11 de noviembre del 2008, la señora Maribel Rojas mediante correo electrónico dirigido al señor Leslie Calvo de la Contraloría de Servicios indica que a la fecha no ha recibido respuesta a su último correo electrónico del 10 de octubre del 2008 y que dado esta condición llevará este caso a la Defensoría de los Habitantes y otras instancias.

VIII. Que el día 09 de diciembre del 2008, la señora Maribel Rojas presentó petición formal en la agencia del ICE en San Isidro del General para que se analizara su caso y se de respuesta efectiva de su traslado.

IX. Que el día 16 de enero del 2009, el señor Rodolfo Mora Valverde de la Agencia telefónica del ICE de San Isidro del General, responde a la señora Maribel Rojas indicando que dado que se trata de una solución integral se está procediendo a realizar un estudio especial, no obstante, se solicita su comprensión dado que estos estudios llevan su tiempo.

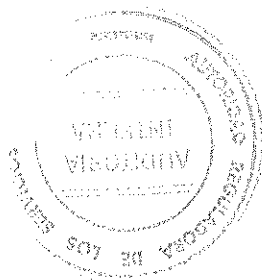
X. Que el día 19 de febrero del 2009, la señora Maribel Rojas Orozco y el señor Gustavo Ocampo Vargas presentaron a la Sutel vía fax queja formal de su situación indicando que solicitaron el traslado desde febrero del 2007 y a la fecha de presentación de esta queja son dos años sin contar con el servicio telefónico y además se sienten burlados ya que entre otras explicaciones que se han brindado por parte del ICE, es que la zona está saturada, sin embargo, otros servicios han sido instalados en la zona, por lo que solicitan a la Sutel: a) Tramitar el traslado correspondiente del servicio OST 27162405 TE, b) Investigar el procedimiento llevado a cabo por los funcionarios del ICE en la agencia de Pérez Zeledón y c) Responsabilizar a los funcionarios que autorizaron 3 nuevos servicios en la caja 160/18 A4 en la Bonita de Rivas de Pérez Zeledón.

CONSIDERANDO:

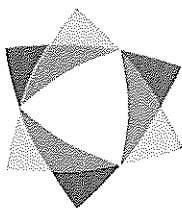
I. Que el artículo 45 de la Ley General de Telecomunicaciones establece que los usuarios finales de los servicios de telecomunicaciones disponibles al público tendrán, entre otros, los siguientes derechos: (1) Solicitar y recibir información veraz, expedita y adecuada sobre la prestación de los servicios regulados en esta Ley y el régimen de protección del usuario final, (2) Recibir un trato equitativo, igualitario y de buena fe de los proveedores de servicios.

15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES

sutei



- II. Que el artículo 49 de la Ley General de Telecomunicaciones establece como obligaciones de los operadores y proveedores de servicios de telecomunicaciones las siguientes: (1) Operar las redes y prestar los servicios en las condiciones que establezcan el título habilitante respectivo, así como la ley, los reglamentos y las demás disposiciones que al efecto se dicten, (2) Cumplir las obligaciones de acceso universal, servicio universal y solidaridad que les correspondan, de conformidad con esta Ley, (3) Respetar los derechos de los usuarios de telecomunicaciones y atender sus reclamaciones, según lo previsto en esta Ley, (4) Las demás que establezca la ley.
- III. Que el artículo 60 inciso e) de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley número 7593, establece que es obligación fundamental de la SUTEL velar por el cumplimiento de los deberes y derechos de los operadores de redes y proveedores de servicios de telecomunicaciones.
- IV. Que el artículo 48 de la Ley General de Telecomunicaciones establece que la SUTEL tramitará, investigará y resolverá las reclamaciones originadas por la violación a los derechos de los usuarios de acuerdo con los procedimientos administrativos establecidos en la Ley General de la Administración Pública número 6227, del 2 de mayo de 1978.

POR TANTO:

Con fundamento en las facultades conferidas en la Ley General de Telecomunicaciones, ley número 8642, la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley número 7593 y la Ley General de la Administración Pública, ley número 6227.

EL CONSEJO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES RESUELVE:

- I. Iniciar un procedimiento administrativo ordinario con base en los términos de la Ley General de la Administración Pública, ley 6227, y en los artículos 47 y 48 de la Ley General de Telecomunicaciones, ley 8642.

- II. Proceder con la averiguación de la verdad real de los hechos objeto del reclamo presentado por el señor Gustavo Ocampo Vargas contra el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) por desconformidad con el trámite de la solicitud de traslado de su servicio telefónico número OST 27162405 TE.

- III. Nombrar a los funcionarios NATALIA RAMÍREZ ALFARO, cédula de identidad número 1-1153-0420 y JORGE SALAS SANTANA, cédula de identidad número 1-565-948, como órgano director para tramitar el desarrollo del procedimiento administrativo por reclamación interpuesta por el señor GUSTAVO OCAMPO VARGAS cédula de identidad número 1-957-875 contra el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), con el fin de



15 DE MAYO DE 2009

SESIÓN ORDINARIA Nº 019-2009

averiguar la verdad real de los hechos denunciados, otorgue y vigile el respeto al debido proceso y otorgue el derecho de defensa a la empresa investigada, para lo cual tendrán todas las competencias otorgadas en la Ley General de la Administración Pública, ley número 6227 (LGAP).

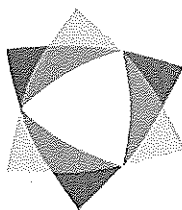
IV. Continúese la tramitación del procedimiento por parte del órgano director nombrado.

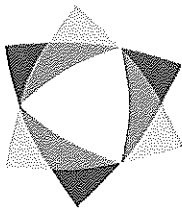
En cumplimiento de lo que ordena el artículo 345 de la Ley General de la Administración Pública, se indica que contra esta resolución cabe el recurso ordinario de revocatoria o reposición ante el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, a quien corresponde resolverlo y deberá interponerse en el plazo de veinticuatro horas, contadas a partir del día siguiente de la notificación de la presente resolución.

TODOS LOS ACUERDOS SE DECLARAN EN FIRME Y SE CONCLUYE LA SESIÓN A LAS QUINCE HORAS.

CONSEJO SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

GEORGE MILEY ROJAS
PRESIDENTE





Hago constar que el documento que se anexa es impresión fidedigna del documento conocido por el Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones mediante artículo 2 de esta

acta.

Ruth Córdoba Hernández
Secretaría de la Junta Directiva



Informe técnico sobre el uso y asignación del espectro radioeléctrico en Costa Rica

A solicitud del

Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones

Mayo 15, 2009

SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES

sutel

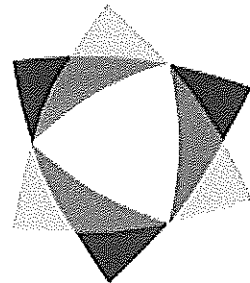


Tabla de contenidos

INTRODUCCIÓN	4
CAPITULO 1: INFORME SOBRE EL ESTADO ACTUAL DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO	11
1.1 BANDAS DE FRECUENCIA REPORTADAS	12
1.1.1 Metodología	12
1.1.2 Estadísticas generales	13
1.1.3 Bandas de frecuencia comerciales	17
(i) Servicios entroncados comerciales (806-821 MHz, 851-866 MHz)	17
(ii) Servicios entroncados para seguridad, socorro y emergencias	18
(iii) Microondas (1017 MHz - 29500 MHz)	19
1.2 RECOMENDACIÓN DE USO DEL ESPECTRO PARA BANDAS REPORTADAS Y NO REPORTADAS	20
CAPITULO 2: BANDAS DE FRECUENCIA PARA SERVICIOS MÓVILES	22
2.1 CONSIDERACIONES SOBRE LA SEGMENTACIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIA DE ACUERDO CON LOS ESTÁNDARES INTERNACIONALES	22
2.2 METODOLOGÍA EMPLEADA EN LA MEDICIÓN DEL ESPECTRO	25
2.3 RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE 2008 Y 2009	26
2.3.1 Resultados de las mediciones de diciembre 2008 – enero 2009	26
(i) Ocupación de la banda de 850 MHz	26
(ii) Ocupación de la banda GSM-900 MHz	30
(iii) Ocupación de la banda de 1800 MHz	31
(iv) Ocupación de la banda de 1900 MHz	34
2.3.2 Resultados de las mediciones de mayo del 2009	34
2.4 ANÁLISIS DEL USO DE LAS BANDAS DE FRECUENCIAS DE SERVICIOS MÓVILES	39
Respecto a la banda de 850 MHz	39
Respecto a la banda GSM-900 MHz	39
Respecto a la banda GSM-1800 MHz	40
Respecto a la banda GSM-1900 MHz	40
2.5 CONCESIONES DE FRECUENCIA ASIGNADAS AL ENTORNO PARA SERVICIOS MÓVILES	41
2.6 RECOMENDACIÓN DE REASIGNACIÓN DE BANDAS CELULARES	43
2.6.1 Esquema recomendado de distribución del espectro radioeléctrico	43
2.6.2 Asignación de espectro comercial para servicios de telecomunicaciones móviles a mediano plazo	44
2.6.3 Asignación del espectro comercial para servicios de telecomunicaciones móviles en el plazo inmediato	46
2.6.4 Asignación de espectro para radioenlaces en redes móviles	47
CAPITULO 3: NÚMERO ÓPTIMO DE OPERADORES EN EL MERCADO DE TELEFONÍA MÓVIL	50
3.1 MARCO TEÓRICO	50
3.2 MERCADO DE TELEFONÍA MÓVIL POTENCIAL	52
3.2.1 Otros determinantes del mercado de telefonía móvil potencial	55
(i) La perspectiva de los usuarios	55
(ii) Servicio de prepago	56
(iii) Ingreso promedio por usuario	56
(iv) Opciones de apertura del mercado de telefonía móvil	57
3.3 RECOMENDACIÓN DEL NÚMERO ÓPTIMO DE POSIBLES OPERADORES	60
CAPITULO 4: SECUENCIA DE ENTRADA DE OPERADORES DE TELEFONÍA MÓVIL	62
CONCLUSIONES	64

ANEXOS	66
ANEXO N°1: Uso actual del espectro comercial.....	67
INFORMES POR PARTE DE CONCESIONARIOS RECIBIDOS EN SUTEL	67
TRUNKING	86
SERVICIOS DE SEGURIDAD, SOCORRO Y EMERGENCIA.....	97
SERVICIOS DE MICROONDA.....	100
RADIOAFILIADOS.....	103
ANEXO N°2: Puntos de medición del espectro	109
ANEXO N°3: Mapas de los puntos geográficos de medición.....	110
ANEXO N°4: Ejemplos de las capturas de información que se realizaron con el analizador de espectros en distintos puntos de medición	113
ANEXO N°5: Ejemplos del procesamiento de la información para los segmentos del espectro radioeléctrico, correspondientes a las bandas de telefonía móvil.....	116
ANEXO N°6: Puntos de medición del espectro	118

Introducción

El Consejo de la Superintendencia de Telecomunicaciones ha elaborado este informe, en respuesta a la solicitud del Ministro de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones y la Viceministra de Telecomunicaciones expresadas en los oficios DM-741-09 y DVT-183-09. Ambos oficios fueron recibidos por la SUTEL el 8 de mayo del 2009.

En los oficios mencionados, se le solicita al Consejo de la SUTEL realizar siete tipos de análisis:

1. Realizar el estudio técnico sobre el estado del espectro radioeléctrico, con el objetivo de determinar la factibilidad de otorgamiento de concesiones de bandas de frecuencias.
2. Establecer los segmentos de frecuencias donde es factible la implementación de servicios de telefonía móvil.

3. Estimar el número de concesionarios de telefonía móvil que es viable otorgar de acuerdo con las bandas de frecuencias disponibles.

4. Dar una recomendación sobre las bandas de frecuencia a ser reasignadas.
5. Dar recomendaciones sobre las mejores prácticas para el uso eficiente del espectro.

6. Estimar la cantidad óptima de operadores en el mercado de telefonía móvil.
7. Determinar si la entrada de potenciales operadores debe ser en forma simultánea o consecutiva como parte de la estrategia de apertura.

Los tipos de análisis numerados del 1 al 5 fueron solicitados en ambos oficios. Los otros dos fueron solicitados únicamente en el oficio DVT-183-09.

El propósito principal que motivó la solicitud de este informe consiste en que sirva de opinión técnica para las decisiones que habrá de tomar el Poder Ejecutivo en cuanto a la determinación de las bandas de frecuencia que pueden ser objeto de concesión o reasignación. Esas decisiones se enmarcan en los objetivos que inspiraron las nuevas leyes que norman la apertura del mercado de las telecomunicaciones; los de promover la competencia efectiva en ese mercado e incentivar la inversión en telecomunicaciones. Tales objetivos únicamente podrán cumplirse mediante una adecuada asignación del espectro radioeléctrico.

Este informe está estructurado en cuatro capítulos, cuyos contenidos se explican a continuación:

a. El capítulo 1 contiene el informe sobre el estado actual de la asignación del espectro radioeléctrico, y está dividido en dos secciones. En la primera de ellas, se presenta un resumen del uso actual de las bandas de frecuencia, según se desprende de los informes solicitados por la SUTEL a los concesionarios públicos y privados de ese tipo de recurso. Ese informe fue solicitado de conformidad con el Transitorio IV de la Ley 8642. La segunda sección contiene las recomendaciones de uso de espectro, las cuales abarcan bandas de frecuencia reportadas por los concesionarios y las que no fueron reportadas.

b. El capítulo 2 está dedicado al análisis de las bandas de frecuencia para servicio de telefonía móvil y está dividido en seis secciones. En la primera sección se expresan algunas consideraciones acerca de la segmentación de bandas de frecuencia para servicios móviles según los estándares internacionales. La segunda contiene los resultados de las mediciones del espectro utilizable para servicios móviles que realizó la SUTEL. En la tercera se presenta el análisis del uso de las bandas de frecuencia antes citadas, basado en las mediciones y en criterio experto. La cuarta sección presenta los resultados de la determinación de las concesiones de frecuencia asignadas al incumbente en el espectro empleado para servicios móviles. En la quinta, se incluyen los resultados del análisis de costos de reasignación de frecuencias. Finalmente, en la sexta sección se presentan las recomendaciones de reasignación de bandas celulares, basadas en los resultados de las secciones anteriores del capítulo.

c. El capítulo 3 contiene el análisis para determinar el número óptimo de operadores en el mercado de telefonía móvil. Esta dividido en tres secciones. En la primera sección se aborda el objetivo del capítulo mediante un análisis teórico basado en experiencia global y regional. En la segunda, se analiza el potencial mercado de la telefonía móvil, con especial énfasis en Costa Rica. La tercera contiene las recomendaciones del capítulo, con base en los resultados de las dos secciones anteriores.

d. En el capítulo 4 se discuten las posibles secuencias de entrada de operadores que podrían ser más adecuadas desde el punto de vista del interés nacional.

Finalmente, se presentan las conclusiones del presente informe como una síntesis de sus principales resultados. Adicionalmente, el informe contiene una sección de anexos que sirven de soporte y complemento al documento principal.

La estructura del informe fue diseñada para exponer los siete tipos de análisis solicitados por las autoridades del sector de telecomunicaciones con una adecuada secuencia expositiva. En el siguiente cuadro se explica acerca de la correspondencia entre la estructura del informe y los siete tipos de análisis solicitados por las autoridades rectoras del sector de telecomunicaciones.

Correspondencia entre los capítulos del informe y los análisis solicitados por el Poder Ejecutivo

Capítulos y secciones del informe		Análisis solicitados por el Poder Ejecutivo	
1. Informe sobre el estado actual del espectro radioeléctrico			
1.1. Bandas de frecuencia reportadas		1. Estudio técnico sobre el estado del espectro radioeléctrico.	
1.2. Recomendación del uso del espectro para bandas reportadas y no reportadas		4. Recomendar las bandas de frecuencia a ser reasignadas (en lo que respecta a las bandas privadas y comerciales no celulares).	
2. Bandas de frecuencia para servicios móviles			
2.1. Segmentación de bandas		2. Establecer los segmentos de frecuencias donde es factible la implementación de servicios de telefonía móvil.	
2.2. Medición del espectro utilizable para servicios móviles			
2.3. Resultados de las mediciones de 2008 y 2009		3. Estimar el número de concesionarios de telefonía móvil que es viable otorgar de acuerdo con las bandas de frecuencias disponibles.	
2.4. Análisis del uso de las bandas de frecuencias de servicios móviles		4. Recomendar las bandas de frecuencia a ser reasignadas (en lo que respecta a telefonía celular).	
2.5. Concesiones de frecuencia asignadas al incumbente para servicios móviles		5. Recomendaciones sobre las mejores prácticas para el uso eficiente del espectro.	
2.6. Recomendación de reasignación de bandas celulares			
3. Número óptimo de operadores en el mercado de telefonía móvil		6. Estimación de la cantidad óptima de operadores en el mercado de telefonía móvil.	
4. Secuencia de entrada de operadores de telefonía móvil		7. Determinación de si la entrada de potenciales operadores debe ser en forma simultánea o consecutiva como parte de la estrategia de apertura.	
5. Conclusiones		Integración y síntesis de todos los tipos de análisis	

Marco Legal

El espectro radioeléctrico es un recurso natural, de carácter limitado y altamente valioso, que constituye un bien de dominio público sobre el cual el Estado ejerce su soberanía. En Costa Rica, el espectro radioeléctrico se encuentra tutelado constitucionalmente en el artículo 121, inciso 14, aparte c, el cual decreta:

“... No podrá salir definitivamente del dominio del Estado:

- a)...
 - b) ...
 - c) Los servicios inalámbricos;
- Los bienes mencionados en los apartes a), b) y c) anteriores solo podrán ser explotados por la administración pública o por particulares, de acuerdo con la ley o mediante concesión especial otorgada por tiempo limitado y con arreglo a las condiciones y estipulaciones que establezca la Asamblea Legislativa”.

En este sentido, los servicios inalámbricos (que hacen uso del espectro radioeléctrico) que han sido prestados por el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y Radiográfica Costarricense, S.A. (RACSA), tienen sustento en leyes especiales dictadas al efecto (Leyes 449, 3226 y 3293); y aquellos servicios que han sido prestados por particulares deben gozar de la respectiva concesión que era otorgada por el Ministerio de Gobernación y Policía por tiempo limitado, y con arreglo a las condiciones que establecía la Ley de Radio y Televisión número 1758, del 19 de junio de 1954.

La Ley de Radio y Televisión número 1758 era la ley marco en la que se desarrollaban los principios constitucionales y en la que se plasmaba la voluntad del legislador de disponer que los servicios inalámbricos no pueden salir definitivamente del dominio del Estado. Esta normativa creó al Departamento de Control Nacional de Radio para el efectivo cumplimiento de la ley y reguló los requisitos y procedimientos que permitían a los particulares la explotación del bien demanial a través de la concesión otorgada por el Poder Ejecutivo, así como sus derechos, facultades y obligaciones.

De conformidad con el artículo 6 de dicha Ley, la competencia del Poder Ejecutivo para otorgar concesiones estaba referida a los servicios de radiodifusión, radioaficionados, radiocomunicaciones marítimas, aeronáuticas, meteorológicas y servicios de comercio privado, y a los servicios de radiolocalización (agregados posteriormente por jurisprudencia constitucional).

Debe resaltarse, que los llamados “servicios comerciales privados” comprendían únicamente los destinados a proporcionar comunicación entre una persona o empresa y sus actividades comerciales, industriales, agrícolas o profesionales; por lo que la concesión no amparaba el recibir o transmitir mensajes para terceros u otros servicios a terceros.

La Ley de Radio fue además complementada mediante diversa normativa, tal como el Reglamento de Estaciones Inalámbricas, Decreto Ejecutivo número 63 de 11 de diciembre de 1956 y sus reformas, Reglamento al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, Decreto Ejecutivo número 27554-G del 11 de enero de 1999, Reglamento para la Operación de Radiodifusoras de Televisión, Decreto Ejecutivo número 21 del 30 de agosto de 1989.

Sin embargo, la aplicación de esta normativa no logró cumplir con todos sus fines y se dio una administración y uso ineficiente del espectro. Al amparo de estas regulaciones, el control del espectro fue escaso lo que facilitó el otorgamiento de frecuencias demasiado amplias y prácticamente gratuitas para usos tecnológicamente inadecuados, permitió numerosos incumplimientos de los concesionarios en cuanto a los usos y condiciones establecidas en las licencias, traspasos y cesiones de títulos sin contar con las debidas autorizaciones, alquileres de frecuencias, concentraciones de frecuencias, uso ineficiente de las mismas, entre otros.

Con la entrada en vigencia de la Ley General de Telecomunicaciones número 8642, regulación que inicia en Costa Rica la transición a un mercado de telecomunicaciones en competencia regulada, y de la Ley de Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector de Telecomunicaciones número 8660, gran parte de la Ley de Radio y Televisión fue derogada y la administración y vigilancia del espectro fue trasladada a la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL). Es precisamente el artículo 60, inciso g de la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, ley número 7593, el que establece como una de las obligaciones de la SUTEL:

"Controlar y comprobar el uso eficiente del espectro radioeléctrico, las emisiones radioeléctricas, así como la inspección, detección, identificación y eliminación de las interferencias perjudiciales y los recursos de numeración, conforme a los planes respectivos."

Asimismo, la entrada en vigencia de este nuevo marco legal, impone la obligación al ente rector del sector (MINAET) y al regulador (SUTEL) de promover la competencia efectiva en el mercado de las telecomunicaciones e incentivar la inversión en este sector, metas que únicamente podrán cumplirse mediante una adecuada asignación y uso del espectro radioeléctrico y demás recursos escasos.

La planificación, administración y el control que la SUTEL ejerce del espectro radioeléctrico además debe perseguir los fines plasmados en el artículo 7 de la Ley 8642, sean: (a) optimizar su uso de acuerdo con las necesidades y la posibilidades que ofrezca la tecnología, (b) garantizar una asignación justa, equitativa, independiente, transparente y no discriminatoria y, (c) asegurar que la explotación de las frecuencias se realice de manera eficiente y sin perturbaciones producidas por interferencias perjudiciales.

Para lograr cumplir con los objetivos citados anteriormente y de conformidad con el Transitorio IV de la Ley 8642, la SUTEL procedió a solicitar a los concesionarios de bandas de frecuencia, públicos o privados, un informe en el que se indicaran las bandas de frecuencia que tenían asignadas así como el uso que estaba haciendo de cada una de ellas.

Dicho informe debía rendirse a más tardar el día 27 de abril del 2009 y debía incluir documentación tal como: certificación de la razón social y cédula jurídica o física del concesionario, datos de ubicación de la empresa, el contrato de concesión de espectro radioeléctrico, el rango o rangos de las frecuencias concesionadas, el tipo y características de los servicios o usos de dichas frecuencias, los datos sobre cada uno de los emplazamientos o antenas de transmisión, su ubicación exacta, altura, potencia de salida de cada equipo, ganancia de cada una de las antenas asociadas a cada equipo, y cantidad de antenas por emplazamiento.

El análisis y valoración de estos informes ha brindado a la SUTEL una visión clara del escenario actual del espectro en Costa Rica. La SUTEL ha logrado determinar que en muchos casos, el uso y la explotación de las frecuencias del espectro no se ajustan al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias vigente, y existe una evidente concentración de las frecuencias más rentables para la provisión de servicios de telecomunicaciones en unos pocos concesionarios. Aunado a ello, los plazos de vigencia de muchos contratos de concesión se encuentran expirados sin que el concesionario haya gestionado su renovación, existe gran cantidad de procesos sin completarse lo que implica la inexistencia del contrato de concesión que faculta la explotación legal de las bandas.

En razón de lo anterior, actualmente una reasignación de las frecuencias es más que necesaria para garantizar el desarrollo y crecimiento de las telecomunicaciones en Costa Rica, asegurar la implementación de tecnologías eficientes y lograr promover la sana competencia en el sector.

Se hace énfasis en que la reasignación de las frecuencias es una facultad y responsabilidad del Poder Ejecutivo. Dado que los servicios inalámbricos no constituyen un bien que el particular tenga el derecho innato a explotar o que ejerza sobre el mismo algún tipo de derechos absolutos, el Estado tiene el deber de velar por la conservación del dominio público.

Esse deber de protección del bien demanial es inexcusable en razón que la Administración Pública debe siempre custodiar el interés público, lo que convierte en imperativo el reasignar aquellas frecuencias que no están siendo explotadas para el beneficio de la sociedad.

Más aún, el artículo 21 de la ley 8642, expresamente indica que procede la reasignación de las bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico cuando:

- (a) *Lo exijan razones de interés público o utilidad pública;*
- (b) *Lo exijan razones de eficiencia en el uso del espectro radioeléctrico,*
- (c) *Se requiera para poner en práctica nuevas tecnologías,*
- (d) *Sea necesario para resolver problemas de interferencia,*
- (e) *Exista una concentración de frecuencias que afecte la competencia efectiva,*
- (f) *Sea necesario para cumplir tratados internacionales suscritos por el país.*

Asimismo, el Transitorio IV de esta ley, obliga a los concesionarios de bandas de frecuencia, públicos o privados, a devolver las bandas de frecuencia que el Poder Ejecutivo determine que deben ser objeto de reasignación.

Por lo tanto, respetando el principio de legalidad que rige en la Administración Pública, el Poder Ejecutivo se encuentra plenamente autorizado para acordar la reasignación de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, tomando como guía, parámetro o base las recomendaciones emitidas por el Consejo de la SUTEL en este documento.

Debe señalarse que los derechos de los concesionarios no pueden ser obviados en este proceso y de conformidad con la legislación, la reasignación da lugar a una indemnización únicamente cuando se impida al adjudicatario la operación de las redes o la prestación de los servicios en los términos indicados en la concesión correspondiente, o bien, cuando dicha reasignación sea la única causa que obligue a sustituir o renovar equipos.

Finalmente, una reasignación de frecuencias resulta vital previo a implementar el procedimiento normado en el Capítulo III, Sección I, de la Ley 8642. En este sentido, antes de emprender el primer procedimiento de concurso público de frecuencias en Costa Rica y permitir así la entrada de nuevos operadores, debe hacerse una reasignación del espectro con el fin de liberar aquellas bandas de frecuencias comercialmente atractivas que no estén siendo usadas eficientemente y distribuir de manera equitativa y razonable el recurso todavía disponible. Esto definitivamente será un incentivo para que operadores consolidados, serios y prestigiosos opten por establecerse en nuestro país y cooperar de esta manera con el desarrollo tecnológico, social, y económico.

CAPÍTULO I: Informe sobre el estado actual del espectro radioeléctrico

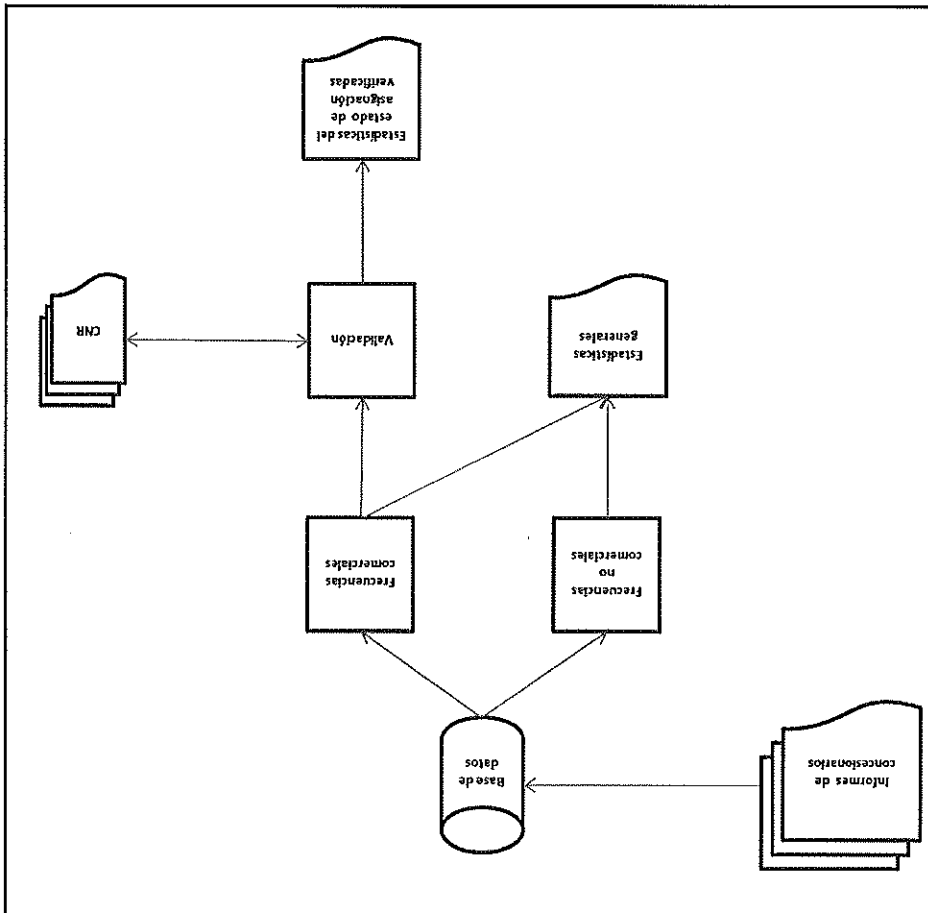
La Ley General de Telecomunicaciones, en su Transitorio IV, solicita que la SUTEL debe pedir a todos los concesionarios de frecuencias que presenten un informe sobre el uso que se le está dando a las frecuencias otorgadas en cada caso. A raíz de este requerimiento legal, la SUTEL solicitó a todos los concesionarios de frecuencias que rindieran dicho informe hasta no más allá del 27 de abril del 2009.

La información que presentaron dichos concesionarios, es la que da pie a este capítulo, en donde se hace un análisis exhaustivo de los informes de uso de frecuencias, tanto públicos como privados.

Las recomendaciones que se desprenden de este capítulo, se enmarcan dentro de lo establecido en la Ley General de Telecomunicaciones, en su artículo 21, en lo concerniente al uso futuro que se deba dar de las bandas de frecuencias cuando se toma en cuenta el Plan Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias Radioeléctricas. Es por ello que es importante recalcar que los concesionarios de bandas de frecuencia, públicos o privados, excepto los concesionarios indicados en el artículo 29 de esta Ley, deberán devolver las bandas de frecuencias que el Poder Ejecutivo determine que deben ser objeto de reasignación.

En el caso de los concesionarios de bandas de frecuencia de radiodifusión, el Poder Ejecutivo resolverá la devolución de las bandas que no se estén utilizando, de conformidad con la legislación vigente y el respectivo contrato de concesión, mediante resolución fundada y siguiendo las reglas del debido proceso.

En este capítulo se hace un análisis de toda la información recibida y se hace la recomendación al Poder Ejecutivo, de acuerdo al tipo de frecuencias y sus usos, tal como lo dictaminan las leyes actuales.



1.1.2 Estadísticas generales

Para efectos de el análisis que se detalla a continuación, no se incluye la información del incumbente en las bandas celulares y sus respectivos enlaces, ya que éstos estudios se presentan en el capítulo 2.

A continuación se detallan cifras y estadísticas generales:

Se recibieron un total de 1030 informes de concesionarios para un total de 4356 frecuencias y rangos (sin incluir radioaficionados), lo que arroja un promedio de 4.22 frecuencias por concesionario, que se distribuyen de la siguiente forma:

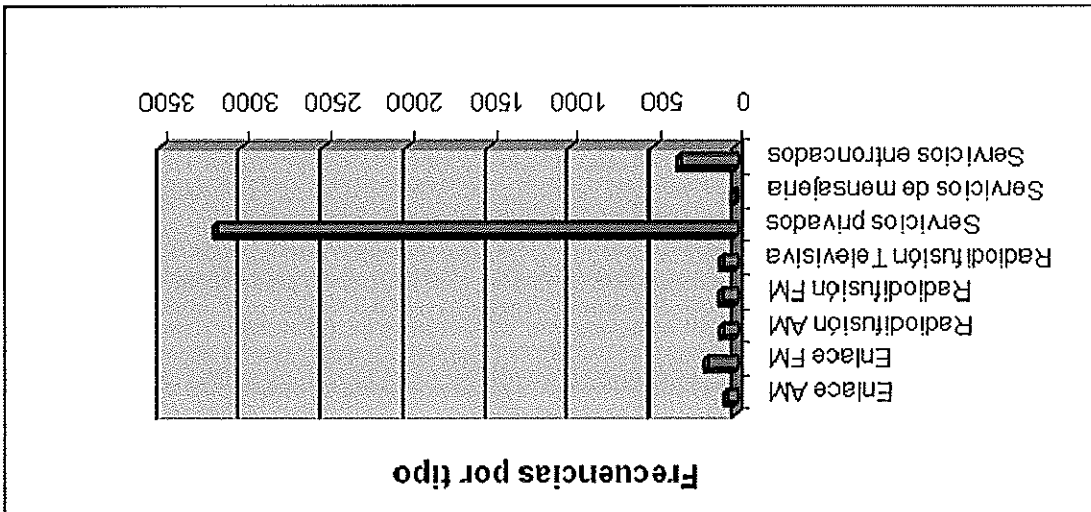
- 3171 frecuencias reportadas en la banda no comercial, en donde se incluyen los servicios privados.
- 293 reportes de radioaficionados y banda ciudadana, que si bien son servicios no comerciales, por la naturaleza de asignación no exclusiva, se enumeran por separado.

- 897 frecuencias ubicadas en la banda comercial. Estas incluyen las bandas de servicios entroncados comerciales, mensajería (en sus diferentes rangos de frecuencia), radiodifusión sonora y televisiva con sus respectivos enlaces.
- 288 reportes en la banda de seguridad, socorro y emergencia

Los rangos de frecuencias de acuerdo al Plan Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias Radioeléctricas (vigente a la fecha de este informe) que se utilizaron para hacer la clasificación de informes se resumen en el siguiente cuadro:

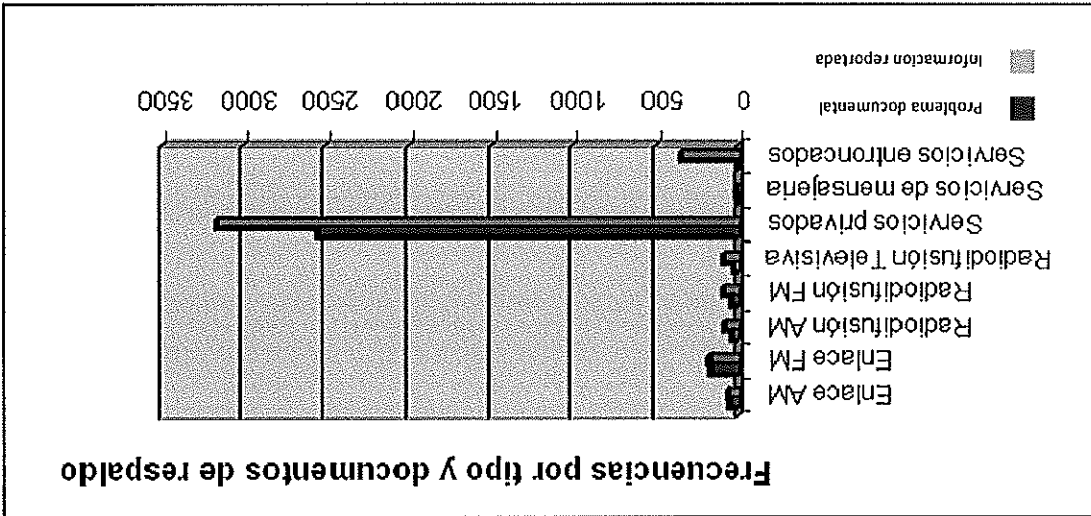
Servicio o enlace	Frecuencia	Frecuencia	Unidad
Servicio de Radiodifusión Sonora AM	525	1705	KHz
	4750	4995	KHz
	5005	5060	KHz
	5900	6200	KHz
	7300	7350	KHz
	9400	9900	KHz
	11600	12100	KHz
	13570	13870	KHz
	15100	1580	KHz
	17480	17900	KHz
	18900	19020	KHz
	21450	21850	KHz
	25670	26100	KHz
	88	108	MHz
	420	422	MHz
Enlaces de Radiofusión AM	425	426	MHz
	450	451	MHz
	455	456	MHz
	920	929	MHz
Enlaces de Radiofusión FM	935	939	MHz
	942	960	MHz
	54	72	MHz
	76	88	MHz
Servicio de Radiodifusión Televisiva	174	216	MHz
	470	608	MHz
	614	806	MHz
	30	50	MHz
	138	170	MHz
	225	288	MHz
Servicios Privados	422	470	MHz
	454	454.3	MHz
	901	902	MHz
	929.25	930	MHz
Servicios de mensajería	930	931	MHz
	931	932	MHz

De acuerdo con la clasificación antes mencionada se obtiene la siguiente distribución de frecuencias reportadas por clasificación de servicio:



Como es evidente la mayor cantidad de concesionarios se concentra en los servicios privados de las bandas de uso no comercial, donde se reportaron el 72.79% de frecuencias. De los reportes se observa que existe en la actualidad cierta concentración de frecuencias por parte de algunos concesionarios privados, que deberán ser motivo de estudios específicos para determinar la congruencia entre el título de servicio privado y el uso real que se le da a las respectivas frecuencias.

Es importante señalar que los reportes de frecuencias presentan serias deficiencias en cuanto a la documentación que respalda la concesión. Como se puede observar en el siguiente gráfico, en donde se contrastan las frecuencias reportadas (en azul) y los problemas con documentos de respaldo de cada caso (en rojo):



Tomando el caso de los servicios privados, hay una gran distorsión en cuanto a la documentación que sustenta las concesiones, pues de las 3171 frecuencias, 2553 se reportaron con documentos vencidos y 775 sin ningún documento oficial de respaldo, por lo tanto únicamente 618 frecuencias están debidamente documentadas (la diferencia entre las barras azules y las rojas, en el gráfico anterior).

La situación en las frecuencias comerciales, correspondientes a la radiodifusión sonora y televisiva presenta una situación similar ya que de las 526 frecuencias, no cuentan con documentos o los presentan vencidos un total de 253, lo que representa más de un 48% del total. Es importante hacer notar que se presentan inconsistencias entre las concesiones otorgadas para las frecuencias principales y los enlaces, la cuales difieren en tipo (para el uso de la misma) y su respectivo plazo.

El resto de bandas comerciales se analizan más adelante, pues estas cuentan como ya se mencionó, con la correspondiente verificación documental.

Sin bien es cierto la falta de documentación de respaldo puede ser una omisión por parte del concesionario al presentar el informe, la presentación de documentos vencidos es aún más preocupante, por cuanto estos documentos vencidos corresponden a reservas temporales hechas en su momento por el antiguo Departamento de Control Nacional de Radio.

Esta figura de reservas temporales no se establece en la legislación vigente, debido a que la figura que existe según la normativa vigente es un permiso temporal de reserva del espectro para efectos de instalación y pruebas, que se extendía por un espacio de seis meses. Por lo tanto esto significa que los procesos de concesión no fueron completados, ya sea por desinterés del concesionario o por falta de ejecución de la administración.

Esto es un reflejo de las debilidades de control, gestión y registro que aqueja la administración del espectro radioeléctrico anterior y que definitivamente debe ser solucionado con la implementación de un modelo automatizado de registro de concesiones, que aunado a un monitoreo fijo y permanente del espectro permita tener control documental y además, una constante verificación del uso efectivo que se le da a las frecuencias.

Para efectos de identificar a los radioaficionados dándoles su importancia por presentar la documentación solicitada, a sabiendas de que esta clasificación de servicio utiliza el espectro radioeléctrico en formato de permisos, se adjunta una lista de los que presentaron el informe a esta Superintendencia en el Anexo 1.

Es importante mencionar que con base en los registros suministrados por el antiguo Departamento de Control Nacional de Radio, encargado de estas labores, se reportaron 2246 expedientes de radioaficionados y 296 expedientes de la banda ciudadana. Sin embargo solo se recibieron 293 reportes en esta Superintendencia.

Posteriormente se realizarán los estudios necesarios de cada uno de los expedientes antes mencionados para determinar los licenciados activos y autorizados.

1.1.3 Bandas de frecuencia comerciales

La verificación documental contra los registros del antiguo Departamento de Control Nacional de Radio, permite determinar efectivamente la asignación de frecuencias en los rangos de servicios entroncados comerciales, servicios para seguridad, socorro y emergencias y aquellos superiores a 1 GHz (enlaces móviles, enlaces fijos y enlaces satelitales). Adicionalmente, la verificación documental contra los registros incorpora una figura adicional, que es la de los concesionarios que tienen frecuencias registradas ante este Departamento pero que no presentaron reportes a la SUTEL.

(i) Servicios entroncados comerciales (806-821 MHz, 851-866 MHz)

En este rango de frecuencias hay 400 canales concesionados y 200 canales libres. La distribución de reportes se presenta a continuación:



El 16% no reportado significa que 50 canales concesionados no fueron reportados adecuadamente. La distribución de estos canales no reportados, de acuerdo a nuestra investigación documental es la siguiente:

- Se encontró un concesionario de 5 canales que no presentó su informe de frecuencias.
- Otros 5 canales pertenecen a la Comisión Nacional de Emergencias, que por su naturaleza deberían estar en el rango correspondiente a seguridad, socorro y emergencias. Sin embargo, hay una inconsistencia en esta asignación y además no fueron incluidos en su reporte.

- Los restantes canales no reportados corresponden a concesionarios que presentaron informes, que omitieron estas concesiones. Entre ellos se encuentran 40 canales que el operador incumbente no reporta correctamente en el informe remitido al MINAET y que esta Superintendencia recibió vía fax.

En cuanto al respaldo documental, se tienen los siguientes datos:

Servicios entroncados comerciales	
CON ACUERDO	57%
CON RESERVA	1%
CON CONTRATO	9%
LIBRE	33%

En estas frecuencias baja notablemente la cantidad de espectro concesionado bajo el concepto de reserva, pues solo el 1% de los canales se encuentra en esta modalidad. Es importante destacar que de todos los canales concesionados el 53,75%, están asignados al operador incumbente.

(iii) Servicios entroncados para seguridad, socorro y emergencias

Los concesionarios de este rango de frecuencias incluyen únicamente dos instituciones del Estado que son: el Ministerio de Seguridad Pública y la Corte Suprema de Justicia. En este caso, se obtuvo un reporte del 100% de estas frecuencias y su respaldo documental se encuentra distribuido de la siguiente forma:

REGISTRO DE SEGURIDAD, SOCORRO Y EMERGENCIA	
CON ACUERDO	18%
CON RESERVA	44%
LIBRE	37%

Es importante destacar que aún siendo tan pocos concesionarios el 44% de las frecuencias están bajo la modalidad de reserva.

Otro aspecto importante, en calidad de recomendación, es que se deberían adicionar a este rango algunas organizaciones dedicadas a la seguridad, socorro y emergencias conocidas en el país. Esto significaría reubicar ciertas frecuencias de la Cruz Roja Costarricense, Bomberos de Costa Rica y la Comisión Nacional de Emergencias, entre otras.

Dicha labor se podría lograr al realizar una adecuada distribución del espectro libre en estos rangos. Por lo que se debe hacer un análisis integral en conjunto con estas organizaciones para lograr un uso efectivo de este espectro.

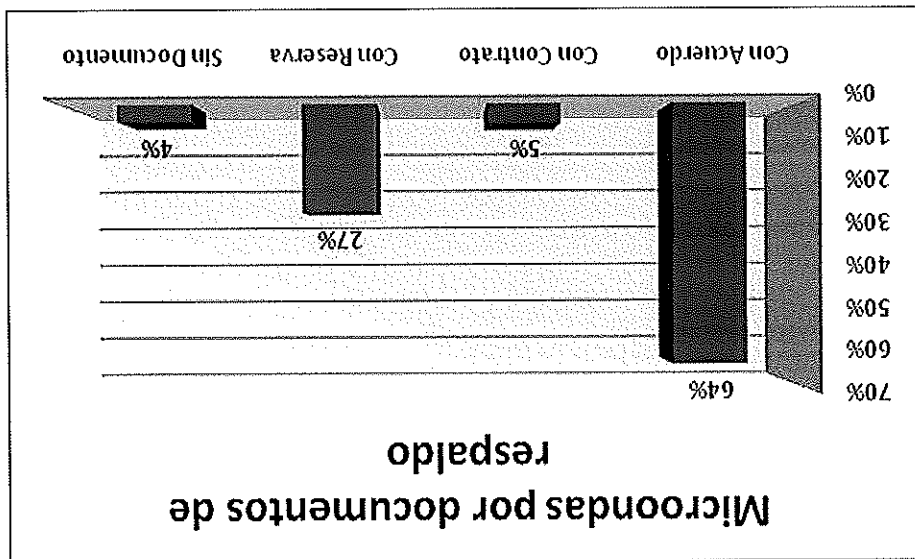
(iii) Microondas (1017 MHz - 29500 MHz)

Estos rangos de espectro tienen un gran valor comercial en la apertura del mercado de telecomunicaciones, pues enlazan sistemas móviles y permiten la interconexión de sistemas de transmisión de datos, así como su uso en las conexiones satelitales.

Tal y como se observa en el siguiente cuadro, el 91% de los rangos de frecuencias concesionadas fueron reportados adecuadamente. El 9% restante corresponde a 9 concesionarios, de los cuales 6 no presentaron informe alguno y 3 omitieron estos rangos de sus respectivos informes.

MICROONDAS	
Reportado	91%
No Reportado	9%

En cuanto a la documentación de respaldo se obtienen los siguientes datos:



Se debe notar que el 27% de estos rangos de frecuencias están con reserva. Tal como se mencionó anteriormente esto significa que el trámite de concesión nunca fue completado. Para un 4% de los concesionarios no se ubicó ningún documento que les acredite en alguna forma las frecuencias correspondientes. De estos 7 concesionarios sin documentación, únicamente 2 incluyeron los rangos de frecuencias en sus informes.

1.2 Recomendación de uso del espectro para bandas reportadas y no reportadas

- En las bandas asignadas a servicios privados se recomienda:
 - Que el MINAFT instruya a la SUTEL para que realice los estudios contra expedientes de todos los concesionarios de bandas privadas, iniciando con aquellos que concentran el mayor número de frecuencias, a efectos de verificar la necesidad de readecuación de títulos hacia la banda comercial.
 - Luego, se debe continuar con un estudio en el que el MINAFT instruya nuevamente a la SUTEL, que se sugiera un ordenamiento de los concesionarios en las bandas privadas en general.

- En las bandas de radiodifusión sonora y televisiva se recomienda que el MINAFT instruya a la SUTEL que realice un estudio documental detallado de cada sistema que permita un agrupamiento en términos de la concesión del FM, AM y canales de televisión con sus respectivos enlaces. Además, debe ligarse este estudio al cumplimiento del Transitorio IV la Ley General de Telecomunicaciones.

- En la banda de seguridad, socorro y emergencia, se recomienda que el MINAFT y la SUTEL trabajen en conjunto con los cuerpos de seguridad, socorro y emergencia, para lograr una reubicación de todas las frecuencias en un rango predeterminado.

- Se le recomienda al MINAFT, que valore la situación actual de los casos en que las reservas no lograron ser completadas por omisión del concesionario, para que estas frecuencias puedan ser recuperadas y que de esta manera el MINAFT pueda proceder a someterlas a procesos de concurso cuando corresponda o así bien lo vea ese Ministerio.

- Se le recomienda al MINAFT que instruya a la SUTEL para generar un estudio en el que se solicite verificar la asignación actual de los sistemas entroncados comerciales (que tiene un 33% de los canales libres) para determinar:

- Que el concesionario haga uso eficiente de las frecuencias asignadas (canalización adecuada).

- Realizar un estudio técnico y de mercado para verificar la posible realización de un concurso público (por parte del MINAFT) para la asignación del espectro libre en estos rangos.

- Se le recomienda al MINAFT que le solicite a la SUTEL que realice un estudio sobre las frecuencias asignadas a instituciones estatales (que excluya al incumbente así como las bandas de seguridad, socorro y emergencia) para verificar el uso eficiente de estas frecuencias y evaluar una posible reubicación de las mismas.

- Es recomendable que el MINAFT le instruya a la SUTEL que lleve a cabo un estudio específico que evalúe:

i. El uso de las bandas comerciales no celulares, que el operador incumbente concentra, incluyendo aquellas que reportó en el informe a MINAFT de las cuales no tiene concesión.

ii. El uso de las bandas que el operador incumbente reportó en el informe a MINAFT, que indica que tiene asignado como "reserva interna".

- Se le recomienda al MINAFT que inicie el proceso de readecuar los títulos habilitantes del incumbente que aparecen como de "tipo oficial" para que se ajusten a las condiciones del uso comercial, en los casos en que proceda.

CAPÍTULO 2: Bandas de frecuencia para servicios móviles

El objetivo de este capítulo consiste en presentar un conjunto de recomendaciones para la reasignación del espectro radioeléctrico utilizable para la prestación de servicios de telecomunicaciones móviles. Las primeras cuatro secciones contienen varios análisis que sirven de sustento para concretar el objetivo del capítulo, el cual se expresa en la sexta y última sección.

Los contenidos de las primeras cuatro secciones son los siguientes:

- La primera sección hace referencia a las normas internacionales que determinan la segmentación de las bandas de frecuencia para los usos mencionados.
- La segunda presenta la metodología que se empleó en el proceso de las mediciones de los servicios móviles.
- La tercera presenta los resultados de distintas mediciones realizadas por la SUTEL del uso efectivo de las bandas de frecuencia bajo análisis, por parte del operador incumbente.
- Con base en esas mediciones y en el conocimiento disponible sobre la experiencia internacional, en la cuarta sección se expone el análisis sobre los niveles de eficiencia con que está siendo usada cada una de las bandas de frecuencia y sobre las opciones de reutilización de cada una de ellas.
- En la quinta sección, se establece cuáles son las concesiones de frecuencia asignadas al incumbente en el espectro utilizado para servicios móviles.
- Finalmente, en la sexta sección, se presentan las recomendaciones en cuanto a la reasignación de las bandas celulares.

2.1 Consideraciones sobre la segmentación de bandas de frecuencia de acuerdo con los estándares internacionales

El estudio realizado respecto a la ocupación de las distintas bandas de frecuencias tecnológicamente habilitadas para la prestación de servicios de telecomunicaciones móviles, considera los principales estándares internacionales, cuya segmentación en algunas bandas implica traslapes en frecuencias. De seguido se muestra un breve análisis de estas particularidades.

El rango de frecuencias comprendido entre 824 MHz y 960 MHz, abarca los estándares tanto de GSM 850 MHz como de GSM 900, los cuales presentan un leve traslape entre el segmento downlink de 850 MHz y el uplink de 900.

En Costa Rica, el operador incumbente utiliza el estándar IS-136 de la banda de 850 MHz y prevé el uso de esta misma banda para brindar servicios de 3G o de uso en áreas rurales para efectos de ampliar cobertura, la cual deberá ser reordenada y reasignada para asegurar un uso eficiente de la misma y la incursión de nuevos operadores. El uso de la totalidad de esta banda deja alrededor de 20 MHz disponibles en la banda de GSM 900 MHz, la cual es muy atractiva por sus condiciones de alta penetración y uso generalizado a nivel mundial.

El Plan Nacional de Atribución de frecuencias vigente (Decreto N° 27554-G del 11 de enero de 1999), indica en sus notas CR246, CR247, CR248 y CR249, que dichos segmentos (GSM 900 MHz) son utilizados para sistemas buscapersonas en dos vías, radiodifusión sonora, enlaces fijos punto a punto, enlaces de radiodifusión FM, servicios de buscapersonas en una vía, entre otros. Esta asignación debe ser modificada para permitir el desarrollo de servicios de telecomunicaciones a mediano plazo, luego de reasignar a los concesionarios de estas bandas en otros segmentos del espectro, lo cual permitirá un aumento en el grado de competencia del sector.

La siguiente figura muestra la condición de traslape entre los estándares de 850 MHz y 900 MHz (P-GSM):

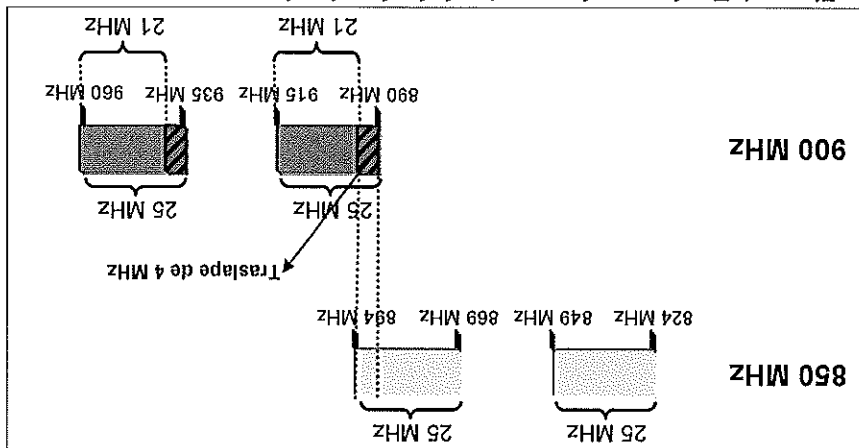


Figura 1. Traslape en frecuencias de las bandas de 850 MHz y 900 MHz

En relación con el rango de frecuencias comprendido entre 1710 MHz y 2170 MHz, una gran gama de estándares se agrupan en este rango, lo que genera traslapes más graves que en algunos casos implican que el uso de un estándar excluya a otro.

2.2 Metodología empleada en la medición del espectro

En el período comprendido entre el 12 diciembre del 2008 y el 07 de enero del 2009, se realizaron las mediciones de ocupación del espectro en las bandas comerciales de 850 MHz, 900 MHz, 1800 MHz y 1900 MHz que abarcan las bandas II (1900 MHz), V (1800 MHz), VI (800 MHz), VIII (900 MHz) y IX (1800 MHz) de servicios de tercera generación (3G). Para estas mediciones se utilizó el equipo analizador de espectros portátil, marca Anritsu, modelo MS2111D, que trabaja en el rango de frecuencias comprendido entre 100 KHz y 3 GHz. Adicionalmente, se utilizó el módulo convertidor de frecuencias marca Anritsu, modelo FCN4760, que permite ampliar el rango de medición de frecuencias en el rango de 4,7 GHz y 6 GHz.

El analizador de espectros cuenta con un sistema de posicionamiento global (GPS) que permite obtener la localización geográfica precisa del punto de medición. Igualmente este equipo permite exportar los datos medidos a formato digital .csv (*comma-separated values*) el cual se puede manejar fácilmente con Microsoft Excel.

Para las mediciones realizadas se utilizaron varias antenas de ganancia unitaria con diferentes rangos de medición, las cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Detalle de modelos y rango de frecuencias de las antenas utilizadas

Modelos de antenas omnidireccionales		Rango de frecuencias	
		min (MHz)	max (MHz)
GSA Schedule Anritsu 2000-1200		806	869
Larsen R380.900.323		806	960
Anritsu 2000-1035 Portable Antenna		896	941
Anritsu 2000-1030 Portable Antenna		1710	1880
Anritsu 2000-1031 Portable Antenna		1850	1990
Anritsu 2000-1032 Portable Antenna		2400	2500
Anritsu 2000-1361 Antenna		2400	5800

El rango de frecuencias de medición, permitió que el estudio se enfocara a la evaluación de la ocupación de las bandas de telefonía móvil conforme los siguientes estándares:

Tabla 2. Rangos de Frecuencia Medido

Estándar	Uplink (MHz)	Downlink (MHz)
IS-136 (TDMA)	824 - 849	869 - 894
GSM 900	870,4 - 915	915,4 - 960
DCS-1800 (GSM)	1710 - 1785	1805 - 1880
PCS 1900	1850 - 1910	1930 - 1990
3G Band V ETSI TS 125.101	824 - 849	869 - 894

Adicionalmente, fue posible la realización de mediciones para las siguientes bandas de frecuencias comúnmente utilizadas para desarrollos de redes inalámbricas y enlaces microondas:

- 2,4 GHz a 2,5 GHz
- 2,3 GHz a 3 GHz
- 4,7 GHz a 6 GHz

Las mediciones abarcaron una selección de los sitios descritos en la página web del antiguo Departamento de Control Nacional de Radio y los sitios considerados en el estudio "Sector Overview and Key Input to Spectrum Policy" del Banco Mundial, realizado por Jan van Rees en el 2005 y 2006. El detalle de los sitios evaluados se muestra en los Anexos 2 y 3.

En el Anexo 4, se muestran ejemplos de las capturas realizadas con el equipo analizador de espectros para las distintas bandas en estudio. La totalidad de mediciones realizadas fue exportada a Microsoft Excel para su procesamiento y obtención de los niveles de ocupación considerando los estándares descritos en la Tabla 2. Finalmente, en el Anexo 5, se presentan algunos ejemplos de dicho procesamiento.

Como elemento de comprobación de la vigencia de las mediciones efectuadas en diciembre del 2008 y enero del 2009, durante los días 7, 8, 11 y 12 de mayo del 2009 se realizaron nuevas mediciones a un subconjunto de los sitios abarcados en la primera medición dentro del Gran Área Metropolitana. El detalle de los sitios visitados en estas nuevas mediciones y en estas nuevas fechas, se muestran en el Anexo 6.

2.3 Resultados de las mediciones de 2008 y 2009

2.3.1 Resultados de las mediciones de diciembre 2008 – enero 2009

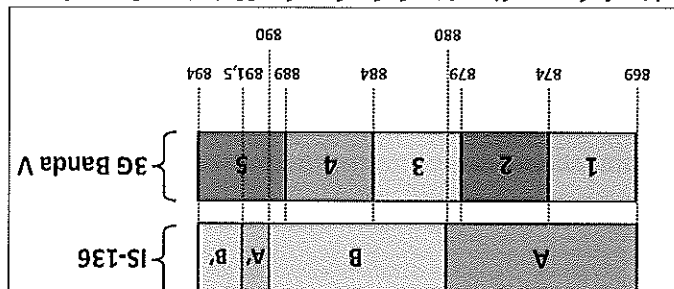
(i) Ocupación de la banda de 850 MHz

De acuerdo con los resultados de las mediciones, la banda de 850 MHz (estándares IS-136, GSM-850 MHz, 3G Banda V y parte del estándar GSM-900 MHz) se encuentra principalmente ocupada por los servicios de telefonía celular TDMA del operador incumbente. No obstante, la sección superior de la sub-banda A del estándar IS-136 que contiene la sub-banda 2 del estándar 3G Banda V, tiene una baja ocupación que en promedio para todo el país es inferior al 17%, la cual es aún menor en zonas fuera de la Gran Área Metropolitana con un 8,89% de ocupación.

Otro aspecto por considerar es el bajo uso que se hace de la bandas A y A extendido en las zonas fuera del Gran Área Metropolitana, dado que su ocupación no alcanza el 13% en ambos casos.

Es importante tener en cuenta el traslape existente entre los diferentes estándares en esta banda dado que las divisiones del estándar IS-136 y 3G Banda V, no son proporcionales:

Figura 3. Comparación de la canalización de las bandas IS-136 y 3G Banda V, para la sección del downlink



Las siguientes figuras muestran la superposición de las mediciones realizadas en el Gran Área Metropolitana y el resto del país, así como la agrupación a nivel nacional. En estas figuras se destacan las sub-bandas con poca o baja utilización.

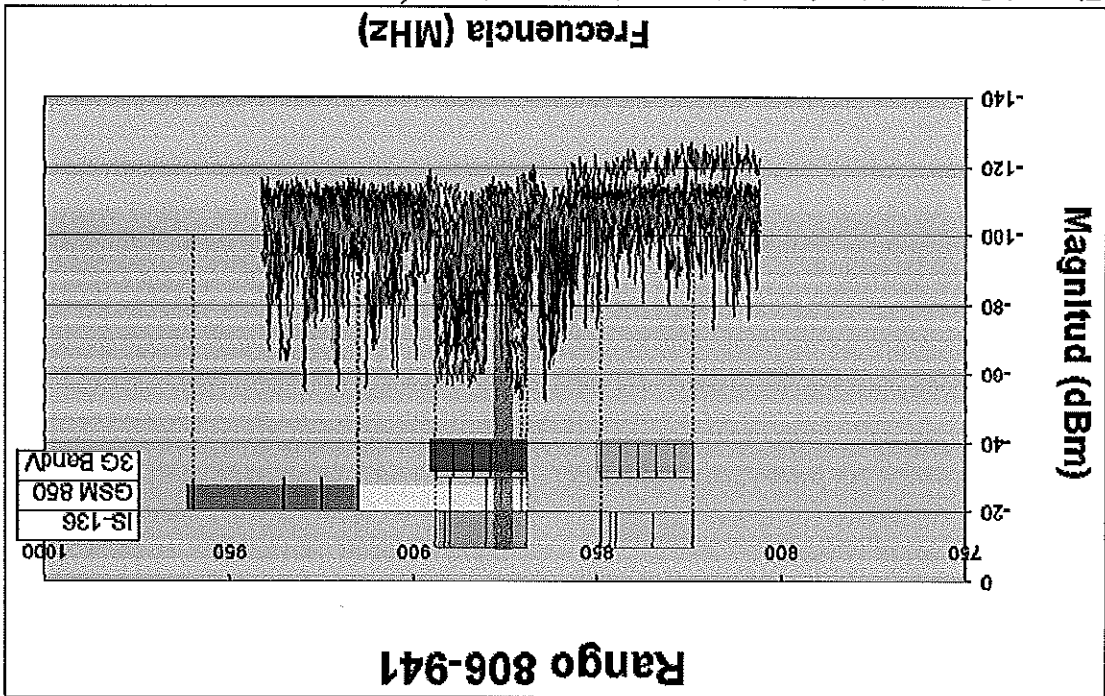
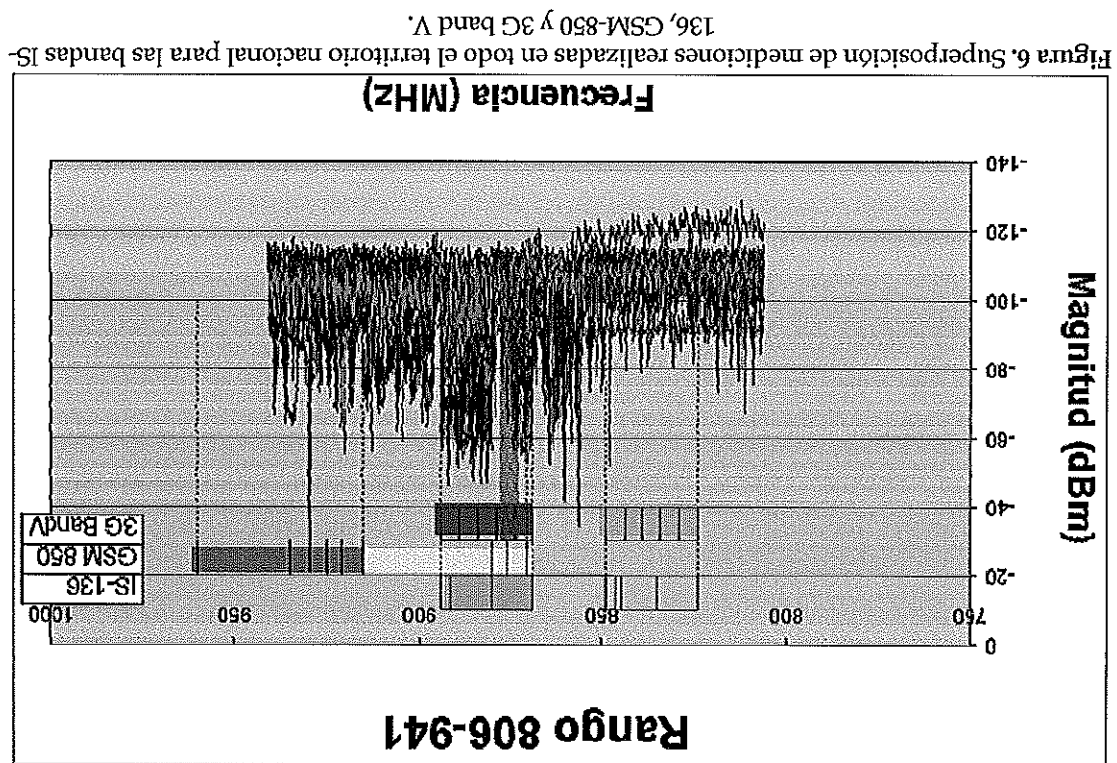
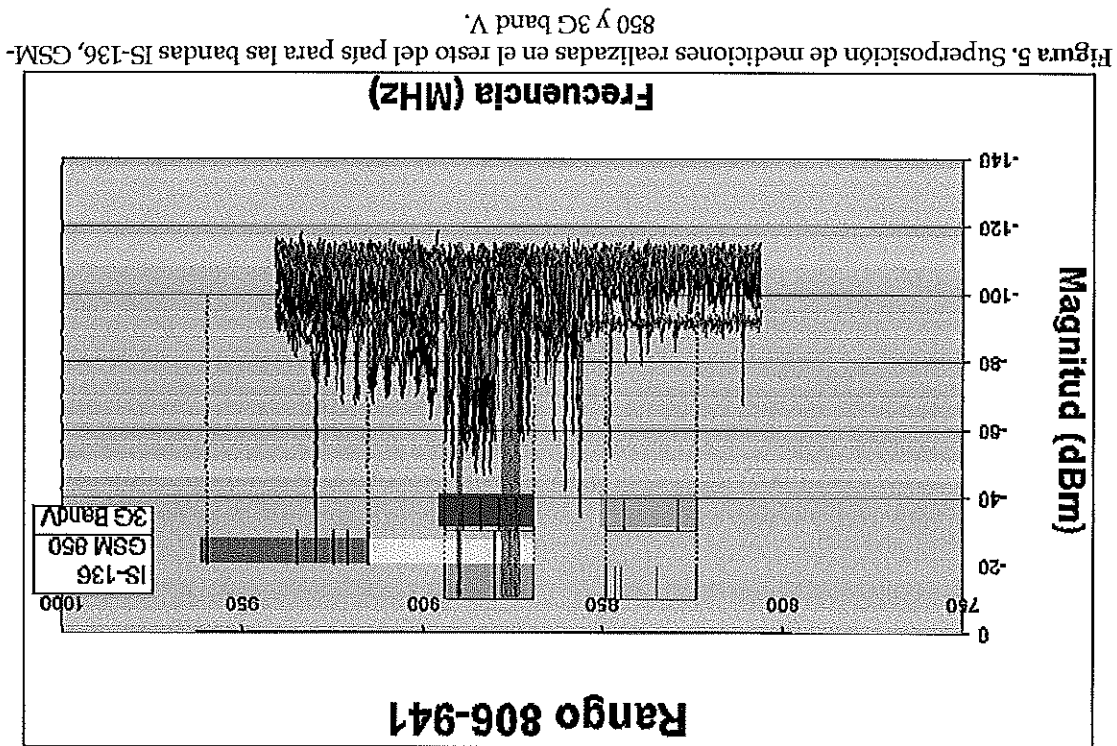


Figura 4. Superposición de mediciones realizadas en el Gran Área Metropolitana para las bandas IS-136, GSM-850 y 3G band V.



Los siguientes cuadros muestran la distribución de la ocupación para los estándares IS-136 y 3G Banda V:

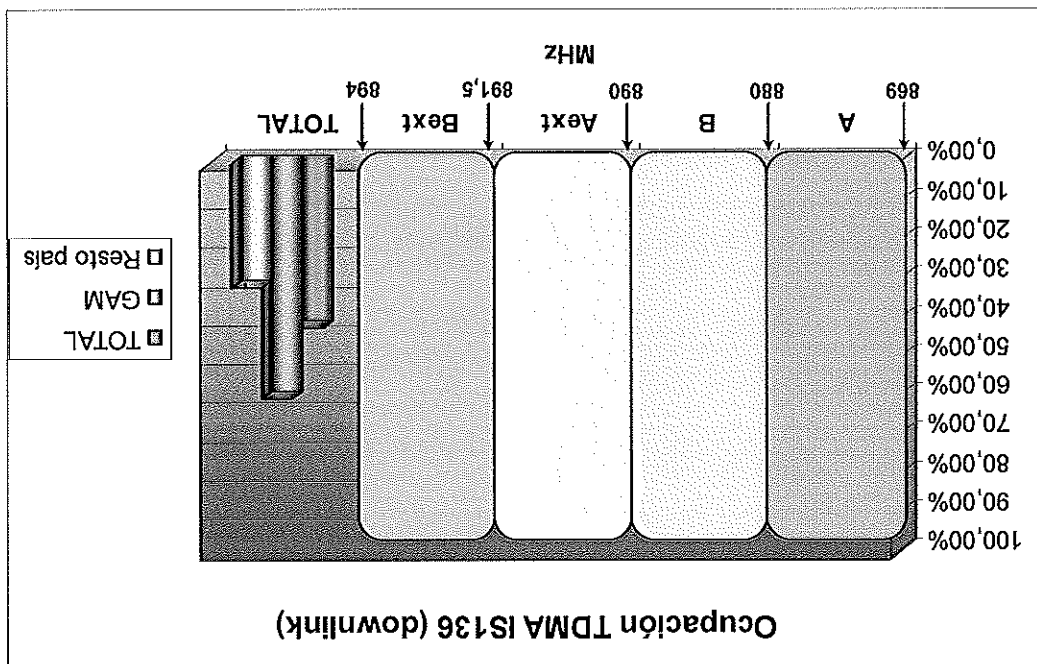


Figura 7. Promedio de ocupación sub-bandas del estándar TDMA IS-136 para el todo el país dividido en Gran Area Metropolitana y resto del país

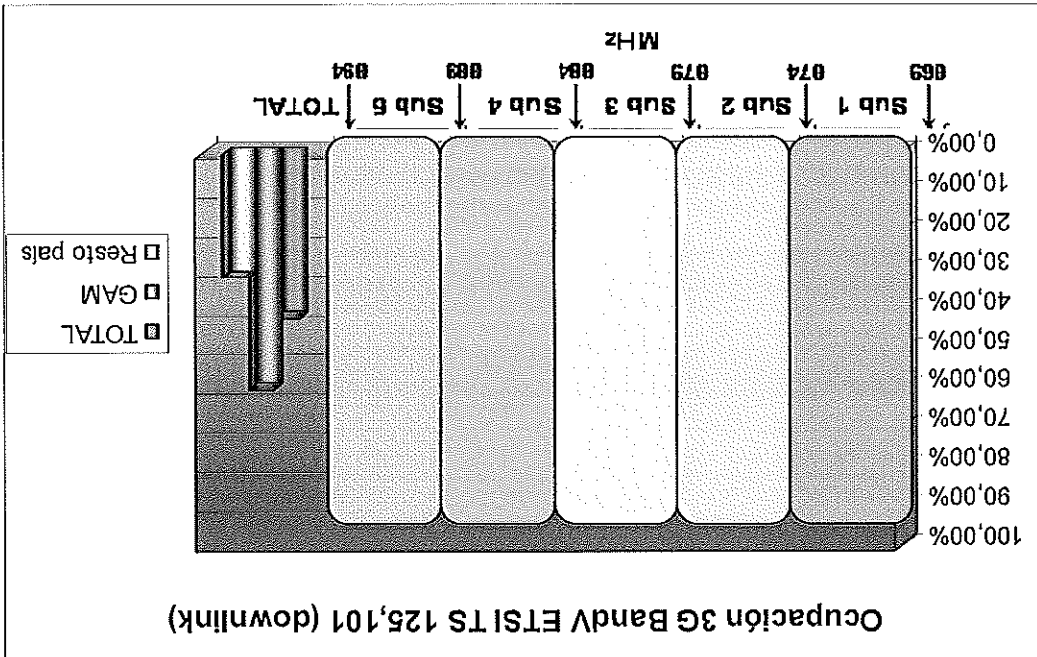


Figura 8. Promedio de ocupación para las sub-bandas del estándar 3G Banda V para el todo el país dividido en Gran Area Metropolitana y resto del país

(ii) Ocupación de la banda GSM-900 MHz

Las mediciones realizadas se utilizaron para el análisis de ocupación de la banda GSM-900 MHz (downlink) que comprende el rango de frecuencias entre 915,4 y 960 MHz, para el cual se obtiene una ocupación promedio para todo el territorio nacional inferior al 23%, y cuya ocupación mínima se presenta fuera del Gran Área Metropolitana con un 19,69%.

El siguiente cuadro muestra la distribución de ocupación para las sub-bandas del estándar GSM-900 MHz:

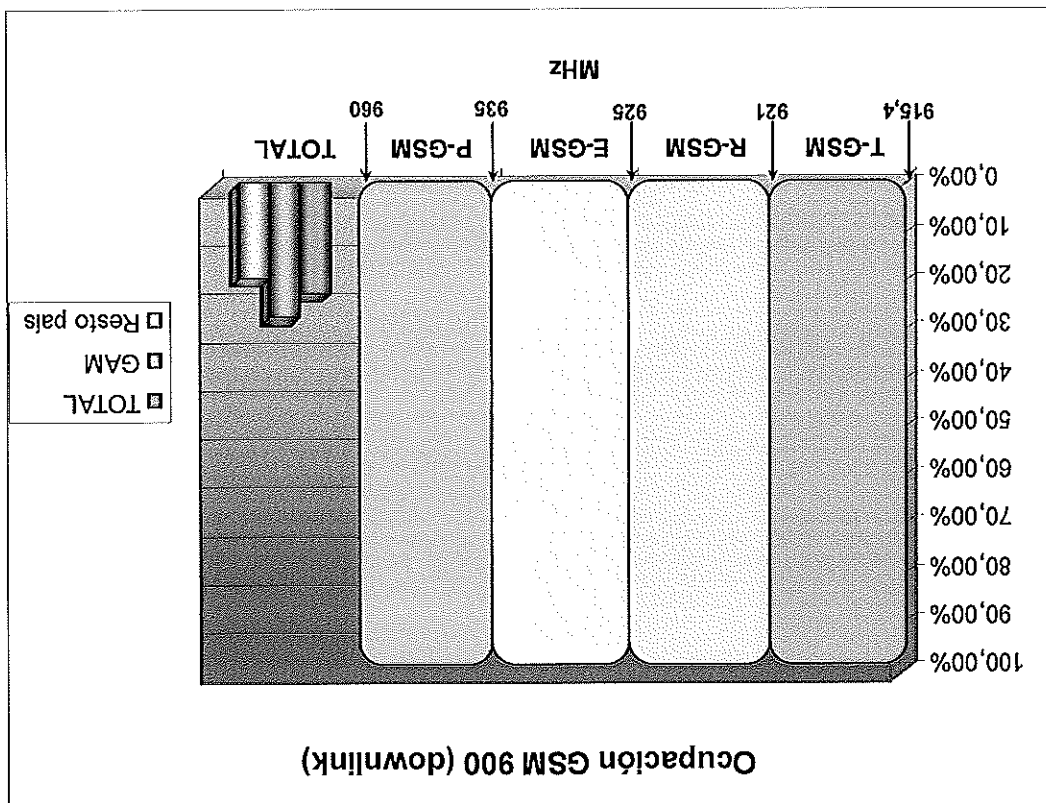


Figura 9. Promedio de ocupación para las sub-bandas del estándar GSM 900 MHz para el todo el país dividido en Gran Área Metropolitana y resto del país

(iii) Ocupación de la banda de 1800 MHz

De las mediciones para la banda GSM DCS-1800 MHz, se extrae que la misma está siendo ocupada por los sistemas de telefonía celular GSM de Costa Rica que presentan niveles de ocupación superiores al 50% para las sub-bandas A y C. La sub-banda B, presenta una menor ocupación con un 17,43% a nivel nacional, alcanzando un nivel de 7,13% de ocupación para zonas fuera del Gran Área Metropolitana.

Las sub-bandas D y E se encuentran prácticamente desocupadas con niveles inferiores al 5% para todo el territorio nacional.

De seguido se presentan las figuras de superposición de mediciones para el Gran Área Metropolitana, el resto del país y su conjunto a nivel nacional, en las cuales se destacan los segmentos con baja ocupación:

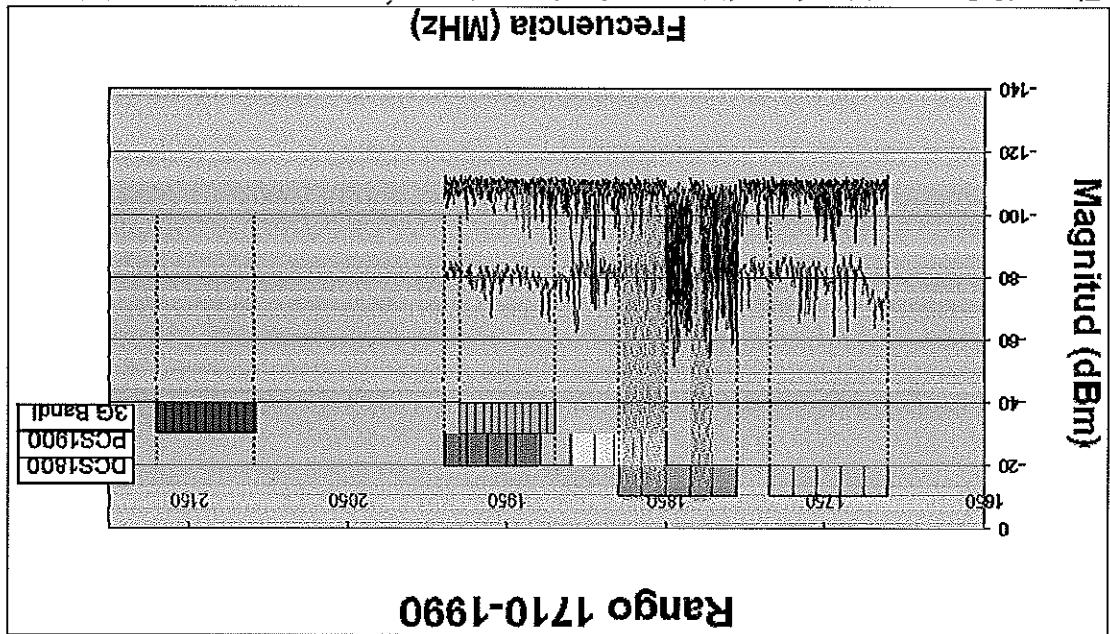


Figura 10. Superposición de mediciones realizadas en el Gran Área Metropolitana para la banda GSM DCS 1800 MHz.

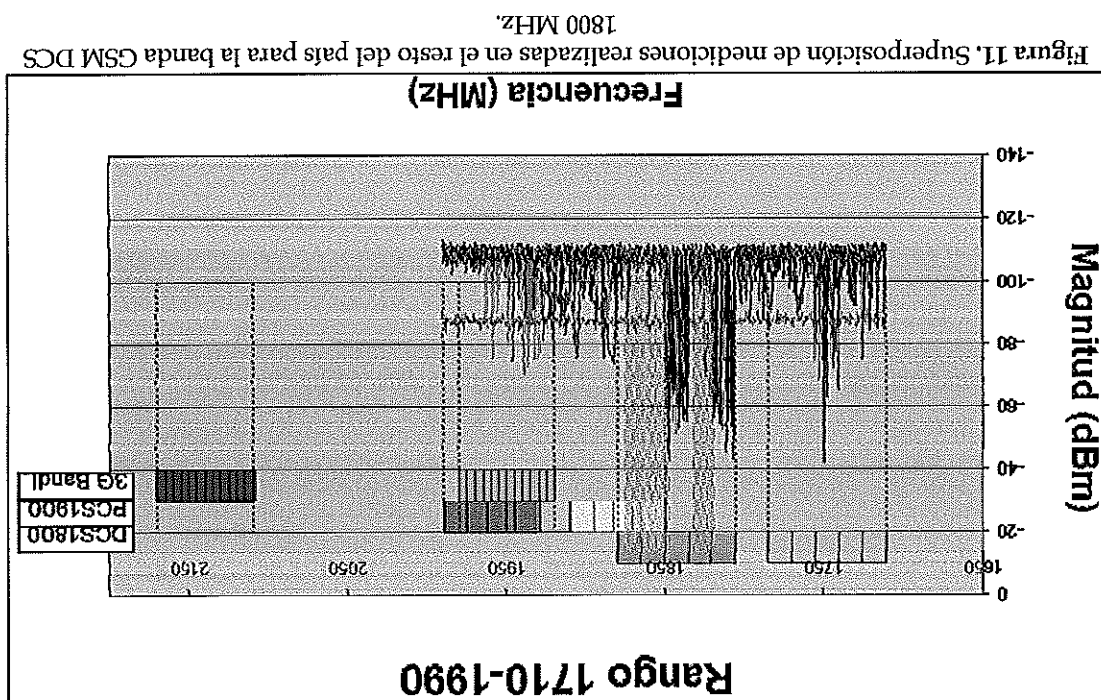


Figura 11. Superposición de mediciones realizadas en el resto del país para la banda GSM DCS 1800 MHz.

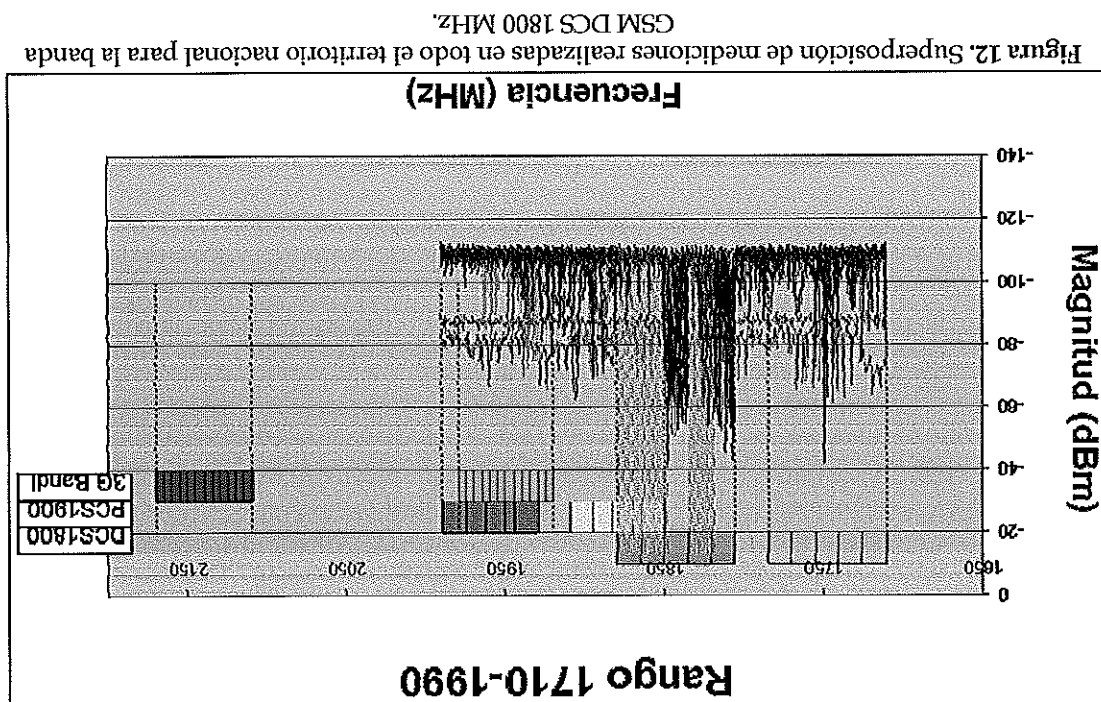


Figura 12. Superposición de mediciones realizadas en todo el territorio nacional para la banda GSM DCS 1800 MHz.

El siguiente cuadro muestra la distribución de la ocupación para cada una de las sub-bandas del estándar GSM DCS 1800 MHz, para el Gran Area Metropolitana, fuera de ésta y todo el país.

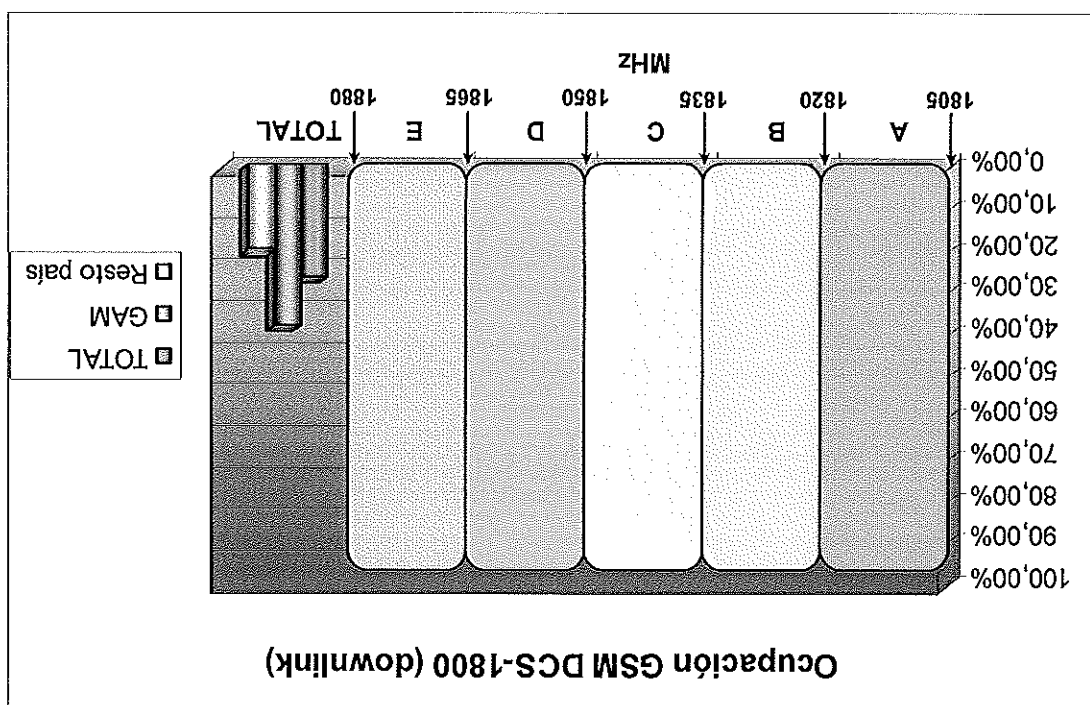


Figura 13. Promedio de ocupación para las sub-bandas del estándar GSM DCS 1800 MHz para el todo el país dividido en Gran Area Metropolitana y resto del país

(iv) Ocupación de la banda de 1900 MHz

Las mediciones realizadas para la banda de 1800 MHz, permiten el análisis de la ocupación de la banda GSM PCS 1900 MHz, la cual se destaca por su baja ocupación que en promedio a nivel nacional no supera el 6%, y en las zonas fuera del Gran Area Metropolitana con un 4,52% de ocupación.

De seguido se muestra el cuadro de ocupación para las sub-bandas del estándar GSM PCS 1900:

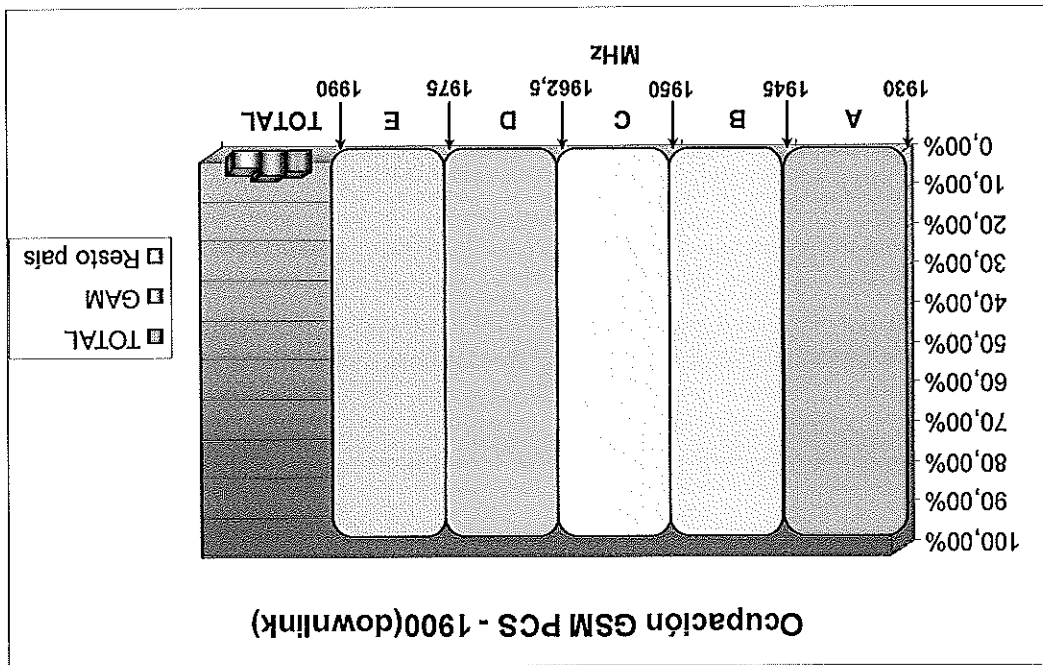


Figura 14. Promedio de ocupación para las sub-bandas del estándar GSM DCS 1900 MHz para el todo el país dividido en Gran Area Metropolitana y resto del país

2.3.2 Resultados de las mediciones de mayo del 2009

Los días 7, 8, 11 y 12 de mayo del 2009 se realizaron nuevas mediciones sobre las mismas bandas evaluadas en diciembre 2008 y enero del 2009, con el fin de corroborar los resultados obtenidos en las primeras mediciones. Las nuevas mediciones abarcaron 11 sitios dentro del Gran Area Metropolitana, que se muestran en el Anexo 6 del presente documento.

Como se mencionó anteriormente, para esta nueva evaluación se contó con equipo adicional que permitió abarcar el segmento de downlink de la banda 1,9/2,1 GHz.

De seguido se muestran los gráficos de superposición de mediciones para las bandas en estudio, en donde se resaltan los segmentos con menor ocupación:

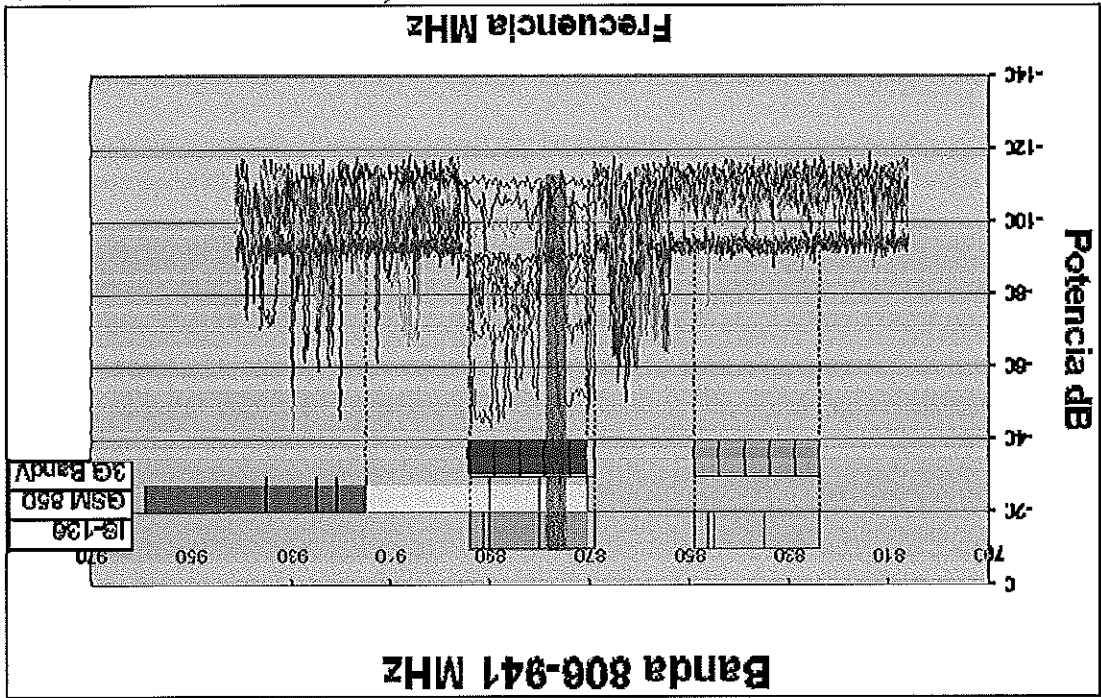


Figura 15. Superposición de mediciones realizadas en la Gran Área Metropolitana para las bandas IS-136, GSM-850 y 3G band V.

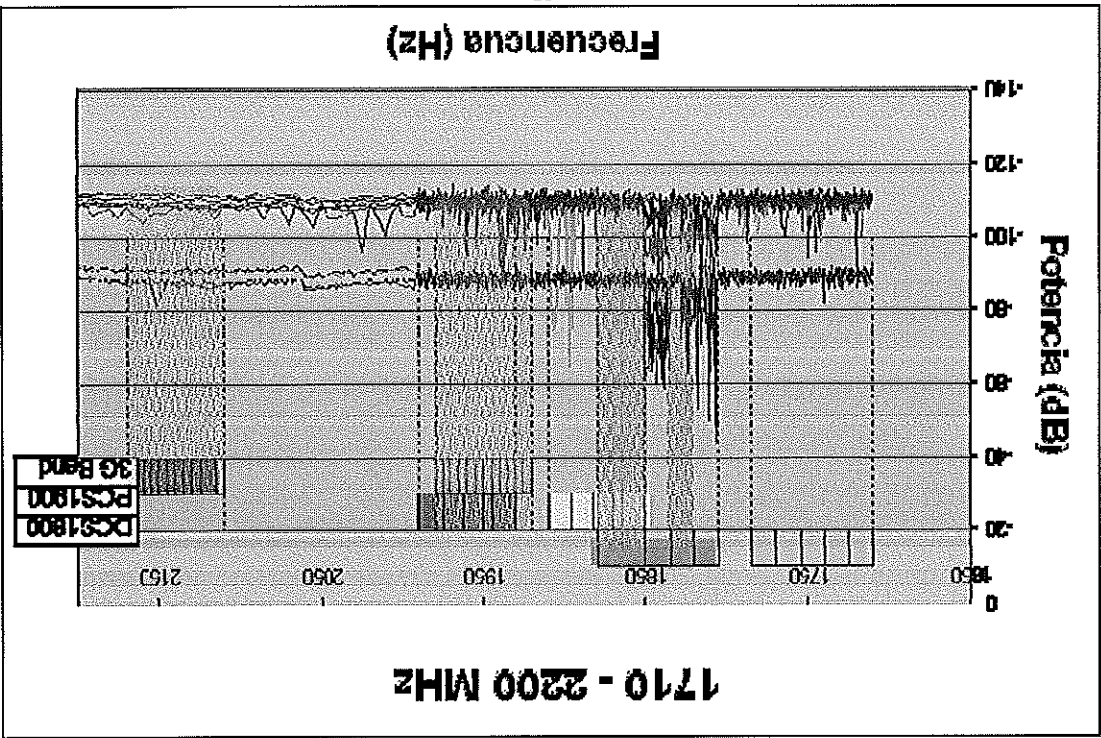


Figura 16. Superposición de mediciones realizadas en el Gran Área Metropolitana para la banda GSM DCS 1800 MHz (incluye toda la banda 1,9/2,1 GHz).
 Al confrontar los resultados de estas nuevas mediciones mostrados en las figuras 15 y 16 con los resultados de las mediciones de diciembre 2008 y enero 2009 (figuras 4 y 10), se observa que las condiciones de ocupación se mantienen con variaciones mínimas e insignificantes, lo que confirma la validez de ambas pruebas.

En la figura anterior se resaltan las mediciones realizadas en la banda de 1,9/2,1 GHz, cuyos resultados se destacan por una muy baja utilización, de 4,72% para el uplink y 3,03% para el downlink, por lo que esta banda podría ser utilizada para la prestación de servicios de telecomunicaciones de tercera generación o LTE (*Long Term Evolution*).

Siguiendo la metodología de procesamiento de las mediciones, se obtuvieron los niveles porcentuales de ocupación para cada una de las sub-bandas de los diferentes estándares:

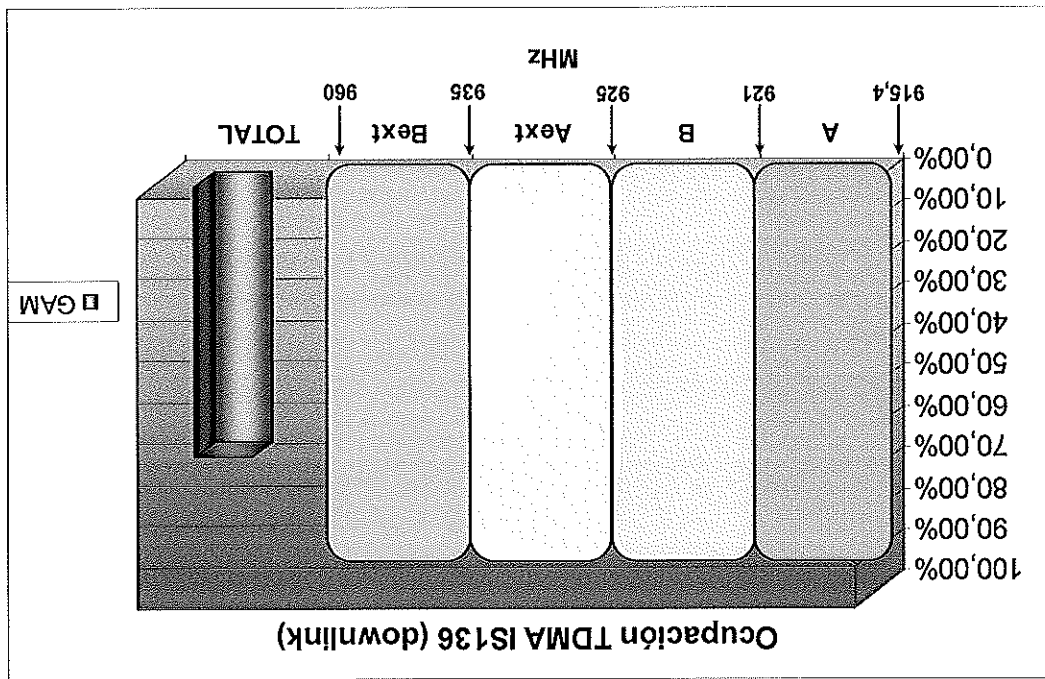


Figura 17. Promedio de ocupación sub-bandas del estándar TDMA IS-136 para el Gran Área Metropolitana mediciones de mayo de 2009.

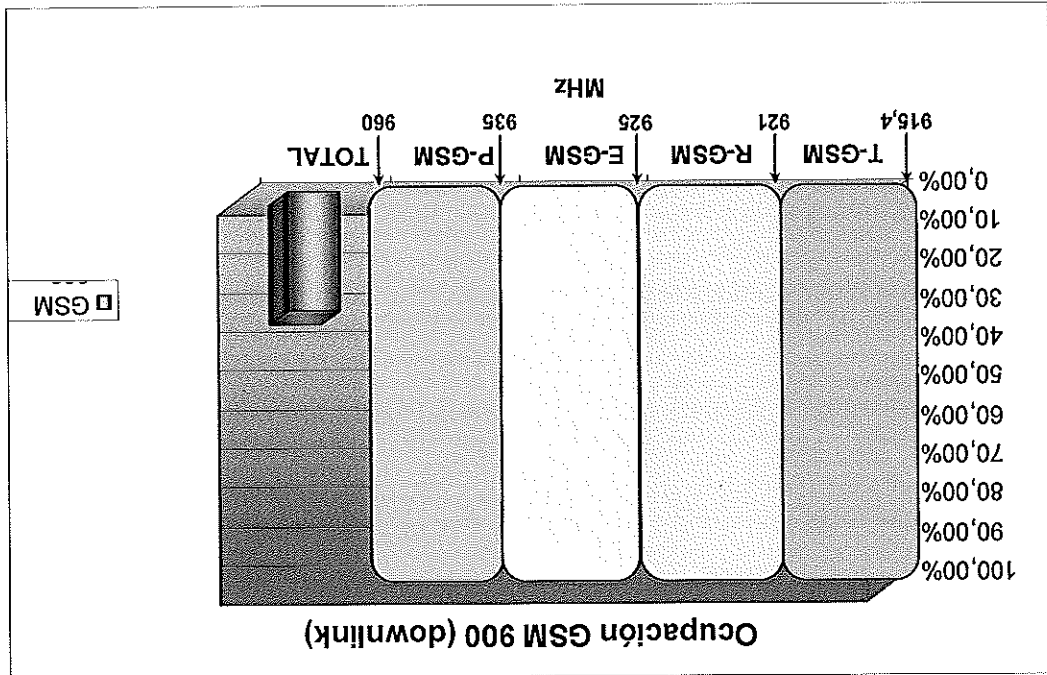
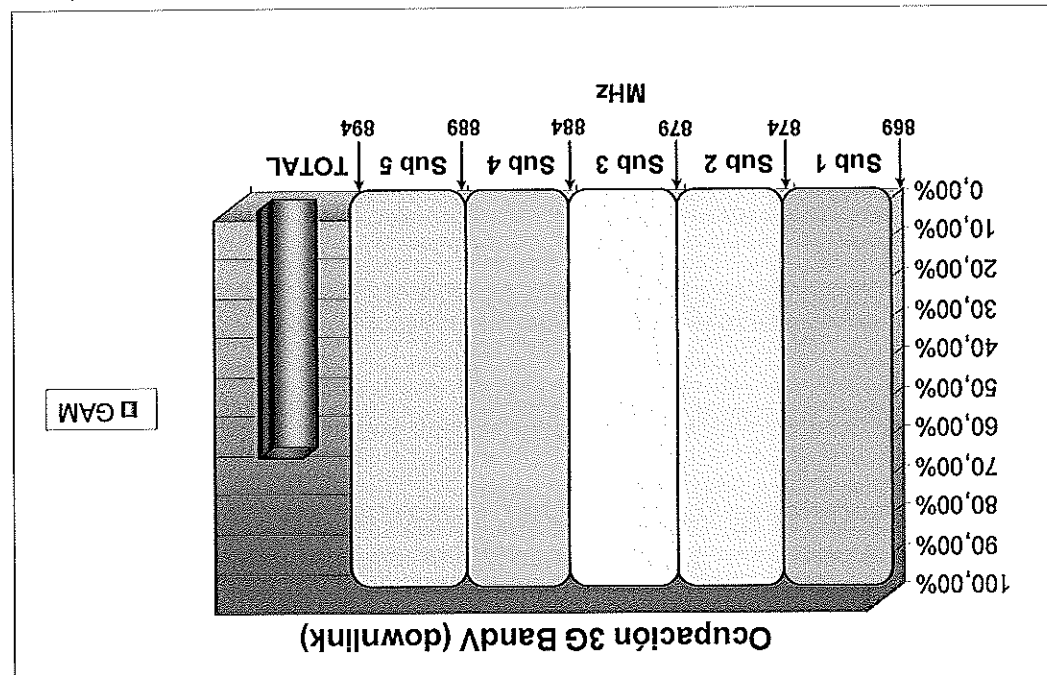


Figura 20. Promedio de ocupación sub-bandas del estándar DCS-1800 MHz para el Gran Area Metropolitana meditaciones de mayo de 2009.

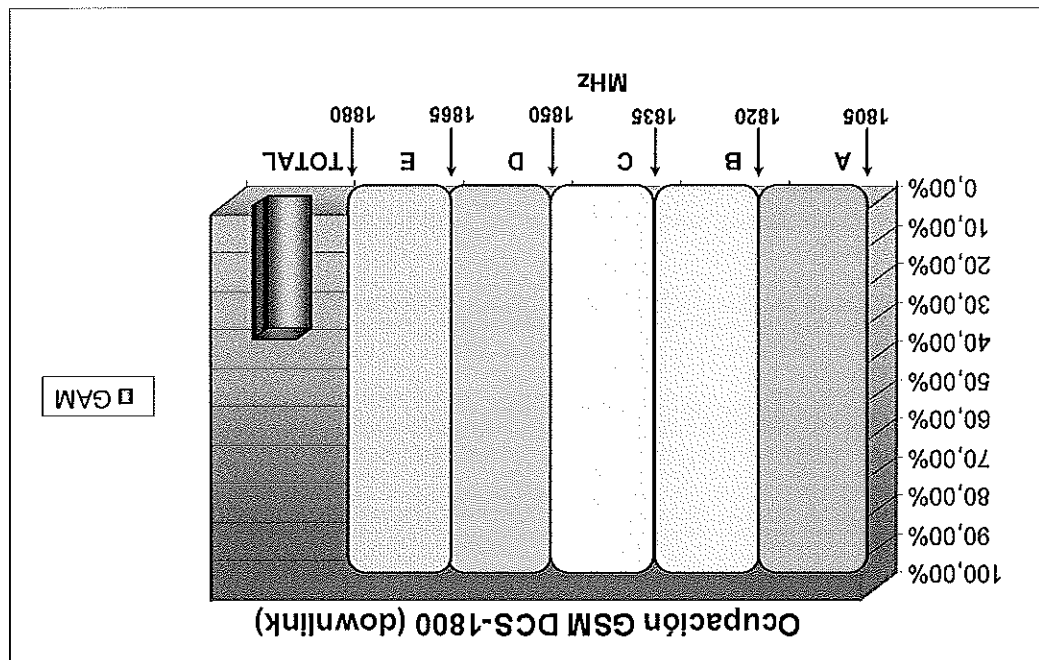
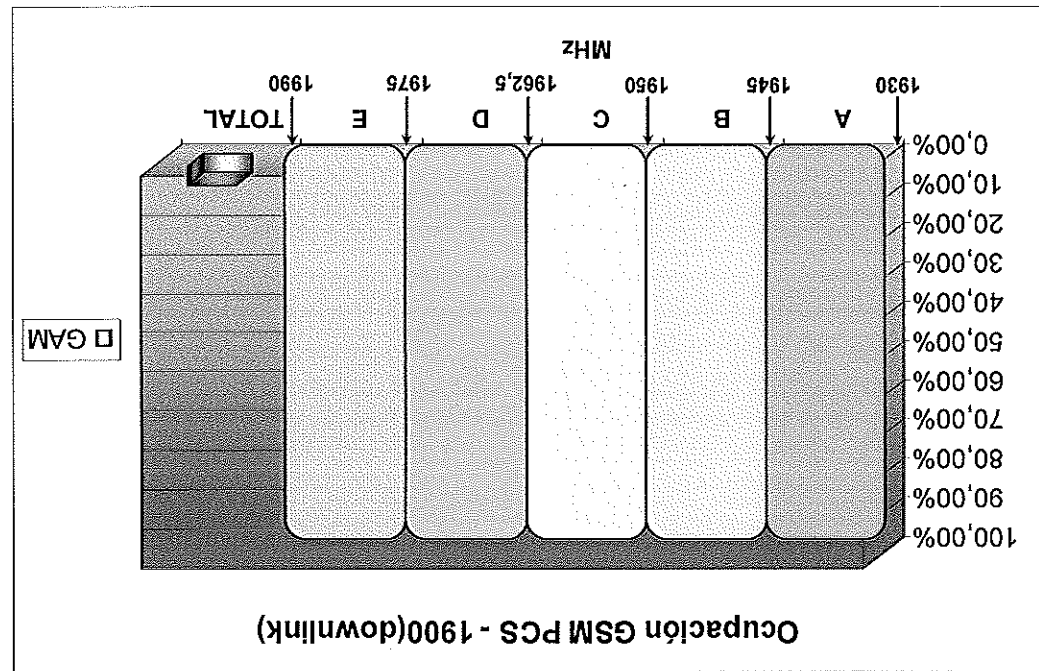


Figura 21. Promedio de ocupación sub-bandas del estándar PCS-1900 MHz para el Gran Area Metropolitana meditaciones de mayo de 2009.



La validez de ambas mediciones se comprueba al obtener un 2,5% de promedio de variación entre las mediciones de diciembre 2008 - enero 2009 y mayo 2009, valor que es más que esperable considerando que el uso del espectro en tecnologías móviles es dinámico en función del tráfico en la red.

2.4 Análisis del uso de las bandas de frecuencias de servicios móviles

En esta sección se presenta un análisis de los datos de las mediciones de la SUTTEL sobre el uso del espectro utilizable en servicios de telecomunicaciones móviles, cuyos resultados se exponen en la sección anterior. En ese mismo análisis se integran los resultados de otras mediciones expuestas en van Rees (2005) y van Rees (2006), y se recurre al criterio experto vertido en un estudio contratado recientemente por la SUTTEL a un especialista en análisis del espectro radioeléctrico comercial (van Rees, 2009).

Respecto a la banda de 850 MHz

Se detectaron diferencias en el uso de la banda de 850 MHz, específicamente en la no utilización de la sub-banda A y la sub-banda A extendida para las zonas rurales (Límon, Guanacaste y partes de Puntarenas) en relación con el Gran Área Metropolitana (GAM), lo que permitiría la incorporación de nuevos operadores en estas zonas. No obstante, la posibilidad de prestación de servicios en esta banda estaría limitada con la disponibilidad de espectro actual, hasta tanto no se redistribuya el espectro para liberar al menos tres segmentos de 5 MHz, lo que permitiría la prestación de servicios a nivel nacional, para tres nuevos operadores.

Se hace énfasis en que el uso de la sub-banda A y A extendida, se concentra en el GAM, por lo que en zonas rurales como Guanacaste, Límon y Puntarenas se encuentra disponible, siendo esta demás la banda que mejor rendimiento puede dar para objetivos de cobertura geográfica de zonas alejadas y de baja densidad habitacional.

Respecto a la banda GSM-900 MHz

Las medidas recientes solo cubren la banda de 890-941 MHz por limitaciones del equipo móvil disponible. Esta banda presenta una baja utilización por lo que es factible efectuar una reasignación a los concesionarios en estas bandas, con el fin de tener una mayor disponibilidad de espectro, en un rango de frecuencias muy atractivo por sus condiciones de alta penetración y desarrollo de equipos y aplicaciones a nivel mundial. La poca actividad es sin embargo un tanto mayor al 2005 por la posible actividad de usuarios no registrados con equipos ISM, lo que puede requerir alguna "limpieza" antes de poder ser re-asignada con algún esfuerzo y costo, en 2 segmentos de 2,5 MHz hasta 2 segmentos de 7,5 MHz.

Respecto a la banda GSM-1800 MHz

La banda de 1800 MHz es usada por el operador incumbente para sus servicios de GSM, particularmente las bandas "A" y "C" en todo el país. De manera similar a la situación de la sub-banda A en 850 MHz, la sub-banda "B" de 1800 MHz, presenta una marcada diferencia entre sus niveles de ocupación dentro del GAM (aproximadamente 8 MHz) y fuera de ésta donde está básicamente libre de todo uso, lo que permitiría la entrada de nuevos operadores en estas bandas en zonas fuera del área metropolitana.

Asimismo, las sub-bandas "D" y "E", se encuentran prácticamente desocupadas y disponibles, por lo que es factible su asignación de forma inmediata, ya sea disponiendo de 15 MHz (up y down).

En cuanto al uso eficiente del espectro en esta banda, el operador incumbente se encuentra en la capacidad de agrupar a todos sus clientes GSM en la sub-banda "C" de 15 MHz que utiliza actualmente para la red Ericsson y liberar los 22 MHz de la banda "A" y parte de "B" que utiliza hoy en su red Alcatel, donde tiene menos del 40% de la totalidad de sus clientes GSM. Lo anterior se justifica considerando que el uso de 22 MHz para 400 mil clientes de la red Alcatel resulta excesivo en comparación con la proporción de uso de espectro que se aplica a nivel internacional en los países del área.¹

Respecto a la banda GSM-1900 MHz

En cuanto a la banda de GSM-1900 MHz (o IMT-2000 en el uso internacional), esta relativamente limpia para el GAM. Existe un aumento en los niveles de ocupación en zonas rurales, lo cual puede ocasionar interferencias para el "uplink" de servicios de tercera generación en esta banda. No obstante, en el GAM dichos niveles se mantienen muy bajos y se cuenta con espectro suficiente para su asignación evitando las posibles interferencias. En términos generales el total de 2 segmentos de 60 MHz se puede utilizar en la mayoría de las áreas del país

Adicionalmente, el operador incumbente cuenta con un sistema de telefonía rural en el rango comprendido entre 1930 y 1980 MHz, rango que se traslapa en 10 MHz con el uplink del estándar 3G banda 1 (1920 - 1980 MHz uplink y 2110 a 2170 MHz downlink), no obstante el uso de este segmento no es intensivo a nivel nacional, lo que permitiría su reasignación con algunas medidas específicas de filtros y posición de antenas para su co-localización.

¹ Los 18'000 usuarios por MHz de frecuencia disponible de la red ALCATEL del ICB resulta en un uso ineficiente del espectro, comparado con el operador más eficiente en Guatemala que reporta 75'340 usuarios por MHz, en El Salvador 54'840 usuarios por MHz, en Honduras 90'000 usuarios por MHz, en Nicaragua 27'000 usuarios por MHz. En los países grandes el operador más eficiente de México reporta 1'123'570 usuarios por MHz y el de Brasil 532'880 usuarios por MHz.. Fuente: operadores, reguladores.

2.5 Concesiones de frecuencia asignadas al incumbente para servicios móviles

Conforme a los estándares considerados en las pruebas realizadas por la SUTEL, se efectuó una revisión de las concesiones de frecuencias otorgadas al operador incumbente para los rangos en que es factible la provisión de servicios de telecomunicaciones móviles.

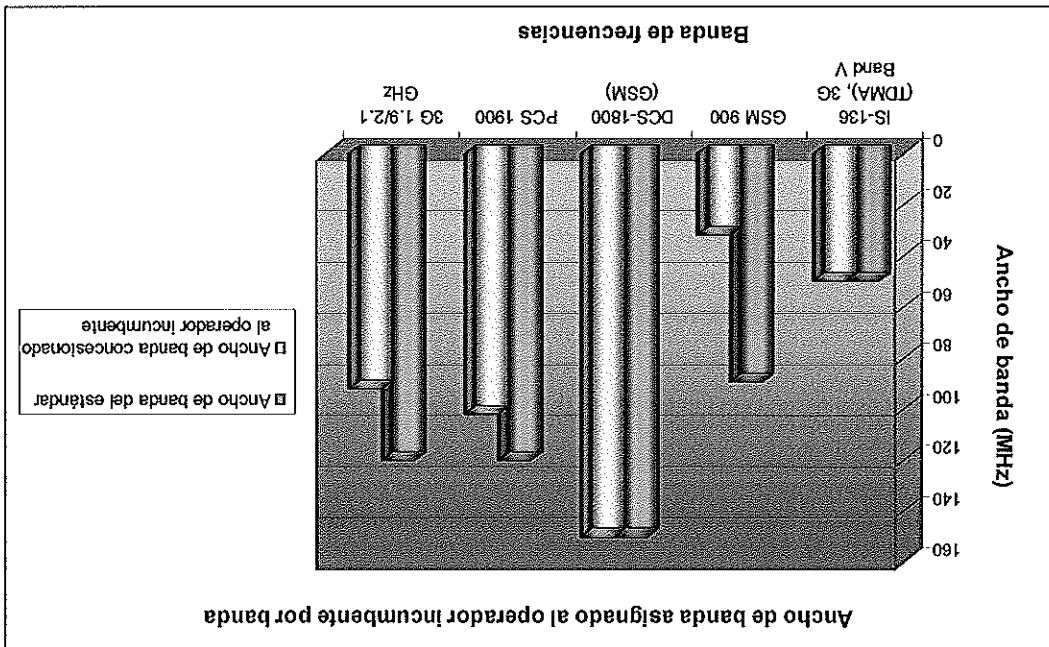
La siguiente tabla muestra el ancho de banda concesionado al operador incumbente dentro de las bandas de los estándares de telecomunicaciones móviles:

Tabla 3. Rangos de frecuencia concesionados

Estándar	Uplink (MHz)		Downlink (MHz)		Bandas concesionadas al operador incumbente		Acuerdo N°
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	
IS-136 (TDMA) 3G Band V	824	849	869	894	824	849	92-98
GSM 900 (Incluye P-GSM, E-GSM, R-GSM y T-GSM)	870,4	915	915,4	960	869	894	
DCS-1800 (GSM)	1710	1785	1805	1880	1700	1900	No registrado
PCS 1900	1850	1910	1930	1990	1700	1900	
3G 1,9/2,1 GHz	1920	1980	2110	2170	1971	2100	220-79
					1965	1971	1562-98
					1931	1965	754-97
					1948	1971,5	3096-02
					1990	1948	1562-98
					1971,5	1971,5	754-97
					1971	1971,5	3096-02
					1990	1948	1562-98
					1971	1948	754-97
					1896	1913	36-79
					1700	1900	36-79
					1700	1900	36-79

El siguiente cuadro muestra la distribución del ancho de banda concesionado al operador incumbente respecto a la totalidad de ancho de banda de cada estándar.

Se debe aclarar que algunas de las concesiones incluyen rangos superiores a los incluidos en el estándar, los cuales no se toman en cuenta dentro del cálculo de ancho de banda. Además, algunas concesiones presentan traslapes.



El cuadro anterior evidencia una clara concentración del espectro comercial para servicios de telecomunicaciones móviles asignado al operador incumbente (más de un 78% de la totalidad del ancho de banda disponible para telecomunicaciones móviles), situación que evidencia una concentración importante así como un uso ineficiente del espectro comercial por parte del operador incumbente, que además limita notablemente el ingreso ordenado de nuevos operadores en un contexto de apertura del mercado. Con respecto a esta situación, la recomendación técnica consiste en asignar solamente el ancho de banda necesario al operador incumbente según los estándares internacionales para garantizar la entrada de nuevos competidores y asegurar un uso compartido, equitativo y eficiente del espectro radioeléctrico.

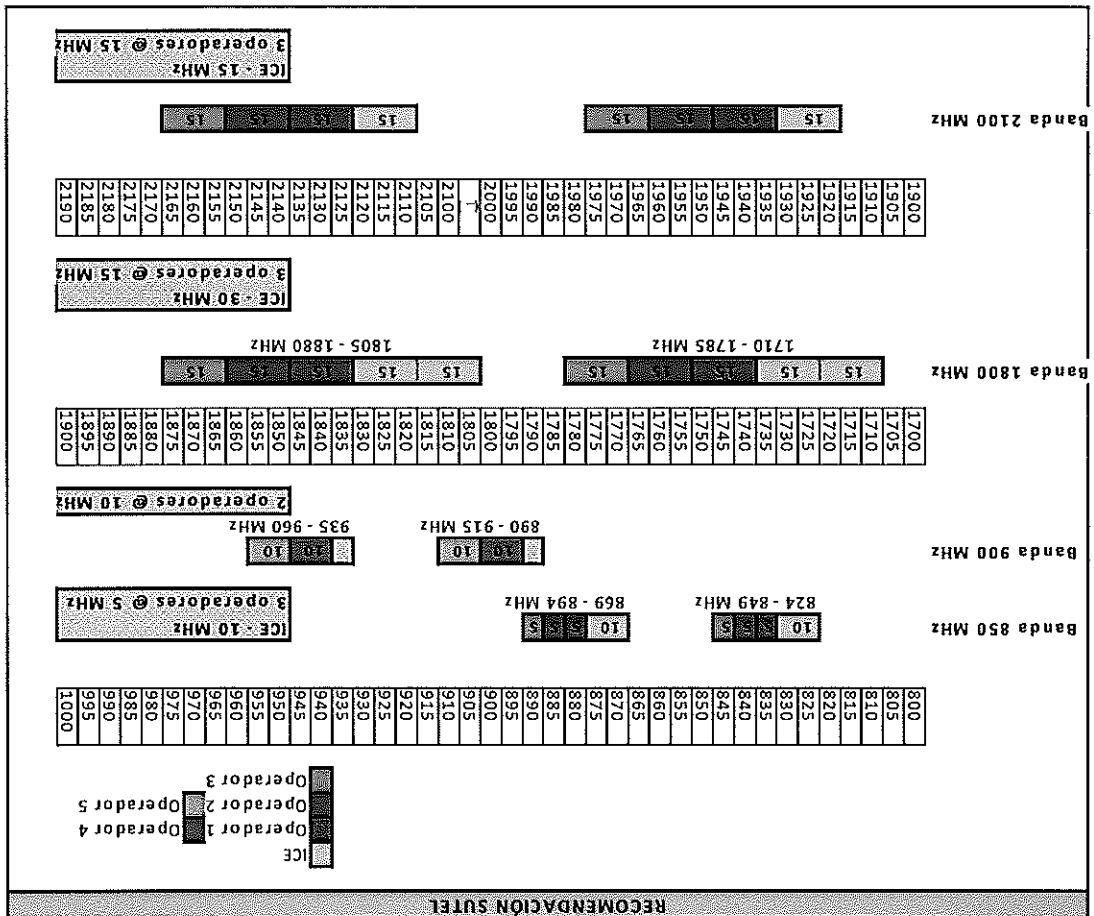
Es necesario reiterar lo indicado en secciones anteriores respecto a que un segmento del downlink de la banda de 900 MHz fue atribuida a servicios distintos de telecomunicaciones móviles por lo se le recomienda al MINAET que inicie un proceso de reasignación de frecuencias (si así bien lo viere) con el fin de estar en cumplimiento con las normas UIT en cuanto al uso de las bandas de servicios de telefonía móvil.

2.6 Recomendación de reasignación de bandas celulares

2.6.1 Esquema recomendado de distribución del espectro radioeléctrico

De acuerdo con los estándares internacionales y considerando las pruebas realizadas por la SUTEL, se efectuó un análisis con el fin de recomendar una reasignación de las bandas de frecuencias acorde con las mejores prácticas internacionales, con el fin de no tener concentraciones importantes del espectro en servicios móviles y evitar el uso ineficiente del espectro radioeléctrico.

Las propuestas aquí detalladas buscan lograr todos estos balances así como permitir dejar espacio suficiente para los nuevos operadores. De esta manera, se presenta el siguiente cuadro como propuesta de esta Superintendencia, en el cual se consiguan los rangos y número de operadores que son factibles, dada la situación actual en Costa Rica, para la provisión de servicios de telecomunicaciones móviles.



Con la asignación de esta propuesta, esta Superintendencia recomienda que se mantenga un ancho de banda suficiente al operador incumbente para que opere las diferentes tecnologías que tiene, en las bandas actualmente utilizadas. Es decir, es factible que el operador incumbente opere en la banda de 850 MHz un total de dos espacios de 2x5 MHz, que puede compartir entre su red TDMA y 3G si así lo quisiera.

El uso de portadoras de señal para servicios de telefonía móvil, en anchos de banda de 5 MHz, en la banda de 850 MHz, se ha convertido en una solución de uso frecuente a nivel internacional, con el fin de maximizar el uso del espectro.

Como ejemplo del uso eficiente e intensivo de cada MHz, en México, se ha constatado que hoy en día la empresa Telcel presta el servicio de telefonía móvil a más de 1 millón de habitantes por cada MHz que tiene en esta banda. De igual manera muchos otros países de la región latinoamericana, han maximizado el uso del espectro en esta banda al seccionarla en segmentos de 5 MHz, con el fin de poder permitir que se utilice por varios operadores.

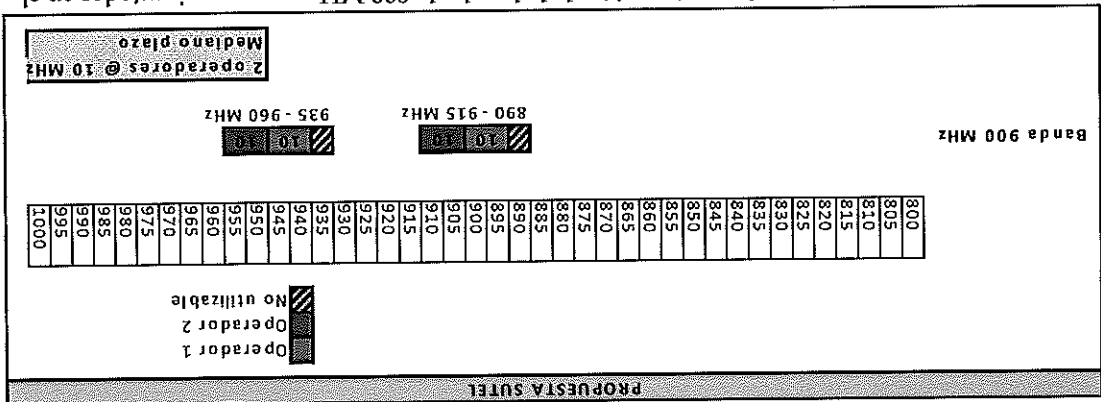
En el caso de la banda de 1800, es factible, como ya se mencionó anteriormente, que el operador incumbente cuente con dos espacios de 2x15 MHz, para ubicar su actual red GSM. Tal como se ha visto en los países vecinos de la región centroamericana, en varios casos se han asignado hasta un mínimo de 10 MHz, siendo 15 MHz, el óptimo. Esto se debe a que con un ancho de banda de 15 MHz se le permite al operador futuro, que cuente con espacio suficiente para el desarrollo e implementación de tecnologías adicionales a los servicios de telefonía móvil, como lo puede ser la de ancho de banda adicional para el trasiego y transferencia de datos para los terminales.

De acuerdo a los proveedores de equipos internacionales, a las normas internacionales y a las prácticas seguidas en muchos países, este ancho de banda de 15 MHz tiende a ser lo más buscado por operadores a nivel internacional, para poder cumplir con el objetivo de cobertura geográfica así como de cobertura de habitantes, en especial en zonas urbanas con una alta densidad poblacional.

2.6.2 Asignación de espectro comercial para servicios de telecomunicaciones móviles a mediano plazo

Como se mencionó anteriormente, la banda de 900 MHz (870,4 a 915 MHz uplink y 915,4 a 960 MHz downlink), es una solución técnica factible y muy atractiva para la prestación de servicios de telecomunicaciones móviles por sus características de alta penetración y desarrollo internacional, así como por su condición actual de utilización a nivel nacional, la cual es relativamente baja con un 22,57 %.

La siguiente figura muestra la distribución propuesta de la banda de 900 MHz para la provisión de servicios de telecomunicaciones móviles:



Como se muestra en la figura anterior, se propone la división del espectro reasignado en dos sub-bandas de 2x10 MHz:

- Sub-banda 1: 895 - 905 MHz uplink y 940 - 950 MHz downlink
- Sub-banda 2: 905 - 915 MHz uplink y 950 - 960 MHz downlink

2.6.3 Asignación del espectro comercial para servicios de telecomunicaciones móviles en el plazo inmediato

Considerando las condiciones de ocupación actuales del espectro, la concentración de frecuencias comerciales para servicios de telecomunicaciones móviles en el operador incumbente y la necesidad de hacer un uso eficiente del espectro para permitir la entrada de al menos tres operadores en el mercado, se recomienda la siguiente reasignación y distribución del espectro en el plazo inmediato:

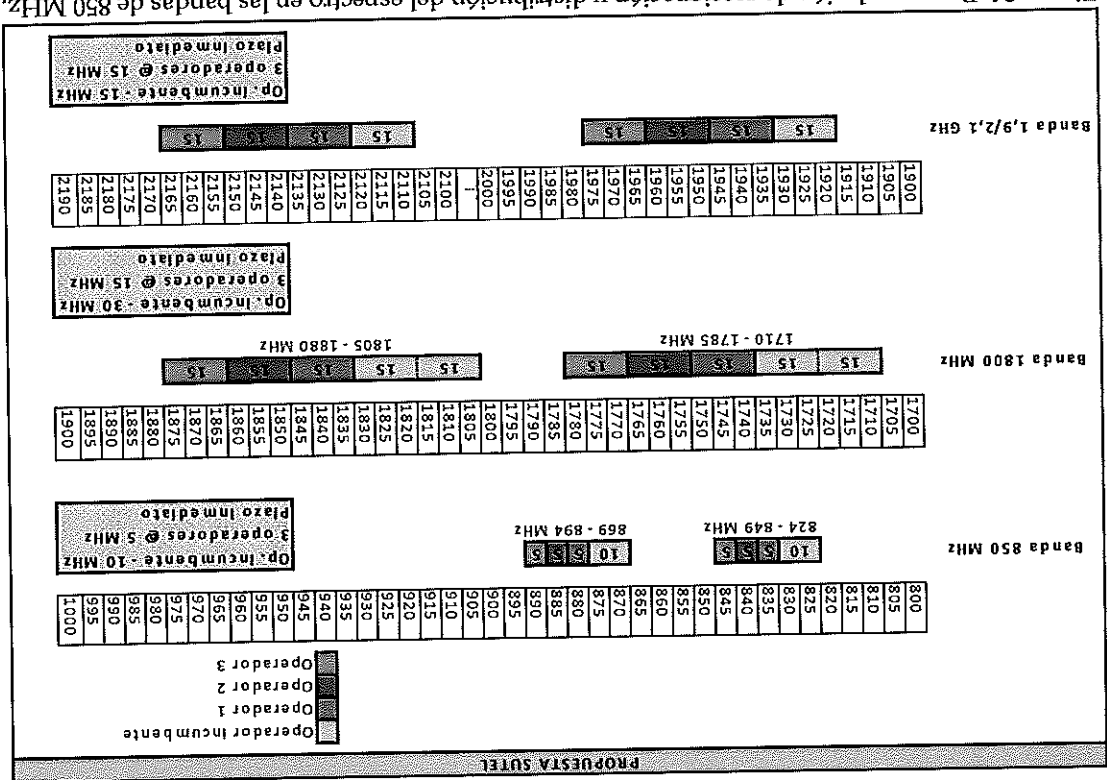


Figura 24. Recomendación de reasignación y distribución del espectro en las bandas de 850 MHz, 1800 MHz y 1,9/2,1 GHz, para ser ejecutadas en el plazo inmediato.

Respecto a la reasignación que se recomienda realizar en la banda de 850 MHz, es necesario realizar una segmentación de esta banda en rangos de 5 MHz (uplink/downlink), de modo que se concentren las comunicaciones del operador incumbente en 2x10 MHz (10 MHz uplink y 10 MHz downlink) con el fin de liberar tres espacios de 2x5 MHz (5 MHz uplink/5 MHz downlink) para el desarrollo de sistemas de comunicaciones en áreas rurales de baja densidad de tráfico y gran cobertura para tres nuevos operadores.

Para el caso de la banda de 1800 MHz, es claro que las últimas dos sub-bandas de 2x15 MHz se encuentran disponibles para su asignación inmediata, dado que su ocupación es inferior al 6%. Adicionalmente, de acuerdo con las mediciones realizada por la SUTEL, existe otra sub-banda en 1800 MHz con una utilización inferior al 35%, por lo que para hacer un uso eficiente del espectro, se recomienda que el MINAET le instruya al operador incumbente que lleve a cabo un reordenamiento en sus redes a fin de que se libere otra sub-banda de 2x15 MHz. Lo anterior dejaría disponible para concesionar en el plazo inmediato tres sub-bandas de 2x15 MHz en el rango de 1800 MHz.

En lo que respecta a la posibilidad de utilizar el estándar GSM PCS 1900 MHz, no se recomienda su utilización pues existen traslapes que no permiten la coexistencia de PCS 1900 con DCS 1800 y con la banda de 3G/LTE 1,9/2,1 GHz.

Finalmente, debido a la baja ocupación (4,72% para el uplink y 3,03% para el downlink) de la banda 1,9/2,1 GHz (1920 - 1980 MHz y 2110 - 2170 MHz) se recomienda la dedicación inmediata de esta banda para el desarrollo de sistemas de tercera generación o superiores (3G o LTE) con un segmentación en cuatro sub-bandas de 2x15 MHz, lo cual permitirá aprovechar los beneficios de estas nuevas tecnologías en la reducción de la brecha digital y la disposición de nuevos y mejores servicios para el público en general.

2.6.4 Asignación de espectro para radioenlaces en redes móviles

Los sistemas de telecomunicaciones móviles requieren la asignación de espectro adicional para la comunicación entre las estaciones base y los centros de conmutación móvil u otros elementos de la red.

Con el fin de verificar la disponibilidad de espectro para realizar los enlaces de radio indicados, se efectuó una revisión de los registros de los concesionarios considerando las bandas dispuestas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) para estos usos, específicamente las recomendaciones que permiten enlaces con una distancia en el rango de 10 a 20 Km, UIT-R F.385, UIT-R F.356, UIT-R F.387, UIT-R F.497, UIT-R F.636 y UIT-R F.595 para el rango de 7,11 a 19,7 GHz.

La siguiente tabla muestra los concesionarios existentes en esta banda:

Concesionario	MHz	Relativo
Grupo ICE	78,77	78,85%
Abonos Agro S.A.	42	0,42%
Ana Isabel Cob Sánchez	25	0,25%
Asociación Cultural Cristo Visión	25	0,25%
Asociación Lumen La Granja San Pedro	50	0,50%
Banco Central de Costa Rica	112	1,12%
Bivision de Costa Rica S.A.	50	0,50%
Canal Cincuenta de Televisión S.A.	50	0,50%
Canal Color S.A.	75	0,75%
CHILSTRON S.A.	25	0,25%
COCHSNA	14	0,14%
Corporación Costarricense de Televisión S.A.	25	0,25%
Corporación Ramonense de Televisión S.A.	50	0,50%
Fundación Internacional de las Américas	75	0,75%
G y A Celular Internacional S.	400	4,00%
Granro Televisora del Sur, S.A.	25	0,25%
Grupo Inmobiliario AOK S.A.	14	0,14%
JMJ Verde S.A.	42	0,42%
Jonás González Ortiz	50	0,50%
La Productora Centroamericana de Televisión S.A.	25	0,25%
Radio Costa Rica Noventa y Treinta AM S.A.	175	1,75%
Sensores Pasivos	200	2,00%
Servicios Directos de Satélite S.A.	1	0,01%
SINART	50	0,50%
Sociedad Periodista Extra LTDA.	150	1,50%
TV Norte Canal Catorce S.A.	25	0,25%
Técnicos en Telecomunicaciones	25	0,25%
Teleamérica S.A. (antes Inversiones Vacit S.A.)	50	0,50%
Telesistema Nacional S.A.	50	0,50%
Televisión y Audio S.A.	50	0,50%
Televisora Canal Diecinueve S.A.	25	0,25%
Televisora Sur y Norte S.A.	50	0,50%
Universidad de Costa Rica	50	0,50%
Universidad Nacional	0,404	0,00%
Espectro disponible	38	0,38%
Total	9990,404	100,00%

Tabla 4. Concesionarios de frecuencia en el rango de 7,11 a 19,7 GHz

La tabla anterior evidencia una clara concentración de este segmento del espectro por parte del operador incumbente (más de un 78% de la totalidad del ancho de banda disponible). Esta situación debería ser mejorada a través de una redistribución, en la cual se asigne solamente el ancho de banda necesario a cada operador y que se considere dentro del proceso de entrega de los títulos habilitantes nuevos y readecuados, que estas frecuencias no son de uso exclusivo y más bien deben ser compartidas y reutilizadas en diferentes zonas del territorio nacional.

Por lo anterior se recomienda que el MINAET proceda con la readecuación de los títulos otorgados a los concesionarios en el segmento de 7,11 a 19,7 GHz para que éstos reflejen las condiciones de compartición y reutilización mencionadas, así como apegarse a las condiciones establecidas (ancho de banda por canal, separación entre canales, polarización, entre otros) en las recomendaciones UIT-R.

A manera de ejemplo, se muestra la canalización de radioenlaces para el rango de 14,4 GHz a 15,35 GHz, de acuerdo con la recomendación UIT-R F.636 con canales de 28 MHz por canal:

Tabla 5. Canalización rango 14,4 GHz a 15,35 GHz UIT-R F.636 (espaciamiento entre canales 28 MHz)

Número de canal	Frecuencia (MHz)	Número de canal	Frecuencia (MHz)
1	14.417.000	1'	14.907.000
2	14.445.000	2'	14.935.000
3	14.473.000	3'	14.963.000
4	14.501.000	4'	14.991.000
5	14.529.000	5'	15.019.000
6	14.557.000	6'	15.047.000
7	14.585.000	7'	15.075.000
8	14.613.000	8'	15.103.000
9	14.641.000	9'	15.131.000
10	14.669.000	10'	15.159.000
11	14.697.000	11'	15.187.000
12	14.725.000	12'	15.215.000
13	14.753.000	13'	15.243.000
14	14.781.000	14'	15.271.000
15	14.809.000	15'	15.299.000
16	14.837.000	16'	15.327.000

Los canales disponibles mostrados en la tabla anterior, pueden subdividirse en 4 subcanales de 7 MHz u 8 subcanales de 3,5 MHz, para un total de 64 subcanales de 7 MHz o 128 subcanales de 3,5 MHz. Esta cantidad de canales puede duplicarse si se considera la polarización horizontal y vertical del enlace, con lo que resulta un total de 248 subcanales de 3,5 MHz, que deberán ser asignados de manera compartida por zonas geográficas del territorio nacional.

CAPÍTULO 3: Número óptimo de operadores en el mercado de telefonía móvil

3.1 Marco teórico²

El ejercicio del poder monopolístico es sin duda uno de los mayores problemas para el funcionamiento eficiente de un mercado. En efecto, si en un mercado opera una única empresa que puede decidir libremente los precios y las condiciones de oferta de la cantidad de su producto o servicio, la lógica de maximización de sus propios beneficios la llevará casi con seguridad a elegir precios más elevados y cantidades más pequeñas de las que serían socialmente óptimas.

Con el propósito de hacerle frente al problema generado por la existencia de poder monopolístico en los mercados, existen dos tipos básicos de intervención pública: la regulación directa de precios y cantidades (y, eventualmente, de otras variables relacionadas con la provisión del bien o servicio de que se trate) y la regulación indirecta de los mismos a través de las normas de protección y defensa de la competencia. Con las normas de regulación directa, lo que el Estado intenta es resolver el problema reemplazando al oferente de bienes o servicios con carácter monopolista, en la toma de decisiones: si un monopolista tiene incentivos para proveer cantidades menores y cobrar precios más altos de los que resultarían de la operación de un mercado en competencia, el ente regulador pretende en cambio, inducir un equilibrio de mercado con precios menores y cantidades mayores a las que ofrece el monopolista.

Por su parte, cuando lo que se aplica en un mercado son normas de promoción y defensa de la competencia, la forma que tiene el Estado de intervenir es de carácter indirecto. Efectivamente, si el poder monopolístico tiene su origen en la falta de competencia que existe en el mercado, una manera de reducirlo y de paliar sus efectos nocivos es aplicar remedios para que en dicho mercado exista competencia y que por lo tanto las empresas, ante la competencia de otras, no hallen conveniente fijar precios elevados ni proveer bienes de baja calidad por temor a que los consumidores las reemplacen por otras empresas que ofrecen el mismo bien o servicio a un precio más bajo o con una calidad mayor.

Sin embargo, es difícil determinar cuándo en un mercado existe suficiente competencia. Es de esperar que ante la apertura de las telecomunicaciones en el país, y dado el relativamente pequeño tamaño del mercado, sean unas pocas empresas las que lleguen a competir en el mercado. Los mercados de telecomunicaciones tienden a ser oligopólicos.

² Basado y actualizado sobre el Tercer Informe de Evaluación del Régimen de Competencia en Telecomunicaciones, preparado por Edgardo Sepúlveda y Julio Montero en el marco del proyecto Costa Rica Competition Policy (Política de Competencia de Costa Rica) 30 de diciembre de 2006. Contrato del Banco Mundial No. 7138437, Toronto, Canadá.

Un oligopolio se denomina a aquella situación de mercado en la cual existen pocos vendedores de un producto en particular, de tal manera que las actividades de uno de ellos son importantes para los otros. Por lo que el agente económico inmerso en este tipo de mercado reconoce este comportamiento y al variar el precio, la producción, la promoción de ventas o la calidad de su producto, tiene en cuenta las reacciones de los demás vendedores, hasta llegar a la posibilidad de "colusiones" en la fijación de precios.

Este tipo de mercados ha sido considerablemente estudiado en la teoría económica y se ha determinado que hay dos fuerzas que tienden a incluir en sentido contrario en la fijación oligopolista de los precios. Por un lado, existen incentivos que conducen a las firmas oligopolísticas hacia la colusión, tales como: 1) que al disminuir la competencia entre las firmas permite actuar monopolísticamente e incrementar sus beneficios, 2) se disminuye la incertidumbre oligopolística ya que si las firmas actúan concertadamente se reduce la probabilidad de que una de ellas adopte actitudes perjudiciales para los intereses de las otras y, 3) se facilita el bloqueo a la entrada de nuevas firmas en la industria.

Sin embargo, cuando existe un convenio de colusión cualquier firma tiene un incentivo de utilidad para abandonar el grupo y actuar independientemente destruyendo así el convenio colusivo.

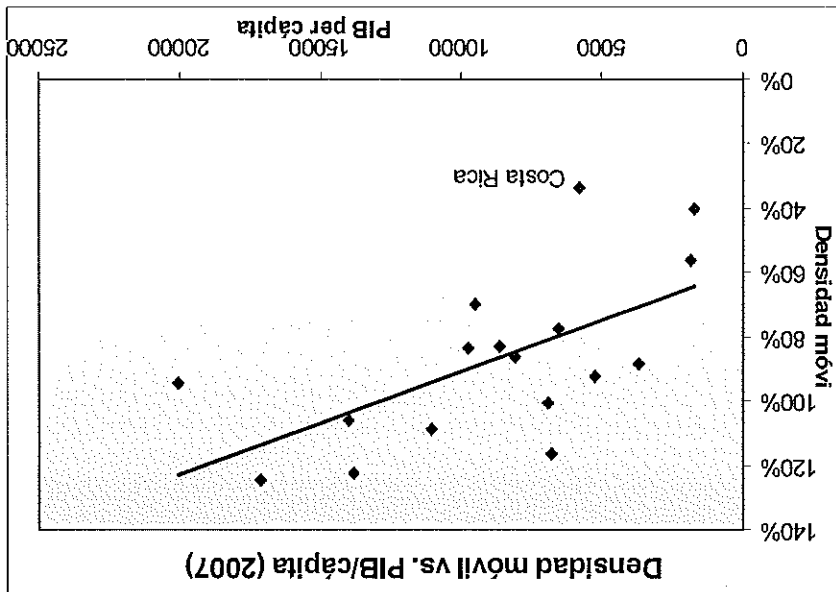
Si bien los oligopolios se pueden mover entre la colusión y las guerras de precios, en otras industrias la acción independiente puede ser concordante con la estabilidad de la industria en el tiempo, ya que las firmas aprenden por experiencia las posibles reacciones de sus rivales ante sus propias acciones y pueden evitar voluntariamente cualquier actividad que perjudique sus intereses en el futuro.

Por su propia naturaleza, los mercados oligopolísticos no presentan una competencia de precios activa. La predicción común para un mercado oligopolístico es que tiene precios y/o participaciones de mercado estables. Por tanto, la competencia para conseguir una mayor participación de mercado debe adoptar otra forma. La forma alternativa es lo que generalmente se denomina competencia sin precios, competencia que puede adoptar un gran número de aspectos, en un intento por parte de una empresa oligopolística de atraer clientes por algún otro medio distinto al de la diferenciación de precios. Tal diferenciación se da principalmente en dos formas, que ocurren generalmente juntas: publicidad y variación en el diseño y calidad del producto.

Sin embargo, es difícil determinar cuándo en un mercado existe suficiente competencia. En general, mercados concentrados en pocas empresas (dos o tres), tienen fuertes incentivos para adoptar acuerdos anticompetitivos que perjudiquen a los consumidores, o bien, la racionalidad económica las lleva a comportarse como si tuvieran dichos acuerdos de manera fácil, con lo que el resultado es similar.

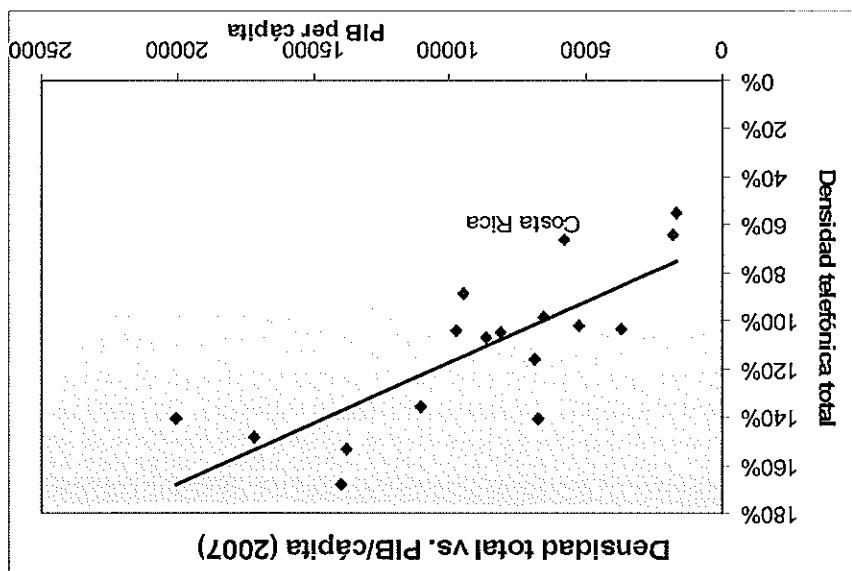
3.2 Mercado de telefonía móvil potencial

Puesto que la telefonía móvil constituye uno de los servicios que podrá ser prestado en competencia a nivel de minoristas y que dicha prestación requiere de la asignación por parte del Poder Ejecutivo de bandas de frecuencias que le permitan a los nuevos operadores brindar servicios, es necesario, como un primer paso, resaltar la relación existente a nivel internacional entre el producto interno per cápita y la densidad de telefonía móvil, medida esta última como el porcentaje que resulta de dividir el número de conexiones telefónicas móviles entre la población total del país. Al respecto, véase el gráfico siguiente.



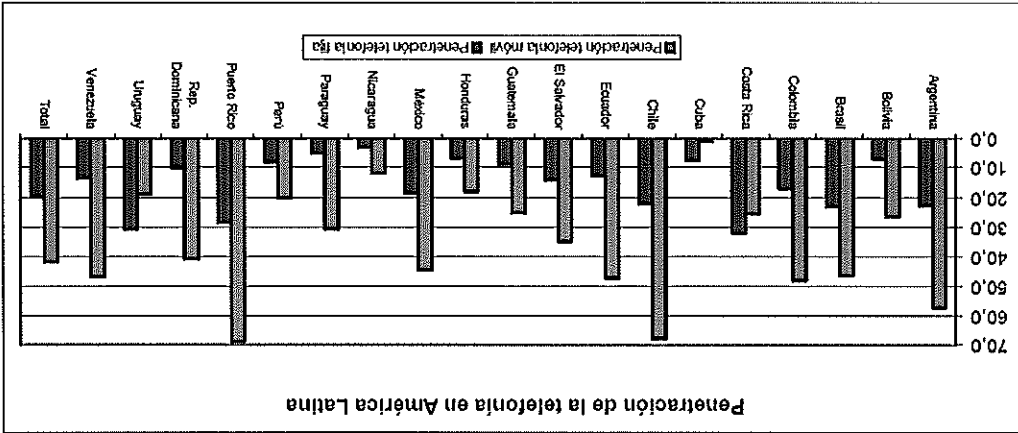
De dicho gráfico resulta apreciable la relación que efectivamente es factible establecer entre producción per cápita y densidad telefónica móvil, de manera que en general la tendencia es que conforme aumenta dicha producción per cápita se incrementa la disponibilidad por habitante de las líneas de telefonía móvil. No obstante, lo destacable es la posición de Costa Rica dentro del conjunto de países seleccionados, a tal grado que pese a no ser el país con la menor producción per cápita, sí muestra la menor densidad telefónica móvil y se sitúa muy lejos de la tendencia observable.

En vista de que la relativamente baja penetración telefónica móvil en el país ha sido justificada como resultado a su vez de una relativamente alta densidad telefónica fija, se analiza también la densidad telefónica total, consistente en la suma de ambas densidades: fija y móvil. Los resultados respectivos se muestran a continuación.



En este caso nuevamente los resultados evidencian que Costa Rica es un país en que de acuerdo con la tendencia internacional, la disponibilidad total de líneas telefónicas fijas y móviles no está acorde con el grado de desarrollo económico alcanzado, medido este último por medio del producto interno per cápita.

Adicionalmente, si se compara el grado de penetración de la telefonía fija y móvil en América Latina, como se muestra en la siguiente gráfica³, resulta claro que únicamente Cuba, Uruguay y Costa Rica presentan niveles de penetración en telefonía fija superiores a los de telefonía móvil, tendencia que se atribuye al proteccionismo de los operadores estatales y contradice el esquema mundial caracterizado por una mayor preferencia de servicios móviles, especialmente en su modalidad prepago.



³ Extracto de Gómez, Estrella. "Panorama TIC en América Latina" Centro de Predicción Económica, CEPEDRE. http://www.r-economia.com/informes_neconomia/pdf/panorama_tic_latam/Panorama_TIC_LATAM_dic06.pdf

Tales resultados que llevan al consultor del Banco Mundial, Edgardo Sepúlveda a afirmar en el *Informe de Análisis de Mercado y Estrategia de Apertura* contenido dentro del proyecto *Política de Competencia de Costa Rica* que "el desempeño de Costa Rica fue inferior en comparación con los Países de Referencia" se explican en buena medida a la preeminencia en el mercado de las telecomunicaciones de un único operador monopolístico, en contraste con todos los países de referencia, que a junio de 2004 (fecha de la información presentada dentro del Informe inicial de Sepúlveda), ya tenían "mercados móviles competitivos, con un promedio de alrededor de 3 operadores móviles".

La situación no ha cambiado básicamente desde entonces como hemos visto en este capítulo, con respecto a la comparación internacional de Costa Rica.

En ese sentido, en Costa Rica existe un mercado potencial móvil que puede ser atendido en el tanto nuevos operadores de telefonía móvil participen en la provisión de servicios.

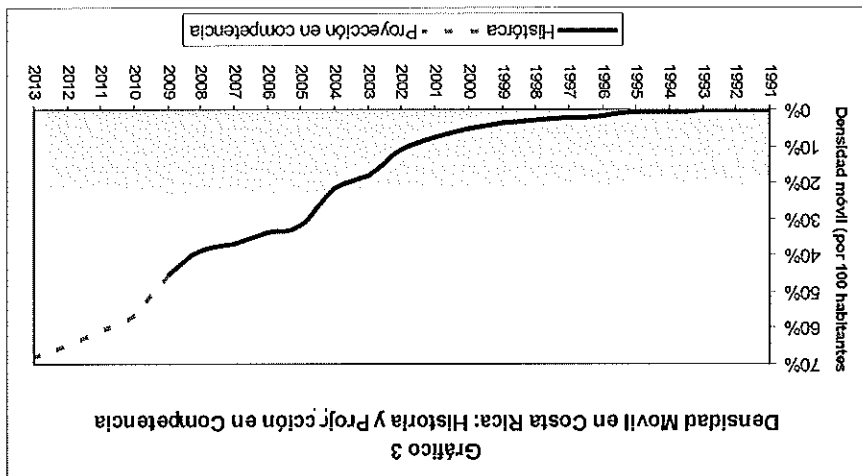
Para efectos de la determinación de dicho mercado potencial conviene tener en cuenta, en primer término, lo planteado por Sepúlveda, en cuanto a que en el corto plazo (período 2008 a 2010) y bajo un escenario de monopolio, la penetración móvil celular (aproximada sería de entre 40% y el 45%, de manera de que en el Informe se utiliza "la figura aproximada de 2.0 millones de usuarios como el potencial de monopolio de Corto Plazo del ICE". Efectivamente, en la actualidad el operador incumbente cuenta con una capacidad instalada en telefonía móvil de alrededor de 2 millones de líneas, de las cuales 1.750.000 están activadas.

Partiendo de ese dato y de que en la actualidad la población total del país se aproxima a los 4,5 millones de habitantes⁴, se asume que en un escenario competitivo, el potencial de mercado en el mediano plazo (período 2011-2013 según el Informe), en términos de penetración móvil celular, se aproxima a un valor entre "65% y 70%" de densidad que equivaldría "a aproximadamente 3.3 millones de usuarios de telefonía móvil celular".

De esos 3,3 millones de usuarios potenciales, se estima que unos 2,3 millones de usuarios constituyen "el potencial de monopolio de Mediano Plazo del ICE", es decir que en los próximos cuatro años, aun en presencia de competencia, el operador incumbente enfrentará una demanda creciente por líneas celulares. Lo anterior implica que "en el Mediano Plazo, la brecha de mercado competitivo es de 1.0 millones de usuarios de telefonía móvil celular. Esta brecha de mercado es igual al número de usuarios adicionales que resulta de la apertura del mercado a la competencia".

Gráficamente el comportamiento esperado del desarrollo del mercado móvil costarricense se muestra en el gráfico a continuación.

⁴ El considerar la diferencia entre nacimientos y defunciones observadas en Costa Rica para los últimos años, unos 57 mil, hace prever en el mediano plazo a que hace referencia Sepúlveda, la población costarricense superará los 4,7 millones de habitantes. Ello sin tomar en cuenta probables flujos migratorios de países vecinos, hacia Costa Rica.



3.2.1 Otros determinantes del mercado de telefonía móvil potencial

(i) La perspectiva de los usuarios

Pero es importante además considerar las preferencias de los usuarios al evaluar la factibilidad de nuevos jugadores en el mercado. En un importante estudio del impacto de la apertura de los duopolios en Estados Unidos, específicamente el mercado de Nueva York, donde se estudiaron las preferencias de los usuarios que se quedaron con el incumbente, así como los que cambiaron a la oferta de nuevos operadores se pudieron establecer los beneficios para los usuarios de la entrada de dos nuevos oferentes, entre los cuales sobresalen:

- El aumento en la oferta de los planes de servicios incrementó los beneficios de los usuarios en una proporción equivalente al 2.5% de la factura mensual.
- El mayor aumento se deriva de la introducción de nuevos planes de tarifas que no existían antes.
- Los usuarios dan más valor a la diferenciación de la oferta que a los precios solamente.
- La entrada de los nuevos competidores se logró mientras se le impidió al incumbente bajar los precios para ponerles barreras de entrada a los entrantes.⁵

⁵ N Economides, K. Seim and VB Viard, "Qualifying the benefits of entry into local phone service" RAND Journal of Economics, 38:2 (2008), 699-730.

(iii) Servicio de prepago

Sin duda alguna el desarrollo de la telefonía móvil a nivel internacional ha tenido como uno de sus determinantes el sistema prepago. El efecto ha sido más notorio en los países en desarrollo, en los cuales buena parte de la población no tenía acceso a los servicios de telecomunicaciones hasta la aparición precisamente del servicio móvil de prepago. En ese sentido, de acuerdo con Sepúlveda, "cerca del 70% de los usuarios móviles de los Países de Referencia son usuarios de servicios prepago".

En Costa Rica, a diferencia del resto del mundo, el servicio de prepago ha estado ausente hasta la fecha, lo que en el informe en cuestión se cataloga como "un error estratégico catastrófico", puesto que de acuerdo con las estimaciones respectivas, en el mediano plazo en un ambiente de competencia, "los usuarios de prepago en Costa Rica estarían entre el 60 y 70% del total de usuarios".

Obviamente la posibilidad de que nuevos operadores en el mercado de las telecomunicaciones en Costa Rica brinden servicios de prepago, constituiría un mecanismo de ampliación del mercado de telefonía móvil, lo que a su vez evidencia que efectivamente existe un mercado potencial para ese servicio.

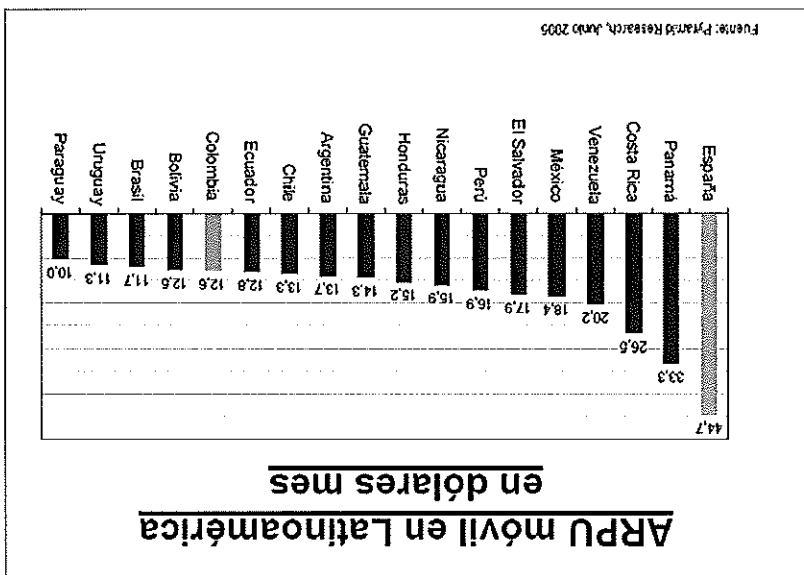
(iii) Ingreso promedio por usuario

Un indicador utilizado con frecuencia en el análisis del sector de telecomunicaciones es el denominado ARPU (acrónimo de "Average Revenue Per User", ingresos medios por usuario) que consiste en el promedio de ingresos por usuario que obtiene, en un período de tiempo, una compañía de servicios con amplia base de usuarios y se calcula dividiendo el total de ingresos obtenidos en el período de tiempo, por el total de usuarios activos de la empresa.

El ARPU es de esperar que disminuya conforme se desarrolla un mercado de las telecomunicaciones en el tanto nuevos usuarios acceden al servicio y éstos nuevos usuarios le generan a la empresa en promedio, ingresos inferiores a los generados por los usuarios iniciales, quienes por lo demás se presumen conforman los estratos sociales de mayores ingresos.

En el caso de Costa Rica, de acuerdo con el estudio de Sepúlveda, hasta junio 2004, Costa Rica tenía "ingresos per cápita mayores de lo que se esperaba", probablemente como "resultado de la ausencia de servicios prepago en Costa Rica". Por su parte, un ARPU mensual, que como parte de un estudio a nivel latinoamericano, calculara la empresa consultora Pyramid Research a mediados del año 2005, da como resultado un monto de \$26,5, cifra relativamente alta a nivel regional. En efecto, en ese mismo estudio se evidencia que, exceptuando el caso de Panamá, el ARPU costarricense resultaba ser el más alto de los países considerados, a tal grado que nuevamente con la excepción

panameña y la costarricense, el ARPU regional alcanzaba \$14,4 mensuales⁶. Al respecto véase el siguiente gráfico.



Al igual que la ausencia de los servicios prepago, el ARPU relativamente alto que muestra el mercado costarricense, confirma la potencialidad que muestra el mercado de telefonía móvil costarricense, particularmente si los nuevos operadores se deciden a ofrecer el servicio de prepago⁷.

(iv) Opciones de apertura del mercado de telefonía móvil

Teniendo en cuenta la apertura del mercado de las telecomunicaciones que se autoriza mediante la Ley General de Telecomunicaciones y el hecho de que existe un mercado potencial en el caso de los servicios de telefonía móvil, es menester de este informe proponer al Poder Ejecutivo sobre el número de operadores a los que se les permitirá la entrada al mercado.

⁶ A nivel internacional el ARPU ha alcanzado valores de hasta los \$8 mensuales, como es el caso de algunos operadores hindúes. Al respecto puede consultarse la siguiente página electrónica: <http://www.thehindubusinessline.com/2005/12/29/stories/2005122901750400.htm>.
⁷ Una evidencia adicional de la potencialidad del mercado de telefonía móvil en Costa Rica la constituye un artículo publicado en El Financiero de fecha 5 de octubre de 2008, según el cual "En los próximos cinco años la telefonía móvil en Costa Rica representará un negocio de \$6.000 millones, una tentadora cifra para cualquier compañía. Esa millonaria cantidad -proyectada por la firma especialista en ese tipo de estudios Signals Telecom Consulting- podría quedar en manos del operador incumbente o en las manos de otras empresas, dependiendo de cuál se mueva con mayor rapidez y asertividad en el mercado."

De acuerdo con el Informe de Sepúlveda, "la experiencia internacional con respecto a la entrada de nuevos operadores en el mercado móvil celular sugiere que la apertura expande el tamaño del mercado. Dicha introducción le resta participación en el mercado a los operadores establecidos. Sin embargo, es importante destacar también que la experiencia internacional sugiere que la entrada de nuevos operadores no afecta negativamente el número total de usuarios de los operadores establecidos. Es decir, la entrada al mercado de nuevos operadores no genera una reducción en el número absoluto de usuarios para los operadores establecidos".

Bajo esa premisa es de esperar que en Costa Rica, en un escenario de apertura del mercado móvil, el operador incumbente no sólo mantendría su base de usuarios actuales, sino que además competiría con los nuevos operadores por los nuevos usuarios que resultarían de la introducción de competencia.

En tales circunstancias, el planteamiento de probables escenarios significa considerar que en el corto plazo, el operador incumbente cuenta con una base de usuarios de aproximadamente dos millones y que obviamente ninguno de los probables operadores entrantes ha iniciado operaciones.

A partir de tal consideración y tomando en cuenta el potencial de mercado de mediano plazo referido con anterioridad (3.3 millones de usuarios), las estimaciones de Sepúlveda sugieren que una apertura gradual, que contemple la entrada consecutiva de por lo menos dos o tres operadores adicionales, haría que el primero de los nuevos operadores obtenga una participación en el mercado más que proporcional, de aproximadamente 0,8 millones del neto de los nuevos usuarios, mientras el operador establecido obtendría 0,5 millones de usuarios. En consecuencia, "en el Mediano Plazo el ICE tendría 2,5 millones de usuarios, mientras el nuevo operador solitario tendría 0,8 millones de usuarios. Esto se traduciría en una participación en el mercado de 76% para el ICE y de 24% para el nuevo operador"⁸.

Al respecto véase el siguiente cuadro.

Entrada secuencial de un nuevo operador (mediano plazo)				Corto Plazo	Cambio (neto)	Mediano Plazo	Participación en Mercado
Usuarios (millones)							
				ICE	Entrante #1	TOTAL	
				2,0	0,5	2,5	76%
				0,0	0,8	0,8	24%
				2,0	1,3	3,3	100%

⁸ El Informe indica que una participación de mercado superior al 20% implica "resultados del negocio que a largo plazo se consideren viables desde el punto de vista financiero".

Asumiendo que en el largo plazo (definido como el período 2014-2017), el total del mercado competitivo potencial para Costa Rica es de aproximadamente cuatro millones de usuarios, Sepúlveda calcula que el segundo de los nuevos operadores "adquiriría aproximadamente 0,4 millones del neto de nuevos usuarios, mientras el ICE y el nuevo operador #1 obtienen 0,15 millones cada uno. Por lo tanto, a largo plazo, el ICE tendría 2,65 millones de usuarios, el nuevo operador #1 tendría 0,95 millones de usuarios y el nuevo operador #2 tendría 0,40 millones de usuarios. Esto se traduciría en una participación en el mercado de 66% para el ICE, y 24% y 10% para los nuevos operadores #1 y #2, respectivamente".

Los resultados se muestran en el siguiente cuadro:

Entrada secuencial de segundo nuevo operador (largo plazo = 2014-2017)	Usuarios (millones)		Participación en Mercado %
	Mediano Plazo	Cambio (neto)	
	Largo Plazo		
ICF	2,5	0,15	66%
Entrante #1	0,8	0,15	24%
Entrante #2		0,40	10%
TOTAL	3,3	0,7	100%

Siguiendo el referido criterio según el cual la viabilidad financiera de un operador está garantizada con una participación de mercado de al menos 20%, la estimación realizada lleva que "el nuevo operador #2, con una participación en el mercado de 10%, probablemente será sólo marginalmente viable desde el punto de vista financiero en el largo plazo". Obviamente, dicha conclusión es altamente especulativa dado el plazo que se está considerando para efectos de estimación.

Un escenario alternativo es el que considera la entrada simultánea de por lo menos dos nuevos operadores. En dicho escenario, el análisis efectuado por Sepúlveda es indicativo de que "cada uno de los dos operadores obtendrá 0,5 millones de usuarios y que el ICE, a su vez, obtendrá aproximadamente 0,3 millones de nuevos usuarios. En consecuencia, en el Mediano Plazo, esto sugiere que el ICE tendrá una base de usuarios de aproximadamente 2,3 millones, mientras que cada uno de los nuevos operadores tendrá 0,5 millones de usuarios. Esto se traduce en una participación en el mercado de 70% para el ICE y 15% para cada uno de los dos nuevos operadores".

Uso y asignación del espectro - 2009

Entrada simultanea de 2 nuevos operadores		Usuarios (millones)		
		Corto Plazo	Cambio (neto)	Mediano Plazo
ICE		2,0	0,3	2,3
Entrante #1		0,0	0,5	0,5
Entrante #2		0,0	0,5	0,5
TOTAL		2,0	1,3	3,3
Participación en Mercado		%		100%

Si nuevamente se considera el criterio de participación mínima de mercado del 20%, planteado con anterioridad, resulta evidente que "cada uno de los dos nuevos operadores, con una participación en el mercado a mediano plazo del 15%, probablemente tendrán resultados financieros que implicarán sólo viabilidad financiera marginal".

3.3 Recomendación del número óptimo de posibles operadores

Analizando la experiencia latinoamericana y con base en las recomendaciones de la Comisión Federal de las Telecomunicaciones de los Estados Unidos de América (*Federal Communication Commission* "FCC"), la existencia de únicamente dos operadores en el área de las telecomunicaciones podría llevar a la conformación de un duopolio y por lo tanto a condiciones de poco beneficio para el usuario final, tales como precios altos, poca atención a la calidad de los servicios ofrecidos y escasa diversificación de los mismos.

Dicha afirmación encuentra sustento en lo ocurrido durante la mayor parte del siglo XX en Estados Unidos de América, durante la cual la empresa *American Telephone and Telegraph Corporation* (AT&T) era el único operador de telecomunicaciones. Fue hasta la década de los ochenta, cuando se ordenó judicialmente el fraccionamiento de la empresa en compañías de servicios operativos locales (Compañías Operativas Regionales Bell, *Baby Bells*), que los precios y tarifas regulares de los servicios disminuyeron de forma leve y se dieron ciertas mejoras de eficiencia y beneficios para los consumidores.

Posteriormente en los años noventa, con la liberalización total del mercado norteamericano y la entrada de operadores adicionales en esta industria, tales como Sprint, Verizon, y Bell South, fue posible el establecimiento de una competencia sana y efectiva que repercutió de forma evidente en una mejora para las empresas y usuarios, tanto desde el punto de vista económico como de acceso.

En el caso específico de Costa Rica, las condiciones actuales y del mercado potencial hacen factible la coexistencia de múltiples operadores. Como se indicó anteriormente, nuestro país se distingue por tener un ARPU de \$26,5, encabezando la lista de los países latinoamericanos con mayores niveles de ingreso per cápita, lo que convierte en atractiva la inversión en el sector. Aunado a ello, la penetración de servicios móviles en Costa Rica no es acorde con las condiciones económicas del mercado lo que implica la presencia de una demanda no satisfecha de este tipo de servicios, así como de servicios de banda ancha celular.

Asimismo, comparando la situación y resultados de la apertura en el área centroamericana en los últimos diez años, es posible afirmar que el punto de equilibrio de operadores en el mercado es de un total de cuatro (tres adicionales al incumbente), situación que se debe aprovechar tomando en cuenta lo descrito en el capítulo 2 del presente documento en el cual se evidencia que la ocupación actual del espectro radioeléctrico permitiría la entrada de al menos tres operadores adicionales. Lo anterior, a criterio de esta Superintendencia, es lo que el Poder Ejecutivo debería valorar para las decisiones que habrá de tomar en cuanto a la determinación de las bandas de frecuencia que pueden ser objeto de concesión o reasignación.

Sin embargo es menester señalar, que la entrada de nuevos participantes en el mercado cambiante costarricense debe darse de forma regulada con el fin de promover la competencia y lograr una eficiente asignación de nuestros recursos escasos y velar en todo momento por los derechos del usuario final. Asimismo, la consideración de las recomendaciones efectuadas a lo largo de este informe es de vital importancia para lograr el desarrollo óptimo de las telecomunicaciones en nuestro país.

CAPÍTULO 4: Secuencia de entrada de operadores de telefonía móvil

Dadas las condiciones del mercado costarricense y considerando la experiencia de la apertura de otros mercados en países vecinos, es altamente probable que dos o más operadores muestren interés por incursionar en el sector de las telecomunicaciones.

Al iniciar el proceso de concesión regulado en el Capítulo III, Sección I, de la Ley 8642 y en el Capítulo II del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, lo recomendable que se permita la entrada simultánea de operadores al mercado. En este sentido, deben valorarse los siguientes aspectos:

- Es muy probable que la densidad móvil que pudiese lograr Costa Rica con la introducción de dos o más operadores simultáneamente sea mayor que la que se derive de la entrada consecutiva o gradual de operadores (un operador al inicio y transcurrido cierto periodo, la entrada de los siguientes).
- La introducción inicial de un solo operador puede llevar a que en el mercado costarricense se dé una baja competitividad y por lo tanto no se cumplan los objetivos que podrían generar una competencia efectiva en términos de reducción de precios, diversidad y calidad de servicios.

- Una introducción gradual de nuevos operadores podría limitar o desincentivar la entrada de un tercer agente, dado que el primer competidor podría llegar a consolidarse rápidamente en el mercado y dejar un margen poco atractivo para nuevos competidores.

- La existencia de un mercado potencial de telefonía móvil hace prever que los nuevos operadores se inclinen por la introducción de servicio de prepago inmediatamente después de su entrada en el mercado, lo que les permitiría captar la inmensa mayoría del neto de los nuevos usuarios e incluso atraer usuarios actuales del operador incumbente interesados en dichos servicios. Aunado a lo anterior se encuentran los resultados de la encuesta elaborada recientemente por la Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica que concluye que “el cambio de operador de telefonía celular o de Internet es una decisión que adoptarían tres de cada diez usuarios, mientras otros cuatro lo harían dependiendo de las ofertas que realicen las compañías”⁹. En tales circunstancias la viabilidad financiera de dos nuevos operadores estaría garantizada.

⁹ Encuesta de la Escuela de Estadística de la Universidad de Costa Rica (UCR) para el proyecto Inteligencia Financiera de El Financiero, marzo 2009.

- Con excepción de Nicaragua, país en que brindan servicio dos operadores de telefonía móvil, en los restantes países (excluido obviamente Costa Rica) el número de operadores de redes de telefonía móvil es de cuatro, tal y como se ha señalado en este documento. Lo anterior, pese a que con excepción de Panamá, Costa Rica cuenta con un ingreso per cápita muy superior al resto de países centroamericanos.

- Después de largas discusiones al respecto, Costa Rica finalmente optó por la opción de que exceptuando la telefonía básica, los servicios de telecomunicaciones se brinden en condiciones de competencia. En ese sentido, siguiendo la experiencia internacional de "que más competencia en general es mejor que menos competencia", la introducción simultánea de múltiples operadores en vez de uno, estaría más acorde con las intenciones de la normativa legal definida.

Por último, es importante tomar en cuenta que tal y como se concluye en un estudio de McKinsey & Co denominado *Mobile broadband for the masses* preparado en febrero 2009, cada dólar invertido en telefonía móvil tiene beneficios indirectos en la economía equivalentes de \$2 a \$4, de manera que entre más alta sea la inversión que realice el sector privado en telecomunicaciones, mayores serán los beneficios indirectos correspondientes.

Conclusiones

Una vez analizado el marco actual de atribución y ocupación del espectro radioeléctrico, así como las condiciones que justifican una apertura planificada del mercado en cuanto a la provisión de servicios de telecomunicaciones móviles, se obtienen las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- El dinamismo que ha generado la aprobación de las nuevas leyes del mercado de las telecomunicaciones, se presenta como una oportunidad para cambiar el paradigma de la gestión y administración del espectro radioeléctrico de Costa Rica, por lo que se debe reordenar y reasignar el mismo para que se ajuste a las tendencias tecnológicas y se posibilite una óptima apertura del sector.
- De acuerdo con las condiciones socioeconómicas de la región y las tendencias de incremento de la competencia en la provisión de servicios de telecomunicaciones, el óptimo por alcanzar en cuanto al número de operadores de servicios móviles, es de al menos tres nuevos competidores que permitan la reducción de la brecha digital y mejoren la diversidad de oferta de servicios de telecomunicaciones disponibles al público.

- Considerando los niveles de ocupación del espectro radioeléctrico en las bandas comerciales para servicios de telecomunicaciones móviles, así como las mejores prácticas en cuanto al uso eficiente del recurso escaso, es factible la reasignación del espectro para dar cabida, de forma inmediata, a tres nuevos operadores en las bandas de 850 MHz, 1800 MHz y 1,9/2,1 GHz.

- En el caso de la banda de 900 MHz, es técnicamente viable la disposición de esta para la prestación de servicios de telecomunicaciones móviles para dos nuevos operadores en segmentos de 2x10MHz cada uno. No obstante, al considerar los procesos de reasignación de al menos 70 concesionarios en esta banda y las indemnizaciones correspondientes, se recomienda que este espectro sea liberado en forma paulatina para estar disponible en el mediano plazo.
- En cuanto al proceso de concurso público para el otorgamiento de concesiones, con el fin de obtener los mayores ingresos por bandas, se recomienda iniciar este proceso con las bandas de 850 MHz y 1800 MHz de forma simultánea y en el mediano plazo la banda de 1,9/2,1 GHz y finalmente los segmentos de la banda de 900 MHz.

- En cuanto a los procesos de otorgamiento de frecuencias, se le recomienda al MINAET que se apege a los criterios técnicos, asegurando que los rangos de frecuencia concesionados se ajustan a los estándares establecidos por la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

- Dada la alta concentración del espectro por parte del operador incumbente, se le debe ordenar el reacondicionado y reordenamiento de sus redes, con la finalidad de que el estado costarricense pueda disponer de este recurso y concesionario de tal forma que se asegure las posibilidades de competencia en el mercado de las telecomunicaciones móviles.
- De la misma forma, debe ordenarse al operador incumbente, el reordenamiento y reutilización de frecuencias utilizada para enlaces punto a punto, que permitan un mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico.

ANEXOS

ANEXO N°1: Uso actual del espectro comercial

INFORMES POR PARTE DE CONCESIONARIOS RECIBIDOS EN SUTEL

Concesionarios
3-101-490805, S.A.
ABARROTÉS Z.R. S.A.
Abimael Mesén Corea
Abonos Agro, S.A.
ABONOS DEL PACÍFICO, S.A.
ABONOS SUPERIOR, S.A.
Acme Comunicaciones, S.A.
Acme Comunicaciones Digitales, S.A.
Acobo Puesto de Bolsa, S.A.
ACON SANCHEZ JORGE
Acro de San Carlos, S.A.
Administración y Servicios Jocines, Ltda
ADT Security Services S.A.
Aduanera Castro Fallas, S.A.
AEROTRANSPORTES DE OCCIDENTE S.A.
Agencia de Seguridad Los Virgillantes de Costa Rica, S.A.
AGENCIA DE VIAJES CIELO AZUL, S.A.
Agencia Profesional de Seguridad A P S Sociedad Anónima
Agencias Copre S A
Agriola de Altura El Poró Sociedad Anónima
Agriola El Palmar Sociedad Anónima
Agriola Río Blanco, S.A.
Agriola Superior, S.A.
AGRICOLA TRES EFES, S.A.
Agroganadera Pinilla, S.A.
Agromas, S.A.
AGROPICUARIA LA LUNA, S.A.
Agroservicios Helicópteros de Costa Rica, S.A.
Agroservicios Zamoranos, S.A.
Agrovet El Colono, S.A.
AGUERO SANDI SERGIO
AGUILAR GOMEZ MANUEL FRANCISCO
Aguilar y Solís
Aguilín Guillén Elizondo
Akron
Albergue Hacienda Moravia, S.A.
Alca, S.A.
Alex Elizondo Alfaro
Alex Fabrice Parra Ramirez
Alex Viquez Sáenz
Alexander Solano Mora
ALFALCON CENTAUROTACY LAV, S.A.
Alfredo Herrera Gómez
Alfredo Solano Morales
Alicia Corella Chaves
ALTON HERRERA S.A.
ALMACEN COOPVEGA, S.A.
ALMACENES ESTRELLA, S.A.
Alonso Jiménez Arias
ALPIZAR VARGAS GERARDO

Concesionarios
ALVAREZ GUBVARA ERNESTO
Alvaro Zamora Chavez
Ana Cristina Vega León
ANC Car Rental, S.A.
Andrés Quintana y Compañía, S.A.
Anthony Harrington Solórzano
Antonio Gómez Zamora
ARAYA TREMINIO YESENIA
ARCE SOLANO FRANCISCO
ARCE SOLANO MARILENA
ARROCERA LIBORIO, S.A.
ARTAVIA ZAMORA GINES
ARTAVIA ZAMORA MISABEL
ASAMBLEA LEGISLATIVA
ASERRADERO BUEN PRECIO, S.A.
Asivenar, S.A.
Asociación Administradora Acueducto Rural de Higuito, Desamparados
Asociación Cámara Nacional de Radio
Asociación Club de Radio Pezela
Asociación Costarricense de Información y Cultura
ASOCIACION CRISTIANA DE COMUNICACIONES
Asociación Cruz Roja Costarricense
ASOCIACION CULTURAL CRISTO VISION
Asociación de Bomberos de La Ciudad de Alajuela
Asociación de Comunicaciones Faro del Caribe
Asociación de Cristo Eilm
Asociación de Servicios Médicos Costarricenses
ASOCIACION DE SERVICIOS PUBLICOS Y TRANSPORTE REMUNERADO DE PERSONAS DE
ASOCIACION DE TAXIS DE JACO
Asociación de Taxis Unidos de Campo Kennedy
Asociación de Taxis de Jaco
Asociación de Taxis de la Altura de Guanacaste
ASOCIACION DE TAXISTAS DE NARANJO
Asociación de Taxis de Paraiso de Cartago
Asociación de Taxis de Santa Ana
ASOCIACION DE TAXISTAS RAPIDOS DE GRECIA (RAPITAXI)
ASOCIACION DE TAXISTAS UNIDOS DE SAN VITO
Asociación de Transporte Múltiple El Bosque
Asociación Iglesia Costarricense de los Adventistas del Séptimo Día
Asociación Instituto Costarricense de Enseñanza Radiofónica
Asociación Lumen La Grana San Pedro
Asociación Radio Lira
Asociación Radio María
Asociación Taxis Paraiso
Audios del Sur, S.A.
AUDIOTE, AUDIO Y TECNOLOGIA PARA LA COMUNICACIÓN, S.A.
Audiotec S.A.
AUTO TRANSPORTES DESAMPARADOS, S.A.
Auto Transportes Los Santos SRL
AUTO TRANSPORTES LUMACA SOCIEDAD ANONIMA
Autobuses Barrantes Araya, S.A.
Autorepuestos JM Quesada, S.A.
Autotransportes Puba, S.A.
Autos San Antonio, S.A.
Autotransportes Cambronero Alfaro, S.A.
Autotransportes Caribbeños, S.A.

Concesionarios
AUTOTRANSPORTES CUATRO POR TRES S.A
Autotransportes Gijosa LTDA.
Autotransportes Mata Irola, S.A.
AUTOTRANSPORTES MIRAMAR LTDA
Autotransportes Santa Barbara
AVENTURAS ARENAL AZUL, S.A.
Avicola Chacara
Avicola La Garita
Avicola La Lima, S.A.
Azucarera El Palmar Sociedad Anónima
B.B.C. Radio, S.A.
BALTOIANO RIVAS ALVARO
Bananera Calinda, S.A.
BANANERA CARRANDI SOCIEDAD ANONIMA
BANANERA EL INDIO, S.A.
BANANERA EL PORVENIR, S.A.
BANANERA LOMAS DE SIERPE, S.A.
Bananera Mola, S.A.
BANANOS DOÑA DORA, S.A.
BANCO CENTRAL DE COSTA RICA
BANCO DE COSTA RICA
Banco de San José, S.A.
Banco HSBC Costa Rica, S.A.
Banco Nacional de Costa Rica
Banco Popular y de Desarrollo Comunal
BARBOZA HERNANDEZ MARIO
BARQUERO ACOSTA CARLOS
BARQUERO SANCHEZ CARLOS
BARRERA CASCO SILVIA
BATERIAS PORTABLES RM, S.A.
BAXTER PRODUCTOS MEDICOS, LTDA.
beepermatic de Costa Rica, S.A.
Beneficiadora Santa Ediviges, S.A.
Bensal del Sur, S.A.
Bernal y Asociados, S.A.
División de Costa Rica, S.A.
Bloquera La Aduana, S.A.
BOI LANOS MORA CARMEN
Boletines Electrónicos Kapinet Ver, S.A.
BUSCA PERSONAS RBD S.A.
BUSES GADEA SOCIEDAD ANONIMA
C.N. Nohetas, S.A.
CABLE ARENAL DEL LAGO, S.A.
Cable Brus, S.A.
CABLE CARIBE, S.A.
CABLE CENTRO SOCIEDAD ANONIMA
CABLE COSTA, SOCIEDAD ANONIMA
CABLE GOLFITO SOCIEDAD ANONIMA
CABLE PLUS, S.R.L.
CABLE SUIZA SOCIEDAD ANONIMA
CABLE SUR, SOCIEDAD ANONIMA
CABLE TELEVISION DOBLE R SOCIEDAD ANONIMA
CABLE VISION DE OCCIDENTE, S.A.
CABLE ZARCERO, SOCIEDAD ANONIMA
Cablevisión de Costa Rica CVCR, S.A.
Cadena de Emisoras Colombia

Concesionarios
Cadena de Televisión Comunitaria del Caribe
Cadena Musical, S.A.
CAFE VOLIO, S.A.
CAFETALERA RUVA, S.A.
Caja Costarricense del Seguro Social
Caja Costarricense del Seguro Social (hospital México)
Cámara Nacional de Radio
CAMPO DE PESCA BAHIA DRAKE
CAMPOS ULATE EUGENIA
Canal Cincuenta de Televisión, S.A.
Canal Cincuenta y Uno de Televisión, S.A.
Canal Color Sociedad Anónima
Canal Color, S.A.
Canal Veintiseis M.M., S.A.
CANOA AVENTURA, S.A.
CANTILLO MONTIBRO CARLOS EDUARDO
Caracosta, S.A.
CARBALLO LEIVA RONNY
Carlos Alberto Bolaños Gutiérrez
Carlos Alberto Castro Mora
Carlos Alberto Pacheco Díaz
Carlos Alberto Pacheco Guillén
Carlos Cárdenas Villa Plana
Carlos Eduardo Ortiz Elizondo
Carlos Gerardo Mora Jiménez
Carlos Humberto Víquez Ramírez
Carlos Luis Araya Hernández
Carlos Luis Cubero Cruz
Carlos Mora Jiménez
Carlos Páez Pizarro
Carlos Parrales Sánchez
Carlos Ramírez Arrieta
Carlos Roberto Rojas Hernández
Carlos Sánchez Araya
Carlos Umaña Rojas
Carmen Bolaños Mora
CARRERIZ, S.A.
Casa Proveedora Phillips, S.A.
CASTRO JIMENEZ FERNANDO
CATIE
CAVARES, S.A.
Celestron, S.A.
CBMACO
CENTRAL AZUCARERA TEMPIQUE
Central de Radios CDR, S.A.
Centro de Ciencia y Tecnología Ulltrapark
Centroamericana de Ventas S.A.
CERDAS ROJAS JULIO CESAR
CESPEDDES FERNANDEZ GUSTAVO ADOLFO
CGT Radiocomunicaciones, S.A.
CHAVES PERALTA ADRIAN
CHAVEZ BARBOZA ISABEL
CHINCHILLA QUESADA DASYANI ANDRES
Cholonar, S.A.
Claudio Araya Mora
Claudio Ramón Mora Cruz

Concesionarios
CLOE S.A.
CMC Renta Auto, S.A.
COCA COLA INDUSTRIAS, LTDA
Collin Street Bakery Incorporated
COMANDOS DE SEGURIDAD DELTA, S.A.
COMANDOS DE SEGURIDAD UNIVERSAL, S.A.
Comandos de Vigilancia Ulate, S.A.
Comandos de Vigilancia y Seguridad las Águilas
COMERCIALIZADORA BANANEROS DE COSTA RICA, S.A.
Comercializadora de Pollos y Huevos, S.A.
Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias
Comotor Sociedad Anónima
COMPANIA AGRICOLA FRUTAS DEL ATLANTICO, S.A.
COMPANIA BANANERA BANASOL, S.A.
Compañía Bananera Deba, S.A.
COMPANIA BANANERA PATRICIA, S.A.
COMPANIA GANADERA EL CORTEZ, S.A.
COMPANIA GANADERA GUACIMAL, LTDA
Compañía Inversionista Palmareña, S.A.
Compañía Mercantil e Industrial Alvarado Jurado, LTDA
Compañía Nacional de Radiodifusión, Ltda
Compañía Palma Tica, S.A.
COMPANIA SANTA ROSA, S.R.L.
Compañía Técnica Y Comercial Satec, S.A.
Compañía Transportistas del Suroeste, Ltda
COMPONENTES EL ORBE, S.A.
COMUNICA M Y T, S.A.
COMUNICACIONES TABIANA, S.A.
COMUNICACIONES ILMA, S.A.
Comunicaciones JIR K Y J Soloval, S.A.
COMUNICACIONES MAXICOM DEL SUR
Comunicaciones Privadas de Costa Rica, S.A.
Comunicaciones Turrialba Cotusa, S.A.
Comunytel, S.A.
CONCENTRADOS EL GENERAL, S.A.
CONCRETOS OROS, S.A.
Consortio de Información y Seguridad, S.A.
Consortio de Seguridad Ver Lobo, S.A.
CONSORCIO INTERAMERICANO CARIBE DE EXPORTACION, S.A.
CONSTRUCCION ARQUITECTURA Y DISEÑO CAD, S.A.
CONSTRUCTORA ADENIP, S.A.
Constructora ANED Ltda
CONSTRUCTORA HERMANOS JIMENEZ CHJ DEL SUR SOCIEDAD ANONIMA
Constructora La Garita, S.A.
CONSTRUCTORA OROS, S.A.
Constructora Prifer, S.A.
CONSTRUCTORES Y REMODELACIONES BRENES Y SANCHEZ, S.A.
CONSTRUIQUIPO ACTUAL, S.A.
Consultores de Servicios Especiales Roma, S.A.
Confor Ocho Rojos, S.A.
Control uno
COOPBAGRI, R.L.
COOPBARGARITA, R.L.
COOPERATIVA DE AUTOBUSEROS Y ASOCIADOS, R.L. (COOPANA R.L.)
Cooperativa de Autogestión de Transporte y Taxis de Guápiles R.L.
COOPERATIVA DE ELECTRIFICACION RURAL DE SAN CARLOS COOPELSCA, R.L.

Concesionarios
Cooperativa de Electrificación Rural de San Carlos, R.L.
Cooperativa de Electrificación Rural Los Santos
COOPERATIVA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL LOS SANTOS, R.L.
Cooperativa de Producción Agropecuaria y de Servicios Múltiples de Trabajadores Bananeros del Sur
Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos, R.L.
COOPERATIVA DE SERVICIOS MÚLTIPLES DE TAXISTAS DE ALAJUELA, R.L.
Cooperativa de Taxi y Servicios Múltiples de Cartago
Cooperativa de Taxis de Arenal R.L.
Cooperativa de Taxis de Heredia
Cooperativa de Transporte Público y Servicios Múltiples de Cartari R.L.
COOPERATIVA DE TRANSPORTES REUNIDOS DE PERSONAS MODALIDAD TAXIS
Cooperativa de Transportes y Servicios Múltiples de Taxis
COOPERATIVA ELECTRIFICACIÓN RURAL GUANACASTE, R.L.
COOPERATIVA MÚLTIPLE DE SERVICIO DE TAXIS Y TRANSPORTES EN GENERAL, R.L.
CORDERO CENITENO VICTOR HUGO
CORDOBA SALVATIERRA JORGE
Corporación Base Dos Mill S A
CORPORACION CENTROAMERICANA DE SERVICIOS DE NAVEGACION ARBA
Corporación Comercial Sigma Internacional, S.A.
Corporación Constructora Coreisa, S.A.
Corporación Costarricense de Televisión, S.A.
Corporación de Desarrollo Agrícola del Monte
CORPORACION DE DESARROLLO AGRICOLA DEL MONTE, S.A.
CORPORACION DE INVERSIONES VERDE AZUL, S.A.
Corporación de Portadores Pura Vida, S.A.
Corporación Tam Komusa, S.A.
CORPORACION HOLIST QUIROS, S.A.
Corporación Hotelera W y J, S.A.
Corporación Informativa, S.A.
CORPORACION KAHLE INTERNACIONAL, S.A.
CORPORACION MATOMA M.H., S.A.
Corporación Bananera, S.A.
CORPORACION PEDREGAL, S.A.
CORPORACION PENINSULA DE OSA
Corporación PIPASA Sociedad Anónima
Corporación Radiofónica Alfa y Omega
Corporación Radiofónica Alfa y Omega, S.A.
Corporación Unidad Especializada Cues, S.A.
CORPORACION THORING TI G SOCIEDAD ANONIMA
Corrugados Belén, S.A.
CORRUGADOS DEL ATLANTICO S.A.
CORTE SUPREMA DE JUSTICIA PODER JUDICIAL
Costa Rica Expediciones Aventura y Recreaciones, S.A.
Costa Rica Rent a Car, S.A.
CRISTAL ASESORES FORESTALES, S.A.
Christian Ruiz Álvarez
CRS TRANSPORTES INTERNOS SARAPIQUÍ, S.A.
CRT La Fuerza de as Tarea S.A.
Cruz Campos Mena
CSS INTERNACIONAL DE COSTA RICA, S.A.
CUARENTA S.A.
CUARENTA S.A.
Dafis, S.A.
Daniel Richmond Obando
Dant, S.A.

Concesionarios
DATAGRAMA COMUNICACIONES, S.A.
Deportes Unidos SA
Deportes Unidos, S.A.
DERIVADOS DE MAIZ ALIMENTICIO, S.A.
Desarrollo Agropecuario del Parí, S.A.
DESARROLLO ECONOMICOS PODER DE DIOS, S.A.
DESARROLLOS INDUSTRIALES MONTEBELLO SOCIEDAD ANONIMA
Desarrollos Quirigua, S.A.
DIAMANTE DEL OESTE, S.A.
Difusora Racasa, S.A.
DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITROL SOCIEDAD ANONIMA
DIRECCION GENERAL DE ADAPTACION SOCIAL MINISTERIO DE JUSTICIA
Discar, S.A.
DISEÑO, INGENIERIA, ARQUITECTURA METROPOLITANA, LTDA.
DISTRIBUCIONES ELECTRO MECANICAS, S.A.
Distribuidora Panal, S.A.
Documentos y Digitales Difoto, S.A.
Dodona, S.R.L.
Don Benja, S.A.
Dos Aguas, S.A.
DOWNING SALTER RODOLFO
Drogueria Infarma S.A.
ECODESARROLLO PAPAGAYO, S.A.
Edgar Valverde Araya
EDIFICADORA Centroamericana Rapiparedes, S.A.
Eduardo Solano Fernández
Edwin Bermúdez Rodríguez
El Ángel, S.A.
El Biscaino, S.A.
El Colono Agropecuario Sociedad Anónima
El Monti DE BARBA SOCIEDAD ANONIMA
El Papiro Inversiones Suramericanas IS S.A.
El Papiro Inversiones Suramericanas IS, S.A.
El Pelón de la Bajura
ELECTRO COMUNICACIONES DIGITALES, S.A.
ELECTRONICA INDUSTRIAL DE COSTA RICA, S.A.
Electónica Sánchez de Costa Rica, S.A.
ELECTRONICA SANCHEZ DE COSTA RICA, S.A.
Electronica y Comunicaciones Bicomsa, S.A.
Elias Suarez Ramírez
Elias Suarez Ramírez
Elias Suárez Ramírez
Eliecer Hidalgo Salazar
Eligio Arias Corrales
Elizabeth Murillo Carvajal
ELIZONDO VELASQUEZ MARVIN
Ellen C. Jaspers Salas
EMIS S A
Emergencias Médicas del Continente, S.A.
Empresa Constructora Caderón y Compañía, LTDA.
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE HEREDIA, S.A.
EMPRESA DE TRANSPORTES FERNANDO ZUNIGA E HIJOS, S.A.
EMPRESA ELECTRICA MATAMOROS, S.A.
EMPRESA MADRIDERA SANTA ELENA, S.A.
Empresa Mi Bus, S.A.
Empresarios Unidos de Puntarenas S A

Concesionarios
Enrique Alonso González Castro
ENVASES INDUSTRIALES DE COSTA RICA S.A.
ENVASES INDUSTRIALES DE COSTA RICA, S.A.
EQUIPO PARA ALQUILAR E.P.A., S.A.
Eric Chacón Montero
Erick Guillén Miranda
Erick Herrera Bonilla
ESCALANTE SOTO JORGE
Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda
ESPINOZA MORALES GHEISEL PATRICIA
EURO FLORES S.A.
Expediciones Tropicales, S.A.
Expopak, S.A.
Exportaciones Norleñas, S.A.
Exportadora Sancarleña, S.A.
Exportadores en Expansión Meta S.A
EXPROFESSO, S.A.
F & F CONSTRUCTORA DEL VALLE, S.A.
FAGEM ELECTRONICA, S.A.
FALLAS FALLAS HERNAN
Fantasia Ecológica de Costa Rica
FARMACIA DR. M. FISCHEL SOCIEDAD ANONIMA
Federal de Inversiones, S.A.
FEMSA S.A.
FERNANDEZ VALVERDE MARCO AURELIO
Fernando Matamoros Mesén
Ferretería El Pueblo, S.A.
FIBRAS DE CENTROAMERICA, S.A.
FINCA RIO ITIQUIS, S.A.
FLOR Y FAUNA, S.A.
Florencia Mora Vargas
Florexpo, S.A.
Florida Ice and Farm Company, S.A.
Francisco Allon Herrera
Francisco Gonzales Carvajal
Francisco Guerrero Rojas
Francisco J. Cubero Gómez
Francisco Rojas Barquero
Fresas del Llano, S.A.
Fruitas de Parita, S.A.
FRUTAS TROPICALES VENEZIA, S.A.
FUENTES RAMIREZ KAREN
Fundadora Poliplaga, S.A.
Fundación Ciudadela de Libertad
Fundación Internacional de las Américas
FUNDACION PROMOTORA DE VIVIENDA
G Y A CELULAR INTERNACIONAL, S.A.
Gadeji, S.A.
GALERIA MUSICAL, S.A.
GALLIGOS BORBON ALBIKTO
Ganadera Agrícola Acon Chang, S.A.
GANADERA BREALEY, S.A.
Ganadera El Trinito S.A.
Ganadera Hurtado, LTDA
Ganadera Pueblo Nuevo, S.A.
Ganadera La Trina Sociedad Anónima

Concesionarios
Genesis Television, S.A.
George W Stewart, S.A.
Geovanny Calderón Castro
GEFOT DEL NORTE S.A.
Gerardo Alpízar Vargas
Gerardo Herrera Araya
Gerardo Hidalgo Quirós
Gerardo Mora Badilla
GESTORA PRIVADA DE TRANSPORTES JOYVI SOCIEDAD ANONIMA
CHELLA SOGEME DE COSTA RICA, S.A.
Gilberth Meza Picado
Gloria Fernández Bermúdez
GOMEZ MONTE LUIS ANTONIO
GOMEZ PEREZ GIOVANNI
GONZALEZ FERNANDEZ JOSE LUIS
GONZALEZ GOMEZ ANTONIO
GONZALEZ ORTIZ JONAS
GPS SATLITE, S.A.
GRANJA AVICOLA RICURA, S.A.
GRANJA AVICOLA SANTA MARTA, S.A.
Granito Televisora del Sur, S.A.
GRANT LOAICIGA LUIS ENRIQUE
GRIGORIO VELO GILAO
Greipa, S.A.
Grupo Agrícola Navarro
Grupo B.M.V., S.A.
Grupo Centro, S.A.
GRUPO CONTINENTAL, S.A.
Grupo Cuatrocientos Cuarenta Sociedad Anónima
Grupo Inmóvilario AOK S.A.
Grupo Latino de Radiodifusión de Costa Rica, S.A.
Grupo Mutual Alajuela
Grupo Radifonico TBC
Grupo RBC Radio Ltda.
Grupo Tagama, S.A.
Grupo Unicop del Sur, S.A.
GUIRIBIZO DE COSTA RICA, S.A.
Guiselle López Brenes
GURDIAN MORALES SALVADOR
Gustavo Echeverría Escruceria
HACIENDA ALSACIA S.A.
Hacienda Herradura La Costa, S.A.
Hacienda La Esperanza S.A.
Hacienda La Lima Sociedad Anónima
Hacienda La Pacifica
Hacienda Miramonte, S.A.
HACIENDA MONTAZUL SOCIEDAD ANONIMA
HACIENDA TERRANOVA LIMITADA
Harland Mc Ghie Rodríguez
Helechos del Irazú Sociedad Anónima
Henry Nanne Roe
HERNANDEZ MARIN HANS
HERREIRA BONILLA ARNOLDO
HERREIRA LEON JOSE MANUEL
HERREIRA LEON MARCO
HERREIRA MATA GERARDO



Concesionarios
Jorge Luis Fallas Gómez
Jorge Luis Montero Campos
Jorge Montero Brenes
José A. Guzmán Pérez
José Alberto Martín Chinchilla
José Ángel Soto Cordero
José Antonio Rodríguez Barquero
José Antonio Rodríguez Valverde
José Francisco Fuentes Pennycoff
José Francisco Kovita Guzman
José Guzmán Salas
José Luis Zúñiga Loaiza
José Manuel Mora Rodríguez
José María Castro Sibaja
José Paulino Corea Garbano
José Rodolfo Gamboa Brenes
José Rodolfo Traube Zamora
José Soto Cordero
Jotomar, S.A.
Juan Bautista Azofeifa Chacón
Juan Carlos Barahona Vargas
Juan Carlos Guillén Clachar
Juan Carlos Peña Ulloa
Juan Diego Zúñiga Mata
Juan José Alvaro Martín
Juan Vega Quitos
Juan Vega Quitos
Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago
JUNTA DE ADMINISTRACION PORTUARIA Y DE DESARROLLO ECONOMICO DEL VERTEBRANTE
JUNTA DE PROTECCION SOCIAL DE SAN JOSE
KAIMORE S.A.
Kathia Valverde Aguilar
KIKUT CALVO LEONARDO
KIMBERLY CLARK COSTA RICA LIMITADA
Kitia Vanesa López Soto
LA ANGELINA, S.A.
LA CASA DEL AGRICULTOR, S.A.
LA JICARA, S.A.
La Lucha, S.A.
LA LUISIANA, S.A.
La Nación, S.A.
Las Frecuencias, S.A.
LAS PIRAMIDES DEL SOL, S.A.
Las Temporalidades de la Iglesia Católica Diócesis de Limón
LEITON RODRIGUEZ MARTHA GRACE
Leonidas Vargas Duarte
LERC, S.A.
Lewis Systems, S.A.
Librería y Regalos García y García, S.A.
Lidio Alberto Leiva Fallas
LIGA AGRICOLA INDUSTRIAL DE LA CAÑA DE AZUCAR
Lindbergh Quesada Alvarez
LINEAS AEREAS DE COSTA RICA, S.A.
Local TM Apto Rom, S.A.
Los Cuadernos Cinco Estrellas, S.A.

Concesionarios	
Los Guardianes Gigantes de la Metrópoli	
Luis Calderón Salas	
Luis Diego Miranda Salas	
Luis Gustavo Jiménez Ramírez	
Luis Roberto Jiménez Torres	
LUMA, S.A.	
M.U. Y H.M. ASOCIADOS SOCIEDAD ANONIMA	
MADERAS EL LAUREL JIMENEZ & FUENTES	
MADRIGAL SOTO LUIS ALBERTO	
MAF Telecomunicaciones	
Mantecaut Ltda	
MANTENIMIENTO TOTAL, S.A.L.	
Manuel Ángel Quesada Campos	
Manuel Enrique Collado Sobrado	
Manuel Macaya León	
Manuel Martín Aguilar	
MARANATA RADIO	
Marcelo Mora Chávez	
Marco Antonio Herrera León	
Marco Antonio Rumboroso Joubert	
Marco Tulio Araya Brenes	
Marconi Telecomunicaciones Digitales de Escazú, S.A.	
Marcos Vinicio Aguilar Artavia	
Marcosa M y V S.A.	
Marta Inés Bolaños Gonzales	
Mario Miranda Pol	
MARISOL DE TURRIBALBA, S.A.	
Martene Camba Vargas	
Martín Bolaños Quesada	
Marvin Elizondo Velazquez	
Massimo Corsi	
Mauricio Gonzales Echeverría	
Mauricio Gurdian Hurtado	
Max Lang Alzenman	
Max Polini Espinach	
MD Comunicaciones del Futuro, S.A.	
MECO ARGUELLO SOCIEDAD ANONIMA	
MEGA VISION DIGITAL MVD, S.A.	
MELENDEZ LOPEZ ANGEL CARLOS	
Melvin Monge Carvajal	
Mercedes Murillo Barrantes	
Meruflex de Costa Rica, S.A.	
MITALIN, S.A.	
MG Appel Constructora, S.A.	
Miguel Ángel León Soler	
Miguel Ángel Loaiza Brenes	
Miguel Badilla Castro	
Miguel Herrera Arroyo	
MINISTERIO CULTURA, JUVENTUD Y DEPORTES	
Ministerio de Hacienda	
MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y TRANSPORTES DE COSTA RICA	
MINISTERIO DE SEGURIDAD PUBLICA	
Minor Guerrero Rojas	
MISHAKA	
Monica Inés Montero Bolaños	
Monitoreo y Seguridad MG, S.A.	

Concesionarios
MONTA VIEJO, S.A.
MORALES SOLIS GUSTAVO
Motores Uno del oeste, S.A.
Motos Jawa de Costa Rica, S.A.
MUDANZAS MUNDIALES S.A.
MUEBLES FRANCO, S.A.
Multiservicios Alfaro, S.A.
Multiservicios de Comunicaciones RF, S.A.
Multiservicios San Jorge, S.A.
Multitel, S.A.
Mundo Ecológico, Educativo y de Aventura de Turubares, S.A.
Mundo Electrónico Sociedad Anónima
Mundo Noticioso, S.A.
Municipalidad de Aguirre
Municipalidad de Alajuela
MUNICIPALIDAD DE CARILLO
Municipalidad de Desamparados
MUNICIPALIDAD DE GARABITO
MUNICIPALIDAD DE PARAISO
MUNICIPALIDAD DE SANTA BARBARA DE HEREDIA
MUNICIPALIDAD DE SANTA CRUZ
Municipalidad de Santo Domingo
MUNICIPALIDAD DEL CANTON CENTRAL DE HEREDIA
Municipalidad del Cantón Central de San José
MUNICIPALIDAD OROTINA
MURILLO CARVAJAL ELIZABETH
Nefah Esquivel Tenorio
NEGRO DE ALAJUELA, S.A.
Neon Nieto, S.A.
NIMBOS DE BABILONIA, S.A.
Nuhtans, S.A.
OBANDO FERNANDEZ DENIS ALBERTO
Onda Radial Marnucast S.A.
Organización Bravo Rudin
Organización Espiral S.A.
ORTUÑO VICTORY FEDERICO
Oscar Brenes Quirós
Oscar Mario Araya Gonzales
Oscar Vargas Sánchez
Otilia Chinchilla Bolívar
Ochoche, S.R.L.
P.H. DON PEDRO, S.A.
PCP Prevención y Control de Pérdidas, S.A.
PEREZ RODRIGUEZ HUGO ARMANDO
Pinales Santa Clara, S.A.
Pintacar Ltda.
Pirehne Ltda.
Pisos y Azulejos Piasa, S.A.
PLANETA CARIBBI TRES MIL, S.A.
Planta Empacadora de Carne de Costa Rica, S.A.
PLANTAS DEL VALLE, S.A.
PORRAS MORA JORGE EUGENIO
Portadores Grupo San Juan, S.A.
PORTABADOKS BILLIN PARA SOCIOS, S.A.
PORTABADOKS CHURUCA S.A.
Portadores de Golteechea-Porgoleo, S.A.

Concesionarios
Precisión y Lubricación Automotriz, S.A.
PROARSA, S.A.
Producciones Castro, S.A.
Producciones Radiofónicas de San José SA
Producciones y Grabaciones Larg SA
Productora Centroamericana de Televisión S.A. TELEFUNDIS Canal 40
PRODUCTORES AGRICOLAS LA CUEVA S.A.
Productos Agropecuarios VISA S.A.
Productos de Concreto, S.A.
Productos Dorita, S.A.
Programa Televisivo y Radial Crítica y Autocrítica, S.A.
Proyecto Agroindustrial de Sixtola, S.A.
PROYECTO ARIES, S.A.
PROYECTOS BANANEROS DEL ATLANTICO
PROYECTOS DE AUTOMATIZACION INDUSTRIAL PRAI, S.A.
Puerto Miyasaki, S.A.
PUNTO ROJO, S.A.
PURDY MOTOR, S.A.
Quadrante, S.A.
QUANTUM COMUNICACIONES, S.A.
QUIROS RAMOS DE AMAYA AMADEO
Quiva, S.A.
R&B Comunicaciones y Servicios
RADICON DE GUANACASTE S.A.
Radicon de Guanacaste, S.A.
RADIFAX S A
RADIO CADENA FUNDACIÓN
Radio Cartago
RADIO CASINO S.A.
Radio Cima S.A.
Radio Columbia SA
Radio Costa Rica Novocientos Treinta, S.A.
Radio Dos SA
Radio frecuencias Costa Rica, S.A.
Radio Integridad R.I., S.A.
Radio Intercontinental, S.A.
RADIO MENSAJES SOCIEDAD ANONIMA
Radio Mil SA
RADIO NICOYA SOCIEDAD ANONIMA
Radio Nicoya, S.A.
Radio Ochenta y Ocho Esfereo S.A.
Radio Pampa
Radio Partes, S.A.
Radio Peninsular Esfereo, S.A.
RADIO RUMBO LTDA
Radio Sendas de Vida
RADIO SERVICIOS SOLANO MORALES
RADIO IAXIS DE SAN RAMON
Radio Victoria Ltda
RADIODIFUSORA DEL PACIFICO LTDA.
Radiodifusora del Pacifico, Ltda.
Radiofónica Azul, S.A.
Radiofónica de la Península, S.A.
RadioLink Comunicaciones Sociedad Anónima
Radiolocalizadores de Costa Rica S.A.
RADIOTAXIS EL VALLE LTDA

Concesionarios
RADISERVO, S.A.
RADITEL, S.A.
RADITRUNK, S.A.
Rafael Gerardo Vega Vargas
Raleigh International
RAMIREZ BARRANTES RODOLFO
RAMIREZ GONZALEZ ALCIDES
RAMIREZ RUIZ ANA PATRICIA
Rara Avis S.A.
RECTIFICACION Y RESPUESTOS DE GRECIA, S.A.
RED TELEVISION Y AUDIO, S.A.
REENFRO, S.A.
Refinadora Costarricense de Petróleo, S.A.
Remi Villalita Barrantes
RENTA RADIOS SOCIEDAD ANONIMA
RENZI VIQUEZ GINO
Representaciones Televisivas Repretel, S.A.
RBPUESTOS EL TEMPIQUE, S.A.
Repuestos Usados Avenida 10 S.A.
Rescates Integrados RI, S.A.
RESERVA BIOLOGICA LA TRIMBINA, LIMITADA
RISPUESTOS ELECTRICOS Y COMUNICACIONES REYCOM, S.A.
REYTERRA S A
RH Constructora, S.A.
Ricardo Enrique Villegas Moreira
Ricardo Jarquin Rivas
Ricardo Oviedo Mora
Robertis y Yamin, S.A.
Roberto Brenes Murillo
Roberto Hernández Ramírez
Rodolfo Castro Alpizar
RODRIGUEZ JIMENEZ FELIZ
RODRIGUEZ PORRAS WILLIAM
RODRIGUEZ RAMIREZ ELIECER
RODRIGUEZ ROJAS JORGE EDUARDO
Roger Umaña Vargas
ROJAS CONSTRUCTORES LIMITADA
ROJAS KOPPER RICARDO A.
Rolando Angulo Zeledón
Rolando Ugalde Murillo
ROMERO COLLADO LUIS DIEGO
ROSENSTOCK & CIA, S.A.
ROSMAL, S.A.
RUIZ CONTRERAS BLANCA
SALAS JIMENEZ MARLON GERARDO
SALAS VARGAS GUSTAVO
SANABRIA SALGUERO CARLOS ALBERTO
SANCHEZ ALVARADO JORGE EDUARDO
SANCHEZ GUERRERO JUAN DANIEL
SAND FLY PROPERTIES FROM COSTA RICA, S.A.
SANDI SOLANO JONATHAN
Sara Noguera Mena
SCOTTABANK DE COSTA RICA SOCIEDAD ANONIMA
Seguridad El Colono S.A.
SEGURIDAD ANGEL GUARDIAN, S.A.
Seguridad Calderón, S.A.



Concesionarios
SEGURIDAD CAMARIAS SOCIEDAD ANONIMA
SEGURIDAD E INVESTIGACIONES MAGNUM, S.A.
Seguridad Eulen S.A.
SEGURIDAD PRIVADA EL CUSCATLECO, S.A.
Seguridad Selca Confiable Sociedad Anónima
SEGURIDAD Y LIMPIEZA YALE, S.A.
Seguridad y Protección de Centroamérica SPC, S.A.
SEGURIDAD Y VIGILANCIA SEVIN, LIMITADA
SE-M-TIRA SAN RAFAEL, S.A.
Sendas de Vida
SBPROTAX, S.A.
Sergio Quesada Ulate
SBPRROSE, S.A.
SERANO ZUNIGA MINOR ANTONIO
Servicio de Cuido Responsable Secure, S.A.
Servicio de Seguridad Tachika Center, S.A.
Servicio de Taxis y Microbuses Cinco Estrellas, S.A.
Servicio de Taxis de Puerto Viejo Sarapiquí, S.A.
Servicio de Transporte Privado Dilañ del General, SRL.
SERVICIO DE VIAJEROS SUIZA, S.A.
SERVICIO VEHICULAR DE TACARES, S V T SOCIEDAD ANONIMA
Servicios Administrativos Contables y Económicos, S.A.
Servicios Aéreos Nacionales
Servicios Aéreos Nacionales Sociedad Anónima
SERVICIOS DE CORREDDURIA ADUANERA, S.A.
SERVICIOS DE INVESTIGACIONES PUNTARENSES, S.A.
Servicios de Limpieza y Seguridad Barboza y Marín S A
SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD SEMANS, S.A.
Servicios de Monitoreo ABC S.A.
Servicios de Seguridad CIS CR Sociedad Anónima
Servicios de Seguridad El Halcón APS, S.A.
Servicios Directos Satelitales S.A.
Servicios Electrónicos Seltec
Servicios Especiales Pura Vida, S.A.
SERVICIOS ESPECIALIZADOS LUSA PTQ S.A.
SERVICIOS FIBMAROCA TV. SOCIEDAD ANONIMA
Servicios Generales del Oeste, S.A.
Servicios Mecánicos Solano y Jara, Ltda
SERVICIOS MEDICO INDUSTRIALES SERRA, S.A.
Servicios Privados La Merced, S.A.
SERVICIOS TECNICOS ELECTROMECANICOS, S.A.
SERVICIOS UNIDOS DE TRANSPORTE DE SIQUIRRES, S.A.
SERVIGE SOCIEDAD ANONIMA
Silencios Misticos del Solar Antiguo, S.A.
SIMAN KHACHAB RAYMOND SALIM
SIPAF HORTICULTORES, S.A.
Sistema de Comunicaciones Analógicas y Digitales Jose Soto
Sistema de Comunicaciones Herrera Ltda
Sistema Nacional de Radio y Televisión, S.A.
Sistemas de Seguridad Visar, S.A.
SISTEMAS INTEGRAL DE REDES DE COMUNICACIÓN, S.A.
SISTEN, SOCIEDAD ANONIMA
SMDOS MIL TRES SOCIEDAD ANONIMA
Sociedad Aeronáutica de Medellín Consolidada
SOCIEDAD AGANADERA BAIISA, S.A.
SOCIEDAD DE SEGUROS DE VIDA DEL MAGISTERIO NACIONAL

Concesionarios	
Sociedad Canadiera Jicaro Galán	
SOCIEDAD GANADERA SAN AGUSTIN, S.A.	
Sociedad Periodística Extra Ltda	
Sociedad Portuaria de Caldera	
Sociedad Vigilancia Tecnificada	
SOLCARRILLO S.A.	
Sonido Latino FM	
SOTELA MONTAGNE JORGE ENRIQUE	
STANDARD FRUIT COMPANY DE COSTA RICA, S.A.	
Stereo Azul, S.A.	
STEREO BAHIA LTDA.	
Su Casa Desarrollos de Vivienda, S.A.	
SUAREZ RAMIREZ ELIAS	
Sucesores de Clemente Martín	
Super Radio FM Sociedad Anonima	
T.V. Diecinueve UHF, S.A.	
TVAJO COMAG DE PAVAS, S.A.	
Tajo La Garita, S.A.	
Taller de Enderezado y Pintura Kaypal	
TALLER ELECTRICO INDUNI, S.A.	
Taller Industrial Rodriguez e hijos, S.A.	
TAXIS RADIO AZUL Y RADIO LIGA SOCIEDAD ANONIMA	
TAXIS SAN BOSCO SOCIEDA ANONIMA	
TAXIS UNIDOS AEROPUERTO INTERNACIONAL JUAN SANTAMARIA, S.A.	
Taxis Unidos de Grecia, S.A.	
Taxis Unidos de Turrialba	
TAXIS UNIDOS DESAMPARADENOS, S.A.	
Taxis Unidos San Carlos S.A.	
Taxis Unidos Zarcero SRL	
Técnicos en Telecomunicaciones, SRL	
Teleamérica, S.A	
TELECABLE ECONOMICO T.V.E., S.A.	
Telecentinel de Centroamérica T & C, S.A.	
Telesistema Nacional, S.A.	
TELESYS COM, S.A.	
TELEVISION Y AUDIO, S.A.	
TELEVISORA CRISTIANA, S.A.	
TELEVISORA DE COSTA RICA, SOCIEDAD ANONIMA	
Televisora Sur y Norte, S.A.	
Temporalidades de la Arquidiócesis de San José	
Temporalidades de la Diócesis de San Isidro del General	
Temporalidades de la Iglesia Católica Diócesis de Alajuela	
Temporalidades de la Iglesia Católica Diócesis de Ciudad Quesada	
TEMPORALIDADES DE LA IGLESIA CATOLICA DIOCESIS DE LIMON	
TEMPORALIDADES DIOCESIS DE SAN ISIDRO DEL GENERAL	
Tenaciones de Costa Rica S.A.	
TERRA DOS DE SAN JOSE S.A.	
TERRAPEZ, S.A.	
Theima Espinoza Ramírez	
TICO FLOR, S.A.	
TICOPAGAR, SOCIEDAD ANONIMA	
Tom Gene Allen Nilson	
TORTIATLAN TIC, S.A.	
Toya, S.A.	
TRACTORES ESCAZU, S.A.	
Transportes Internacionales Gash, S.A.	

Concesionarios
TRANSVAVENTURA, S.A.
Transdatelecom, S.A.
Transmedic Ambulancia, S.A.
Transnorte de Upala, S.A.
Transnorte, S.A.
TRANSPORTE DE PORTAVADORES TIQUICIA S.A.
TRANSPORTE INDUSTRIAL AGRICOLA SOLANO, S.A.
Transporte Privado Portico El Sitio, S.A.
TRANSPORTES CAPA DEL ESTE, S.A.
TRANSPORTES CLAMAOUI EMPRESA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
TRANSPORTES COSTARRICENSES PANAMENOS SRL
Transportes Dacar, S.A.
TRANSPORTES DEL AGRO S.A.
Transportes del Atlántico Caribeño, S.A.
Transportes del Norte Ltda
Transportes Empresariales y Turísticos Tres Caminos, S.A.
TRANSPORTES H YH, S.A.
Transportes Hans Ramírez, S.A.
TRANSPORTES INTERNACIONALES ASTRO NUMERO DOS SOCIEDAD ANONIMA
Transportes la Campaña Turrialbena, S.A.
Transportes Mora y Rojas S.R.L.
Transportes Nacionales Transnasa, S.A.
TRANSPORTES NARANJO SAN JOSE, S.A.
TRANSPORTES PEDREGAL S.A.
Transportes Privados de Occidente S.A.
Transportes Privados Cina, S.A.
Transportes Privados Sarchí, SRL
Transportes Privados V.G. Vives Gollin, S.A.
TRANSPORTES QUESOLTER, S.A.
TRANSPORTES RAMIREZ CASTRO SOCIEDAD ANONIMA
TRANSPORTES TICO VIAJES, S.A.
Transportes Turísticos Fergov, S.A.
TRANSPORTES TURRIALBA S.A.
Transportes Unidos Aguilar e Hijos
TRANSPORTES UNIDOS ALAJUELENSES SOCIEDAD ANONIMA
Transportes Unidos de Grecia y Naranjo, LTDA
Transportes Unidos de Guácimo
TRANSPORTES YARHERPE TYAK, S.A.
Transportistas Consolidados Sero, S.A.
Transportistas Naranjos Unidos, S.A.
Transportes Las Palmas Transpasa, S.A.
Travis Heredia S.A.
Trece Ocheña Radio Guanacaste, S.A.
TRISAN SOCIEDAD ANONIMA
Trivisión de Costa Rica
TROPICAS DE COSTA RICA, S.A.
TSC ASOTAN S.A.
TUISI DEL ATLANTICO S.A.
TURTAXIS UNIDOS S.A.
Turquesa Dorada, S.A.
TV de San José UHF, S.A.
TV Norte Canal Catorce S.A.
Ultipark LAG, S.A.
UNIDAD DE SEGURIDAD EMPRESARIAL CHAVES Y CHAVES, S.A.
Unión-Amka-sa.

Concesionarios	
UNION CANTONAL DE PORTABADORES TURRIALBENOS UCAPORTU, S.A.	
UNION DE TAXISTAS ISIDRIÑOS EL LABRADOR, S.A.	
Unión Nacional de Portadores Unaporte, S.A.	
United Airlines INC	
UNITRANS RIO FRIO, S.A.	
Universidad de Costa Rica	
UNIVERSIDAD NACIONAL	
V.S.R. de Costa Rica, S.A.	
VALVERDE CAMPOS CARLOS LUIS	
VARGAS PADILLA ATLÁN	
VEGA VARGAS RAFAEL	
VEINTITRES MIL CUATROCIENTOS CUATRO, S.A.	
VENEGAS GONZALEZ RICARDO	
Verdes Supertores, S.A.	
Verne Lizano Lutz	
VIASA DE COSTA RICA	
VIASA DE COSTA RICA, S.A.	
Victor Chavarria Kopper	
Victor Hugo Barboza Ramirez	
Victoria Mata Lobo	
VIGILANTES DE GOLFITO, S.A.	
VILLALOBOS MONGE ALCIDES	
VILLALOBOS VENEGAS VICTOR HUGO	
VILLALTA ARRIETA ORLANDO	
Villas del Lago, S.A.	
WACKENHUT, S.A.	
Zamite Invements Limitada	
ZUNIGA HERNANDEZ ALONSO	

TRUNKING

CANAL	Rx RPT / Tx RPT	INDICATIVO	CONCESIONARIO	DOCUMENTO	Nº DOCUMENTO
121	809.0125 / 854.0125	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
122	809.0375 / 854.0375	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
123	809.0625 / 854.0625	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
124	809.0875 / 854.0875	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
125	809.1125 / 854.1125	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
126	809.1375 / 854.1375	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
127	809.1625 / 854.1625	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
128	809.1875 / 854.1875	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
129	809.2125 / 854.2125	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
130	809.2375 / 854.2375	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
131	809.2625 / 854.2625	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
132	809.2875 / 854.2875	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
133	809.3125 / 854.3125	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
134	809.3375 / 854.3375	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
135	809.3625 / 854.3625	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
136	809.3875 / 854.3875	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
137	809.4125 / 854.4125	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
138	809.4375 / 854.4375	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
139	809.4625 / 854.4625	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
140	809.4875 / 854.4875	TF-BHK	GRUPO CONTINENTAL S.A.	Acuerdo	534-08
	809.500 / 854.500			Acuerdo	
141	809.5125 / 854.5125	TF-CXX	MULTISERVICIOS DE COMUNICACIONES R.F.S.A.	Acuerdo	533-08
142	809.5375 / 854.5375	TF-CXX	MULTISERVICIOS DE COMUNICACIONES R.F.S.A.	Acuerdo	533-08
143	809.5625 / 854.5625	TF-CXX	MULTISERVICIOS DE COMUNICACIONES R.F.S.A.	Acuerdo	533-08
144	809.5875 / 854.5875	TF-CXX	MULTISERVICIOS DE COMUNICACIONES R.F.S.A.	Acuerdo	533-08
145	809.6125 / 854.6125	TF-CXX	MULTISERVICIOS DE COMUNICACIONES R.F.S.A.	Acuerdo	533-08
146	809.6375 / 854.6375	TF-CXX	MULTISERVICIOS DE COMUNICACIONES R.F.S.A.	Acuerdo	533-08
147	809.6625 / 854.6625	TF-CXX	MULTISERVICIOS DE COMUNICACIONES R.F.S.A.	Acuerdo	533-08
148	809.6875 / 854.6875	TF-CXX	MULTISERVICIOS DE COMUNICACIONES R.F.S.A.	Acuerdo	533-08
149	809.7125 / 854.7125	TF-CXX	MULTISERVICIOS DE COMUNICACIONES R.F.S.A.	Acuerdo	533-08
150	809.7375 / 854.7375	TF-CXX	MULTISERVICIOS DE COMUNICACIONES R.F.S.A.	Acuerdo	533-08
	809.750 / 854.750			Acuerdo	
151	809.7625 / 854.7625	TF-CBQ	COMUNICA M Y T S.A.	Acuerdo	532-08
152	809.7875 / 854.7875	TF-CBQ	COMUNICA M Y T S.A.	Acuerdo	532-08
153	809.8125 / 854.8125	TF-CBQ	COMUNICA M Y T S.A.	Acuerdo	532-08
154	809.8375 / 854.8375	TF-CBQ	COMUNICA M Y T S.A.	Acuerdo	532-08

CANAL	Rx RPT / Tx RPT	INDICATIVO	CONCESIONARIO	DOCUMENTO	Nº DOCUMENTO
155	809.8625 / 854.8625	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
156	809.8875 / 854.8875	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
157	809.9125 / 854.9125	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
158	809.9375 / 854.9375	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
159	809.9625 / 854.9625	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
160	809.9875 / 854.9875	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
161	810.0125 / 855.0125	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
162	810.0375 / 855.0375	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
163	810.0625 / 855.0625	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
164	810.0875 / 855.0875	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
165	810.1125 / 855.1125	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
166	810.1375 / 855.1375	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
167	810.1625 / 855.1625	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
168	810.1875 / 855.1875	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
169	810.2125 / 855.2125	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
170	810.2375 / 855.2375	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
171	810.2625 / 855.2625	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
172	810.2875 / 855.2875	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
173	810.3125 / 855.3125	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
174	810.3375 / 855.3375	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
175	810.3625 / 855.3625	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
176	810.3875 / 855.3875	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
177	810.4125 / 855.4125	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
178	810.4375 / 855.4375	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
179	810.4625 / 855.4625	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
180	810.4875 / 855.4875	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
181	810.5125 / 855.5125	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
182	810.5375 / 855.5375	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
183	810.5625 / 855.5625	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
184	810.5875 / 855.5875	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
185	810.6125 / 855.6125	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
186	810.6375 / 855.6375	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
187	810.6625 / 855.6625	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
188	810.6875 / 855.6875	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
189	810.7125 / 855.7125	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
190	810.7375 / 855.7375	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
191	810.7625 / 855.7625	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
192	810.7875 / 855.7875	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
193	810.8125 / 855.8125	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
194	810.8375 / 855.8375	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
195	810.8625 / 855.8625	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
196	810.8875 / 855.8875	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
197	810.9125 / 855.9125	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
198	810.9375 / 855.9375	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08

CANAL	Rx RPT / Tx RPT	INDICATIVO	CONCESIONARIO	DOCUMENTO	Nº DOCUMENTO
199	810.9625 / 855.9625	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
200	810.9875 / 855.9875	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
	811.000 / 856.000	TF-CBQ	COMUNICA M Y T.S.A.	Acuerdo	532-08
202	811.0375 / 856.0375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
203	811.0625 / 856.0625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
204	811.0875 / 856.0875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
205	811.1125 / 856.1125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
207	811.1625 / 856.1625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
208	811.1875 / 856.1875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
209	811.2125 / 856.2125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
210	811.2375 / 856.2375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
212	811.2875 / 856.2875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
213	811.3125 / 856.3125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
214	811.3375 / 856.3375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
215	811.3625 / 856.3625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
217	811.4125 / 856.4125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
218	811.4375 / 856.4375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
219	811.4625 / 856.4625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
220	811.4875 / 856.4875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
222	811.5375 / 856.5375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
223	811.5625 / 856.5625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
224	811.5875 / 856.5875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
225	811.6125 / 856.6125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
227	811.6625 / 856.6625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
228	811.6875 / 856.6875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
229	811.7125 / 856.7125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
230	811.7375 / 856.7375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
232	811.7875 / 856.7875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
233	811.8125 / 856.8125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
234	811.8375 / 856.8375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
235	811.8625 / 856.8625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
237	811.9125 / 856.9125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008

CANAL	Rx RPT / Tx RPT	INDICATIVO	CONCESIONARIO	DOCUMENTO	Nº DOCUMENTO
238	811.9375 / 856.9375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
239	811.9625 / 856.9625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
240	811.9875 / 856.9875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
242	812.0375 / 857.0375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
243	812.0625 / 857.0625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
244	812.0875 / 857.0875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
245	812.1125 / 857.1125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
247	812.1625 / 857.1625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
248	812.1875 / 857.1875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
249	812.2125 / 857.2125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
250	812.2375 / 857.2375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
252	812.2875 / 857.2875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
253	812.3125 / 857.3125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
254	812.3375 / 857.3375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
255	812.3625 / 857.3625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
257	812.4125 / 857.4125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
258	812.4375 / 857.4375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
259	812.4625 / 857.4625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
260	812.4875 / 857.4875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
262	812.5375 / 857.5375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
263	812.5625 / 857.5625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
264	812.5875 / 857.5875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
265	812.6125 / 857.6125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
267	812.6625 / 857.6625	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
268	812.6875 / 857.6875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
269	812.7125 / 857.7125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
270	812.7375 / 857.7375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
272	812.7875 / 857.7875	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
273	812.8125 / 857.8125	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
274	812.8375 / 857.8375	TF-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008

CANAL	Rx RPT / Tx RPT	INDICATIVO	CONCESIONARIO	DOCUMENTO	Nº DOCUMENTO
275	812.8625 / 857.8625	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
277	812.9125 / 857.9125	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
278	812.9375 / 857.9375	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
279	812.9625 / 857.9625	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
280	812.9875 / 857.9875	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
282	813.0375 / 858.0375	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
283	813.0625 / 858.0625	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
284	813.0875 / 858.0875	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
285	813.1125 / 858.1125	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
287	813.1625 / 858.1625	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
288	813.1875 / 858.1875	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
289	813.2125 / 858.2125	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
290	813.2375 / 858.2375	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
292	813.2875 / 858.2875	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
293	813.3125 / 858.3125	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
294	813.3375 / 858.3375	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
295	813.3625 / 858.3625	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
297	813.4125 / 858.4125	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
298	813.4375 / 858.4375	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
299	813.4625 / 858.4625	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
300	813.4875 / 858.4875	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
302	813.5375 / 858.5375	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
303	813.5625 / 858.5625	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
304	813.5875 / 858.5875	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
305	813.6125 / 858.6125	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
307	813.6625 / 858.6625	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
308	813.6875 / 858.6875	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
309	813.7125 / 858.7125	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
310	813.7375 / 858.7375	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
312	813.7875 / 858.7875	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
313	813.8125 / 858.8125	TR-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008

CANAL	Rx RPT / Tx RPT	INDICATIVO	CONCESIONARIO	DOCUMENTO	DOCUMENTO Nº
314	813.8375 / 858.8375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
315	813.8625 / 858.8625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
317	813.9125 / 858.9125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
318	813.9375 / 858.9375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
319	813.9625 / 858.9625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
320	813.9875 / 858.9875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
322	814.0375 / 859.0375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
323	814.0625 / 859.0625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
324	814.0875 / 859.0875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
325	814.1125 / 859.1125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
327	814.1625 / 859.1625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
328	814.1875 / 859.1875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
329	814.2125 / 859.2125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
330	814.2375 / 859.2375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
332	814.2875 / 859.2875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
333	814.3125 / 859.3125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
334	814.3375 / 859.3375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
335	814.3625 / 859.3625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
337	814.4125 / 859.4125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
338	814.4375 / 859.4375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
339	814.4625 / 859.4625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
340	814.4875 / 859.4875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
342	814.5375 / 859.5375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
343	814.5625 / 859.5625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
344	814.5875 / 859.5875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
345	814.6125 / 859.6125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
347	814.6625 / 859.6625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
348	814.6875 / 859.6875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
349	814.7125 / 859.7125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
350	814.7375 / 859.7375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008

CANAL	Rx RPT / Tx RPT	INDICATIVO	CONCESIONARIO	DOCUMENTO	Nº DOCUMENTO
352	814.7875 / 859.7875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
353	814.8125 / 859.8125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
354	814.8375 / 859.8375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
355	814.8625 / 859.8625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
357	814.9125 / 859.9125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
358	814.9375 / 859.9375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
359	814.9625 / 859.9625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
360	814.9875 / 859.9875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
362	815.0375 / 860.0375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
363	815.0625 / 860.0625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
364	815.0875 / 860.0875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
365	815.1125 / 860.1125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
367	815.1625 / 860.1625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
368	815.1875 / 860.1875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
369	815.2125 / 860.2125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
370	815.2375 / 860.2375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
372	815.2875 / 860.2875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
373	815.3125 / 860.3125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
374	815.3375 / 860.3375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
375	815.3625 / 860.3625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
377	815.4125 / 860.4125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
378	815.4375 / 860.4375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
379	815.4625 / 860.4625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
380	815.4875 / 860.4875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
382	815.5375 / 860.5375	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
383	815.5625 / 860.5625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
384	815.5875 / 860.5875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
385	815.6125 / 860.6125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
387	815.6625 / 860.6625	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
388	815.6875 / 860.6875	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
389	815.7125 / 860.7125	TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008

CANAL	Rx RPT / Tx RPT	INDICATIVO	CONCESIONARIO	DOCUMENTO	Nº DOCUMENTO
390	815.7375 / 860.7375	TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
392	815.7875 / 860.7875	TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
393	815.8125 / 860.8125	TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
394	815.8375 / 860.8375	TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
395	815.8625 / 860.8625	TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
397	815.9125 / 860.9125	TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
398	815.9375 / 860.9375	TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
399	815.9625 / 860.9625	TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
400	815.9875 / 860.9875	TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	425-2008
401	816.0125 / 861.0125	TE-BZA	TORTIATLANTE S.A.	Contrato	104-2005
403	816.0625 / 861.0625	TE-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
404	816.0875 / 861.0875	TE-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
405	816.1125 / 861.1125	TE-BEL	CRISTAL ASESORES FORESTALES S.A.	Contrato	005-2006
406	816.1375 / 861.1375	TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
408	816.1875 / 861.1875	TE-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
409	816.2125 / 861.2125	TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
411	816.2625 / 861.2625	TE-BZA	TORTIATLANTE S.A.	Contrato	104-2005
412	816.2875 / 861.2875	TE-DDK	COMUNICACION ILMA S.A.	Acuerdo	486-2004
413	816.3125 / 861.3125	TE-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
414	816.3375 / 861.3375	TE-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
415	816.3625 / 861.3625	TE-DDI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
418	816.4375 / 861.4375	TE-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
423	816.5625 / 861.5625	TE-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
424	816.5875 / 861.5875	TE-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
425	816.6125 / 861.6125	TE-BEL	CRISTAL ASESORES FORESTALES S.A.	Contrato	005-2006
426	816.6375 / 861.6375	TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
428	816.6875 / 861.6875	TE-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
432	816.7875 / 861.7875	TE-DDI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
433	816.8125 / 861.8125	TE-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
435	816.8625 / 861.8625	TE-DDI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
438	816.9375 / 861.9375	TE-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
441	817.0125 / 862.0125	TE-BZA	TORTIATLANTE S.A.	Contrato	104-2005
443	817.0625 / 862.0625	TE-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
444	817.0875 / 862.0875	TE-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
445	817.1125 / 862.1125	TE-BEL	CRISTAL ASESORES FORESTALES S.A.	Contrato	005-2006
446	817.1375 / 862.1375	TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97

CANAL	Rx RPT / Tx RPT	INDICATIVO	CONCESIONARIO	DOCUMENTO	Nº DOCUMENTO
448	817.1875 / 862.1875	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
449	817.2125 / 862.2125	TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
451	817.2625 / 862.2625	TF-BZA	TORTIPLANTIC S.A.	Contrato	104-2005
452	817.2875 / 862.2875	TF-DDK	COMUNICACIÓN ILMA S.A.	Acuerdo	486-2004
453	817.3125 / 862.3125	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
454	817.3375 / 862.3375	TF-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
455	817.3625 / 862.3625	TF-DDI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
458	817.4375 / 862.4375	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
463	817.5625 / 862.5625	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
464	817.5875 / 862.5875	TF-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
465	817.6125 / 862.6125	TF-BEL	CRISTAL ASESORES FORESTALES S.A.	Contrato	005-2006
466	817.6375 / 862.6375	TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
468	817.6875 / 862.6875	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
472	817.7875 / 862.7875	TF-DDI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
473	817.8125 / 862.8125	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
475	817.8625 / 862.8625	TF-DDI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
478	817.9375 / 862.9375	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
481	818.0125 / 863.0125	TF-BZA	TORTIPLANTIC S.A.	Contrato	104-2005
483	818.0625 / 863.0625	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
484	818.0875 / 863.0875	TF-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
485	818.1125 / 863.1125	TF-BEL	CRISTAL ASESORES FORESTALES S.A.	Contrato	005-2006
486	818.1375 / 863.1375	TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
488	818.1875 / 863.1875	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
489	818.2125 / 863.2125	TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
491	818.2625 / 863.2625	TF-BZA	TORTIPLANTIC S.A.	Contrato	104-2005
492	818.2875 / 863.2875	TF-DDK	COMUNICACIÓN ILMA S.A.	Acuerdo	486-2004
493	818.3125 / 863.3125	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
494	818.3375 / 863.3375	TF-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
495	818.3625 / 863.3625	TF-DDI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
498	818.4375 / 863.4375	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
503	818.5625 / 863.5625	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
504	818.5875 / 863.5875	TF-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
505	818.6125 / 863.6125	TF-BEL	CRISTAL ASESORES FORESTALES S.A.	Contrato	005-2006
506	818.6375 / 863.6375	TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
508	818.6875 / 863.6875	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
512	818.7875 / 863.7875	TF-DDI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
513	818.8125 / 863.8125	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
515	818.8625 / 863.8625	TF-DDI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
518	818.9375 / 863.9375	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004

CANAL	Rx RPT / Tx RPT	INDICATIVO	CONCESIONARIO	DOCUMENTO	Nº DOCUMENTO
521	819.0125 / 864.0125	TF-BZA	TORITIA ANTIC S.A.	Contrato	104-2005
523	819.0625 / 864.0625	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
524	819.0875 / 864.0875	TF-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
525	819.1125 / 864.1125	TF-BEL	CRISTAL ASESORES FORESTALES S.A.	Contrato	005-2006
526	819.1375 / 864.1375	TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
528	819.1875 / 864.1875	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
529	819.2125 / 864.2125	TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
531	819.2625 / 864.2625	TF-BZA	TORITIA ANTIC S.A.	Contrato	104-2005
532	819.2875 / 864.2875	TF-DDK	COMUNICACION ILMA S.A.	Acuerdo	486-2004
533	819.3125 / 864.3125	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
534	819.3375 / 864.3375	TF-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
535	819.3625 / 864.3625	TF-DDI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
538	819.4375 / 864.4375	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
543	819.5625 / 864.5625	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
544	819.5875 / 864.5875	TF-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
545	819.6125 / 864.6125	TF-BEL	CRISTAL ASESORES FORESTALES S.A.	Contrato	005-2006
546	819.6375 / 864.6375	TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
548	819.6875 / 864.6875	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
552	819.7875 / 864.7875	TF-DDI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
553	819.8125 / 864.8125	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
555	819.8625 / 864.8625	TF-DDI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
558	819.9375 / 864.9375	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
561	820.0125 / 865.0125	TF-BZA	TORITIA ANTIC S.A.	Contrato	104-2005
563	820.0625 / 865.0625	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
564	820.0875 / 865.0875	TF-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
565	820.1125 / 865.1125	TF-BEL	CRISTAL ASESORES FORESTALES S.A.	Contrato	005-2006
566	820.1375 / 865.1375	TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
568	820.1875 / 865.1875	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
569	820.2125 / 865.2125	TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
571	820.2625 / 865.2625	TF-BZA	TORITIA ANTIC S.A.	Contrato	104-2005
572	820.2875 / 865.2875	TF-DDK	COMUNICACION ILMA S.A.	Acuerdo	486-2004
573	820.3125 / 865.3125	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
574	820.3375 / 865.3375	TF-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
575	820.3625 / 865.3625	TF-DDI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
578	820.4375 / 865.4375	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004
583	820.5625 / 865.5625	TF-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
584	820.5875 / 865.5875	TF-CCO	QUANTUM COMUNICACIONES S.A.	Contrato	053-2004
585	820.6125 / 865.6125	TF-BEL	CRISTAL ASESORES FORESTALES S.A.	Contrato	005-2006
586	820.6375 / 865.6375	TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	Acuerdo	078-97
588	820.6875 / 865.6875	TF-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004

CANAL	Rx RPT / Tx RPT	INDICATIVO	CONCESIONARIO	DOCUMENTO	Nº DOCUMENTO
592	820.7875 / 865.7875	TE-DI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
593	820.8125 / 865.8125	TE-CMN	JALOVA DEL TORTUGUERO S.A.	Contrato	054-2005
595	820.8625 / 865.8625	TE-DI	DIGITAL TRONCALIZADOS DIGITRON S.A.	Acuerdo	754-98
598	820.9375 / 865.9375	TE-CKC	PROYECTO ARIES S.A.	Acuerdo	484-2004

SERVICIOS DE SEGURIDAD, SOCORRO Y EMERGENCIA

CANAL	RS-RPT / TX-RPT	INDICATIVO	CONCESIONARIO	DOCUMENTO	Nº DOCUMENTO
601	821.0125 // 866.0125	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
602	821.0375 // 866.0375	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
603	821.0500 // 866.0500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
604	821.0625 // 866.0625	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
605	821.0750 // 866.0750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
606	821.0875 // 866.0875	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
607	821.1000 // 866.1000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
611	821.1500 // 866.1500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
613	821.1750 // 866.1750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
614	821.1875 // 866.1875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
615	821.2000 // 866.2000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
619	821.2500 // 866.2500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
620	821.2625 // 866.2625	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
621	821.2750 // 866.2750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
622	821.2875 // 866.2875	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
623	821.3000 // 866.3000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
624	821.3125 // 866.3125	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
627	821.3500 // 866.3500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
629	821.3750 // 866.3750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
630	821.3875 // 866.3875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
631	821.4000 // 866.4000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
635	821.4500 // 866.4500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
637	821.4750 // 866.4750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
638	821.4875 // 866.4875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
639	821.5125 // 866.5125	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
640	821.5375 // 866.5375	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
641	821.5500 // 866.5500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
642	821.5625 // 866.5625	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
643	821.5750 // 866.5750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
644	821.5875 // 866.5875	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
645	821.6000 // 866.6000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
649	821.6500 // 866.6500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
651	821.6750 // 866.6750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
652	821.6875 // 866.6875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
653	821.7000 // 866.7000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
657	821.7500 // 866.7500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
658	821.7625 // 866.7625	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
659	821.7750 // 866.7750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
660	821.7875 // 866.7875	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
661	821.8000 // 866.8000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
662	821.8125 // 866.8125	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
665	821.8500 // 866.8500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
667	821.8750 // 866.8750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
668	821.8875 // 866.8875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
669	821.9000 // 866.9000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
673	821.9500 // 866.9500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
675	821.9750 // 866.9750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
676	821.9875 // 866.9875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
677	822.0125 // 867.0125	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
678	822.0375 // 867.0375	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
679	822.0500 // 867.0500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
680	822.0625 // 867.0625	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
681	822.0750 // 867.0750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
682	822.0875 // 867.0875	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG

CANAL	RX-RPT / TX-RPT	INDICATIVO	CONSIGNARIO	DOCUMENTO	Nº DOCUMENTO
683	822.1000 // 867.1000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
687	822.1500 // 867.1500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
689	822.1750 // 867.1750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
690	822.1875 // 867.1875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
691	822.2500 // 867.2500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
695	822.2500 // 867.2500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
696	822.2625 // 867.2625	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
697	822.2750 // 867.2750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
698	822.2875 // 867.2875	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
699	822.3000 // 867.3000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
700	822.3125 // 867.3125	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
703	822.3500 // 867.3500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
705	822.3750 // 867.3750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
706	822.3875 // 867.3875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
707	822.4000 // 867.4000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
711	822.4500 // 867.4500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
713	822.4750 // 867.4750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
714	822.4875 // 867.4875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
715	822.5125 // 867.5125	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
716	822.5375 // 867.5375	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
717	822.5500 // 867.5500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
718	822.5625 // 867.5625	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
719	822.5750 // 867.5750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
720	822.5875 // 867.5875	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
721	822.6000 // 867.6000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
725	822.6500 // 867.6500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
727	822.6750 // 867.6750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
728	822.6875 // 867.6875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
729	822.7000 // 867.7000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
733	822.7500 // 867.7500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
734	822.7625 // 867.7625	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
735	822.7750 // 867.7750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
736	822.7875 // 867.7875	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
737	822.8000 // 867.8000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
738	822.8125 // 867.8125	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
741	822.8500 // 867.8500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
743	822.8750 // 867.8750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
744	822.8875 // 867.8875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
745	822.9000 // 867.9000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
749	822.9500 // 867.9500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
751	822.9750 // 867.9750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
752	822.9875 // 867.9875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
753	823.0125 // 868.0125	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
754	823.0375 // 868.0375	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
755	823.0500 // 868.0500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
756	823.0625 // 868.0625	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
757	823.0750 // 868.0750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
758	823.0875 // 868.0875	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
759	823.1000 // 868.1000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
763	823.1500 // 868.1500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
765	823.1750 // 868.1750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
766	823.1875 // 868.1875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
767	823.2000 // 868.2000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
771	823.2500 // 868.2500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
772	823.2625 // 868.2625	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
773	823.2750 // 868.2750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
774	823.2875 // 868.2875	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
775	823.3000 // 868.3000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99-10/08/1999
776	823.3125 // 868.3125	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG

CANAL	IR RPT /	IR RPT	INDICATIVO	CONCESIONARIO	DOCUMENTO	Nº DOCUMENTO
779	823.3500	// 868.3500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
781	823.3750	// 868.3750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
782	823.3875	// 868.3875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
783	823.4000	// 868.4000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
787	823.4500	// 868.4500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
789	823.4750	// 868.4750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
790	823.4875	// 868.4875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
791	823.5125	// 868.5125	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
794	823.5375	// 868.5375	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
795	823.5500	// 868.5500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
796	823.5625	// 868.5625	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
797	823.5750	// 868.5750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
798	823.5875	// 868.5875	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
799	823.6000	// 868.6000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
803	823.6500	// 868.6500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
805	823.6750	// 868.6750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
806	823.6875	// 868.6875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
807	823.7000	// 868.7000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
811	823.7500	// 868.7500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
812	823.7625	// 868.7625	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
813	823.7750	// 868.7750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
814	823.7875	// 868.7875	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
815	823.8000	// 868.8000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
816	823.8125	// 868.8125	TF-CSJ	CORTE SUPREMA DE JUSTICIA	Acuerdo	725-96 MG
819	823.8500	// 868.8500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
821	823.8750	// 868.8750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
822	823.9000	// 868.9000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
823	823.9000	// 868.9000	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
827	823.9500	// 868.9500	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
829	823.9750	// 868.9750	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999
830	823.9875	// 868.9875	TF-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA	Reserva	630-99 10/08/1999

SERVICIOS DE MICROONDA

INDICATIVO	CONCESIONARIO	INICIAL	FINAL	CENTRAL	PREC.
TE-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PUBLICA	1017.00000	1030.00000	0.00000	No exp
TE-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PUBLICA	1030.00000	1090.00000	0.00000	Reserva
TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	1427.00000	1525.00000	0.00000	Acuerdo
TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	1610.00000	1626.50000	0.00000	Acuerdo
TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	1700.00000	1930.00000	0.00000	Acuerdo
TE-BYK	TELEVISORA SUR Y NORTE S.A	1990.00000	2008.00000	1999.50000	Acuerdo
TE-BYK	TELEVISORA SUR Y NORTE S.A	2008.00000	2025.00000	2016.50000	Acuerdo
TE-BYK	TELEVISORA SUR Y NORTE S.A	2025.00000	2042.00000	2033.50000	Acuerdo
TE-TCR	TELEVISORA DE COSTA RICA S.A.	2042.00000	2059.00000	2050.50000	Acuerdo
TE-IVS	TELBAMERICA S.A. (antes Inversiones Vact S.A.)	2059.00000	2076.00000	2067.50000	Reserva
TE-TCR	TELEVISORA DE COSTA RICA S.A.	2076.00000	2093.00000	2084.50000	Acuerdo
TE-TV	CORPORACION COSTARRICENSE DE TELEVISION	2093.00000	2110.00000	2101.50000	Acuerdo
TE-ICB	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	2100.00000	2300.00000	0.00000	Acuerdo
TE-SNR	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISION	2199.00000	2216.00000	2207.50000	Acuerdo
TE-SNR	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISION	2271.50000	2288.50000	2280.00000	Acuerdo
TE-BIA	VEINTITRES MIL CUATROCIENTOS CUATRO S.A	2300.00000	2325.00000	2312.50000	Acuerdo
TE-AWV	JONAS GONZALEZ ORTIZ	2325.00000	2350.00000	2337.50000	Acuerdo
TE-BIA	VEINTITRES MIL CUATROCIENTOS CUATRO S.A	2350.00000	2375.00000	2367.50000	Acuerdo
TE-BIA	VEINTITRES MIL CUATROCIENTOS CUATRO S.A	2375.00000	2400.00000	2387.50000	Acuerdo
TE-TTC	TRIVISION DE COSTA RICA S.A.	2375.00000	2400.00000	2387.50000	Reserva
TE-BIA	VEINTITRES MIL CUATROCIENTOS CUATRO S.A	2400.00000	2425.00000	2412.50000	Acuerdo
TE-BCG	CANAL COLOR S.A.	2425.00000	2450.00000	2441.50000	Acuerdo
TE-INS	TELESISTEMA NACIONAL S.A	2450.00000	2467.00000	2458.50000	Acuerdo
TE-SNR	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISION	2467.00000	2484.00000	2475.50000	Acuerdo
TE-OTV	OTOCH S.R.L.	2484.00000	2500.00000	2492.00000	Acuerdo
TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	2500.00000	2690.00000	0.00000	Acuerdo
TE-APY	MINISTERIO DE SEGURIDAD PUBLICA	2900.00000	3100.00000	0.00000	Reserva
TE-DRA	IDNET S.A	3375.00000	3400.00000	3387.50000	Acuerdo
TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	3400.00000	3425.00000	0.00000	Reserva
TE-RTR	REPRESENTACIONES TELEVISIVAS REPETEL S.A	3424.00000	3429.00000	3426.50000	Acuerdo
TE-M	RADIOGRAFICA COSTARRICENSE S.A.	3425.00000	3625.00000	0.00000	Acuerdo
TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	3625.00000	4200.00000	0.00000	Acuerdo
TE-M	RADIOGRAFICA COSTARRICENSE S.A.	3625.00000	4200.00000	0.00000	Acuerdo
TE-BZU	CANAL CINCUENTA DE TELEVISION S.A.	3672.50000	3677.50000	3675.00000	Acuerdo
TE-TCR	TELEVISORA DE COSTA RICA S.A.	3989.00000	3993.50000	3991.25000	Acuerdo
TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	4400.00000	5000.00000	0.00000	Acuerdo
TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	5850.00000	6425.00000	0.00000	Acuerdo
TE-M	RADIOGRAFICA COSTARRICENSE S.A.	5850.00000	6154.00000	6149.50000	Reserva
TE-TC	TELEVISORA CRISTIANA S.A.	6145.00000	6218.50000	6216.25000	Acuerdo
TE-TCR	TELEVISORA DE COSTA RICA S.A.	6214.00000	6342.50000	6345.00000	Acuerdo
TE-BZU	CANAL CINCUENTA DE TELEVISION S.A.	6342.50000	6454.00000	6451.50000	Acuerdo
TE-RTR	REPRESENTACIONES TELEVISIVAS REPETEL S.A.	6449.00000	6470.00000	6460.00000	Contrato
TE-DNU	MEGAVISION DIGITAL MVD S.A	6450.00000	6490.00000	6480.00000	Contrato
TE-DNU	MEGAVISION DIGITAL MVD S.A	6470.00000	6512.50000	6506.25000	Acuerdo
TE-CBQ	COMUNICA M Y T S.A.	6500.00000	6534.00000	0.00000	Reserva
TE-KY	COCESNA	6512.50000	6540.00000	6550.00000	Acuerdo
TE-TV	CORPORACION COSTARRICENSE DE TELEVISION	6540.00000	6580.00000	6570.00000	Acuerdo
TE-RTR	REPRESENTACIONES TELEVISIVAS REPETEL S.A.	6560.00000	6600.00000	6590.00000	Reserva
TE-SNR	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISION	6580.00000	6620.00000	0.00000	No exp
TE-IV	CORPORACION COSTARRICENSE DE TELEVISION	6600.00000	6620.00000	6610.00000	Acuerdo
TE-BCG	CANAL COLOR S.A.	6600.00000	6620.00000	6610.00000	Acuerdo

TE-DE	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISIÓN	CELESTRON S.A	6620.00000	6640.00000	6630.00000	Reserva
TE-SNR	REPRESENTACIONES TELEVISIVAS REPRETEL S.A.	REPRESENTACIONES TELEVISIVAS REPRETEL S.A.	6640.00000	6660.00000	6650.00000	Reserva
TE-RTR	REPRESENTACIONES TELEVISIVAS REPRETEL S.A.	REPRESENTACIONES TELEVISIVAS REPRETEL S.A.	6660.00000	6680.00000	6670.00000	Acuerdo
TE-SNR	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISIÓN	REPRESENTACIONES TELEVISIVAS REPRETEL S.A.	6680.00000	6700.00000	6690.00000	Acuerdo
TE-UCR	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISIÓN	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	6700.00000	6720.00000	6710.00000	Reserva
TE-HRW	TÉCNICOS EN TELECOMUNICACIONES S.L	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	6720.00000	6740.00000	6730.00000	Reserva
TE-SNR	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISIÓN	REPRESENTACIONES TELEVISIVAS REPRETEL S.A.	6740.00000	6760.00000	6750.00000	Reserva
TE-RTR	REPRESENTACIONES TELEVISIVAS REPRETEL S.A.	REPRESENTACIONES TELEVISIVAS REPRETEL S.A.	6760.00000	6780.00000	6770.00000	Acuerdo
TE-SNR	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISIÓN	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISIÓN	6780.00000	6800.00000	6790.00000	Reserva
TE-DNU	MEGAVISIÓN DIGITAL MVD S.A	MEGAVISIÓN DIGITAL MVD S.A	6800.00000	6820.00000	6810.00000	Contrato
TE-AW	LA PRODUCTORA CENTROAMERICANA DE	LA PRODUCTORA CENTROAMERICANA DE	6820.00000	6840.00000	6830.00000	Reserva
TE-CBQ	COMUNICA M Y T S.A.	COMUNICA M Y T S.A.	6840.00000	6862.50000	6846.25000	Acuerdo
TE-KY	COCESNA	COCESNA	6862.50000	6873.50000	0.00000	Reserva
TE-TCR	TELLEVISORA DE COSTA RICA S.A.	TELLEVISORA DE COSTA RICA S.A.	6873.50000	6900.00000	6887.50000	Acuerdo
TE-TCR	TELLEVISORA DE COSTA RICA S.A.	TELLEVISORA DE COSTA RICA S.A.	6900.00000	6925.00000	6912.50000	Acuerdo
TE-TCR	TELLEVISORA DE COSTA RICA S.A.	TELLEVISORA DE COSTA RICA S.A.	6925.00000	6950.00000	6937.50000	Acuerdo
TE-TCR	TELLEVISORA DE COSTA RICA S.A.	TELLEVISORA DE COSTA RICA S.A.	6950.00000	6975.00000	6962.50000	Acuerdo
TE-BYK	TELLEVISORA SUR Y NORTE S.A	TELLEVISORA SUR Y NORTE S.A	6975.00000	7000.00000	6987.50000	Acuerdo
TE-IV	CORPORACION COSTARRICENSE DE TELEVISION	TELLEVISORA SUR Y NORTE S.A	7000.00000	7025.00000	7012.50000	Acuerdo
TE-TNS	TELLESTIMA NACIONAL S.A	TELLEVISORA SUR Y NORTE S.A	7025.00000	7050.00000	7037.50000	Acuerdo
TE-BYK	TELLEVISORA SUR Y NORTE S.A	TELLEVISORA SUR Y NORTE S.A	7050.00000	7075.00000	7062.50000	Acuerdo
TE-BYK	TELLEVISORA SUR Y NORTE S.A	TELLEVISORA SUR Y NORTE S.A	7075.00000	7100.00000	7087.50000	Acuerdo
TE-DE	CELESTRON S.A	CELESTRON S.A	7100.00000	7125.00000	7112.50000	Acuerdo
TE-SPE	SOCIEDAD PERIODISTA EXTRA LTDA	SOCIEDAD PERIODISTA EXTRA LTDA	7125.00000	7150.00000	7137.50000	Reserva
TE-IVS	TELLEAMÉRICA S.A. (antes Inversiones Vacit S.A.)	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	7150.00000	7175.00000	7162.50000	Acuerdo
TE-UCR	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	7175.00000	7200.00000	7187.50000	Reserva
TE-AW	LA PRODUCTORA CENTROAMERICANA DE	LA PRODUCTORA CENTROAMERICANA DE	7200.00000	7225.00000	7212.50000	Reserva
TE-AWV	JONÁS GONZÁLEZ ORTIZ	JONÁS GONZÁLEZ ORTIZ	7225.00000	7250.00000	7237.50000	Reserva
TE-BH	FUNDACIÓN INTERNACIONAL DE LAS	FUNDACIÓN INTERNACIONAL DE LAS	7250.00000	7275.00000	7262.50000	Acuerdo
TE-KY	COCESNA	COCESNA	7275.00000	7300.00000	7287.50000	Acuerdo
TE-SNR	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISIÓN	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISIÓN	7300.00000	7325.00000	7312.50000	Acuerdo
TE-SPE	SOCIEDAD PERIODISTA EXTRA LTDA	SOCIEDAD PERIODISTA EXTRA LTDA	7325.00000	7350.00000	7337.50000	Reserva
TE-RCR	RADIO COSTA RICA NOVECIENTOS TREINTA AM	RADIO COSTA RICA NOVECIENTOS TREINTA AM	7350.00000	7375.00000	7362.50000	Contrato
TE-TNS	TELESTIMA NACIONAL S.A	TELESTIMA NACIONAL S.A	7375.00000	7400.00000	7387.50000	Reserva
TE-CUT	ASOCIACIÓN CULTURAL CRISTO VISIÓN	ASOCIACIÓN CULTURAL CRISTO VISIÓN	7400.00000	7425.00000	7412.50000	Reserva
TE-KY	COCESNA	COCESNA	7425.00000	7448.50000	7418.50000	Acuerdo
TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	7448.50000	7472.00000	0.00000	Acuerdo
TE-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	7472.00000	8500.00000	8412.50000	Reserva
TE-BH	TELLEVISIÓN Y AUDIO S.A.	TELLEVISIÓN Y AUDIO S.A.	8400.00000	8425.00000	8412.50000	Reserva
TE-SPE	SOCIEDAD PERIODISTA EXTRA LTDA	SOCIEDAD PERIODISTA EXTRA LTDA	8425.00000	8450.00000	8437.50000	Reserva
TE-SPE	SOCIEDAD PERIODISTA EXTRA LTDA	SOCIEDAD PERIODISTA EXTRA LTDA	8450.00000	8475.00000	8462.50000	Reserva
TE-BH	FUNDACIÓN INTERNACIONAL DE LAS	FUNDACIÓN INTERNACIONAL DE LAS	8475.00000	10500.00000	10512.50000	Acuerdo
TE-SPE	SOCIEDAD PERIODISTA EXTRA LTDA	SOCIEDAD PERIODISTA EXTRA LTDA	10500.00000	10525.00000	10537.50000	Reserva
TE-BZU	CANAL CINCUENTA DE TELEVISIÓN S.A.	CANAL CINCUENTA DE TELEVISIÓN S.A.	10525.00000	10550.00000	10562.50000	Acuerdo
TE-BCG	CANAL COLOR S.A.	CANAL COLOR S.A.	10550.00000	10600.00000	10587.50000	Acuerdo
TE-CHQ	ASOCIACIÓN LUMEN LA GRANJA SAN PEDRO	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	10600.00000	10625.00000	10612.50000	Reserva
TE-UCR	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	10625.00000	10650.00000	10637.50000	Reserva
TE-BVC	BIVISIÓN DE COSTA RICA S.A.	BIVISIÓN DE COSTA RICA S.A.	10650.00000	10675.00000	10662.50000	Reserva
TE-BCG	CANAL COLOR S.A.	CANAL COLOR S.A.	10675.00000	10700.00000	10712.50000	Acuerdo
TE-SPE	SOCIEDAD PERIODISTA EXTRA LTDA	SOCIEDAD PERIODISTA EXTRA LTDA	10700.00000	10725.00000	10737.50000	Acuerdo
TE-IVS	TELLEAMÉRICA S.A. (antes Inversiones Vacit S.A.)	TELLEVISORA EXTRA LTDA	10725.00000	10750.00000	10762.50000	Reserva
TE-BH	FUNDACIÓN INTERNACIONAL DE LAS	FUNDACIÓN INTERNACIONAL DE LAS	10750.00000	10800.00000	10787.50000	Acuerdo
TE-TVS	GRANRO TELLEVISORA DEL SUR S.A.	GRANRO TELLEVISORA DEL SUR S.A.	10775.00000	10800.00000	10787.50000	Reserva

INDICADOR	CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES S.A.T.	INGRAM	INRA	COMUNICACIÓN	OTRO
TF-HRW	10775.00000	10800.00000	10787.50000	Reserva	
TF-CHQ	10800.00000	10825.00000	10812.50000	Reserva	
TF-BCG	10825.00000	10850.00000	10837.50000	Acuerdo	
TF-BE	10875.00000	10900.00000	10887.50000	Reserva	
TF-BZU	10900.00000	10925.00000	10912.50000	Reserva	
TF-RCR	10925.00000	10950.00000	10937.50000	Contrato	
TF-ICE	10950.00000	11700.00000	0.00000	Acuerdo	
TF-M	10950.00000	12750.00000	11850.00000	Acuerdo	
TF-RCR	12000.00000	12000.00000	12012.50000	Contrato	
TF-UNA	12137.70700	12137.86300	0.00000	Acuerdo	
TF-SPE	12700.00000	12725.00000	12712.50000	Reserva	
TF-AWV	12725.00000	12750.00000	12737.50000	Acuerdo	
TF-ICE	12750.00000	12814.00000	0.00000	Acuerdo	
TF-ALU	12814.00000	12828.00000	12821.00000	Acuerdo	
TF-ICE	12828.00000	12856.00000	0.00000	Acuerdo	
TF-ALU	12856.00000	12884.00000	12859.50000	Reserva	
TF-BG	12863.00000	12884.00000	12873.50000	Acuerdo	
TF-EHA	12884.00000	12891.00000	0.00000	Acuerdo	
TF-ICE	12891.00000	13080.00000	0.00000	Acuerdo	
TF-ALU	13080.00000	13094.00000	13087.00000	Acuerdo	
TF-ICE	13094.00000	13118.50000	0.00000	Acuerdo	
TF-ALU	13118.50000	13125.00000	13121.50000	Reserva	
TF-BG	13125.00000	13146.00000	13135.50000	Acuerdo	
TF-EHA	13146.00000	13153.00000	0.00000	Acuerdo	
TF-ICE	13153.00000	13250.00000	0.00000	Acuerdo	
TF-M	13250.00000	14500.00000	14125.00000	Acuerdo	
TF-ICE	14000.00000	14500.00000	0.00000	Acuerdo	
TF-UNA	UNIVERSIDAD NACIONAL	14437.87600	14438.12400	Acuerdo	
TF-DTV	SERVICIOS DIRECTOS DE SATELITE S.A.	14491.50000	14492.50000	Acuerdo	
TF-BCCR	BANCO CENTRAL DE COSTA RICA	14501.00000	14529.00000	Acuerdo	
TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	14529.00000	14697.00000	Acuerdo	
TF-BCCR	BANCO CENTRAL DE COSTA RICA	14697.00000	14725.00000	Acuerdo	
TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	14725.00000	14921.00000	Acuerdo	
TF-BCCR	BANCO CENTRAL DE COSTA RICA	14921.00000	14949.00000	Acuerdo	
TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	14949.00000	15025.00000	Acuerdo	
TF-NTV	TELEVISORA CANAL DIECINUEVE S.A.	15025.00000	15117.00000	Acuerdo	
TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	15117.00000	15145.00000	Acuerdo	
TF-BCCR	BANCO CENTRAL DE COSTA RICA	15145.00000	15350.00000	Acuerdo	
TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	15350.00000	17700.00000	Contrato	
TF-DAO	G Y A CELULAR INTERNACIONAL S.A.	17700.00000	17800.00000	Contrato	
TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	17900.00000	18600.00000	Acuerdo	
TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	18600.00000	19260.00000	Acuerdo	
TF-DAO	G Y A CELULAR INTERNACIONAL S.A.	19260.00000	19460.00000	Acuerdo	
TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	19460.00000	20200.00000	Acuerdo	
TF-M	RADIOGRAFICA COSTARRICENSE S.A.	21200.00000	23600.00000	Acuerdo	
TF-ICE	INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD	25500.00000	27500.00000	Acuerdo	

RADIOAFICIONADOS

Indicativo	Nombre
TI2-LCO	Adrián Mainieri Granados
TI4-AVL	Adrián Villegas Carita
TEA7205	Albano Antonio Quirós Peralta
TI5-ALC	Alberto Cruz Jiménez (Banda ciudadana)
TI5-ALC	Aleides Ramírez González
TEA3AJH/ TI3-ABJ	Alejandro Barquero González
TI2-ABK	Alexander Elizondo Castro
TEA2-AAK/ TI2-ABY	Alfredo Piedra Mora
TI2-INK	Allan F. Picado Méndez
TI2-AJR	Allan Jiménez Robles
TI5-RRW	Ana Castro Montero
TI5-DV	Ana Cecilia Zuñiga Mora
TI2-IV	Ana Sophia Quesada Zuñiga
TI2-ABI	Analia Salazar Guillen
TI4-TGZ	Antonio García Zamora
TI2-AEB	Arnando Bonilla Porras
TEA4-AGX/ TI4-ALQ	Arnoldo Lizano Quirós
TI2-AKN	Arturo Campos Céspedes
TI0-RPZ	Asociación Club de Radio Pezeta
TI0-RHU	Asociación de Radioafición Herediana
TI0-RCC	Asociación Radio Club Cartago RCC
TI0-RC	Asociación Radio Club de Costa Rica
TI5-BRC	Benjamín Rodríguez Castro
TI3-BJJ	Brandon Jiménez Montero
TI5-BSC/ TEA5-AKL	Bryan Salazar Chacón
TI5-CAG/ TEA5-AKJ	Carlos A. Aguilar González
TI4-DAG	Carlos Aguilar Fallas
TI5-CAR	Carlos Anís Murillo
TI4-AZC	Carlos Barrantes Montero
TI4-CEV	Carlos Eduardo Valverde Elizondo
TI2-LT	Carlos Enrique Colmenares Leith
TI3-CLO	Carlos Geovanny López Oconor
TEA2-AGI	Carlos Gerardo Ramírez Arrieta
TEA-C2564/ TI4-CIV	Carlos Herrera Villalobos
TI2-CAW	Carlos Javier Vindas Fallas
TI2-GVL	Carlos Luis Garro Vargas
TI2-CLH	Carlos Luis Herrera Alfaro
TI2-KAC	Carlos M. Alfaro Kuri
TI2-CPU	Carlos Padilla Ureña
TI2-HRH	Carlos Rojas Vargas
TI2-CU	Carlos Umaña Gil
TI5-KD	Carlos William Díez Menk
TEA4-AKT	Cristina Delgado Orozco
TI4-CDT	Christopher Douglas Tiller
TI2-EM	Christopher March Díez
TI5-A	Dagoberto Díaz Durán
TEA2-AAE	Dagoberto Pérez Porras
TI3-DYB	Damaris Bonilla Elizondo
TI5-DCP	Damaris Pereira Carranza
TI7-DJS	Daniel Boldrini Stevan
TI4-YAC	Danillo Alvarado Cortés

Indicativo	Nombre
TT3-DAC	Dario Alfaro Cavarria
TT3-DSC	Dianmye Salas Céspedes
TT2-LGT	Diego García Silva
TT2-CD	Dinorah Cascante Cascante
	Edgar Arturo Carranza Solano
	Edgar Mena Suárez (Banda ciudadana)
TT5-ECV	Edgar Villalobos Carranza
TT2-ES/ TT2-SD	Eduardo Arturo Hernández Calvo
TT2-EMG	Eduardo Gómez Valverde
	Eduardo Morda Gómez
TT2-ISC	Eduardo Solano González
TEAR-9179/ TT2-CLP	Edwin Alberto Ramírez Hernández
TT3-EDM	Edwin Chaves Camacho
TT2-AIM	Edwin Conzjo Kelana
TT2-EPV	Efrén Muñoz Mora
TT3-VIZ	Elbida Obando Araya
TT3-BLB	Elidcer Brenes Brenes
TT3-LDS/ TT3B1377	Elidcer Fuentes Camacho
TTA-AIZ/ TT4-ERB	Elidcer Roldán Barrantes
TT5-ELO	Eloy Antonio Morales
TT5-EAH	Enilda Arrieta Herrera
TT2-EDS	Enrique de Benedictus Siles
TT2-ERS	Eric Sigard Roy Sand
TE2E-3600	Erving Sevilla Saucedo
TT4-FBL/ TEAR-7329	Fabio Montoya Rodríguez
TT2-TOM	Felix Alfaro Carrillo
TT5-FB	Fernando Brenes Alfaro
TT4-BR	Fernando Romero Heilbron
TT4-FER	Francisco B. Romero C
TT3-FMR/ TT3-1885	Francisco Muñoz Ramos
TT2-KM	Franciso March Pinto
	Franklin Alvarado Castillo
TE2P-2326	Franklin Álvarez (Banda ciudadana)
TT5-FMM	Franklin Montero Mora
TT5-FVV	Fulton Vargas Vargas
TEAZ-AHM	Gennet Ramírez Orozco
TE8A-6059/ TT8-KAJ	Gerardo Alexander Jiménez Salazar
TT3-GBP	Gerardo Bogantes Forras
TT4-GGV	Gerardo González Villegas
TT5-GD	Gerardo Gómez Valverde
TT2-OY	Gerardo Guzmán Molina
TT2-XE	Gerardo Mora Rodríguez
TT5-SCR/ TE5G-1495	Gerardo Rodríguez Sánchez
TT5-GVB	Gerardo Vindas Badilla
TT5-AN	German Alvarado Picado
TT5-GGC	Gonzalo Gutiérrez Gómez
TT2-GLB	Gonzalo Loaiza Brenes
TEA4-AJW	Gonzalo Vilchez Alvarado
TE-1354	Gregorio Sánchez Villalobos
TT2-GVC/ TGA2-AKV	Guillermo Vindas Chávez
TT2-ALP	Gustavo Adolfo Cascante González

Indicativo	Nombre
TI3-GMO/TF-1620	Gustavo Adolfo Mata Ortiz
TI5-GCO	Gustavo Castro Hidalgo
TEA2-AHJ/ TI2-HPC	Héctor Porras Carranza
TEA3-ACS	Hernán Aguilar Blanco
TI5-HCM	Hernán Castiño Montero
TI5-HMU	Hernán Melquisedec Ureña Jiménez
TI4-HAM	Hernando Alberto Murillo Fernández
TI5-HMS	Hugo Montero Sánchez
TI2-BTO	Humberto Molina Cruz
TI3-IEQ	Indra Fuentes Quirós
TI2-ICB/ TI2-3430	Iván Mata Picada
	Jalms Rojas Cambronero (Banda ciudadana)
	Javier Antonio Alvarado Umaña
TI4-MJV	Jesús Vargas Guerrero
TI2-JR	Jonathan Rojas Mora
TEA2-AGY/ TI2-VB	Jorge A. Vega Rodríguez
TF-2046	Jorge Alberto Chinchilla Castiño
TI2-CJJ	Jorge Alberto Jiménez Coronado
TEA2-ABL	Jorge Alberto Jiménez Coronado (Banda ciudadana)
	Jorge Alonso Cárdenas Chaves
TI2-COA	Jorge Arana Arana
TI4-JHA	Jorge Arias Hernández
TI2-ASJ	Jorge Arturo Angulo Serrano
TI2-JCY	Juan Carlos Sibaja Herrera
TI8-AA	Jorge Eduardo Hernández Quirós
TI5J2175	Jorge Eduardo Gutiérrez Jiménez
TEA2-AAX/ TI2-VAR	Jorge Enrique Acuña Vásquez
TEA2-ACQ	Jorge Luis Jiménez Vargas (Banda ciudadana)
TI4-JSA/ TEA4-J1360	Jorge Luis Segura Acosta
TI5-JZC	Jorge Luis Zamora Cruz
TI2-ALP	José A. Alpizar Morales
TI3-IEJ	José Alfonso Meneses Solano
TE5J-2475	José Alfredo Esquivel Matamoros
TEA2-AJO	José Alonso Cárdenas Chávez
	José Antonio Arias Barrantes
TI5-JDP/ TEA5-AIJ	José Antonio Herrera Salazar
TI2-QRA	José Arnoldo Quesada Rojas
TI5-BAJ	José Arturo Arias Barrantes
TI4-MLJ	José Fernando Méndez Ledesma
TI2-RJJ	José Francisco Ramírez Jiménez
	José Guillermo Vindas Canillano
TEA2-AKW	José Jorge Hernández González
TI3-WHM	José Manuel Rojas Brenes
TI3-JPM	José Pastor Mata Esquivel
TI2-XVL	José Virgilio Lizano Araya
TI4-TET	Joseph Esteban Carranza Sánchez
	Jovel Gerardo Alvarado Umaña
TEA5-HQ	Juan Bautista Nuñez Delgado
TI3-DBC	Juan Carlos Jiménez Ortega
2J-1705	Juan Carlos Piedra Bonilla
TI2-JVB	Juan Carlos Villalobos Barquero
TI5-OLI	Juan José Olivares Lizana
TI3-WYB	Juan Paulino Mejía Orozco
TEA2-AAP	Juan Ramón Castro Arias
TF-3567/ TI2-JWC	Juan Watson Contreras



Indicativo	Nombre
TEA5-AKA/ T15-DVS	Leivis Alvarado Arrieta
T12-LEO	Leonel Eduardo Vargas Rodríguez
T14-MLO	Luis Antonio Vargas Ulate
T12-CLX	Luis Alfonso Cantillano Flores
T15-LBY/ T15-L3760	Luis Diego Carvajal Vásquez
T14-DEN	Luis Diego Espinoza Sánchez
T14-ZLR	Luis Fernando Rodríguez Chaverri
T12-LTV/ T12-L2328	Luis Fernando Rodríguez Chaverri
TEA5-AAB/ T15-LGQ	Luis Gerardo Castillo Quesada
T12-CAW	Luis Gustavo Pallas Hidalgo
TE51-2844	Luis Iván Rosales Villegas
TEA8-AHP	Luis Marino Lara González
T12-LVC	Luis Vásquez Camarales
T12-MLG	Manfred Lang Gull
T15-MYC	Manuel A. Céspedes Rodríguez
T13-MFA	Manuel Aguilar Gómez
T12-LMU	Manuel Arce León
T13-CK	Manuel Céspedes Rodríguez
T12-M3392	Manuel Enrique Collado Sobrado
T12-M3392	Manuel Enrique Fournier Solano
T15-MMB	Manuel Enrique Montoya Granados
T15-POA	Manuel Martín Aguilár
T14-MSB	Manuel Sánchez Brenes
TEA5-AKE	Manrique Rosabal Castro
T15-AAKI/ T15-YYC	Marco Castillo Rodríguez
TEA4-3763/ T14-MBO	Marcial Alfaro Herrera
T15-GM2433/ T16-MWC	Mario Alberto Wo Ching Wong
T12-KN	Maria Cecilia Gamboa Vargas
T12-AMI	Maria de los Angeles Pérez Amaya
T15-OII	Maria Elena Madrigal Salazar
TEA2-ADO	Martel Vargas Jiménez (Banda ciudadana)
T12-MAB	Mario Berrocal Agüero
T12-DLL	Mario Esteban Meléndez Esquivel
TEA5-M2816	Martín Rodríguez González
T15-GIS/	Marlene Gamboa Vargas
T15-AYM	Marlen Martín Gamboa
TE3-M1206	Marta Quirós Gutiérrez
T14-ZM	Marvin Montero Salas
T12-MOT	Mauricio Cidlo Truque
	Mauricio Vargas Orozco
	Mercedes Arguedas Alfaro (Banda ciudadana)
T14-MKA	Miguel A. Alfaro Pérez
T12-MLB	Miguel Ángel Loatza Brenes
T12-RMA	Millon Chaves Moreno
T12-YO	Minor Barrientes Fallas
T14-MIN	Minor Guillermo Sánchez Vega
TEA4-4180	Minor Sánchez Vega
	Nelson Alvarado (Banda ciudadana)
T12-NZR	Nidia Zarate Rojas
T12-NMV	Noel Román Ulloa
T12-TL	Norberto Malcoiti

Indicativo	Nombre
T18-OA	Norman Eduardo Díez Menk
T12-OHL	Oclavio Miranda Lacayo
T13-OZL	Olger Alberto Zumbado Aravia
T12-RPI	Olman Barboza Marín
T1402884	Olman Padilla Barquero
T18-och	Olmedo Alen Chan Cerceno
T14-OP	Oscar Cascante Fonseca
T12-GBY	Oscar Eduardo Calvo Calvo
T130-2590	Oscar Madrigal Vargas
T13-OU	Oscar Ugaldé Ulloa
T12-PAB	Pablo A. Rojas Quesada
T12-KI	Peter March Díez
T12-N5B8K	Philip Paul Phillips
T12-HIA/ T1A2-A9	Rafael A. Herrera Megías
T14-DDC	Rafael Ángel Carranza Aguilar
T12-CDR	Rafael Calderón Durán
T18-RFA	Rafael Fonseca Suárez
T16-VB	Rafael Vargas Villalobos
T12-RDI	Randall Quesada Mora
T16-A	Raúl José Díaz Durán
T16-RS	Raymond Schlabbach Miller
T13-BLR	Regulo José Loredo Borroto
T14-REN	René Espinoza Miranda
T14-RLB	René Espinoza Vargas
T1A5-AKN/T15-RDO	Ricardo Oviedo Arrieta
T1A5-AGT/ T15-OMR	Ricardo Oviedo Mora
T12R-3144	Rigoberto de Jesús Marín Sandí
T12R-1904	Rigoberto Serrano Serrano
T12-BOX	Roberto Feigenblatt Reyes
	Roberto Marín Monge (Banda ciudadana)
T18-RL	Rodolfo López López
T15-RSB	Rodrigo Segura Barquero
T13-RKM	Rogelio Calderón Morales
T12-AICH/T12R-1624	Ronald Briceno Rodríguez
T12-KLG	Ronald Lang Guth
T12-RLA	Ronald Lang Ortiz
	Ronald Alberto Porra Álvarez (Banda ciudadana)
T15-RBY	Rosibelie Porras Viquez
T12-RBC	Roy Alfredo Brenes Chaves
T12-IBA	Roy Antonio Pérez Corrales
	Roy Sanabria Alfaro (Banda ciudadana)
T1-RAC	Rubén Alvarado Chaves
T13-RKL	Rubén Calderón Jiménez
T14-VAS	Sandor Solís Barquero
T12-ELC	Shang Gi Wi Chang Eric
T12-SK	Sigurd Koberg van Patten
	Sherilyn Schlabbach Troyer
T18T-9111/ T18-TGA	Teodoro Granados Arauz
T12-TGP	Tony García Pérez
T14-UVH	Ulrich von Hansen Heilich
T1A-V-5838	Victor Cordero Gutiérrez
T12-2V3652/ T12-VAS	Victor H. Solano Corella
T1A8-AGB	Victor Julio Bonilla Segura
T15-4252	Victor Julio Vásquez Alpizar
T15-VAM	Victor Manuel Araya Pérez

Indicativo	Nombre
TI4-VMG	Victor Manuel Cordero Gutiérrez
TI4-VL	Victor Manuel Lizano Araya
TI3-VLM	Victor Manuel López Jirón
TI5-V3769	Victor Manuel Soto Rodríguez
TI2-VPC	Victor Peralta Cascante
TI5-VSR	Victor Soto Rodríguez
TI2-WMP/ TEA2-AJP	Waldyn Murtillo Pérez
TI5W-2023	Warner Castillo Arce
TI5-WLR/ TEW-1650	Wilber Lobo Rodríguez
TI2-WCM	Wilberth Chapentier Melendez
TI5-WVP	Wilberth Villalobos Porras
TI4-W4155	Wilser Arce Ramírez
TI8-WSJ	William Santamaría Jiménez
TI4-WSM-2	William Solís Miranda
TI2X-1518	Xinia María Guzmán Johansson
TI5-YBA	Yamileth Brenes Araya
TI2-YP	Yanina Peralta Cascante

ANEXO N°2: Puntos de medición del espectro

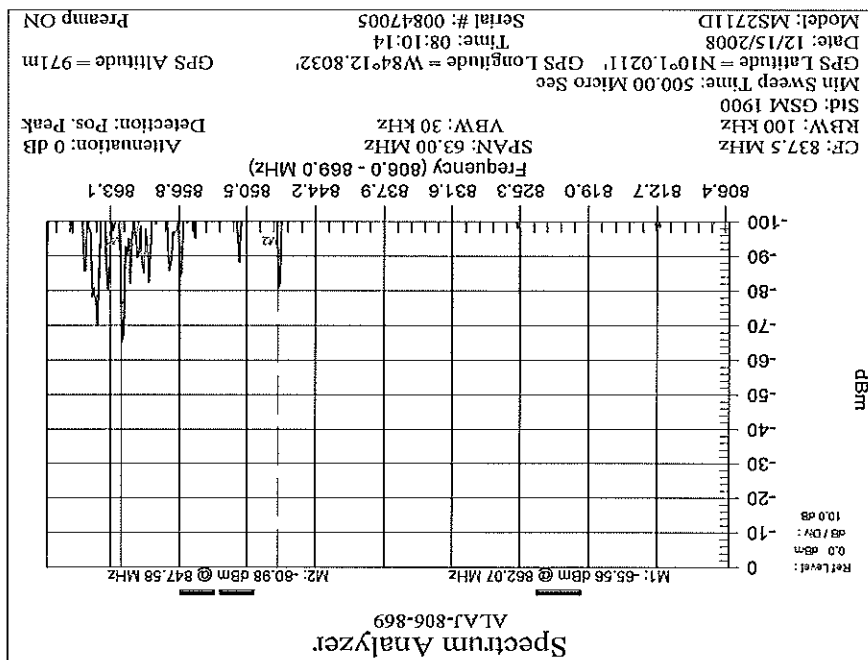
Lugar	Latitud Norte		Longitud Oeste	
	Grados	Minutos	Grados	Minutos
ALAC	10	1.0227	84	12.8032
BRCA	10	3.1359	84	0.1928
CECB	10	22.4837	84	25.8088
CEMO	10	31.672	84	41.9104
SABS	9	56.2512	84	5.888
GUBA	10	10.5623	83	36.9656
LAFO	10	28.3166	84	38.732
CEGA	9	59.8885	83	2.3728
GUAP	10	12.1425	83	47.328
LIMC	9	59.5739	83	1.6952
LIMM	10	0.2294	83	4.568
ALPI	10	3.2779	84	12.096
ENVP	10	10.2378	84	13.928
RIFR	10	12.6586	83	53.8528
SCCB	10	19.3857	84	25.8848
SCAT	10	7.1834	84	27.6608
SIQU	10	5.5713	83	30.3984
SNRM	10	5.255	84	28.2128
ZARC	10	11.089	84	23.4728
CECM	9	50.8664	84	8.2712
CEAD	8	39.1282	83	9.9296
CANG	9	47.7053	83	58.1176
CART	9	51.875	83	1904
CIMA	9	40.7598	83	55.176
FICA	8	41.7749	82	56.0568
GBOR	9	33.4787	83	43.4112
GOLF	8	37.6741	83	9.392
IRZP	9	58.5722	83	51.2528
IRZC	9	57.1187	83	51.0488
PACA	8	32.1188	82	50.352
PEZE	9	22.4084	83	42.1824
PEZ2	9	22.1484	83	42.7424
SNVI	8	49.2028	82	58.2752
SNIA	9	41.1986	83	58.192
CHAG	9	58.7637	84	26.7824
CRUZ	11	4.6214	85	38.1728
LIBB	10	37.7809	85	26.2472
PNBL	11	12.6926	85	36.668
TILA	10	28.2853	84	58.1056
ALTI	9	53.322	84	6.976
ALTI2	9	53.4432	84	7.2672
CBB1	9	55.0741	84	9.6384
CBB2	9	54.4964	84	9.7704
SJCN	9	55.9179	84	4.7328
TARB	9	49.9905	84	6.684
PVP1	10	11.4409	84	13.9528
PVP2	10	10.5938	84	14.0944



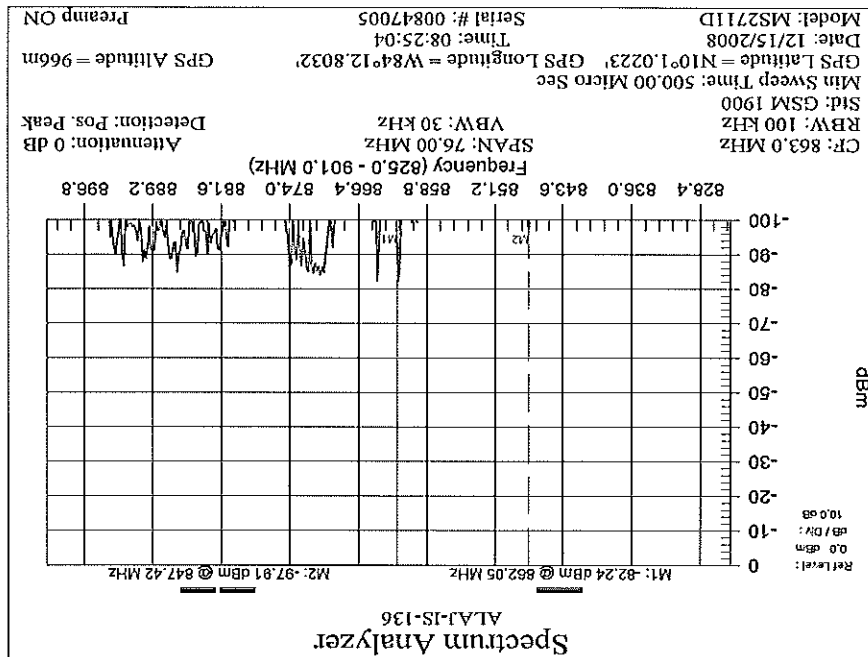
En las siguientes figuras se muestran los mapas con los puntos geográficos detallados en la anterior.

ANEXO N°3: Mapas de los puntos geográficos de medición

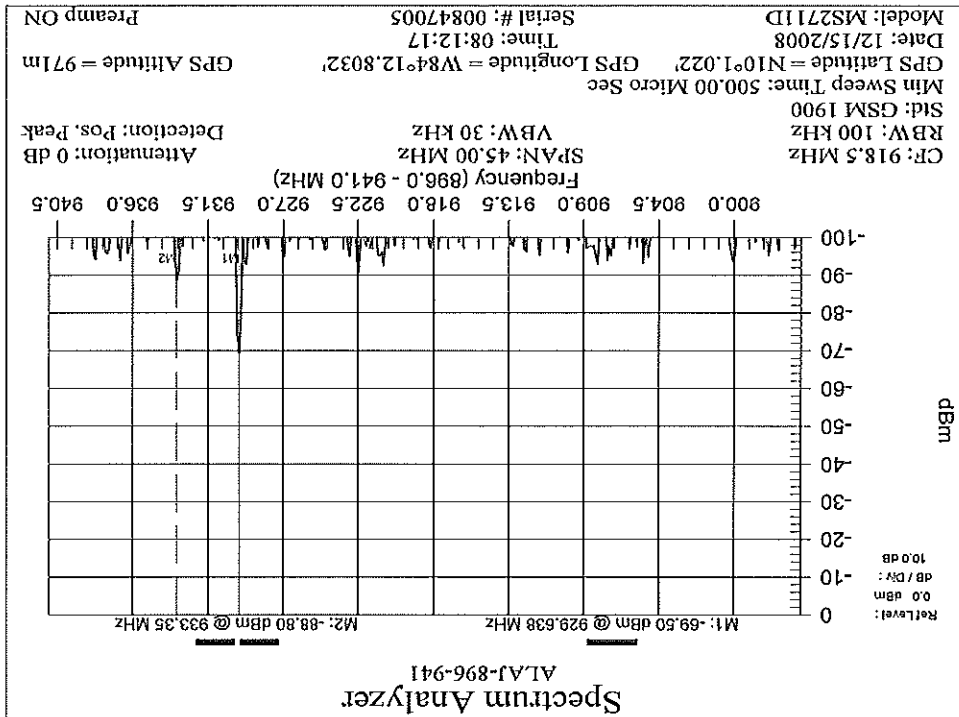
ANEXO Nº4: Ejemplos de las capturas de información que se realizaron con el analizador de espectros en distintos puntos de medición



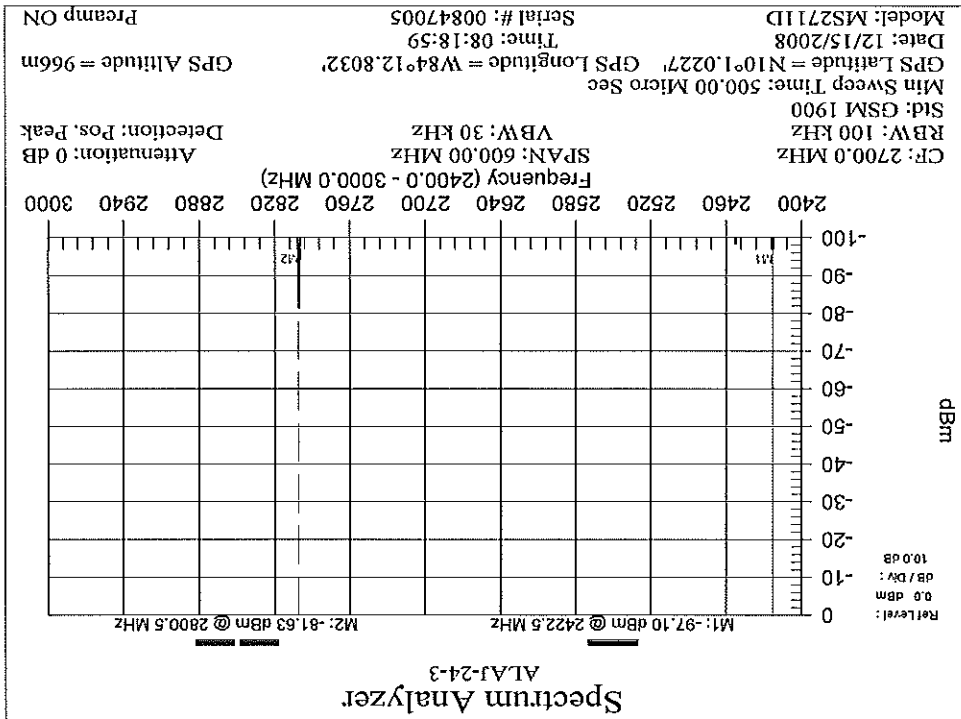
Ejemplo de medición para el rango de frecuencias 806,0 MHz - 869,0 MHz



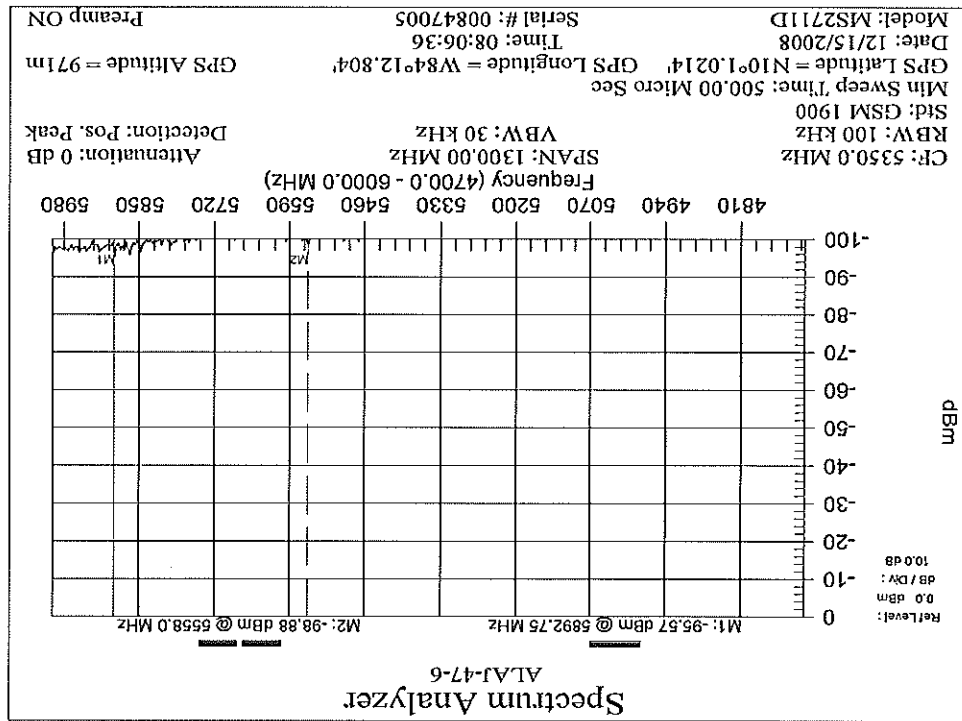
Ejemplo de medición para el rango de frecuencias 825,0 MHz - 901,0 MHz



Ejemplo de medición para el rango de frecuencias 896,0 MHz - 941,0 MHz

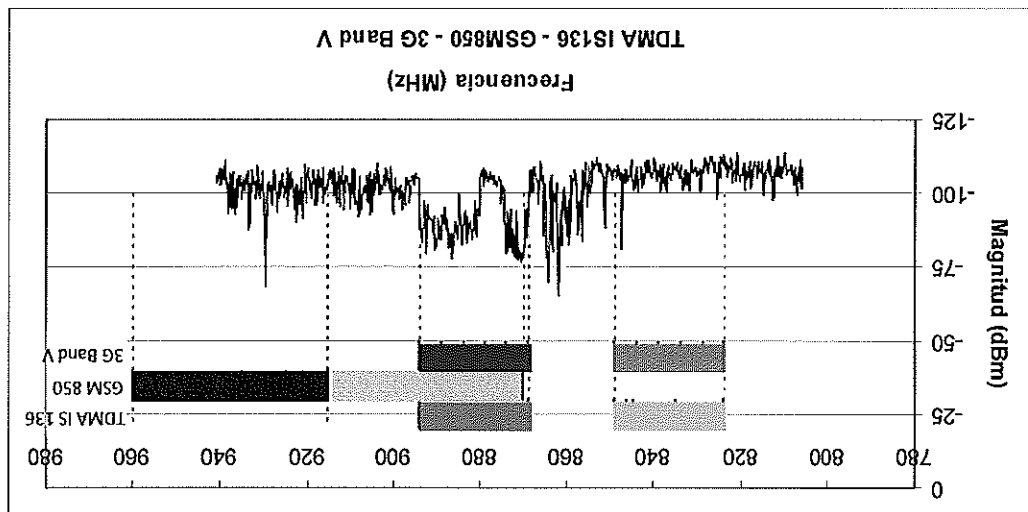


Ejemplo de medición para el rango de frecuencias 2400,0 MHz - 3000,0 MHz

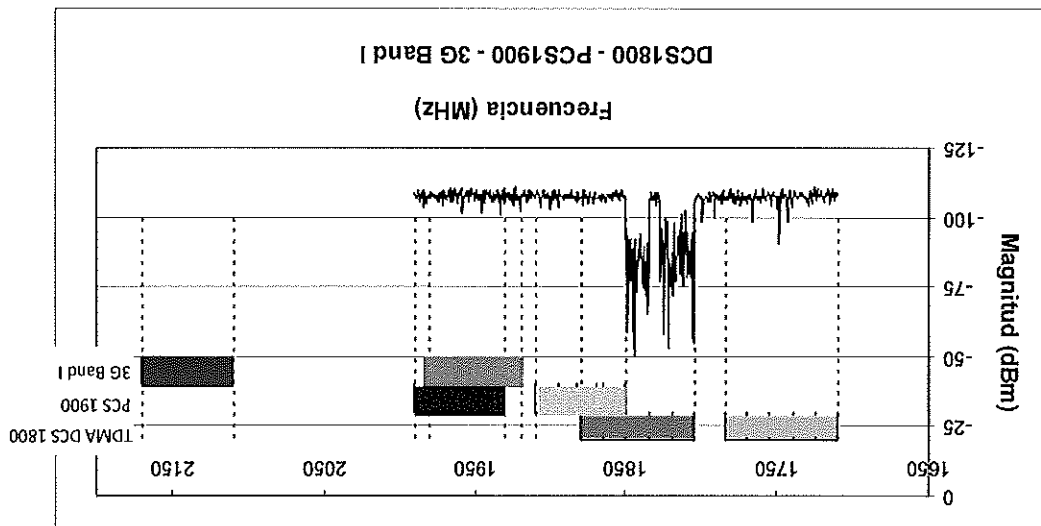


Ejemplo de medición para el rango de frecuencias 4700,0 MHz - 6000,0 MHz

ANEXO Nº5: Ejemplos del procesamiento de la información para los segmentos del espectro radioeléctrico, correspondientes a las bandas de telefonía móvil

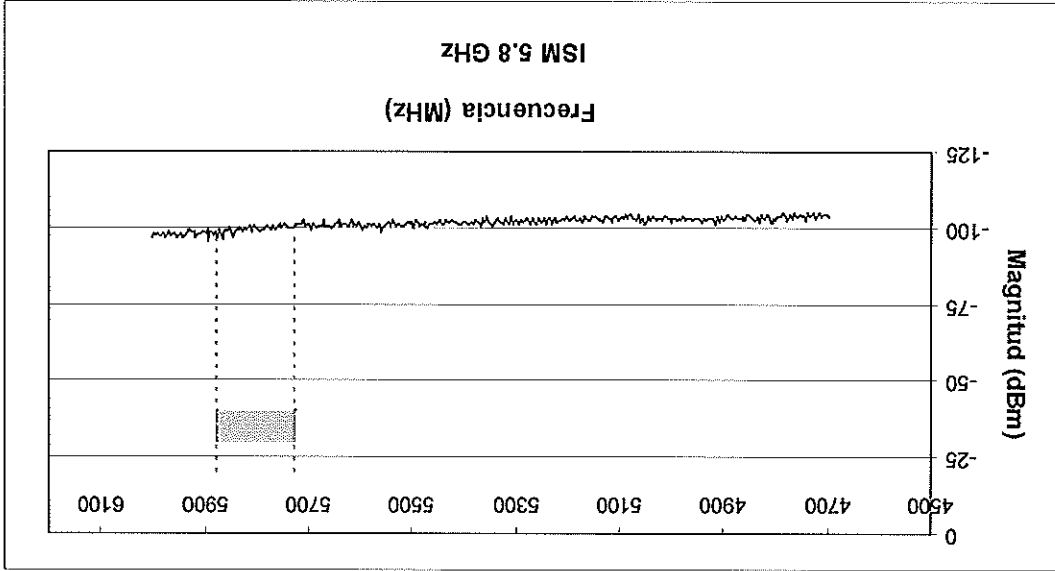


Ejemplo de medición de espectro en el rango de 806 MHz a 941 MHz,
 Alajuela Centro.

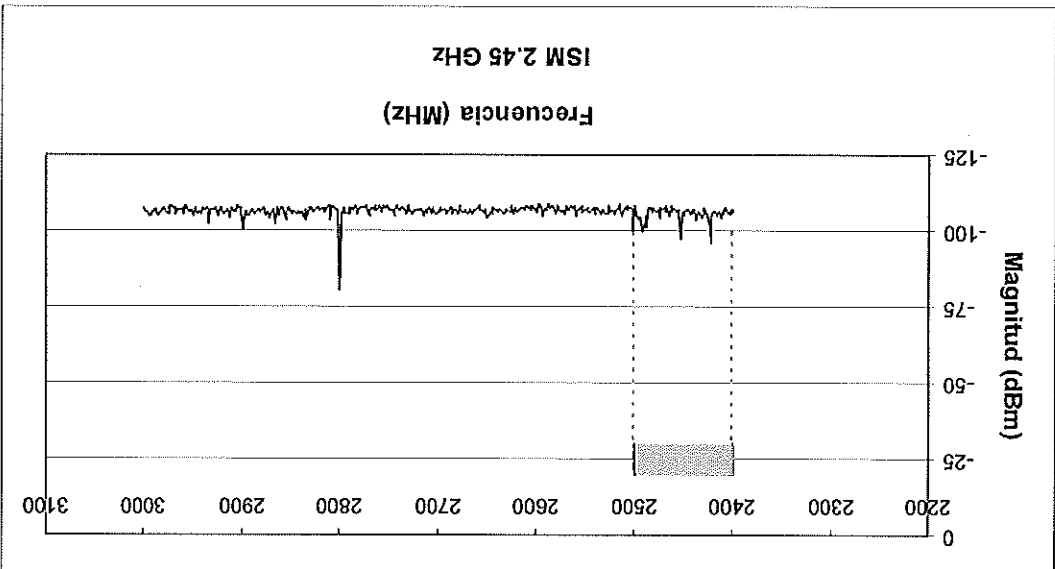


Ejemplo de medición de espectro en el rango de 1710 MHz a 1990 MHz,
 Alajuela Centro.

Ejemplo de medición de espectro para la banda ISM 5,8 GHz,
Alajuela Centro.



Ejemplo de medición de espectro para la banda ISM 2,4 GHz,
Alajuela Centro.



Nombre	Lugar	Latitud Norte		Longitud Oeste	
		Grados	Minutos	Grados	Minutos
CRCM	Cerro Cola de Mico	9	50.8664	84	8.2712
IRZP	Volcán Irazú - Transmisor Parque Nacional	9	58.5722	83	51.2528
IRZC	Volcán Irazú - Transmisor en carretera	9	57.1187	83	51.0488
ALT1	Alajuelita	9	53.322	84	6.976
ALT2	Alajuelita - Segunda referencia	9	53.4432	84	7.2672
CBB1	Cerro Bebedero	9	55.0741	84	9.6384
CBB2	Cerro Bebedero - Segunda referencia	9	54.4964	84	9.7704
SJCN	San José Centro	9	55.9179	84	4.7328
TARB	Tarabaca Aserrí	9	49.9905	84	6.684
PVP1	Parque Nacional Volcán Poás	10	11.4409	84	13.9528
PVP2	Parque Nacional Volcán Poás - Mirador	10	10.5938	84	14.0944

ANEXO N°6: Puntos de medición del espectro