

UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS

Carrera de Electrónica y Comunicaciones

TEMA:

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA REUBICACION DE
FRECUENCIAS DE ENLACES MICROONDAS DE LAS EMISORAS DE
RADIODIFUSION
PARA LA DELEGACION CENTRO DE LA SUPERINTENDENCIA DE
TELECOMUNICACIONES.**

**Proyecto de Pasantía de Grado previo a la obtención del Título de Ingeniero
en Electrónica y Comunicaciones**

AUTOR:

HENRY OMAR TIPANTASIG BOMBÓN

TUTOR:

ING. JULIO CUJI

AMBATO - ECUADOR

Diciembre 2007

APROBACION DEL TUTOR

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA REUBICACION DE FRECUENCIAS DE ENLACES MICROONDAS DE LAS EMISORAS DE RADIODIFUSION PARA LA DELEGACION CENTRO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES”, de Henry Omar Tipantasig Bombón, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Universidad Técnica de Ambato, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación de conformidad al art. 68 del reglamento de pre-grado de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Diciembre 2007

EL TUTOR

Ing. Julio Cuji

AUTORIA

El presente trabajo de investigación “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA REUBICACION DE FRECUENCIAS DE ENLACES MICROONDAS DE LAS EMISORAS DE RADIODIFUSION PARA LA DELEGACION CENTRO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES” Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

.....
Henry Omar Tipantasig Bombón

180372681-7

DEDICATORIA

Dedico el presente Proyecto a Dios por inspirarme con su fe para todas mis realizaciones, a mis padres por todo el apoyo brindado y por haber depositado toda su confianza en mi y a todos mis amigos que junto a ellos “Hemos ido aprendiendo de cada día de ayer como si fuera el último día, porque fue el último día del pasado, y soñamos con cada día de mañana como si fuera el primero, porque mañana si será el primer día del resto de la vida.”.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a todo el personal Administrativo y Docente de la Facultad de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Técnica de Ambato de igual manera a todo el personal que labora en la Superintendencia de Telecomunicaciones regional Centro, especialmente al Ing. Julio Cuji tutor de la Facultad y al Ing. Wiliam Calvopiña tutor empresarial, que incondicionalmente supieron compartir todos sus conocimientos, y que gracias a ello, he podido concluir el presente trabajo de investigación.

INDICE

Portada	i
Página de aprobación del tutor	ii
Página de autoría	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice	vi
Resumen ejecutivo	viii
Introducción	ix
Capítulo I	1
Problema de la Investigación	1
1.1 Tema	1
1.2 Planteamiento del problema	1
1.2.1 Contextualización	1
1.2.2 Análisis Crítico	2
1.2.3 Prognosis	3
1.2.4 Formulación del Problema	3
1.2.5 Delimitación del Problema	3
1.3 Justificación	4
1.4 Objetivos	5
1.4.1 Objetivo General	5
1.4.2 Objetivos Específicos	5
Capítulo II	6
Marco Teórico	6
2.1 Antecedentes Investigativos	6
2.2 Fundamentación Legal	6
2.3 Categorizaciones Fundamentales	8
2.4 Determinación de Variables	21
2.5 Hipotesis	22

Capítulo III	23
Metodología	23
3.1 Enfoque	23
3.2 Modalidad de Investigación	23
3.3 Niveles de Investigación	23
3.4 Población y Muestra.....	23
3.5 Técnicas e Instrumentación	24
3.6 Procesamiento de la Información	24
Capítulo IV	25
Análisis e Interpretación de los Resultados	25
4.1 Estudio de los parámetros de los enlaces de las emisoras de radiodifusión	25
4.2 Ancho de banda y división de los rangos de frecuencias	27
4.3 Análisis de resultados	29
4.4 Diseño de la base de datos y del programa de control	31
4.4.1 Introducción	31
4.4.2 Diseño de la base de datos	31
4.4.3 Realización del programa	33
Capítulo V	35
Conclusiones y Recomendaciones	36
5.1 Conclusiones	36
5.2 Recomendaciones	37
Capítulo VI	38
Propuestas	38
6.1 Propuesta	38
6.1.1 Validación operacional	38
6.1.2 Validación Técnica	39
6.1.3 Requerimiento de Software y Hardware	39
6.1.3.1 Hardware	39
6.1.3.2 Software	39
Bibliografía	40
Anexos	42

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de investigación muestra la funcionalidad y ventajas que se obtendría al tener un plan de reorganización de Frecuencia de los Enlaces Microondas de las Emisoras de Radiodifusión en el cual se tenga rangos definidos para Transmisión y Recepción dentro de las bandas asignadas para las telecomunicaciones.

Para el mejor control de los Datos de las Emisoras y sus Enlaces, la información se maneja mediante una Base de Datos en la cual se almacenara toda la información.

Para la realización del Programa de Control y la Base de Datos se decidió utilizar SharpDevelop 2.0 y MySql Server 5.0 respectivamente, la razón principal por la que se opto por estos Software fue que aparate que son muy compresibles para el usuario son Software libres por lo tanto no habría problemas con las licencias.

La mayor dificultad que se encontró fue hacer el enlace entre el Programa de Control y la Base de Datos, se soluciona mediante la utilización de los conectores MySql.Data.

Hacer útil y manejable la información que se tenia fue lo indispensable y necesario tomado en cuenta en el diseño del Programa. El control de no poder ingresar datos erróneos en lo que se refiere a: frecuencias de enlaces, lugar de Tx y Rx y Tipo de Enlace, y poder hacer Consultas Visuales mediante diferentes parámetros como por ejemplo: nombre de emisoras, frecuencia de asignación entre otros es lo mas interesante de este proyecto.

Sin lugar a duda este tipo de información será relevante a la hora de determinar cualquier tipo de consulta o ingreso de datos de una nueva emisora de radiodifusión.

INTRODUCCION

Los sistemas de comunicaciones inalámbricos son variados y se encuentran dispersos por todo el espectro radioeléctrico ocupando una determinada banda de frecuencia.

El espectro radioeléctrico está compuesto por las diferentes ondas electromagnéticas que se propagan a través del espacio libre a una determinada frecuencia y una longitud de onda.

Este espectro se ha clasificado en bandas radioeléctricas basados en la longitud de la onda; éstas van desde la banda LF hasta SHF. Todos los servicios de comunicación inalámbricos que van desde telefonía móvil, radiodifusión, TV, satélites, etc. son ubicados en una de las bandas del espectro radioeléctrico de acuerdo a sus necesidades y a la disponibilidad de las frecuencias.

El sistema de comunicación de la radiodifusión es ampliamente conocido, es por ello que cada día están surgiendo nuevas estaciones de radio las cuales exigen que se le asigne una frecuencia adecuada para realizar la transmisión.

El organismo que se encarga de administrar el espectro radioeléctrico de un país, en nuestro caso, el Consejo Nacional de Telecomunicaciones CONATEL, tiene la función de asignación de frecuencias para cada servicio, y una vez puesto en funcionamiento la transmisión, verifica que se este cumpliendo con lo establecido en el diseño del sistema de comunicaciones este control se lo realiza mediante la SUPTEL Superintendencia de Telecomunicaciones.

Este trabajo estará enfocado hacia el servicio de comunicación de radiodifusión, que llevara a una mejor utilización y planificación del espectro radioeléctrico

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA:

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA REUBICACION DE FRECUENCIAS DE ENLACES MICROONDAS DE LAS EMISORAS DE RADIODIFUSION PARA LA DELEGACION CENTRO DE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Contextualización

Después que fue inventada la radiocomunicación, su desarrollo y aplicación es evidente en los diferentes campos en los que el hombre requiere tener mayor contacto con sus semejantes, esto ha inyectado dinamismo, popularidad e interés en todo el mundo, dando estímulos para la generación de ambiciosos planes tanto técnicos como empresariales.

Los avances espectaculares acontecidos en los servicios de comunicaciones han generado un fuerte incremento de la demanda referida al uso del espectro radioeléctrico, por lo se ha saturado el espectro debido a la mala distribución y asignación de las frecuencias en especial de emisoras de radiodifusión.

Teniendo en cuenta que las frecuencias son recursos escasos, a nivel mundial se ha tomado decisiones para implementar un plan para el mejor uso de este recurso, la ITU (Unión Internacional de Telecomunicaciones) desempeña funciones fundamentales en la distribución del espectro de radiofrecuencias, mediante la

preparación de normas de telecomunicaciones mundiales y el fomento del desarrollo de tecnologías emergentes.

En los países desarrollados existen ya sistemas y organizaciones que se encargan del control y asignación de frecuencias para radiodifusión, como por ejemplo dentro de la Unión Europea (UE) existe un Comité denominado «Comité del espectro radioeléctrico», el cual examina las propuestas de la Comisión sobre las medidas técnicas de aplicación encaminadas a armonizar las condiciones relativas a la disponibilidad y utilización del espectro radioeléctrico.

Sin embargo en países en vías de desarrollo como el nuestro se cuenta con un organismo que controla y verifica las frecuencias asignadas a radiodifusión pero no se cuenta con un verdadero plan estratégico para la asignación y control de las mismas, lo que nos da una inadecuada administración del espectro.

Las organizaciones que regulan el uso del espectro están concientes de que se puede optimizar el uso de este servicio y facilitar el control de las emisoras de radiodifusión así como también minimizar las interferencias entre estaciones.

Por otro lado la ausencia de apoyo a la educación y la investigación no ha permitido el desarrollo y mejor administración de recursos como éste, lo que permitiría mejorar las condiciones de vida del país.

1.2.2 Análisis Crítico

La asignación de frecuencias de microondas para emisoras de radiodifusión se ha venido dando sin tener un plan estratégico para dicha asignación, debido a que al inicio no había muchas emisoras de radiodifusión y existía mucho espacio en el espectro radioeléctrico asignado a la radiocomunicación; sin embargo con el pasar del tiempo se fueron incrementado más y más las emisoras de radiodifusión lo que conlleva a tener muchos problemas e inconvenientes, ya que en unas bandas existían demasiadas emisoras de radio y otras estaban subutilizadas.

En las bandas con gran número de emisoras, existe interferencia entre emisoras cercanas lo cual conlleva a que en varias ocasiones se pierda la señal de una de ellas, por lo contrario en las bandas subutilizadas el espacio entre emisoras, es demasiado amplio.

Este sistema se debe cambiar lo más pronto posible ya que al seguir asignando frecuencias sin tener un plan de distribución, no existe ningún beneficiado, por el contrario el Estado Ecuatoriano está teniendo muchas pérdidas económicas de este Recurso.

1.2.3 Prognosis

Debido a las interferencias que se produce en los enlaces de radiocomunicación a causa de varios factores como: la excesiva potencia de transmisión, débil potencia de recepción, factores climáticos, geografía del terreno, entre otros.

No se puede decir que todo enlace de microondas va a hacer 100% confiable, siempre va a existir interferencia y/o pérdida de la señal de información por más pequeña que esta sea. A más de las interferencias y/o pérdidas si no se tiene un buen plan de distribución va a existir una mala distribución que ocasiona la pérdida de muchas frecuencias que pueden ser utilizadas con otro fin.

El no poder contar con un plan estratégico para la asignación de frecuencias conlleva a tener muchos problemas, como la saturación del espectro de frecuencias asignado para la radiocomunicación, originando un servicio ineficiente y como resultado malestar general de todos los usuarios, conllevando a tener excesivas quejas y reclamos en la Superintendencia de Telecomunicaciones.

1.2.4 Formulación Del Problema:

¿Cómo incide la interferencia entre emisoras cercanas y la subutilización del espectro en la asignación de las frecuencias de microondas para emisoras de radiodifusión?

1.2.5 Delimitación Del Problema

El presente problema de investigación se realizará en la Superintendencia de Telecomunicaciones regional Centro durante el periodo Abril – Agosto del 2007 con el Técnico del Área de Radiodifusión y Televisión.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Las frecuencias de microondas se propagan a menudo a través de las fronteras nacionales de manera intencionada o inevitable. Ello hace necesario asegurar que las señales no se interfieran entre sí. También es importante armonizar la utilización del espectro radioeléctrico a escala internacional porque muchas aplicaciones de radiocomunicaciones se utilizan a nivel mundial.

Con la armonización internacional se puede reducir el coste de los equipos y se pueden aprovechar las economías de escala. El Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT proporciona el marco internacional para lograr dicha armonización. Dentro de este marco, que es bastante flexible, los países pueden elaborar y adoptar su propia legislación y regulación nacional para la utilización del espectro radioeléctrico.

La inadecuada administración del espectro pone en riesgo la convergencia u ordenamiento de los rangos de frecuencia de emisoras de radiodifusión, porque dificulta el ingreso de nuevos servicios, tecnologías y prestaciones del servicio.

Se debe tener en cuenta que el espectro de frecuencias es un bien de la Nación y es un recurso natural escaso, el rango de frecuencias de radiodifusión es limitado, y requiere que el Estado administre su mejor uso.

Por esta razón el Estado debe, por interés público:

- Administrar su planeación, para un desarrollo del sector de telecomunicaciones a largo plazo;
- Determinar sus usos comerciales y sociales;
- Otorgar concesiones y permisos a los particulares mejor calificados para garantizar su uso eficiente;
- Asegurar también sus usos para fines sociales.
- Revocar concesiones y permisos, así como negar sus prórrogas, y rescatar frecuencias cuando el particular no garantice su buen uso y
- Minimizar las interferencias entre estaciones

Si se cumple todo esto se va a ver reflejado en un entorno radioeléctrico libre de interferencias y mejor utilizado.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

- Crear un plan de reubicación de frecuencias para el Control y Asignación de Frecuencias de Microondas para las Emisoras de Radiodifusión.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Estudiar el espectro de frecuencias asignadas para radiocomunicaciones.
- Determinar las causas del por qué se esta subutilizado el espectro.
- Analizar las bandas donde existen mayores problemas.
- Estudiar la distribución de las frecuencias en los principales cerros donde se encuentran las antenas.
- Realizar un planteamiento de normas para la asignación de Frecuencias.
- Determinar la factibilidad de la reubicación de las frecuencias de las emisoras de radiodifusión.
- Crear una Base de Datos con las Frecuencias Actuales y las Posibles Frecuencias en las que serian Reubicadas las diferentes Emisoras.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Revisado los archivos de la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Técnica de Ambato se detecto una tesis con el tema: “Estudio de Factibilidad para la implementación del Sistema de Radio Interfono para Tanques AMX blindados.” siendo el autor el Ing. Diego Vicente Jaramillo Montaña, cuyas conclusiones dicen:

A pesar de que en el pasado el uso de la banda de HF como una fuente primaria de comunicaciones de largo alcance se desplazo, debido a la creciente disponibilidad de comunicación satelital y a la demanda por grandes tazas de transmisión de datos. La mejor tecnología en equipos de HF, especialmente el uso de tecnología digital y sistema de frecuencia adaptiva han hecho nuevamente el HF una fuente primaria de comunicaciones, debido a que la comunidad internacional de HF realiza tareas de desarrollo e investigación para lograr la interoperabilidad entre equipos de radio.

Esta tesis ayudara para una mejor realización del presente tema de investigación, ya que nos da una idea de cómo mejorar el uso de las frecuencias con la utilización de la tecnología que existe que nos conlleva a tener una interoperabilidad entre equipos de radio.

2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Según la Constitución Política de la República del Ecuador es de responsabilidad del Estado Ecuatoriano la provisión de servicios públicos de telecomunicaciones.

Según la RESOLUCIÓN 570-20-CONATEL-2005 expresa que:

El artículo 13 de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, dispone que: “Es facultad privativa del Estado el aprovechamiento pleno de los recursos naturales como el espectro de frecuencias radioeléctricas y le corresponde administrar, regular y controlar la utilización del espectro radioeléctrico en sistemas de telecomunicaciones en todo el territorio ecuatoriano, de acuerdo con los intereses nacionales.”

El artículo 47 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones, describe el régimen del Espectro Radioeléctrico y establece que la planificación, administración y control de su uso corresponde al Estado a través del Consejo Nacional de Telecomunicaciones, la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones.

El artículo 48, letra b) del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, señala que el uso del Espectro Radioeléctrico es necesario para la provisión de los servicios de telecomunicaciones y deberá, en todos los casos, ajustarse al Plan Nacional de Frecuencias.

El artículo 49 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones, dispone que “El CONATEL establecerá el Plan Nacional de Frecuencias, incluyendo la atribución de bandas a los distintos servicios y su forma de uso, la asignación de frecuencias y el control de su uso. Todos los usuarios del Espectro Radioeléctrico deberán cooperar para eliminar cualquier interferencia perjudicial...”.

El Plan Nacional de Frecuencias también establece que:

Las bandas 525 - 535 kHz, 535 – 1.605 kHz, 1.605 – 1.625 kHz, 1.625 – 1.705 kHz, son atribuidas al servicio de Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada.

La banda de 88-108 MHz es atribuida exclusivamente al servicio de RADIODIFUSIÓN Sonora en Frecuencia Modulada (FM).

2.3 CATEGORIZACIONES FUNDAMENTALES

Principios De La Teoría De La Comunicación

El rol principal de las comunicaciones es mover información de un lugar a otro. Cuando el transmisor y el receptor están físicamente en la misma localidad, es relativamente fácil realizar esa función. Pero cuando el transmisor y el receptor están relativamente lejos uno del otro, y además queremos mover altos volúmenes de información en un periodo corto de tiempo, entonces será necesario emplear una forma de comunicación maquina-máquina.

Comunicación Por Medio De Señales Eléctricas

La forma elemental para la generación de una señal electrónicamente sobre una línea de comunicación de grado de voz es conocida como onda sinusoidal.

La onda sinusoidal a una particular frecuencia es aquella que empieza en un nivel cero y alcanza gradualmente un nivel máximo y va decreciendo hasta llegar al nivel mínimo y continua así hasta completar el ciclo completo. A mayor número de ciclos por unidad de tiempo, más alta será la frecuencia.

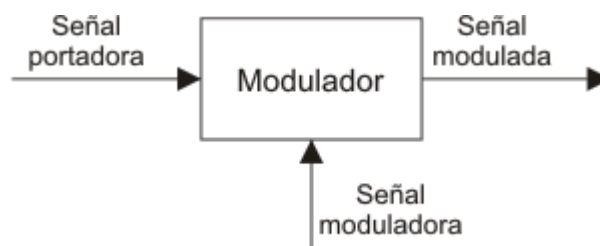
Para comunicaciones sobre redes telefónicas por ejemplo en donde se emplean frecuencias en el orden de 300 y 3,330 Hz, no es posible transmitir información empleando directamente ondas sinusoidales, debido a que las señales se atenúan muy fácilmente a esas frecuencias. Para contrarrestar esto, existen técnicas para permitir una mejor transmisión de la señal sobre dichas frecuencias.

Modulación

Se denomina modulación al proceso de colocar la información contenida en una señal, generalmente de baja frecuencia, sobre una señal de alta frecuencia.

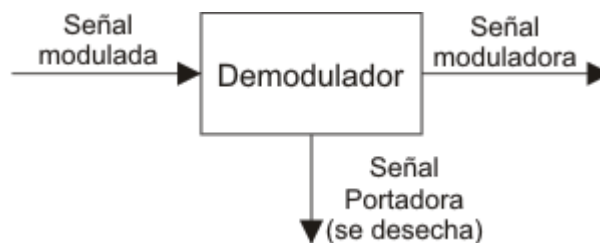
Debido a este proceso la señal de alta frecuencia denominada portadora, sufrirá la modificación de alguna de sus parámetros, siendo dicha modificación proporcional a la amplitud de la señal de baja frecuencia denominada moduladora.

A la señal resultante de este proceso se la denomina señal modulada y la misma es la señal que se transmite.



Demodulación

Es el proceso mediante el cuál es posible recuperar la señal de datos de una señal modulada.

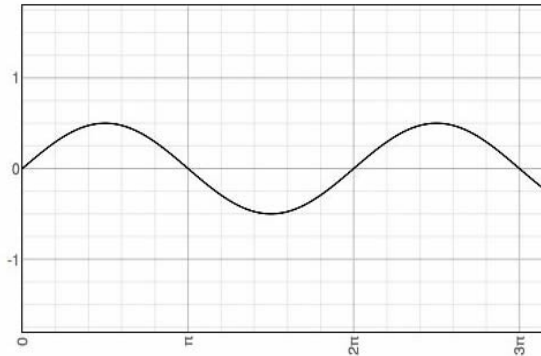


Tipos De Modulación.

Amplitud Modulada (A.M.)

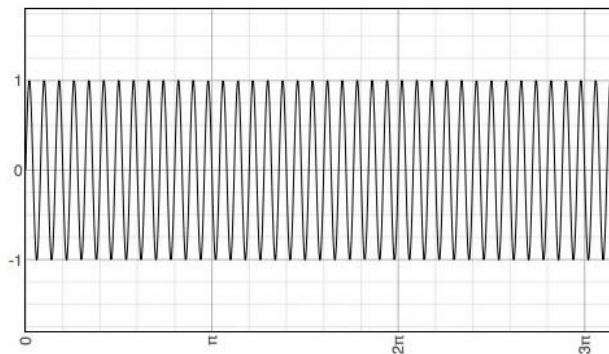
Uno de los procesos de modulación más conocidos es el de Amplitud Modulada o A.M. Este es el primer método y el más simple descubierto para las comunicaciones vía radio.

Un modulador AM es un dispositivo con dos señales de entrada, una señal portadora de amplitud y frecuencia constante, y la señal de información o moduladora. El parámetro de la señal portadora que es modificado por la señal moduladora es la amplitud.



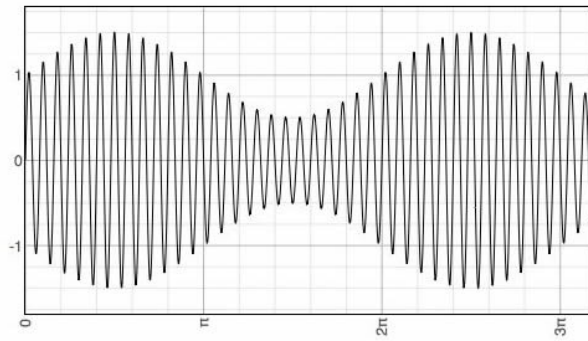
Señal Moduladora (Datos)

$$v_m(t) = V_m \text{sen}(2\pi f_m t) ; V_m \text{ el valor pico y } f_m \text{ su frecuencia.}$$



Señal Portadora

$$v_p(t) = V_p \text{sen}(2\pi f_p t) ; V_p \text{ es el valor pico y } f_p \text{ es la frecuencia de la señal}$$



Señal Modulada

$$v(t) = V_p \left(1 + \frac{V_m}{V_p} \sin(2\pi f_m t) \right) \sin(2\pi f_p t)$$

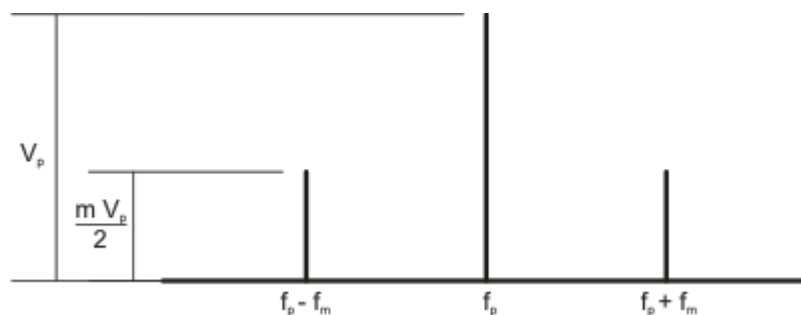
$$m = \frac{V_m}{V_p}$$

Si se tiene un índice de modulación

Y aplicando identidades trigonométricas se tiene:

$$v(t) = V_p \sin(2\pi f_p t) + \frac{mV_p}{2} \cos[2\pi(f_p - f_m)t] - \frac{mV_p}{2} \cos[2\pi(f_p + f_m)t]$$

En la ecuación que describe a una señal modulada en amplitud, se observa que tiene tres términos. El primero de ellos corresponde a una señal cuya frecuencia es la de la portadora, mientras que el segundo corresponde a una señal cuya frecuencia es diferencia entre portadora y moduladora y el tercero a una frecuencia suma de las frecuencias de la portadora y moduladora. Todo este conjunto da lugar a un espectro de frecuencias de las siguientes características.



Donde:

$f_p - f_m$: frecuencia lateral inferior

$f_p + f_m$: frecuencia lateral superior

Como la información está contenida en la señal moduladora, se observa que en la transmisión dicha información se encontrará contenida en las bandas laterales, ello hace que sea necesario determinado ancho de banda para la transmisión de la información.

Como la información se repite en cada banda lateral, se han desarrollado equipos denominados de Banda Lateral Única (BLU) o Single Side Band (SSB), en los cuales se requiere la mitad del ancho de banda del necesario para la transmisión en amplitud modulada.

Aplicaciones tecnológicas de la AM

Una gran ventaja de AM es que su demodulación es muy simple y, por consiguiente, los receptores son sencillos y baratos.

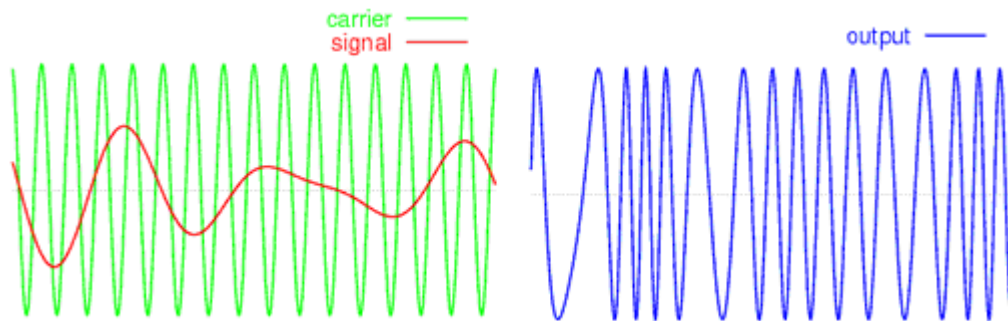
La AM es usada en la radiofonía, en las ondas medias, ondas cortas, e incluso en la VHF: es utilizada en las comunicaciones radiales entre los aviones y las torres de control de los aeropuertos.

Frecuencia Modulada (FM)

La frecuencia modulada posee varias ventajas sobre el sistema de modulación de amplitud (AM) utilizado alternativamente en radiodifusión. La más importante es que al sistema FM apenas le afectan las interferencias y descargas estáticas. Algunas perturbaciones eléctricas, como las originadas por tormentas.

Las características principales de la frecuencia modulada son: su modulación y su propagación por ondas directas como consecuencia de su ubicación en la banda de frecuencia de VHF.

La modulación en frecuencia consiste en variar la frecuencia de la portadora proporcionalmente a la frecuencia de la onda moduladora (información), permaneciendo constante su amplitud. A diferencia de la AM, la modulación en frecuencia crea un conjunto de complejas bandas laterales cuya extensión dependerá de la amplitud de la onda moduladora. Como consecuencia del incremento de las bandas laterales, la anchura del canal de la FM será más grande que el tradicional de la onda media, siendo también mayor la anchura de banda de sintonización de los aparatos receptores



La principal consecuencia de la modulación en frecuencia es una mayor calidad de reproducción como resultado de su casi inmunidad hacia las interferencias eléctricas. En consecuencia, es un sistema adecuado para la emisión de programas (música) de alta fidelidad.

Modulador de FM

La modulación de una portadora en FM, aunque se puede realizar de varias formas, resulta un problema delicado debido a que se necesitan dos características contrapuestas: estabilidad de frecuencia y que la señal moduladora varíe la frecuencia.

Entre las diferentes formas de modulación tenemos:

- Modulación del oscilador.
- Moduladores de fase.
- Modulador con [PLL](#).

Demodulador de FM

También es más complejo que el de AM. Se utilizan sobre todo dos métodos:

- **Discriminador reactivo.** Se basa en llevar la señal de FM a una reactancia, normalmente bobinas acopladas, de forma que su impedancia varíe con la frecuencia.
- **Detector con PLL.** La señal del PLL proporciona la señal demodulada.

Ancho de banda en FM

Al contrario que en el caso de AM, que se concentra en la frecuencia portadora y dos bandas laterales, el ancho de banda de una señal de FM se extiende indefinidamente, cancelándose solamente en ciertos valores de frecuencia discretos.

Canal De Transmisión:

Es el medio que soporta la propagación de señales acústicas, electromagnéticas, de luz u ondas. Los canales de transmisión son típicamente cables metálicos o fibra óptica que acotan la señal por si mismos, las radio transmisiones, la transmisión por satélite o por microondas por línea de vista.

Los medios físicos que acarrean la información pueden ser de dos Tipos: confinados o limitados y no confinados. En un medio confinado, las señales se ven limitadas por el medio y no se salen de él -excepto por algunas pequeñas pérdidas. Los medios no-confinados utilizan el aire como medio de transmisión, y cada medio de transmisión viene siendo un servicio que utiliza una banda del espectro de frecuencias. A todo el rango de frecuencias se le conoce como espectro electromagnético.

El espectro electromagnético ha sido un recurso muy apreciado y como es limitado, tiene que ser bien administrado y regulado.

Bandas De Frecuencias Del Espectro Radioeléctrico

Las ondas de radio reciben también el nombre de “corrientes de radiofrecuencia” (RF) y se localizan en una pequeña porción del denominado “espectro radioeléctrico” correspondiente al espectro de ondas electromagnéticas.

División Del Espectro Radioeléctrico En Bandas De Radio Con Sus Respectivas Frecuencias y Longitudes De Onda

FRECUENCIA	DENOMINACION	ABR.	LONG. ONDA
3-30 kHz	Frecuencia muy baja	VLF	100.000-10.000 m
30-300 kHz	Frecuencia baja	LF	10.000-1.000 m
300-3.000 kHz	Frecuencia media	MF	1.000-100 m
3-30 MHz	Frecuencia alta (onda corta)	HF	100-10 m
30-300 MHz	Frecuencia muy alta	VHF	10-1 m
300-3000 MHz	Frecuencia ultra elevada	UHF	1 m-10 cm.
3-30 GHz	Frecuencia súper elevada	SHF	10-1 cm.
30-300 GHz	Frecuencia extremadamente alta	EHF	1 cm.-1 mm
* kHz = Kilohercio, o 1.000 Hz; MHz = megahercio, o 1.000 kHz; GHz = gigahercio, o 1.000 MHz.			

Mientras más alta sea la frecuencia de la corriente que proporcione un oscilador, más lejos viajará por el espacio la onda de radio que parte de la antena transmisora, aunque su alcance máximo también depende de la potencia de salida en watt que tenga el transmisor.

Microondas Terrestres

Los sistemas de microondas terrestres han abierto una puerta a los problemas de transmisión de datos, sin importar cuales sean, aunque sus aplicaciones no estén restringidas a este campo solamente. Las microondas están definidas como un tipo de onda electromagnética situada en el intervalo del milímetro al metro y cuya propagación puede efectuarse por el interior de tubos metálicos. Es en sí una onda de corta longitud.

Tiene como características que su ancho de banda varia entre 300 a 3.000 MHz, aunque con algunos canales de banda superior, entre 3'5 Ghz y 26 Ghz. Es usado como enlace entre una empresa y un centro que funcione como centro de conmutación del operador, o como un enlace entre redes Lan. Para la comunicación de microondas terrestres se deben usar antenas parabólicas, las cuales deben estar alineadas o tener visión directa entre ellas, además entre mayor sea la altura mayor el alcance, sus problemas se dan perdidas de datos por atenuación e interferencias, y es muy sensible a las malas condiciones atmosféricas.

La principal causa de pérdidas es la atenuación debido a que las pérdidas aumentan con el cuadrado de la distancia. La atenuación aumenta con las lluvias. Las interferencias es otro inconveniente de las microondas ya que al proliferar estos sistemas, puede haber más solapamientos de señales.

La banda de frecuencia va desde 2 a 40 GHz. Cuanto mayor es la frecuencia utilizada mayor es el ancho de banda lo que da mayor velocidad virtual de transmisión.

Ondas De Radio (Radio Frecuencia)

Es una tecnología que posibilita la transmisión de señales mediante la [modulación](#) de [ondas electromagnéticas](#). Estas ondas no requieren un medio físico de transporte, por lo que pueden propagarse tanto a través del aire como del espacio vacío.

Las ondas de radio se utilizan no sólo en la radiodifusión, sino también en la telegrafía inalámbrica, la transmisión por teléfono, la televisión, el radar, los sistemas de navegación y la comunicación espacial. En la atmósfera, las características físicas del aire ocasionan pequeñas variaciones en el movimiento ondulatorio, que originan errores en los sistemas de comunicación radiofónica como el radar. Además, las tormentas o las perturbaciones eléctricas provocan fenómenos anormales en la propagación de las ondas de radio.

BANDAS	PRINCIPALES SERVICIOS
UHF	FIJO TERRESTRE
	MOVIL TERRESTRE
	RADIODIFUSIÓN
	FIJO SATELITAL
VHF	MOVIL TERRESTRE
	RADIODIFUSIÓN
	MOVIL AERONAUTICO
	AFICIONADOS
	FIJO TERRESTRE
HF	RADIODIFUSIÓN
	MOVIL AERONÁUTICO
	AFICIONADOS
	FIJO TERRESTRE
	MOVIL TERRESTRE

Radio de onda corta

La radio transmisión en la banda entre 3 MHz y 30 MHz es llamada radio de alta frecuencia (HF) u ondas cortas. Las bandas de frecuencia dentro del espectro de HF son asignadas por tratados internacionales para servicios específicos como móviles, radiodifusión, radio amateur, comunicaciones espaciales y radio astronomía. La radio de HF tiene propiedades de propagación que la hacen menos confiable que otras frecuencias; sin embargo, la radio de HF permite comunicaciones a grandes distancias con pequeñas cantidades de potencia radiada.

Este segmento del espectro radioeléctrico es quizás el más común y el que registra mayor actividad. Dada su particular forma de «propagación ionosférica» que permite la recepción alrededor del mundo prácticamente se encuentran en esta banda todos los servicios de telecomunicaciones.

Sus usuarios son las emisoras fijas. Estas ocupan aproximadamente el 48% del espectro de onda corta. Las llamadas marítimas móviles ocupan aproximadamente el 17,5% de la banda total; para las emisoras de radiodifusión está reservado menos del 10% de la banda disponible, que viene a ser misma asignación que para los radioaficionados; las bandas aeronáuticas móviles cubren aproximadamente el

8,5% del espectro y el resto se ha destinado a las emisoras terrestres móviles y las estaciones de frecuencia standard.

Asignación De Las Frecuencias Del Espectro Radioeléctrico

La distribución de las frecuencias del espectro radioeléctrico se ha desarrollado de forma arbitraria, de acuerdo con los avances de las técnicas de transmisión y recepción de señales de radio, televisión, detección y en general de todas las comunicaciones inalámbricas.

A principios del siglo XX no existían las comunicaciones por ondas de radio o inalámbricas como la conocemos hoy en día. Fue a partir de 1906 que la radio se comenzó a desarrollar y la primera distribución de frecuencias para las incipientes emisoras de radio de amplitud modulada (AM) se realizó en los Estados Unidos de Norteamérica después de 1920.

Con el desarrollo de la televisión, la frecuencia modulada (FM), el radar y un gran número de dispositivos electrónicos que fueron apareciendo con el transcurso de los años, fue necesario asignar un mayor número de frecuencias del espectro radioeléctrico a cada tipo de dispositivo en particular, con la finalidad de que al funcionar no se interfirieran unos con los otros.

Por ese motivo cada emisora de radio o de televisión, tiene asignada una frecuencia fija a la que transmite y se recibe su señal en el radiorreceptor o televisor. De no ser así sería un caos, porque si varias estaciones de radio o televisión transmitieran arbitrariamente en la misma frecuencia cada una, se interferirían unas con otras, escuchándose o viéndose todas al mismo tiempo.

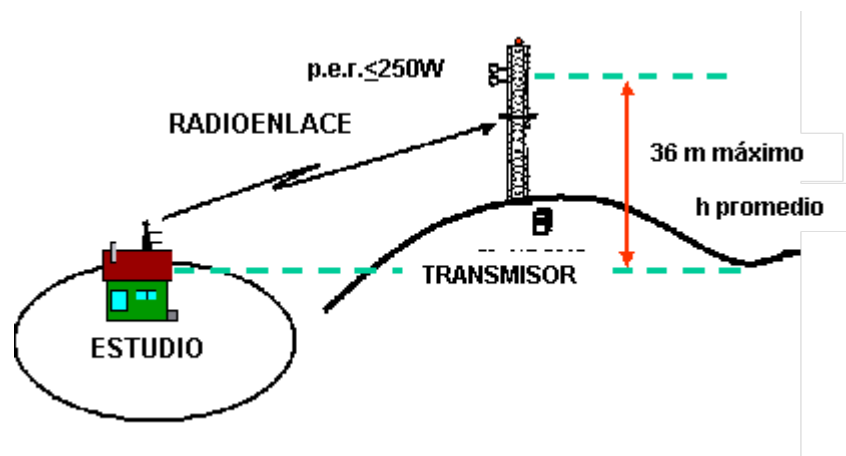
Información Básica sobre la Operación de los Servicios de Radiodifusión

Estaciones De Amplitud Modulada (AM)

Son estaciones de radiodifusión que operan en la banda comprendida en 535 a 1605 KHz., más conocida como "Banda AM" u Onda Media estándar. Esta banda es la más popular en las áreas rurales por su cobertura extensa debido a su propagación por onda de tierra principalmente. El nombre proviene del tipo de modulación de la señal portadora.

La canalización es cada 20 KHz con un ancho de banda de 10 KHz. Las frecuencias primeras (parte de debajo de la banda) sufren menos atenuación por el tipo de terreno que las señales superiores de la banda.

Estaciones FM De Baja Potencia



Son estaciones de radiodifusión en Frecuencia Modulada (FM), con un máximo de potencia efectiva radiada de 250 w, utilizadas para cubrir las cabeceras cantonales o sectores de baja población, cuya frecuencia pueda ser reutilizada por diferente concesionario en otro cantón de la misma provincia o zona geográfica, observándose la potencia necesaria para cubrir la población de interés.

Los transmisores de las estaciones FM de baja potencia, se ubicarán en áreas periféricas de la población a servir, y el sistema radiante estará a una altura máxima de 36 m sobre la altura promedio de la superficie de la población servida.

Estaciones De Frecuencia Modulada (FM)

Son estaciones de radiodifusión que operan en la banda comprendida entre 88 a 108 MHz con una canalización de cada 400 KHz dentro de una misma zona geográfica y con un ancho de banda de 180 KHz para estaciones monoaurales y de 200 KHz para las estereofónicas. Pueden formar sistemas con una estación matriz y repetidoras para emitir la misma y simultánea programación. Es la banda más popular para las zonas urbanas y su cobertura depende de la propagación por línea de vista así como difracción en obstáculos agudos. Eventualmente se tiene una propagación troposférica causada por hidrometeoros como la lluvia y la nieve en capas superiores de la atmósfera.

Organizaciones encargadas del control de las frecuencias

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), se encarga de asegurar una utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de radiofrecuencias por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los que utilizan las órbitas de los satélites geoestacionarios o de otro tipo de satélites.

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR) es un acontecimiento fundamental para el cumplimiento de estas características.

La CMR es parte del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R), que es el único Sector de la Unión que elabora textos con carácter de tratado internacional. Otros organismos que pueden elaborar textos con carácter de tratado son la Conferencia de Plenipotenciarios, las Conferencias Mundiales sobre Telecomunicaciones Internacionales (CMTI) y las Conferencias Regionales de Radiocomunicaciones (CRR).

El Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) proporciona un marco para la armonización mundial de la utilización del espectro de radiofrecuencias. El proceso de las CMR para revisar y actualizar esta reglamentación ha sido un medio eficaz de asegurar un mecanismo oportuno y adecuado para acomodar las

nuevas aplicaciones de las radiocomunicaciones, respetando a la vez la actual utilización del espectro de frecuencias.

En cuanto se refiere al país la Ley Especial de Telecomunicaciones establece que el espectro radioeléctrico es un recurso natural de propiedad exclusiva del Estado, y como tal constituye un bien de dominio público, inalienable e imprescriptible, cuya gestión, administración y control corresponde al Estado.

La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, ha elaborado un PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES.

Este plan permite fomentar la prestación de los servicios de telecomunicaciones para lograr el servicio y acceso universales en condiciones de precios justos y accesibles para el usuario; y que tanto para usuarios como inversionistas se satisfagan los principios de transparencia, trato equitativo y no discriminatorio dentro de un régimen de libre competencia.

Este plan también permite impulsar y respetar los acuerdos nacionales, regionales e internacionales que, sobre telecomunicaciones, el Estado ha suscrito.

Los órganos de regulación y control mantienen su condición de autónoma e incentivarán el profesionalismo con técnicos capacitados y libres de la injerencia política.

El principal organismo técnico de control es la Superintendencia de Telecomunicaciones

Que tiene autonomía administrativa, económica y financiera y personería jurídica de derecho público, encargados de controlar instituciones públicas y privadas, a fin de que las actividades económicas y los servicios que presten, se sujeten a la Ley y atiendan el interés general.

Cuya misión es controlar los servicios de telecomunicaciones y el uso del espectro radioeléctrico, velando por el interés general para contribuir al desarrollo del sector y del país. Con una visión que se consolidará como un organismo eficiente,

confiable y reconocido por la sociedad; con un equipo humano de elevada preparación y adecuado nivel de especialización; motivado, proactivo, de sólidos principios éticos y morales.

2.4 DETERMINACION DE VARIABLES

Variable Independiente

Reubicación de Frecuencias de Microondas de los Enlaces de las Emisoras de Radiodifusión.

Variable Dependiente

Manejo de la Información de Control y Asignación de Frecuencias Microondas de las Emisoras de Radiodifusión

2.5 HIPOTESIS

Una reubicación de frecuencias de microondas para las emisoras radiodifusión permitirá a la Superintendencia de Telecomunicaciones una correcta asignación y control de las frecuencias, con menor cantidad de pérdidas, generando una mejor utilización del espectro. Con lo cual se aprovechara de mejor manera este recurso con un mejor rendimiento del sistema de radiocomunicaciones.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE

La presente investigación estará enmarcada dentro del paradigma crítico, por lo tanto tendrá un enfoque cuali-cuantitativo ya que se trabajara con sentido holístico y participativo considerando una realidad dinámica pero al mismo tiempo estará orientada a la comprobación de la hipótesis y con énfasis en el resultado.

3.2 MODALIDAD DE INVESTIGACION

En el desarrollo del proceso investigativo se empleará la investigación bibliográfica para la elaboración del marco teórico y la investigación de campo para la recolección de datos que servirá de base para la elaboración de la propuesta.

3.3 NIVELES DE INVESTIGACION

La investigación abarcara desde el nivel exploratorio hasta el nivel explicativo pues se reconocerán las variables que competen al problema, se establecerá las características de la realidad a investigarse, el grado de relación que existe entre las variables, las causas y consecuencias del problema y se llegara a la comprobación de la hipótesis.

3.4 POBLACION Y MUESTRA

El trabajo investigativo se realizara en la Superintendencia de Telecomunicaciones con el profesional técnico encargado del Área de Radiodifusión y Televisión.

3.5 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

Las técnicas que se emplearan en el proceso de investigaron serán la recolección de datos y la observación.

La recolección de datos será empleada para obtener datos significativos referentes a las frecuencias de emisoras de radiodifusión para lo cual se utilizaran los equipos medición y datos estadísticos que posee la Superintendencia de Telecomunicaciones.

La observación será de gran valor en la apreciación de la realidad, circunstancia que permitan confrontar los hechos e imprimir un sello de transparencia e imparcialidad a la investigación.

3.6 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

Una vez recolectada la información se procederá al análisis de los datos obtenidos los cuales serán parte medular para la propuesta. Los datos serán cuantificados y presentados con las respectivas conclusiones.

CAPITULO IV

ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

4.1 ESTUDIO DE LOS PARÁMETROS DE LOS ENLACES DE LAS EMISORAS DE RADIODIFUSIÓN.

Para resolver el problema planteado en esta investigación y así cumplir con los objetivos planteados en la misma. Se procedió a estudiar y observar las principales características que se necesitan para la cobertura de las Emisoras de Radiodifusión mediante el uso de equipos que dispone la Superintendencia de Telecomunicaciones regional Centro como son Básicamente los Analizadores de Espectros (**Anexo 1**).

Una vez analizadas estas características, con los datos obtenidos y las estadísticas de los Enlace Microondas de las Emisoras de Radiodifusión que posee la Superintendencia de Telecomunicaciones se procedió al análisis de los datos.

Para el estudio de la reubicación de las frecuencias de microondas se han tomado en cuenta los siguientes parámetros: el ancho de banda necesario la transmisión de los datos, las bandas de guarda tanto superior como inferior.

Las asignaciones hechas no están limitadas a una banda, sino repartidas sobre varias pequeñas bandas, generalmente alrededor de los 250 kHz de ancho de banda, distribuidas sobre todo en el margen del espectro asignado a la radiocomunicaciones.

Aunque la anchura de los canales depende de decisiones concretas de cada Estado, la mayoría de las naciones han adjudicado los siguientes anchos de banda.

- Para Amplitud Modulada (AM) la canalización es cada 20 KHz con un ancho de banda de 10 KHz.
- Para Frecuencia Modulada (FM) el ancho de banda esta entre 100 y 200 KHz, en nuestro país el ancho de banda es de 180 KHz para estaciones monoaurales y de 200 KHz para estereofónicas.

A parte de considerar el ancho de banda necesario para la transmisión de los datos también se debe tener en cuenta que puede existir interferencia o ruido que puede ser causado por emisoras vecinas o por armónicos de otras emisoras.

Con objeto de hacer frente a estas condiciones y a muchas otras como las variables condiciones de propagación en las diferentes estaciones del año, horas del día y variaciones de las manchas solares.

Se debe asignar a cada enlace en valor de ancho de banda mayor al necesario con la finalidad de no tener problemas, interferencia o el algún ruido producido por otros enlaces.

4.2 ANCHO DE BANDA Y DIVISIÓN DE LOS RANGOS DE FRECUENCIA

Con los parámetros explicados anteriormente y por recomendación de Técnico encargado del Área de Radiocomunicación y Televisión de la Superintendencia de Telecomunicaciones se opta por tomar el valor de 300KHz (0.3MHz) como valor del ancho de banda en este valor ya se encuentra incluido el valor de las bandas de guarda.

Cabe recalcar que las bandas que están asignadas para los enlaces microondas de las emisoras de radiodifusión son:

- 222MHz - 235 MHz
- 417.5 MHz - 430 MHz

- 941 MHz - 951MHz y 956 MHz - 960 MHz

Además de los parámetros considerados para determinar el ancho de banda también se decidió dividir en partes iguales cada una de las bandas, salvo en ciertos casos en las que por la forma en que se presento los enlaces hubo la necesidad de ampliar o reducir ciertos rangos, estos casos se explican mas adelante según como se vayan presentado.

Esta división se dio con la finalidad de que en la una parte estén las frecuencias de recepción y en la otra las frecuencias de transmisión y así evitar la interferencia que se podría producir entre emisoras cercanas, como por ejemplo que entre dos frecuencias de recepción este una de transmisión esta afectaría en mayor o menor cantidad a las dos frecuencia de recepción.

La división de las bandas queda de la siguiente manera:

- a).- 222MHz – 228.5MHz
- b).- 228.8MHz – 235MHz
- c).- 417.5MHz – 423.7MHz
- d).- 424MHz – 430MHz
- e).- 941MHz – 948.1MHz
- f).- 948.4MHz – 951MHz ; 956MHz – 960MHz

En esta división cabe explicar que a y b, c y d, e y f, completan respectivamente las bandas asignadas a la radiocomunicación.

En esta división si la una parte corresponde a frecuencias de transmisión la otra parte debe necesariamente ser para frecuencias de recepción no pueden mezclarse es decir como por ejemplo si de 222MHz – 228.5MHz es para transmisión de 228.8MHz – 235MHz será para recepción y lo mismo con las otros rangos.

Cual es el rango de transmisión y de recepción se va tomando de acuerdo como se vaya realizando los enlaces, ya que la mayoría de sitios donde se encuentran las antenas tanto de transmisión como de recepción están relacionados entre si. Por lo cual si en un cerro utilizamos un rango para transmitir ese mismo rango en el otro cerro será en cambio de recepción y así sucesivamente.

Ejemplo el Cerro Pichincha esta relacionado con el Cerro Pilisurco su relación entre los rangos de transmisor y recepción quedaran de la siguiente manera:

	PICHINCHA	PILISURCO
Tx	228,8-235	222-228,5
Rx	222-228,5	228,8-235
Tx	423,7-430	417,5-423,4
Rx	417,5-423,4	423,7-430
Tx	941-948,1	948,4-951;956-960
Rx	948,4-951;956-960	941-948,1

En caso de que algún cerro no tenga relación con otro, los rangos de transmisor o recepción se toman arbitrariamente.

La información del estudios realizado para su mejor visualización se presenta por cada una de las 22 Provincias del Ecuador. Pero cabe señalar que el estudio de los enlaces se inicio en el Cerro Pichincha de la Provincia del mismo nombre, que es uno de los sitios en que existe un gran numero de enlaces microondas de las emisoras de radiodifusión en el resto de sitios se iba realizando el estudio de acuerdo al mayor numero de enlaces que existía con el cerro anterior.

4.3 ANALISIS DE RESULTADOS

Una vez que se procedió a la reubicación de las frecuencias se encontró con ciertos parámetros que vale la pena recalcar como son:

- La existencia de varias emisoras que tienen asignada su Frecuencia del Enlace Microondas con valores fuera de los rangos asignados para los sistemas de Telecomunicaciones.

- Emisoras Diferentes que tienen una Misma Frecuencia de Asignación a mismo lugares donde se encuentran las Antenas de Tx y Rx.

Básicamente eso son los dos parámetros anormales que se encontraron en los datos actuales de las diferentes emisoras.

En cuanto se refiere a las Frecuencias a las cuales serán reubicadas los diferentes enlaces de las emisoras se encontró principalmente con un problema.

En muchos enlaces al dividir las bandas en parte de Transmisión y Recepción y como un cerro no solo se relacionado con uno sino que se relacionada con varios surgió el inconveniente que en muchos de ellos se cruzan las bandas, es decir que la banda que debería ser para transmisión tenía algunas frecuencias de recepción y viceversa.

Para solucionar este problema se opto por dos métodos:

- Cambio de Banda.
- Ampliación o/y Reducción de las bandas asignadas para la Transmisión o Recepción.

Cambio de Banda

Esta solución consiste en que las emisoras en las que las frecuencias se cruzaban eran pasadas a otra banda es decir si una frecuencia daba problema en la banda de 222MHz - 235 MHz era cambiada a la banda de 417.5 MHz - 430 MHz o 941 MHz - 951MHz y 956 MHz - 960 MHz y viceversa.

Con esto se dio solución a la mayoría de las frecuencia que tenían este problema pero existía todavía ciertos casos en los no se pudo dar solución con este método.

Ampliación o/y Reducción de las bandas asignadas para la Transmisión o Recepción.

En los casos en que no pudo darse solución con el método anterior se procedió a Ampliar o reducir los rangos de las frecuencias.

Como por ejemplo en el Cerro Mirador de la Provincia del Napo la Emisora Matiavi FM a pesar de haberle cambio de banda seguía el problema por lo cual en la banda de 417.5 MHz - 430 MHz el valor de recepción era de 424MHz – 430MHz y se la amplía a 423.7MHz – 430MHz, con este método se pudo dar solución a este y a otros casos que se presentaron.

Estos casos se encontraran resaltados en el **Anexo 2**.

Todos los datos de las Emisoras como son Nombre, Tipo de Enlace, Frecuencia Actual, Frecuencia de Reubicación, Observaciones y Transmisor y/o Receptor se presenta en los cuadros del **Anexo 5**.

Para tener una mejor comprensión de cómo en están los enlaces y cerros relacionados entre si, ver **Anexo 3**.

Las Frecuencias que se encuentran Libres en los Principales Sitios donde se ubican las Antenas tanto de Transmisión como de Recepción se encuentran especificadas en el **Anexo 6**.

Para una mejor comprensión del estudio realizado en el presente proyecto se desarrollo una norma técnica que se muestra en el **Anexo 7**.

4.4 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS Y DEL PROGRAMA DE CONTROL

4.4.1 Introducción

Como se acaba de observar existe una gran cantidad de datos que se esta manejando y si esta información se manejaría en archivos clásicos como es en panel su manejo seria muy ineficiente por lo que se decidió implementar una base de datos.

Para la comprensión de que es una Base de Datos Ver **Anexo 8**.

4.4.2 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.

Para el diseño de la base de Datos se tomaron en consideración los siguientes datos:

Nombre de la Tabla: Banda

Columna	Tipo de Dato
código	integer
nombre	varchar

Nombre de la Tabla: Cerro

Columna	Tipo de Dato
código	integer
nombre	varchar
provincia	varchar
latitud	varchar
longitud	varchar
descripción	varchar

Nombre de la Tabla: Emisora

Columna	Tipo de Dato
código	integer
nombre	varchar
teléfono	varchar
concesionario	varchar
descripción	varchar
frecuencia actual	varchar
transmisor	varchar
receptor	varchar
banda	varchar
enlace	varchar

Nombre de la Tabla: Enlace

Columna	Tipo de Dato
código	integer
tipo	varchar

Una vez que se analizado los datos que necesitamos y su formato se ha procedido a ver cual es el mejor software que se adapte a nuestro requerimiento.

El mejor software que se adapto al requerimiento fue MySQL Server 5.0 a pesar de que su visualización era en modo DOS cumplía con todos los requerimientos necesarios para la base de datos.

Para mejorar el entorno de programación se consiguió otros software que se complementan perfectamente con MySQL Server 5.0 como es MySQL Query Browser , con el cual se pudo obtener un entorno de programación grafico.

La principal característica que se debe tener en cuenta es que como se puede ver en cada tabla existe una columna con el nombre de código, este código es el que permitirá unir o hacer la relación entre las diferentes tablas. Mediante condiciones como son: where y el and. Ejemplo:

```
select em_nombre, ce_nombre from emisora,cerro
where em_codigo=ce_codigo and ce_nombre='Pichincha';
```

Como configurar MySQL Server 5.0 y sus complementos y las principales funciones o sentencias utilizadas se describen el **Anexo 9**.

También se tuvo que conseguir un software mediante el cual permite sacar respaldos de la Base de datos y así poder llevar la información a otros servidores o PC esto se consiguió media el programa MySQL Administrador.

Como sacar respaldo de la Base de Datos se indica en el **Anexo 10**.

4.4.3 REALIZACION DEL PROGRAMA

Una vez decidido de que va a constar la base de datos se procedió a ver que controles iba a tener el programa entre los principales tenemos:

- Ingreso de Nuevos Datos y Borrar Datos Existentes.
- Consultas.

Ingreso de Nuevos Datos y Borrar Datos Existentes.

Es el ingreso de todos los datos que se describieron en las tablas del diseño de la Base de Datos, pero tomando en cuentas ciertos controles como son:

Tabla Banda:

Son datos predeterminados estos datos no podrán ser cambiados o modificados.

Tabla Cerro:

En esta tabla no se realizara ningún control ya que un sitio de transmisión o recepción puede estar ubicado en el sitio que elija poner la Emisora.

Tabla Enlace:

En esta tabla se debe ingresar los tipos de enlaces mediante los cuales se encuentran unidos los diferentes sitios de transmisión y recepción.

Tabla Emisora.

En esta tabla es en la que más controles debe existir porque no se puede ingresar cualquier dato entre los principales controles tenemos:

- Tanto en el campo transmisor como receptor se debe ingresar un sitio que ya conste en la tabla cerros, y además no deben ser iguales los sitios de Tx y Rx.
- En el campo banda se debe ingresar un valor mediante un código y este código debe constar en la tabla banda si no consta no puede ser ingresado.

- En el campo enlace se debe ingresar un enlace que ya conste en la tabla enlace.

En el campo Transmisor, Receptor y Enlace si no consta alguno de estos datos se puede crear, no así en el campo banda.

En cuanto se refiere a borrar los datos de una emisora esto se debe hacer mediante un código con la finalidad de no borrar la información de otra emisora de manera errónea.

Consultas

El programa debe permitir la visualización de la información mediante varias formas de buscar entre las cuales tenemos mediante:

- Emisoras
- Concesionario
- Tx/Rx
- Frecuencias libres / ocupadas
- Tipo de Enlace

A mas de tener todos los controles y consultas anteriormente mencionadas de debe crear una autenticación de Usuario que permitirá el ingreso al programa mediante una clave. En la clave de autenticación de usuario solo le permitirá ingresar a consultar y si desea ingresar a modificar los datos deberá ingresar otro nombre de usuario y su respectiva contraseña.

Una vez analizado todos estos requerimientos se llego a la conclusión de que el mejor programa que se puede utilizar para la presente aplicación es SharpDevelop 2.0.

Como empezar la programación describe en el **Anexo 11**.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El análisis de señales en el dominio de la frecuencia mediante un analizador de espectro facilita la planificación y administración de espectro radioeléctrico.
- Un mejor mantenimiento y vigilancia del funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones permitirá tener un mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico.
- Durante el desarrollo del proyecto se encontró que la distribución de las frecuencias del espectro radioeléctrico se ha desarrollado de forma arbitraria, lo cual ha conllevado a no tener una asignación ordenada y adecuada de las frecuencias.
- En la asignación de frecuencias existen algunas que pueden ser reutilizadas es decir que se puede utilizar una misma frecuencia de enlace para unir varios sitios, siempre y cuando el transmisor sea de la misma emisora y transmita a diferentes lugares de recepción.
- Nos se debe ubicar una frecuencia de transmisión entre frecuencias de recepción ya que esta frecuencia va a ocasionar interferencia a las frecuencias cercanas.
- Al reubicar las frecuencias de los enlaces se observa que existen varias emisoras las cuales quedan con la misma frecuencia que tiene actualmente.
- Al tener toda la información almacenada en una Base de Datos es más fácil poder encontrar y manejar la información de las diferentes emisoras y los enlaces.

5.2. RECOMENDACIONES

- Todo proyecto de comunicaciones inalámbricas necesita una frecuencia de operación, y una vez instalado se le deben realizar pruebas periódicas para verificar su funcionamiento.
- Debido a la gran cantidad de emisoras no es extraño encontrar muchas de estas emitiendo fuera de las bandas correspondientes a la radiodifusión; en especial las emisoras "piratas" y "clandestinas" se debe controlar esto para que no causen interferencia o daño a emisoras que si cumplan con las leyes establecidas.
- Para las Emisoras legales se debe realizar la medición del 2^{do} armónico que se hace a un km., esto es porque las normas indican que a 1 km. se debe tener -60db de atenuación para no causar interferencia con los vecinos.
- En las bandas en las que se encuentran los enlaces microondas no se debe tener entremezclado frecuencias de recepción y de transmisión debido a la interferencia que van a existir entre ellas.
- Para mejorar el programa del manejo de la información se recomienda utilizar el software Visual.net en lugar de SharpDevelop ya que este permitirá que se pueda imprimir reportes sin necesidad de instalar otros programas.
- El Reglamento de Radiocomunicaciones de la ITU proporciona un marco para la armonización mundial de la utilización del espectro de radiofrecuencias. Este proceso para revisar y actualizar esta reglamentación ha sido un medio eficaz de asegurar un mecanismo oportuno y adecuado para acomodar las nuevas aplicaciones de las radiocomunicaciones, respetando a la vez la actual utilización del espectro. Sin embargo, se plantea el reto de reubicar las frecuencias para tener una mejor utilización de este recurso por lo se considera que se debería tomar muy en cuenta el presente trabajo investigativo para mejorar y sacar el mayor provecho del espectro radioeléctrico que es un recurso limitado pero muy útil en las Telecomunicaciones.

CAPITULO VI

6.1 PROPUESTA

Al comenzar el presente trabajo investigativo la propuesta fue encontrar una manera para reubicar las frecuencias de transmisión y recepción de los enlaces microondas con la finalidad de mejorar el uso de las bandas asignadas a las radiocomunicaciones.

La idea fue organizar por una parte solo las frecuencias de transmisión y por otra parte las frecuencias de recepción en cada una de las bandas asignadas para estas transmisiones y además tener un programa el cual nos permita manejar y controlar de mejor manera toda información de los Enlaces y de las Diferentes emisoras de Radiodifusión del Ecuador.

El Programa debería ser capaz de controlar:

- La existencia de los Sitios de Transmisión y Recepción.
- No utilizar una frecuencia que este siendo utilizada por otra emisora en un mismo Sitio.
- En caso de Reutilizar una frecuencia que sea en lugares distintos y de la misma emisora.
- Mostrar información de manera visual que nos permita hacer consultas sobre los datos de la Emisoras, Frecuencias y Sitios de Transmisión y Recepción.

Una vez que se a culminado el trabajo investigativo se puedo afirmar que se a cumplido con los objetivos planeados inicialmente.

6.1.1 VALIDACION OPERACIONAL

El Programa esta en la capacidad de cumplir con todas las necesidades requeridas por el usuario además cuenta con la garantía de mostrar datos reales y un registro que se puede ordenar de acuerdo a las variables de visualización y las necesidades del usuario.

6.1.2 VALIDACION TECNICA

Tanto el Software como el Hardware con el cuenta las personas que necesiten utilizar el sistema cumple con los requerimientos para su requerimiento optimo.

6.1.3 REQUERIMIENTO DE SOFTWARE Y HARDWARE

6.1.3.1 HARDWARE

- PC con las siguientes características:
 - o Sistema Operativo Windows XP o Windows 98
 - o Espacio de Memoria en el Disco Duro 4GB o mayor.
 - o Velocidad del Procesador 1.6 GHz o mayor.
 - o Memória RAM de 512 MB o mayor.

6.1.3.2 SOFTWARE

- SharpDevelop 2.0
- Dotnetfx
- MySql Server 5.0
- MySql Query Browser 1.1
- MySql.Data
- MySql Administrator 1.1.9

BIBLIOGRAFIA

Libros:

LEON, Couch II (1998) Sistemas de Comunicaciones Digitales y Analógicos.
Rearson Educación. México D.F.-México

NERI VELA, Rodolfo (1999) Líneas de Transmisión, McGraw-
Hill/Interamericana Editores. México D.F.-México

SCHULTZ, Mitchel (2000) Sistemas de Comunicaciones Analógicas.
Hill/Interamericana Editores. México D.F.-México

SENDIN ESCALONA, Alberto (2004) Fundamentos de los Sistemas de
Comunicaciones Moviles, Hill/Interamericana Editores de España. Madrid-
España

TOMASI, Wayne (1996) Sistema de Comunicaciones Electrónicos, Prentice Hall
Hispanoamericana. México D.F.-México

Páginas Web

<http://aa.chasque.net/aa/slice.php3?>

[slice_id=53cb7d5a66f1cf34d534b78d564aad1&encap=false&x=297](http://aa.chasque.net/aa/slice.php3?slice_id=53cb7d5a66f1cf34d534b78d564aad1&encap=false&x=297)

http://es.wikipedia.org/wiki/Frecuencia_Modulada

[http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_\(medio_de_comunicaci%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Radio_(medio_de_comunicaci%C3%B3n))

<http://es.wikipedia.org/wiki/Radiofrecuencia>

<http://es.wikipedia.org/wiki/RFID>

<http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l24218a.htm>

<http://recursos.cnice.mec.es/media/radio/bloque1/pag3.html>

http://www.asifunciona.com/electrotecnia/ke_frec_radio/ke_frec_radio_1.htm

http://www.asifunciona.com/electrotecnia/ke_frec_radio/ke_frec_radio_2.htm
http://www.asifunciona.com/electrotecnia/ke_frec_radio/ke_frec_radio_3.htm
http://www.asifunciona.com/electrotecnia/ke_frec_radio/ke_frec_radio_4.htm
<http://www.cnc.gov.ar/espectro/AsignacionFrecuencias/Normas.asp>
http://www.cnc.gov.ar/normativa/pdf/Resolucion235_01.pdf
http://www.conatel.gov.ec/website/frecuencias/resoluciones_eqa/conatel_04_001_2006.pdf
<http://www.itu.int/itu-news/manager/display.asp?lang=es&year=2006&issue=03&ipage=framework&ext=html>
<http://www.itu.int/itu-news/manager/display.asp?lang=es&year=2006&issue=03&ipage=framework&ext=html>
http://www.itu.int/ITU-TELECOM/whats_telecom/FAQ-es.html
<http://www.monografias.com/trabajos10/modul/modul.shtml>
<http://www.monografias.com/trabajos14/modulac-frecuencia/modulac-frecuencia.shtml>
<http://www.monografias.com/trabajos19/salud-y-radio-frecuencias/salud-y-radio-frecuencias.shtml>
<http://www.querysoft.es/seti/rfi/index.html>
<http://www.tec-mex.com.mx/promos/bit/bit0302.htm>
<http://www.textoscientificos.com/redes/modulacion>
<http://www.textoscientificos.com/redes/modulacion/amplitud>
http://www.unicrom.com/Tut_AM.asp

ANEXOS

ANEXO 1

ANALIZADOR DE ESPECTRO

Un analizador de espectro es un instrumento electrónico que permite visualizar en pantalla las componentes espectrales de las señales presentes en la entrada, pudiendo ser ésta cualquier tipo de ondas eléctricas, acústicas u ópticas.

En el eje de ordenadas suele presentarse en una escala logarítmica el nivel en dB del contenido espectral de la señal.

En el eje de abscisas se representa la frecuencia, en una escala que es función de la separación temporal y el número de muestras capturadas.

Se denomina frecuencia central del analizador a la que corresponde con la frecuencia en el punto medio de la pantalla. A menudo se mide con ellos el espectro de la potencia eléctrica.

Elementos principales:

Atenuador de entrada.

Tiene una doble función: atenuar la señal a la entrada para preservar los dispositivos posteriores de un sobre nivel, y reducir el nivel de ruido térmico en el analizador.

Mezclador.

Con la ayuda del Oscilador Local convierte la frecuencia de la señal a frecuencia intermedia (I.F).

Generador de barrido.

El generador produce una rampa de tensiones que se traducen a la salida del oscilador en una rampa de frecuencias.

IF Filter.

A la salida del mezclador aparece una señal de frecuencia intermedia que no es más que una componente espectral de la señal de entrada. Se dispone a

continuación un filtro pasa banda hardware, analógico, llamado filtro de frecuencia intermedia o filtro de resolución, con el fin de reducir el nivel de ruido y maximizar la relación S/N, así como mejorar la resolución de frecuencia y la velocidad de barrido.

Detector.

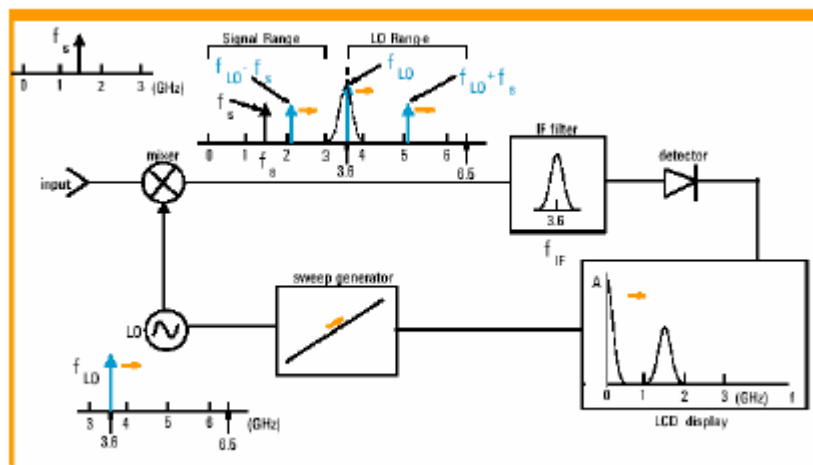
La señal filtrada entra en el detector que ofrecerá a su salida una señal en banda base o de video. Se trata pues de un detector de envolvente, de modo que la información de fase de la señal de entrada al analizador no puede ser discriminada.

Video Filter.

Se trata de un filtro paso bajo analógico localizado a la salida del detector de envolvente y antes del ADC. Es empleado para promediar o suavizar la traza vista en pantalla. No incrementa la resolución en frecuencia.

El analizador visualiza señal más ruido. Para disminuir la relación pico-pico de la señal de ruido podemos ajustar el ancho de banda del video (VBW). Esto suaviza la señal en pantalla, y permite distinguir o rescatar señales de escasa amplitud.

El circuito básico del analizador de espectro sería el siguiente:



2 RESUMEN DE LAS FRECUENCIAS UTILIZADAS

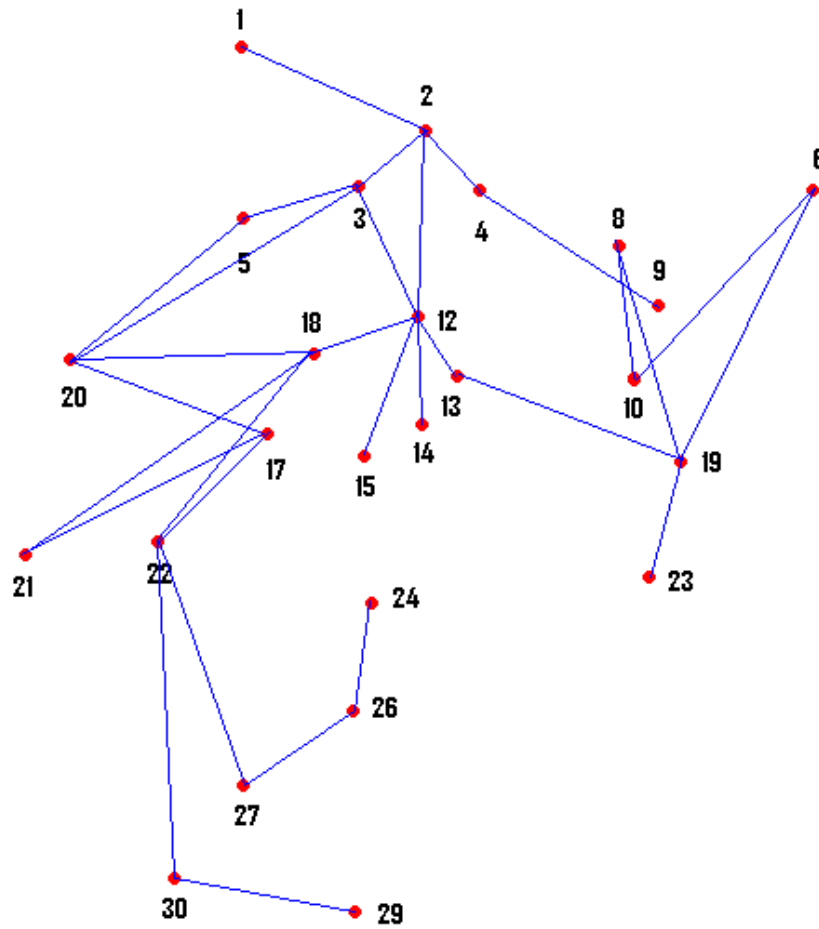
	222-235		417,5-430		941-951;956-960	
	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
Azuay						
Cerro Tipoloma	228,8-235	222-228,5		424-430	948,4-951;956-960	
C. Cruz	222-228,5	228,8-235	417,5-423,7	424-430	941-948,1	
Cerro Villaflor	228,8-235		424-430		948,4-951;956-960	
Cerro Simbala	228,8-235					
Cerro Manzana Loma	222-228,5	228,8-235	417,5-423,7		941-948,1	
Bolivar						
C. Capadia	222-228,5	228,8-235	417,5-423,7	424-430	941-948,1	948,4-951;956-960
Cerro Susanga	228,8-235	222-228,5	424-430		948,4-951;956-960	
Loma Lourdes	228,8-235	222-228,5	424-430	417,5-423,7		
Estacion San Miguel	222-228,5	228,8-235				
Cañar						
Cerro Bueran	228,8-235	222-228,5	424-430	417,5-423,7	941-948,1	948,4-951;956-960
Cerro Amopungo	222-228,5	228,8-235			948,4-951;956-960	941-948,1
Cerro Piñaloma			417,5-423,7			
Cerro Guagualzhumi				424-430	941-948,1	
Cerro Altarhurco	222-228,5		417,5-423,7	424-430		941-948,1
Cerro Huaquillas					941-948,1	
Carchi						
Cerro Troya	222-228,5	228,8-235	417,5-423,7		941-948,1	
Cerro Cabras	228,8-235					
Chimborazo						
Cerro Hignug	222-228,5	228,8-235	417,5-423,7	424-430	941-948,1	948,4-951;956-960
Cerro La Mira	222-228,5		417,5-423,7	424-430	941-948,1	948,4-951;956-960
Cerro Puchucal			417,5-423,7		941-948,1	
Cerro Shinigually	228,8-235		424-430	417,5-423,7	948,4-951;956-960	941-948,1
Cerro Amula Grande	228,8-235					
Cotopaxi						
Cerro Putzalahua	222-228,5	228,8-235			941-948,1	
Cerro Guingopana	228,8-235	222-228,5				
Sec. Pusuchisi	222-228,5					
El Oro	46					
C. Chillas	222-228,5	228,8-235	417,5-423,7		941-948,1	
Cerro Chillacocha	222-228,5	228,8-235	417,5-423,7	424-430		
C. P...	222-228,5	228,8-235	417,5-423,7	424-430	941-948,1	

ANEXO 3

VISUALIZACION GRAFICA DE LOS ENLACES MICROONDAS

Resumen de los Enlaces Microondas.





Simbología	Cerros	Simbología	Cerros
1	Gatazo	16	Susanga
2	Pichincha	17	Cochabamba
3	Atacazo	18	Capadia
4	Cotacachi	19	Calvario
5	Los Libres	20	Hojas
6	Lumbaqui	21	Capaes
7	Loma Colorada	22	Azul
8	Guacamayos	23	Kilamo
9	Troya	24	Bueran
10	Mirador	25	Cruz
11	Putzalahua	26	Tipoloma
12	Pilisurco	27	Chillas
13	Lligua	28	Santa Barbara
14	La Mira	29	Ventanas
15	Hignug	30	Motilon

ANEXO 4

UBICACIÓN DE LOS SITIOS DE TRANSMISION Y RECEPCION

CERROS	PROVINCIA	LATITUD	LONGITUD
Tipoloma	Azuay	03°07'09" S	79°04'37" W
Cruz	Azuay	02°55'37" S	78°59'48" W
Villaflor	Azuay	02°48'52" S	78°47'42" W
Simbala	Azuay	03°06'37" S	79°03'03" W
Manzana Loma	Azuay		
Nero	Azuay	02°56'47" S	79°03'13" W
Susanga	Bolivar	01°40'08" S	79°00'58" W
Loma Lourdes	Bolivar		
Capadia	Bolívar	01°25'42" S	78°56'10" W
Bueran	Cañar	02°35'45" S	78°55'38.3" W
Amopungo	Cañar	02°48'06" S	78°49'11" W
Piñaloma	Cañar	02°33'05" S	78°55'39" W
Guagualzhumi	Cañar	02°55'36" S	78°54'40" W
Altarhurco	Cañar		
Huaquillas	Cañar	02°24'54" S	79°20'26" W
Troya	Carchi	00°44'25" N	77°41'37" W
Cabras	Carchi	00°28'05" N	77°57'40" W
Hignug	Chimborazo	01°41'16" S	78°42'50" W
La Mira	Chimborazo	01°30'14" S	78°34'45" W
Puchucal	Chimborazo	02°10'16" S	78°53'39" W
Shinigually	Chimborazo		
Amula Grande	Chimborazo	01°41'20" S	78°42'52" W
Putzalahua	Cotopaxi	00°57'45" S	78°33'37" W
Sec, Pusuchisi	Cotopaxi	00°54'52" S	78°35'50" W
Chillas	El Oro	03°29'44" S	79°37'37" W
Chillacocha	El Oro	03°29'47" S	79°37'46" W
Paccha	El Oro	03°32'49" S	79°40'55" W
Trigal	El Oro	03°39'11" S	79°40'49" W
Repen	El Oro	03°32'49" S	79°40'55" W
Gatazo	Esmeraldas	00°57'12" N	79°39'50" W
Zapallo	Esmeraldas	00°53'15" N	79°31'44" W
Cristal	Esmeraldas	00°53'10" N	78°32'30" W
Don Juan	Esmeraldas	00°50'18" N	79°54'15" W
El Niño	Galapagos	00°53'55" S	89°30'48" W
Sector Bellavista	Galapagos	00°41'21" S	90°18'55" W
Croker	Galapagos	00°37'34" S	90°19'06" W
Azul	Guayas	02°00'53" S	79°57'24" W

Capaes	Guayas	02°12'23" S	80°51'31" W
Animas	Guayas	02°28'16" S	80°27'56" W
El Carmen	Guayas	02°10'36" S	79°52'46" W
Las Esclusas	Guayas	02°15'26" S	79°52'14" W
Capay	Guayas	02°12'18" S	80°52'42" W
Ballenita	Guayas	02°12'18" S	80°51'33" W
La Puntilla	Guayas	02°11'03" S	80°59'25" W
Padrehurco	Guayas		
Tablazo	Guayas	02°12'20" S	80°51'31" W
Cotacachi	Imbabura	00°20'57" N	78°19'55" W
Blanco	Imbabura	00°12'45" N	78°20'08" W
Sec Lulunqui	Imbabura	00°20'04" N	78°05'57" W
Churoloma	Imbabura	00°12'45" N	78°20'08" W
Ventanas	Loja	04°01'13" S	79°14'09" W
Motilon	Loja	04°04'45" S	79°56'14" W
Colambo	Loja	04°14'03" S	79°23'39" W
Morupe	Loja	04°21'56" S	79°43'15" W
Tun Tun	Loja	04°21'28" S	79°33'50" W
El Guambo	Loja	04°33'32" S	79°26'08" W
Villonaco	Loja	03°59'06" S	79°15'58" W
Puglia	Loja	03°37'54" S	79°15'28" W
Yeso	Loja	04°19'09" S	79°32'01" W
Los Eucaliptos	Loja	03°59'01" S	79°14'16" W
Pilalo	Los Ríos	00°55'58" S	79°00'05"
Sec. La Dibujada	Los Ríos		
Apagua	Los Ríos	00°57'55" S	78°55'53" W
Cochabamba	Los Ríos	01°41'45" S	79°06'44" W
Corazon	Los Ríos	01°08'43" S	79°04'18" W
La Mona	Manabí	01°21'53" S	80°33'27" W
El Globo	Manabí	00°42'03" S	80°02'18" W
Azucena	Manabí	01°03'32.7" S	79°59'00.9" W
San Juan	Manabí	01°21'52" S	80°36'10" W
Loma De Vientos	Manabí	00°42'15" S	80°24'24" W
Cabuya	Manabí	01°32'13" S	80°42'00" W
Lomas Del Mirador	Manabí	00°36'05" S	80°25'24" W
Hojas	Manabí	01°02'35" S	80°32'55" W
Coroso	Manabí	01°29'08" S	80°31'17" W
Kilamo	Morona Santiago	02°19'00" S	78°08'00" W
Loma Seca	Morona Santiago	02°48'06" S	78°15'32" W
Bosco	Morona Santiago	03°00'49" S	78°28'55" W

Guayusal	Morona Santiago	03°21'51" S	78°33'44" W
Patuca	Morona Santiago		
Centro Formacion Kum	Morona Santiago	02°28'58" S	78°09'45" W
Guacamayos	Napo	00°37'04" S	77°50'17" W
Mirador	Napo	00°59'28" S	77°47'52" W
Condijua	Napo	00°29'44" S	77°59'28" W
Tres Cruces	Napo	00°15'04" S	77°46'50" W
Galeras	Napo	00°41'03" S	77°32'23" W
Paushiyacu	Napo	00°59'38" S	77°48'00" W
Sec. Chimbadero	Napo	00°56'15" S	78°49'10" W
Vertice De Sacha	Orellana	00°19'43" S	76°54'44" W
Loma Colorada	Orellana	00°18'41" S	76°54'30" W
Calvario	Pastaza	01°29'44" S	77°53'31" W
Santa Clara	Pastaza		
Pichincha	Pichincha	00°09'52" S	78°30'58" W
Cayambe	Pichincha		
Atacazo	Pichincha	00°21'11" S	78°37'01" W
Los Libres	Pichincha	00°24'30" S	79°04'15" W
Chiguilpe	Pichincha	00°16'30" S	79°05'19" W
Alaspungo	Pichincha	00°00'05" S	79°36'23" W
Jesus Del Gran Poder	Pichincha	00°18'14" S	79°04'49" W
Lelia	Pichincha	00°19'14" S	79°03'37" W
Ilumbisi	Pichincha	00°12'58" S	78°28'13" W
Cima La Libertad	Pichincha	00°12'49" S	78°31'55" W
Loma Puengasi	Pichincha	00°14'24" S	78°29'30" W
Lumbaqui	Sucumbios	00°02'03" N	77°18'57" W
Reventador	Sucumbios	00°02'38" S	77°33'21" W
Santa Cecilia	Sucumbios	00°03'46" N	76°55'44" W
Bermejo	Sucumbios	00°09'15" N	77°19'29" W
Pilisurco	Tungurahua	01°09'08" S	78°39'44" W
Lligua	Tungurahua	01°22'10" S	78°27'36" W
Niton	Tungurahua	01°16'36" S	78°32'19" W
Sec. Laguigo	Tungurahua	01°13'22" S	78°37'46" W
Sec. Pamatuc	Tungurahua	01°19'01" S	78°32'05" W
Consuelo	Zamora	03°58'08" S	79°02'14" W
Santa Barbara	Zamora Chinchipe	03°52'50" S	78°43'31" W
El Libano	Zamora Chinchipe	04°04'13" S	78°57'36" W
Cruz Grande	Zamora Chinchipe	04°28'55" S	79°08'28" W
Chivato	Zamora Chinchipe	03°41'19.5" S	78°56'48.1" W
El Cuello	Zamora Chinchipe	04°03'51" S	78°56'15" W

Pachicutza	Zamora Chinchipe	03°40'18" S	78°39'10" W
El Tablon	Zamora Chinchipe	04°53'06" S	79°06'16" W

ANEXO 5
DATOS DE LAS EMISORAS

Stereo Zaracay	F. Auxiliar	427.25	418.90		Oficinas	Pichincha
Radio Maria	Radioeléctrico	422.30	419.20		EE	Pichincha
Emisora	Tipo Emisor	Actual	Reubi	Obs.	Trans-	Receptor
Nacional Del Stereo	Radioeléctrico	423.00	419.50		EE	Pichincha
Paraiso Católica Nacional	F. Auxiliar	216.80	222.20	FR	E. Quito	Pichincha
Disney Francisco Stereo	Radioeléctrico	422.80	419.80		EE	Pichincha
Impacto Stereo	Radioeléctrico	424.75	420.80		EE	Pichincha
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	236.20	223.10	FR	Discoteca	Pichincha
Platinum Y Seis	Radioenlace	427.50	420.70		Macks	Pichincha
Plan Radio	Radioeléctrico	428.60	423.00	FR	EE	Pichincha
Contacto Nuevo	Radioeléctrico	429.00	421.30		EE	Pichincha
Tiempo Música Y Sonido	Radioeléctrico	417.80	423.70	FR	EE	Pichincha
Kiss 105.3 FM	Radioeléctrico	955.00	421.60	CB	EE	Pichincha
Emisora Grupo Radial Delgado	Radioeléctrico	220.50	224.00	FR	EE	Pichincha
América Añoranza La Mas Candela Rumbera	Radioeléctrico	958.25	421.90	CB	EE	Pichincha
Emisora Grupo Latina FM	Radioeléctrico	221.00	224.30	FR	EE	Pichincha
Radial Delgado	Radioeléctrico	959.00	422.20	CB	EE	Pichincha
Emisora Grupo Radial Delgado	F. Auxiliar	421.50	423.70	MF	Pichincha	Atacazo
Colon FM	Radioeléctrico	224.60	224.60		EE	Pichincha
Disney	F. Auxiliar	418.0	424.00	MF	Pichincha	Pilisorco
Onza Azul	Radioeléctrico	224.90	224.90		EE	Pichincha
Disney	F. Auxiliar	0				
Centro FM Bolivar FM Stereo	Radioeléctrico	427.50	427.30		EE	Pichincha
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	418.50	427.30		EE	Pilisorco
Majestad FM	F. Auxiliar	419.80	425.20	R	Pichincha	Pilisorco
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	419.50	425.20	R	Pichincha	Cotacachi
Stereo FM	F. Auxiliar	420.50	425.50	RR	Pichincha	Pilisorco
Colon FM Stereo	F. Auxiliar	420.50	425.40	R	Pichincha	Cotacachi
El Gallo FM Y Ventana Andes	F. Auxiliar	421.00	425.80	R	Pichincha	Pilisorco
El Gallo FM	F. Auxiliar	429.00	429.80	R	Pichincha	Cotacachi
Vision FM	F. Auxiliar	430.00	430.00	R	Pichincha	Cotacachi
Sabor Mix	F. Auxiliar	430.00	430.00	R	Pichincha	Cotacachi
Sabor Mix	F. Auxiliar	438.00	430.30	FR	Pichincha	Pilisorco
Católica Nacional	F. Auxiliar	438.00	430.30	FR	Pichincha	Pilisorco
Católica Nacional	F. Auxiliar	436.00	430.60	R	Pichincha	Cotacachi
Católica Nacional	F. Auxiliar	436.00	430.60	R	Pichincha	Cotacachi
Vigía La Voz De Francisco Stereo	F. Auxiliar	948.75	941.20		E. Quito	Pichincha
Bolivar FM	F. Auxiliar	225.30	230.90		Pichincha	Turubamba
Noventa Y Seis	Radioeléctrico	941.50	941.50	MF	EE	Pichincha
Proyección 98.1	Radioenlace	939.00	941.80	FR	EE	Pichincha
Punto Nueve	F. Auxiliar					XXXXX
FM Mundo			417.7			
Universal 95.3	Radioeléctrico	429.00	421.10	FR	EE	Pilisorco
FM	F. Auxiliar		418.0			
Onza Cero FM	Radioeléctrico	423.00	424.40		EE	Pilisorco
Horizonte Mas Candela	Radioeléctrico	426.00	428.30		EE	Pilisorco
Ecuashyri FM	Radioeléctrico	943.00	943.00	MF	EE	Pichincha
Antonia Musical	Radioeléctrico	946.50	943.30		EE	Pilisorco
HCJB La Voz Y	Radioeléctrico	945.50	943.60		EE	Pichincha

Ventana Andes						
Visión FM	Radioeléctrico	946.50	943.90		EE	Pichincha
Hoy La Radio 97.3	Radioeléctrico	947.00	944.20		EE	Pichincha
Francisco Stereo	Radioeléctrico	944.50	944.50	MF	EE	Pichincha
Eres 93.3 FM	Radioeléctrico	947.75	944.80		EE	Pichincha
Majestad FM	Radioeléctrico	948.50	945.10		EE	Pichincha
Hot 106 Radio Fuego	Radioeléctrico	949.00	945.40		EE	Pichincha
Sabor Mix	Radioeléctrico	949.25	945.70		EE	Pichincha
Disney	F. Auxiliar	946.00	946.00	MF	EE	Pichincha
Católica Nacional FM	Radioeléctrico	949.50	946.30		EE	Pichincha
Metro Stereo	Radioeléctrico	951.25	946.60	FR	EE	Pichincha
J.C. Radio	Radioeléctrico	953.50	946.90	FR	EE	Pichincha
La Luna	Radioeléctrico	953.75	947.20	FR	EE	Pichincha
Sonorama	Radioeléctrico	947.50	947.50	MF	EE	Pichincha
Genial FM	Radioeléctrico	954.75	947.80	FR	EE	Pichincha
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	933.20	948.40	FR	Pichincha	E. Quito
Francisco Stereo	F. Auxiliar	950.75	948.70		Pichincha	E. Quito
Visión FM	F. Auxiliar	949.00	949.0	MF	Pichincha	Huamani
Nueva Emisora Central	F. Auxiliar	950.00	949.30		Pichincha	Ilumbisi
Ecuashyri	F. Auxiliar	957.50	949.60		Pichincha	Blanco
Planeta FM Stereo	F. Auxiliar	947.25	949.90		Pichincha	Cotacachi
J.C. Radio	F. Auxiliar	954.50	950.20	RF	Pichincha	Cotacachi
J.C. Radio	F. Auxiliar	954.50	950.20	RF	Pichincha	Pilisorco
Rumba 94.5	F. Auxiliar	420.00	950.50	CB	Pichincha	Cayambe
Fantástica 92.1	F. Auxiliar	227.20	230.90		Hignug	Pilisorco
Ternura FM	F. Auxiliar	230.50	231.20		Hignug	Pilisorco
Riobamba Stereo	F. Auxiliar	235.00	231.50		Hignug	Pilisorco
Stereo Zaracay	F. Auxiliar	220.60	231.80	FR	Atacazo	Pilisorco
Radio CentroFM	Radioeléctrico	223.50	232.10		EE	Pilisorco
Bandida	Radioeléctrico	224.40	232.40		EE	Pilisorco
Paz Y Bien	Radioeléctrico	228.70	232.70		EE	Pilisorco
Grupo Radial Delgado Ambato	Radioeléctrico	233.90	233.00		EE	Pilisorco
Caracol FM Stereo	Radioeléctrico	227.70	233.30		EE	Pilisorco
Rumba Stereo	Radioeléctrico	222.50	233.60		EE	Pilisorco
Visión FM	F. Auxiliar	231.30	222.20		Pilisorco	Azul

Católica Nacional	F. Auxiliar	231.50	222.50	R	Pilisorco	Azul
Católica Nacional	F. Auxiliar	231.30	222.50	R	Pilisorco	Lligua
Planeta FM Stereo	F. Auxiliar	225.80	223.10		Pilisorco	Capadia
Futura	F. Auxiliar	417.50	426.10		Hignug	Pilisorco
Formula Tres	F. Auxiliar	418.00	426.40		Hignug	Pilisorco
Tricolor FM	F. Auxiliar	429.00	426.70		Hignug	Pilisorco
Mas Candela	F. Auxiliar	427.50	427.00		Capadia	Pilisorco
Sol 95	F. Auxiliar	429.75	427.30		Capadia	Pilisorco
Hola FM Stereo	F. Auxiliar	423.25	418.90		Pilisorco	Hignug
Romance 88.5 FM	F. Auxiliar	425.00	419.20		Pilisorco	Hignug
Alegría FM	F. Auxiliar	426.25	419.50		Pilisorco	Hignug
Bonita FM	F. Auxiliar	427.00	419.80		Pilisorco	Hignug
Caracol FM Stereo	F. Auxiliar	426.75	420.10		Pilisorco	Hignug
Amor FM Stereo	F. Auxiliar	428.50	420.40		Pilisorco	Hignug
Colon FM	F. Auxiliar	424.50	420.70		Pilisorco	Capadia
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	424.00	421.00	R	Pilisorco	Capadia
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	424.00	421.00	R	Pilisorco	Lligua
Católica Nacional	F. Auxiliar	425.50	421.30		Pilisorco	La Mira
Onda Cero FM	F. Auxiliar	944.00	948.40		Capadia	Pilisorco
Francisco Stereo	F. Auxiliar	950.75	948.70		Capadia	Pilisorco
Armonía Musical	F. Auxiliar	958.50	949.0		Capadia	Pilisorco
Andina FM	F. Auxiliar	945.75	949.30		Hignug	Pilisorco
Stereo Familiar	F. Auxiliar	950.00	949.60		Hignug	Pilisorco
Romance 88.5 FM	Radioeléctrico	941.50	949.90		EE	Pilisorco
Amor FM Stereo	Radioeléctrico	943.00	950.50		EE	Pilisorco
Alegría FM	Radioeléctrico	943.00	950.80		EE	Pilisorco
Comufisa FM	Radioeléctrico	947.25	956.20		EE	Pilisorco
Melodía FM	Radioeléctrico	947.75	956.50		EE	Pilisorco
Hola FM Stereo	Radioeléctrico	950.50	956.80		EE	Pilisorco
Bonita FM	Radioeléctrico	954.25	957.10	FR	EE	Pilisorco
Canela Stereo 106.5 FM	Radioeléctrico	945.25	957.40		EE	Pilisorco
Disney	F. Auxiliar	946.50	941.20		Pilisorco	Capadia
Platinum	F. Auxiliar	939.25	941.50	FR	Pilisorco	Capadia

Francisco Stereo	F. Auxiliar	948.75	941.80		Pilisorco	Capadia
Centro FM Stereo	F. Auxiliar	949.25	942.10	R	Pilisorco	Capadia
Centro FM Stereo	F. Auxiliar	958.00	942.10	R	Pilisorco	La Mira
J.C. Radio	F. Auxiliar	957.00	942.40	R	Pilisorco	Capadia
J.C. Radio	F. Auxiliar	957.00	942.40	R	Pilisorco	La Mira
Sonorama	F. Auxiliar	944.75	942.70		Pilisorco	La Mira
Tricolor FM	F. Auxiliar	946.00	943.00		Pilisorco	Lligua
Bonita FM	F. Auxiliar	955.00	943.30	FR	Pilisorco	Lligua
Paz Y Bien	F. Auxiliar	948.25	943.60		Pilisorco	Hignug
Escuelas Radiof. Populares	F. Auxiliar	222.90	222.20		EE	Hignug
Súper Stereo FM	F. Auxiliar	228.50	222.50		EE	Hignug
La Voz Aiiich	F. Auxiliar	229.40	222.80		EE	Hignug
Futura	F. Auxiliar	223.10	223.10	MF	EE	Hignug
Stereo Mundo KDM	F. Auxiliar	225.40	223.40		EE	Hignug
Stereo Buenas Nuevas	F. Auxiliar	231.50	223.70		EE	Hignug
Tricolor FM	F. Auxiliar	231.50	224.00		EE	Hignug
Ternura FM	F. Auxiliar	223.60	224.30		EE	Hignug
Riobamba Stereo	F. Auxiliar	235.00	231.50	R	Hignug	Shinigually
Fantástica 92.1	F. Auxiliar	430.00	418.60		EE	Hignug
Stereo Buenas Nuevas	F. Auxiliar	420.00	425.80		Hignug	Shinigually
Andina FM	Radioeléctrico	942.00	942.40		EE	Hignug
Riobamba Stereo	Radioeléctrico	942.50	942.70		EE	Hignug
Stereo Familiar	Radioeléctrico	949.00	943.00		EE	Hignug
Formula Tres	Radioeléctrico	949.25	943.30		EE	Hignug
Andina FM	F. Auxiliar	947.00	949.30	R	Hignug	Shinigually
Francisco Stereo	F. Auxiliar	229.10	222.80		Esclusas	Capadia
Stereo Zaracay	F. Auxiliar	216.20	223.40	FR	Hojas	Capadia
Sucesos	F. Auxiliar	225.60	223.70		Hojas	Capadia
Católica Nacional	F. Auxiliar	224.40	228.80	R	Capadia	Machala
Católica Nacional	F. Auxiliar	224.40	228.80	R	Capadia	Hojas
Once Q FM	F. Auxiliar	231.00	229.10	R	Capadia	Hojas
Once Q	F. Auxiliar	231.00	229.10	R	Capadia	Capay
J.C. Radio	F. Auxiliar	227.30	229.40	R	Capadia	Ballenita
J.C. Radio	F. Auxiliar	227.30	229.40	R	Capadia	Hojas
Disney	F. Auxiliar	228.70	229.70	R	Capadia	Capaes

Disney	F. Auxiliar	228.70	229.70	R	Capadia	Guayaquil
Francisco Stereo	F. Auxiliar	226.70	230.00		Capadia	Esclusas
Planeta FM Stereo	F. Auxiliar	274.60	230.30		Capadia	Azul
Sucesos	F. Auxiliar	231.50	230.60		Capadia	Azul
Visión FM	F. Auxiliar	234.90	230.90		Capadia	Azul
Stereo Zaracay	F. Auxiliar	235.50	231.20	FR	Capadia	Azul
Disney	F. Auxiliar	420.25	418.90		Guayaquil	Capadia
Sol 95	F. Auxiliar	423.00	419.20		Guayaquil	Capadia
Mas Candela	F. Auxiliar	426.50	419.50		Hojas	Capadia
Onda Cero FM	F. Auxiliar	425.00	419.80		Azul	Capadia
Pasión FM	F. Auxiliar	425.50	420.10		Azul	Capadia
Armonía Musical	F. Auxiliar	423.40	420.40		Azul	Capadia
Colon FM	F. Auxiliar	417.75	426.10		Capadia	Azul
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	418.25	426.40		Capadia	Azul
Platinum	F. Auxiliar	421.40	426.70		Capadia	Azul
Mas Candela	F. Auxiliar	427.50	427.00	R	Capadia	Azul
Sol95	F. Auxiliar	430.00	427.30	R	Capadia	Capaes
Pasión FM	F. Auxiliar	427.00	427.60		Capadia	Capaes
Centro FM Stereo	F. Auxiliar	429.50	427.90		Capadia	Capaes
Centro FM Stereo	F. Auxiliar	943.00	949.30		Capadia	Guayaquil
Pasión	Radioeléctrico	222.70	228.80		EE	Azul
101.3 La Estación Musical	Radioeléctrico	223.10	229.10		EE	Azul
Mundial FM	Radioeléctrico	227.20	229.40		EE	Azul
Once Q FM	Radioeléctrico	227.50	229.70		EE	Azul
RSN FM Stereo	Radioeléctrico	234.20	230.00		EE	Azul
Impacto FM	Radioeléctrico	234.70	231.50		EE	Azul
Antena Tres	Radioeléctrico	218.90	231.80	FR	EE	Azul
Centro FM	Radioeléctrico	230.50	232.10		EE	Azul
101.3 La Estación Musical	F. Auxiliar	223.60	223.40		Azul	P. González
Radio El Mundo	F. Auxiliar	227.60	223.10		Azul	Daule
Planeta FM Stereo	F. Auxiliar	231.20	222.80		Azul	Guachaurco
Oasis	Radioeléctrico	419.75	424.90		EE	Azul
Disney	Radioeléctrico	420.25	425.20		EE	Azul
Nacional Ecuador	Radioeléctrico		425.50		EE	Azul
Radio Caravana	F. Auxiliar	421.00	425.80		Paccha	Azul

Morena	F. Auxiliar	419.25	418.00		Azul	Paccha
Mas Candela	F. Auxiliar	426.00	418.30	R	Azul	Altarhurco
Mas Candela	F. Auxiliar	426.00	418.30	R	Azul	Animas
Mas Candela	F. Auxiliar	426.00	418.30	R	Azul	Pilalo
Mas Candela	F. Auxiliar	426.00	418.30	R	Azul	Chillas
Radio City	F. Auxiliar	418.75	418.60		Azul	P. González
Sabormix	F. Auxiliar	424.00	418.90		Azul	P. González
Oasis	F. Auxiliar	423.00	419.20		Azul	Animas
Forever Music	F. Auxiliar	428.50	419.50		Azul	Animas
Onda Cero FM	F. Auxiliar	425.00	419.80	R	Azul	P. González
Pasión FM	F. Auxiliar	425.50	420.10	R	Azul	Chillas
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	424.50	421.00	R	Azul	Chillacocha
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	424.50	421.00	R	Azul	Motilón
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	424.50	421.00	R	Azul	Chillas
Colon FM	F. Auxiliar	429.00	421.30	R	Azul	Chillacocha
Colon FM	F. Auxiliar	429.00	421.30	R	Azul	Chillas
Colon FM	F. Auxiliar	429.00	421.30	R	Azul	Altarhurco
Platinum	F. Auxiliar	429.50	421.60		Azul	Altarhurco
Fuego	F. Auxiliar	940.50	948.40	FR	Carmen	Azul
Forever Music	Radioeléctrico	943.50	948.70		EE	Azul
Wq-Dos	Radioeléctrico	944.00	949.0		EE	Azul
Radio City	Radioeléctrico	945.00	949.30		EE	Azul
Radio Rumba	Radioeléctrico	949.50	949.60		EE	Azul
Kiss	Radioeléctrico	945.25	949.90		EE	Azul
HCJB La Voz Y Ventana Andes	Radioeléctrico	945.50	950.20		EE	Azul
Onda Cero FM	Radioeléctrico	946.25	950.50		EE	Azul
Fuego	Radioeléctrico	946.75	950.80		EE	Azul
Sabormix	Radioeléctrico	951.00	956.20		EE	Azul
Onda Positiva	Radioeléctrico	947.00	956.50		EE	Azul
Telequil Radio Stereo	Radioeléctrico	947.25	956.80		EE	Azul
Maria	Radioeléctrico	947.50	957.10		EE	Azul
J.C. Radio	Radioeléctrico	947.75	957.40		EE	Azul
Estrella	Radioeléctrico	948.00	957.70		EE	Azul
Canela	Radioeléctrico	948.25	958.00		EE	Azul
Sol95	Radioeléctrico	950.00	958.30		EE	Azul
Punto Rojo FM	Radioeléctrico	951.50	958.60		EE	Azul
Sucre FM	Radioeléctrico	952.00	958.90		EE	Azul
Morena	Radioeléctrico	953.75	959.20		EE	Azul
Elite	Radioeléctrico	954.25	959.50		EE	Azul

Radio La Prensa	Radioeléctrico	954.75	959.80		EE	Azul
Armonía Musical	Radioeléctrico	956.00	427.30	CB	EE	Azul
B.B.N.106.1 FM	Radioeléctrico	957.00	427.60	CB	EE	Azul
Nuevo Tiempo	Radioeléctrico	955.50	427.90	CB	EE	Azul
Romance FM	Radioeléctrico	957.50	428.20	CB	EE	Azul
Radio Rumba	F. Auxiliar	937.25	941.20	RF	Azul	Animas
Radio RumbaFM	F. Auxiliar	937.25	941.20	RF	Azul	Coroso
Radio RumbaFM	F. Auxiliar	937.25	941.20	RF	Azul	Chillas
Punto Rojo FM	F. Auxiliar	946.50	941.50		Azul	Apagua
Romance FM	F. Auxiliar	960.00	941.80		Azul	Apagua
Canela	Radioeléctrico	222.90	229.70		EE	Cotacachi
América	Radioeléctrico	234.10	230.00		EE	Cotacachi
Tropicana Stereo	F. Auxiliar	231.70	230.30		Troya	Cotacachi
Católica Nacional	F. Auxiliar	232.60	230.60		Ibarra	Cotacachi
J.C. Radio	F. Auxiliar	229.90	222.20		Cotacachi	Troya
Democracia	F. Auxiliar	224.10	222.50		Cotacachi	Troya
Armonía	F. Auxiliar	227.80	222.80		Cotacachi	Troya
Planeta FM Stereo	F. Auxiliar	223.10	223.10	MF	Cotacachi	Troya
Católica Nacional	F. Auxiliar	231.30	223.70		Cotacachi	Ibarra
La Voz De Los Lagos	Radioeléctrico	425.00	424.60		EE	Cotacachi
La Mega 99.9 FM	Radioeléctrico	425.50	424.90		EE	Cotacachi
Sol 95	F. Auxiliar	424.00	417.70	R	Cotacachi	Cayambe
Sol 95	F. Auxiliar	424.00	417.70	R	Cotacachi	Troya
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	427.00	418.00	R	Cotacachi	Cayambe
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	427.00	418.00	R	Cotacachi	Troya
Colon FM	F. Auxiliar	429.00	418.30	R	Cotacachi	Cayambe
Colon FM	F. Auxiliar	429.00	418.30	R	Cotacachi	Troya
Platinum FM	F. Auxiliar	429.50	418.60		Cotacachi	Troya
La Voz De Los Lagos	F. Auxiliar	430.00	418.90		Cotacachi	Troya
Bolívar FM	F. Auxiliar	426.50	419.20		Cotacachi	Troya
Caricia FM	Radioeléctrico	941.00	948.40		EE	Cotacachi
Armonía	Radioeléctrico	941.50	948.70		EE	Cotacachi
Sonica	Radioeléctrico	942.00	949.0		EE	Cotacachi
Mas FM	Radioeléctrico	943.00	949.30		EE	Cotacachi
Universitaria	Radioeléctrico	944.00	949.60		EE	Cotacachi

La Voz FM Stereo	Radioeléctrico	946.00	950.50		EE	Cotacachi
Satélite	Radioeléctrico	947.50	950.80		EE	Cotacachi
La Buenísima	Radioeléctrico	950.00	956.20		EE	Cotacachi
Vocu FM	Radioeléctrico	950.50	956.50		EE	Cotacachi
Ecuashyri	F. Auxiliar	223.40	223.40	MF	Blanco	Troya
Ondas Carchenses	Radioeléctrico	223.70	223.70	MF	EE	Troya
Tropicana Stereo	Radioeléctrico	222.70	224.00		EE	Troya
Fantástica Stereo	Radioeléctrico	223.20	224.30		EE	Troya
Radio Integración	Radioeléctrico	224.70	224.60		EE	Troya
Tulcán FM	Radioeléctrico	225.60	224.90		EE	Troya
Súper S	Radioeléctrico	226.50	225.20		EE	Troya
Católica Nacional	Radioeléctrico	233.50	225.50		EE	Troya
América	Radioeléctrico	234.10	225.80		EE	Troya
Ondas Carchenses FM	F. Auxiliar	226.10	226.40	MF	Sec. Los Capulies	Troya
La Voz De La Frontera	Radioeléctrico	234.90	226.70		EE	Troya
Armonía FM	Radioeléctrico	234.50	227.00		EE	Troya
Tulcán FM	F. Auxiliar	231.00	230.00		Troya	Cabras
Rumba 94.5	F. Auxiliar	427.50	941.20	CB	Cayambe	Troya
Matices	Radioeléctrico	946.00	941.50		EE	Troya
Planeta Stereo	Radioeléctrico	949.00	941.80		EE	Troya
Master Stereo	Radioeléctrico	950.75	942.10		EE	Troya
Carnaval FM	F. Auxiliar	216.75	222.20	FR	Machala	Chillas
Católica Nacional FM	F. Auxiliar	232.10	222.50		Machala	Chillas
Virtual FM	F. Auxiliar	232.50	222.80		Machala	Chillas
HCJB La Voz Y Ventana Andes	F. Auxiliar	223.30	223.10		Guayaquil	Chillas

K-1	F. Auxiliar	223.40	223.40	MF	Tipolo- ma	Chillas
Gaviota FM Stereo	Radioeléctrico	229.00	223.70		EE	Chillas
Superior FM	F. Auxiliar	228.40	228.80	R	Chillas	Capaes
Superior FM	F. Auxiliar	234.50	228.80	R	Chillas	Trigal
RS Musical	Radioeléctrico	420.75	420.40		EE	Chillas
Encuentro	F. Auxiliar	424.00	420.70		Salinas	Chillas
101.3 La	F. Auxiliar	223.10	229.10		P.	Capaes

Estación Musical					González	
Brisa Azul	Radioeléctrico	221.50	229.40	FR	EE	Capaes
Canela	Radioeléctrico	421.00	424.00		EE	Capaes
Virtual FM	F. Auxiliar	426.50	424.30		Cocha-bamba	Capaes
Carnaval FM	F. Auxiliar	420.75	424.60		Cocha-bamba	Capaes
Mas Candela	F. Auxiliar	418.50	424.90		Animas	Capaes
Forever Music FM	F. Auxiliar	429.25	425.20		Animas	Capaes
Radio City	F. Auxiliar	425.50	425.50	MF	P. González	Capaes
Onda Cero FM	F. Auxiliar	420.00	425.80		P. González	Capaes
Sabormix FM	F. Auxiliar	420.50	426.10		P. González	Capaes
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	418.00	426.40		Chilla-cocha	Capaes
Colon FM	F. Auxiliar	419.50	426.70		Chilla-cocha	Capaes
Morena	F. Auxiliar	426.00	427.00		Paccha	Capaes
La Voz Del Trópico	Radioeléctrico	421.50	428.20		EE	Capaes
Ritmo FM	Radioeléctrico	422.00	428.50		EE	Capaes
Playera	Radioeléctrico	422.50	428.80		EE	Capaes
Candente	Radioeléctrico	423.50	429.10		EE	Capaes
Náutica	Radioeléctrico	424.50	429.40		EE	Capaes
Oasis	F. Auxiliar	946.50	948.40		Animas	Capaes
Radio Rumba	F. Auxiliar	950.75	948.70		Animas	Capaes
Punto Rojo FM	F. Auxiliar	949.75	949.0		Apagua	Capaes
Romance FM	F. Auxiliar	951.00	949.30		Apagua	Capaes
Costanera FM	Radioeléctrico	945.00	949.60		EE	Capaes
La Voz De La Peninzula	Radioeléctrico	944.00	949.90		EE	Capaes
Colon FM	F. Auxiliar	220.60	228.80	FR	Cayambe	Bermejo
Sol 95	F. Auxiliar	221.10	229.10	FR	Cayambe	Bermejo
Rumba 94.5	F. Auxiliar	427.50	424.00		Cayambe	Lumbaqui
Kiss 105.3	F. Auxiliar	430.00	424.30		Cayambe	Bermejo
Arena FM	F. Auxiliar	234.10	229.70		EE	Hojas
Católica Nacional FM	F. Auxiliar	234.60	230.00		Porto-viejo	Hojas
Ritmo Azul FM	F. Auxiliar	230.00	230.30		Alto Palmito	Hojas
Majestad	F. Auxiliar	219.80	230.60	FR	Atacazo	Hojas

Sucesos	F. Auxiliar	222.60	230.90		Atacazo	Hojas
Centro FM Stereo	F. Auxiliar	223.10	231.20		Atacazo	Hojas
Sucesos	F. Auxiliar	226.00	231.50		Atacazo	Hojas
Stereo Zaracay	F. Auxiliar	220.60	231.80	FR	Atacazo	Hojas
Integración FM	Radioeléctrico	220.00	232.10	FR	EE	Hojas
HCJB La Voz Y Ventana Andes	Radioeléctrico	222.20	232.40		EE	Hojas
Costamar FM	Radioeléctrico	225.30	232.70		EE	Hojas
Linda FM	Radioeléctrico	225.80	233.00		EE	Hojas
Líder 90.1 FM	Radioeléctrico	227.70	233.30		EE	Hojas
Capital FM	Radioeléctrico	231.60	233.60		EE	Hojas
Centro FM Stereo	F. Auxiliar	221.20	222.20	FR	Hojas	Corazón
Constelación FM Stereo	F. Auxiliar	226.40	222.50		Hojas	Corazón
J.C. Radio	F. Auxiliar	226.40	222.80		Hojas	Corazón
J.C. Radio	F. Auxiliar	229.10	222.80	R	Hojas	L. Vientos
Católica Nacional	F. Auxiliar	232.60	223.10		Hojas	Porto-viejo
Constelación FM Stereo	F. Auxiliar	428.50	424.00		Los Libres	Hojas
Virtual FM	F. Auxiliar	428.00	424.30	R	Cocha-bamba	Hojas
Radio Rumba FM	F. Auxiliar	424.00	424.60		Coroso	Hojas
Sabormix	F. Auxiliar	429.00	424.90		Atacazo	Hojas
Café FM	F. Auxiliar	429.50	425.20		Mona	Hojas
Stereo Costa Azul	Radioeléctrico	425.50	425.50	MF	EE	Hojas
San Gregorio FM	Radioeléctrico	417.75	425.80		EE	Hojas
Modelo FM	Radioeléctrico	419.00	426.10		EE	Hojas
C.V. Radio	F. Auxiliar	427.00	419.20		Hojas	Coroso
Arena FM	F. Auxiliar	948.75	948.40		L Vientos	Hojas
Mas Candela	Radioeléctrico	942.00	948.70		EE	Hojas
Gaviota Láser 105.3	Radioeléctrico	943.00	949.0		EE	Hojas
Scandalo FM	Radioeléctrico	945.25	949.30		EE	Hojas
Marejada 100.9 FM Stereo	Radioeléctrico	949.50	949.60		EE	Hojas
B.B.N. 94.1 FM	Radioeléctrico	946.50	949.90		EE	Hojas
C.V. Radio	Radioeléctrico	948.00	950.20		EE	Hojas
Telemanabi	Radioeléctrico	948.50	950.50		EE	Hojas

Radio FM						
Sucre FM Stereo	Radioeléctrico	949.00	950.80		EE	Hojas
R.N.C.	Radioeléctrico	950.50	956.20		EE	Hojas
Sono Onda Musical	Radioeléctrico	951.10	956.50	FR	EE	Hojas
B.B.N. 94.1 FM	F. Auxiliar	950.00	941.20		Hojas	El Globo
Católica Nacional FM	F. Auxiliar	941.50	941.50	MF	Hojas	San Vicente
Católica Nacional FM	F. Auxiliar	942.50	941.50	R	Hojas	Manta Blanca
Católica Nacional	F. Auxiliar	942.50	941.50	R	Hojas	Azucena
Católica Nacional	F. Auxiliar	942.50	941.50	R	Hojas	Coroso
Sucesos	F. Auxiliar	216.60	222.20	FR	E. Quito	Atacazo
Sucesos	F. Auxiliar	217.00	222.50	FR	E. Quito	Atacazo
Grupo Radial Delgado	F. Auxiliar	221.00	222.80	FR	E. Quito	Atacazo
Católica Nacional	F. Auxiliar	224.40	223.10		E. Quito	Atacazo
Centro FM Stereo	F. Auxiliar	236.70	223.40	FR	E. Quito	Atacazo
Stereo Zaracay	Radioeléctrico	230.50	223.70		EE	Atacazo
Cobertura FM	F. Auxiliar	218.50	228.80	FR	Atacazo	Los Libres
Católica Nacional FM	F. Auxiliar	234.80	229.10	R	Atacazo	Gatazo
Católica Nacional	F. Auxiliar	234.80	229.10	R	Atacazo	S. Domingo
J.C. Radio	F. Auxiliar	234.30	229.40	R	Atacazo	Gatazo
J.C. Radio	F. Auxiliar	234.30	229.40	R	Atacazo	Chiguilpe
Planeta FM Stereo	F. Auxiliar	233.80	229.70	R	Atacazo	Gatazo
Planeta FM Stereo	F. Auxiliar	233.80	229.70	R	Atacazo	Chiguilpe
Sabormix	F. Auxiliar	228.50	230.00		Atacazo	Gatazo
HCJB La Voz Y Ventana Andes	F. Auxiliar	222.20	230.30		Atacazo	Gatazo
Majestad FM	F. Auxiliar	217.80	230.60	RF	Atacazo	S. Domingo
Majestad FM	F. Auxiliar	218.20	230.60	RF	Atacazo	E. Quito
Majestad FM	F. Auxiliar	219.80	230.60	RF	Atacazo	Gatazo
Centro FM Stereo	F. Auxiliar	223.10	231.20	R	Atacazo	Chiguilpe
Centro FM Stereo	F. Auxiliar	223.10	231.20	R	Atacazo	Gatazo

Stereo Zaracay	F. Auxiliar	230.50	231.80	R	Atacazo	E. Quito
Stereo Zaracay	F. Auxiliar	220.60	231.80	RF	Atacazo	E. Quito A
Rumba 94.5	F. Auxiliar	422.75	417.70		E. Quito	Atacazo
Onda Cero FM	F. Auxiliar	423.25	418.00		E. Quito	Atacazo
Paraíso	F. Auxiliar	423.75	418.30		E. Quito	Atacazo
Disney	F. Auxiliar	424.75	418.60		E. Quito	Atacazo
Colon FM	F. Auxiliar	425.00	418.90		E. Quito	Atacazo
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	425.50	419.20		E. Quito	Atacazo
Sabormix	F. Auxiliar	425.75	419.50		E. Quito	Atacazo
Sol 95	F. Auxiliar	426.25	419.80		E. Quito	Atacazo
Marina FM	F. Auxiliar	426.50	420.10		S. Domingo	Atacazo
Cobertura FM	F. Auxiliar	427.00	420.40		E. Tumbaco	Atacazo
Grupo Radial Delgado	F. Auxiliar	421.00	424.00		Atacazo	Jesús Del Gran Poder
Disney	F. Auxiliar	429.50	424.30	R	Atacazo	Jesús Del Gran Poder
Disney	F. Auxiliar	429.50	424.30	R	Atacazo	Gatazo
Rumba 94.5	F. Auxiliar	420.00	424.60	R	Atacazo	Lelia
Rumba 94.5	F. Auxiliar	420.00	424.60	R	Atacazo	Gatazo
Sabor Mix	F. Auxiliar	429.00	424.90	R	Atacazo	Los Libres
Sol 95	F. Auxiliar	418.0 0	425.20	R	Atacazo	Los Libres
Sol 95	F. Auxiliar	418.0 0	425.20	R	Atacazo	Gatazo
Colon FM	F. Auxiliar	428.00	425.50	R	Atacazo	Los Libres
Colon FM	F. Auxiliar	428.00	425.50	R	Atacazo	Gatazo
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	430.00	425.80	R	Atacazo	Los Libres
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	430.00	425.80	R	Atacazo	Gatazo
Mas Candela	F. Auxiliar	417.50	426.10		Atacazo	Los Libres
Onda Cero FM	F. Auxiliar	419.00	426.40		Atacazo	Los Libres
Paraíso	F. Auxiliar	419.50	426.70		Atacazo	Los Libres
Majestad FM	F. Auxiliar	942.50	941.20		Domingo	Atacazo
Horizonte	F. Auxiliar	944.25	941.50		E. Quito	Atacazo
Majestad FM	F. Auxiliar	944.75	941.80		E. Quito	Atacazo
HCJB La Voz Y Ventana Andes	F. Auxiliar	945.50	942.10		E. Quito	Atacazo
El Nuevo Sol	F. Auxiliar	946.00	942.40		E. Quinche	Atacazo
Planeta FM Stereo	F. Auxiliar	947.50	942.70		E. Quito	Atacazo
J.C. Radio	F. Auxiliar	957.50	943.00		E. Quito	Atacazo

Horizonte	F. Auxiliar	950.00	948.40	R	Atacazo	Gatazo
Horizonte	F. Auxiliar	950.00	948.70	R	Atacazo	Chiguilpe
El Nuevo Sol	F. Auxiliar	951.00	949.0		Atacazo	Gatazo
Stereo Sol Y Mar	Radioeléctrico	222.60	228.80		EE	Gatazo
Antena Libre	Radioeléctrico	227.70	230.90		EE	Gatazo
Caribe FM	Radioeléctrico	228.10	231.50		EE	Gatazo
Norte FM	Radioeléctrico	229.50	231.80		EE	Gatazo
Caribe FM	F. Auxiliar	232.50	222.20		Gatazo	Alaspungo
Católica Nacional FM	F. Auxiliar	425.50	417.70		Gatazo	E.Antena Libre
Central FM Stereo	F. Auxiliar	941.50	949.30		EE	Gatazo
Espectáculo FM Stereo	Radioeléctrico	943.00	949.60		EE	Gatazo
La Voz De Su Amigo	Radioeléctrico	949.50	949.90		EE	Gatazo
Planeta FM Stereo	Radioeléctrico	949.00	950.20		EE	Gatazo
Gaviota FM	Radioeléctrico	948.00	950.50		EE	Gatazo
La Voz De Su Amigo	Radioeléctrico	950.50	950.80		EE	Gatazo
Virtual FM	F. Auxiliar	427.00	229.10	CB	Sec. La Dibujada	Los Libres
Sono Radio FM	Radioeléctrico	222.10	229.40		EE	Los Libres
Constelación FM Stereo	Radioeléctrico	226.10	229.70		EE	Los Libres
Prisma FM Stereo	Radioeléctrico	423.80	427.00		EE	Los Libres
Marina FM	Radioeléctrico	426.50	427.30		EE	Los Libres
Marina FM	F. Auxiliar	418.50	417.70		Los Libres	Zapallo
Satélite FM	Radioeléctrico	960.00	948.40		EE	Los Libres
Max FM	Radioeléctrico	943.50	948.70		EE	Los Libres
Megaestacion	Radioeléctrico	944.00	949.0		EE	Los Libres
Ilusión FM	Radioeléctrico	946.75	949.30		EE	Los Libres
Láser FM	Radioeléctrico	948.50	949.60		EE	Los Libres
Latacunga FM	F. Auxiliar	216.00	222.20	FR	Guingo-pana	Apagua
Festival FM	F. Auxiliar	228.50	222.50		S. Domingo	Apagua
Viva FM	Radioenlace	222.10	222.80		EE	Apagua
Sonido FM Stereo 93.5	Radioenlace	226.10	223.10		EE	Apagua

Sistema Radial Olímpica	F. Auxiliar	235.00	222.20		Calvario	Lligua
Sistema Radial Olímpica	F. Auxiliar	226.00	228.80		Lligua	Calvario
Católica Nacional	F. Auxiliar	226.70	229.10		Lligua	Calvario
Tricolor FM	F. Auxiliar	426.50	424.00		Lligua	Calvario
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	430.00	424.30		Lligua	Calvario
La Voz Del Santuario De Baños	Radioeléctrico	943.00	942.40		EE	Lligua
Sistema Radial Olímpica	F. Auxiliar	946.50	942.70		Baños	Lligua
La Voz Del Santuario De Baños	F. Auxiliar	949.50	948.40	FR	Lligua	Calvario
Bonita FM	F. Auxiliar	950.00	948.70	FR	Lligua	Calvario
Sucumbíos FM	F. Auxiliar	225.50	229.40		Lumbaqui	Calvario
Aventura FM Stereo	Radioeléctrico	223.10	229.70		EE	Calvario
Sistema Radial Olímpica	Radioeléctrico	225.00	230.00		EE	Calvario
Tropicana	Radioeléctrico	225.50	230.30		EE	Calvario
Encanto Tropical Latino	Radioeléctrico	226.00	230.60		EE	Calvario
Nina Mayu	Radioeléctrico	232.00	230.90		EE	Calvario
Sistema Radial Olímpica	F. Auxiliar	234.50	222.20		Calvario	Puyo
Interoceánica FM	F. Auxiliar	225.00	222.50		Calvario	Guaca-mayos
Católica Nacional	F. Auxiliar	231.30	222.80		Calvario	Puyo
Mía	F. Auxiliar	429.00	417.70	R	Calvario	Santa Clara
Mía	F. Auxiliar	429.00	417.70	R	Calvario	Kilamo
Matiavi FM	F. Auxiliar	947.50	418.00	CB	Calvario	Mirador
Mía	Radioeléctrico	949.00	949.0	MF	EE	Calvario
Interoceánica Stereo	Radioeléctrico	942.50	949.30		EE	Calvario
Amazónica	Radioeléctrico	948.00	949.60		EE	Calvario
Tricolor FM	Radioeléctrico	942.00	949.90		EE	Calvario
La Voz Del Santuario Baños	F. Auxiliar	939.00	429.10	FR	Calvario	Guaca-mayos
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	944.00	429.40		Calvario	Guaca-mayos

J.C. Radio	F. Auxiliar	224.10	222.20		El Carmen	Chilla-cocha
J.C. Radio	F. Auxiliar	226.40	228.80		Chilla-cocha	Ventanas
J.C. Radio	F. Auxiliar	226.40	228.80	R	Chilla-cocha	La Puntilla
Líder FM	Radioeléctrico	428.50	420.70		EE	Chilla-cocha
Fantástica 92.1 FM	F. Auxiliar	229.00	222.20		Secundario	La Mira
Stereo Familiar	F. Auxiliar	229.50	222.50		Secundario	La Mira
Católica Nacional	Radioeléctrico	423.40	421.00		EE	La Mira
Católica Nacional	F. Auxiliar	426.50	424.00		La Mira	E. Riobamba
Fantástica 92.1 FM	F. Auxiliar		424.30		La Mira	EE
La Voz De Riobamba	Radioeléctrico	948.25	941.80		EE	La Mira
Stereo Familiar	F. Auxiliar	947.00	948.40		La Mira	Principal
Stereo Colorado	Radioeléctrico	224.80	228.80		EE	Chiguilpe
Matovelle FM	Radioeléctrico	232.00	229.10		EE	Chiguilpe
Majestad FM	Radioeléctrico	944.50	948.40		EE	Chiguilpe
Festival FM	Radioeléctrico	945.50	949.00		EE	Chiguilpe
Planeta FM Stereo	Radioeléctrico	948.00	949.30		EE	Chiguilpe
Flama 104.5 FM	Radioeléctrico	949.50	949.60	FR	EE	Chiguilpe
Samantha Stereo	Radioeléctrico	226.10	222.20		EE	Paccha
Caravana FM	Radioeléctrico	222.50	222.50	MF	EE	Paccha
Radio Candela 90.7 FM	F. Auxiliar	229.00	229.10		Paccha	Trigal
Viva FM	F. Auxiliar	422.50	417.70		Machala	Paccha
Jerusalén FM	Radioeléctrico	421.50	418.30		EE	Paccha
Bolívar FM	Radioeléctrico	429.50	418.60		EE	Paccha
Radio Candela 90.7 FM	Radioeléctrico	945.20	941.50	FR	EE	Paccha
Sonoritmo FM	F. Auxiliar	233.00	222.20		Loma Lourdes	Cocha-bamba
Virtual FM	Radioeléctrico	222.90	222.50		EE	Cocha-bamba
Fluminense FM	Radioeléctrico	227.60	222.80		EE	Cocha-bamba
Libre FM	Radioeléctrico	229.50	223.10		EE	Cocha-bamba
Carnaval FM	F. Auxiliar	29.75	228.80	FR	Cocha-bamba	Machala
Virtual FM	F. Auxiliar	228.00	229.10		Cocha-	Machala

					bamba	
Sibimbe FM	Radioeléctrico	418.75	417.70		EE	Cocha-bamba
Stereo Rey FM	Radioeléctrico	422.00	418.00		EE	Cocha-bamba
Stereo Suprema 93.1 FM	Radioeléctrico	424.50	418.30		EE	Cocha-bamba
Carnaval FM	Radioeléctrico	425.50	418.60		EE	Cocha-bamba
La Voz Del Trópico	Radioeléctrico	426.00	418.90		EE	Cocha-bamba
Virtual	F. Auxiliar	428.00	424.30	R	Cocha- bamba	Sec. La Dibujada
Eiffel Súper Stereo	Radioeléctrico	944.50	941.50	FR	EE	Cocha-bamba
Paris FM Stereo	Radioeléctrico	949.25	941.80	FR	EE	Cocha-bamba
Eros FM	Radioeléctrico	231.00	229.40		EE	Bermejo
Sol 95	F. Auxiliar	233.00	222.20		Bermejo	Vértice Sacha
Colon FM	F. Auxiliar	233.50	222.50		Bermejo	Vértice Sacha
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	234.00	222.80		Bermejo	Vértice Sacha
Imperio Musical	Radioeléctrico	222.50	223.10		EE	Corazón
Ondas Quevedeñas FM 89.1	Radioeléctrico	223.70	223.40		EE	Corazón
Ecuashyri FM	F. Auxiliar	223.40	223.40	MF	Blanco	Alaspun- go
Planeta FM Stereo	Radioeléctrico	957.50	949.30		EE	Blanco
RVT Radio FM	F. Auxiliar	228.00	222.20		Reven- tador	Lumbaqui
Sucumbíos FM	Radioeléctrico	222.20	222.50		EE	Lumbaqui
Manantial	Radioeléctrico	222.00	222.80		EE	Lumbaqui
Dorado FM	Radioeléctrico	221.00	223.10	FR	EE	Lumbaqui
Amazonas FM Stereo	Radioeléctrico	223.50	223.40		EE	Lumbaqui
Seducción FM	Radioeléctrico	230.00	223.70		EE	Lumbaqui
Cuyabeno FM	Radioeléctrico	226.50	224.00		EE	Lumbaqui
Stereo Ecuador	Radioeléctrico	227.00	224.30		EE	Lumbaqui
Max Oriental	Radioeléctrico	229.00	224.60		EE	Lumbaqui
Bolívar FM	Radioeléctrico	229.50	224.90		EE	Lumbaqui
Manantial	F. Auxiliar	229.10	229.10	R	Lumbaqui	Mirador
Manantial FM	F. Auxiliar	234.50	229.10	R	Lumbaqui	Sec. San Miguel
Selva FM Stereo	F. Auxiliar	231.50	948.40	CB	Tres Cruces	Lumbaqui

Lago Stereo FM	Radioeléctrico	948.25	948.70		EE	Lumbaqui
J.C. Radio	F. Auxiliar	224.10	222.20	R	El Carmen	Altarhurco
Impacto FM	Radioeléctrico	227.50	229.40		EE	Trigal
Elite FM Stereo	Radioeléctrico	948.50	948.40		EE	Trigal
Grupo Radial Delgado	Radioeléctrico	230.10	229.70		EE	Las Esclusas
Francisco Stereo	F. Auxiliar	950.75	948.40		Guayaquil	Las Esclusas
Francisco Stereo	F. Auxiliar	948.75	941.20		Las Esclusas	Guayaquil
Luz 88.5 FM	Radioeléctrico	224.00	228.80		EE	Jesús Del Gran Poder
Azuca FM	Radioeléctrico	425.50	424.60		EE	Jesús Del Gran Poder
Súper W 96.9	Radioeléctrico	942.00	948.40		EE	Jesús Del Gran Poder
Color Stereo	F. Auxiliar	223.50	222.20		EE	Guacamayos
Bonita FM	F. Auxiliar	228.50	222.80		Mirador	Guacamayos
Olímpica FM	F. Auxiliar	228.50	223.10		Mirador	Guacamayos
RVT Radio FM	Radioeléctrico	223.00	223.40		EE	Guacamayos
Bonita FM	F. Auxiliar	233.00	228.80		Guacamayos	Condijua
RVT Radio FM	F. Auxiliar	234.00	229.10		Guacamayos	Reventador
Líder FM	Radioeléctrico	425.00	417.70		EE	Guacamayos
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	950.50	948.40		Guacamayos	Mirador
Líder FM	F. Auxiliar	946.75	948.70	R	Guacamayos	Galeras

Líder FM	F. Auxiliar	946.75	948.70	R	Guacamayos	Condijua
Interoceánica FM	F. Auxiliar	951.00	949.0	R	Guacamayos	Condijua
Interoceánica	F. Auxiliar	951.00	949.0	R	Guacamayos	Paushiyacu
Color Stereo	Radioeléctrico	223.50	228.80		EE	Mirador
Olímpica FM	Radioeléctrico	225.50	229.40		EE	Mirador

Bonita FM	Radioeléctrico	233.00	229.70		EE	Mirador
Stereo Ideal	Radioeléctrico	224.20	230.00		EE	Mirador
Mía	F. Auxiliar	426.00	424.00		Santa Clara	Mirador
Líder FM	F. Auxiliar	425.00	424.30		EE	Mirador
Eco-Hot	Radioeléctrico	949.00	948.70		EE	Mirador
Selva FM Stereo	Radioeléctrico	222.50	229.10		EE	Condijua
Selva FM Stereo	F. Auxiliar	226.00	222.20		Condijua	Tres Cruces
Líder FM	F. Auxiliar	425.00	417.70		Tres Cruces	Condijua
Interoceánica FM	Radioeléctrico	942.50	948.40		EE	Condijua
RS Musical	F. Auxiliar	220.00	229.10	FR	Motilón	Ventanas
Rumba Stereo	Radioeléctrico	227.50	229.40		EE	Ventanas
Eco FM	F. Auxiliar	225.90	229.70		E.Loja	Ventanas
Cordillera Del Cóndor	F. Auxiliar	230.00	230.00	MF	Consuelo	Ventanas
RS Musical	F. Auxiliar	228.50	230.30		E Secundaria	Ventanas
Eco FM	F. Auxiliar	229.00	230.60		Morupe	Ventanas
Cariamanga FM	F. Auxiliar	229.50	230.90		Tun Tun	Ventanas
Planeta FM Stereo	F. Auxiliar	231.60	231.20		Guachaurco	Ventanas
WG Milenio	Radioeléctrico	221.70	231.50	FR	EE	Ventanas
Matovelle	Radioeléctrico	222.60	231.80		EE	Ventanas
Fantástica Stereo	Radioeléctrico	223.50	232.10		EE	Ventanas
Sociedad FM	F. Auxiliar	224.10	232.40		EE	Ventanas
Luz Y Vida FM	F. Auxiliar	230.00	222.20	R	Ventanas	Morupe
Luz Y Vida FM	F. Auxiliar	230.00	222.20	R	Ventanas	Colambo
Eco FM	F. Auxiliar	232.40	222.50		Ventanas	Morupe
RS Musical	F. Auxiliar	233.00	222.80		Ventanas	Motilón
Rumba Stereo	F. Auxiliar	232.10	223.10		Ventanas	Motilón
Cordillera Del Cóndor	F. Auxiliar	225.00	223.40		Ventanas	Cruz Grande
Mix FM	F. Auxiliar	419.00	424.00		Colambo	Ventanas
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	418.50	424.30		Motilón	Ventanas
Súper Colosal FM	Radioeléctrico	425.00	424.60		EE	Ventanas
Radio Municipal FM	Radioeléctrico	425.50	424.90		EE	Ventanas
Ecuasur FM	F. Auxiliar	225.50	425.20	CB	Yeso	Ventanas
Kiss 105.3 FM	F. Auxiliar	424.50	417.70		Ventanas	Consuelo
Planeta FM Stereo	Radioeléctrico	940.25	948.40	FR	EE	Ventanas

Boqueron FM	Radioeléctrico	942.25	948.70		EE	Ventanas
La Hechicera 88.9 FM	Radioeléctrico	949.00	949.0	MF	EE	Ventanas
Radio Súper Láser Panamericana	Radioeléctrico	947.50	949.30		EE	Ventanas
Luz Y Vida FM	Radioeléctrico	948.50	949.60		EE	Ventanas
Estación Radio Y TV Universitaria	Radioeléctrico	943.25	949.90		EE	Ventanas
Dinamita Mil AM	Radioeléctrico	950.00	950.20		EE	Ventanas
La Hechicera 88.9 FM	F. Auxiliar	946.50	941.20		Ventanas	Colambo
RS Musical	Radioeléctrico	226.00	222.20		EE	Motilón
Zapotillo	Radioeléctrico	227.00	222.50		EE	Motilón
RS Musical	F. Auxiliar	229.50	229.10	R	Motilón	Estación Celica
Cariamanga FM	F. Auxiliar	422.00	424.00		Motilón	Repen
Cariamanga FM	F. Auxiliar	228.00	948.40	CB	Morupe	Motilón
Loja 97.9 FM	F. Auxiliar	949.50	948.70		Colambo	Motilón
La Hechicera 88.9 FM	F. Auxiliar	949.00	949.0	MF	Colambo	Motilón
Ecuasur FM	F. Auxiliar	228.50	949.30	CB	Morupe	Motilón
Ecuasur FM	F. Auxiliar	225.50	222.50		Yeso	Colambo
Loja 97.9 FM	F. Auxiliar	230.50	222.80		Villonaco	Colambo
Cariamanga	F. Auxiliar	229.50	223.10		San Juan	Colambo
Mix FM	F. Auxiliar	420.50	417.70		El Guambo	Colambo
Ecuasur FM	F. Auxiliar	225.50	222.80		Yeso	Morupe
Eco FM	Radioeléctrico	222.30	223.10		EE	Morupe
Eco FM	F. Auxiliar	225.00	230.60	R	Morupe	Estudios Macara
Cariamanga	F. Auxiliar	229.50	417.70	CB	Tun Tun	Morupe
Cordillera Del Cóndor	F. Auxiliar	223.50	222.20		E Zamora	Consuelo
Amazonas FM	F. Auxiliar	226.50	222.50		Santa Bárbara	Consuelo
Integración FM	Radioeléctrico	222.10	222.80		EE	Consuelo
Cordillera Del Cóndor FM	F. Auxiliar	228.50	233.00	R	Consuelo	Santa Bárbara
Cariamanga	Radioeléctrico	945.50	941.20		EE	Tun Tun
Cariamanga FM	Radioeléctrico	948.00	941.50		EE	Tun Tun
Morona	Radioeléctrico	222.10	222.20		EE	Kilamo
La Voz De	Radioeléctrico	223.00	222.50		EE	Kilamo

Arutam						
Sistema Radial Olímpica	Radioeléctrico	225.50	222.80		EE	Kilamo
Bonita FM	Radioeléctrico	227.00	223.10		EE	Kilamo
La Voz De La Esmeralda Oriental	Radioeléctrico	227.50	223.40		EE	Kilamo
Shalom	Radioeléctrico	230.50	223.70		EE	Kilamo
La Voz De Arutam	F. Auxiliar	224.50	228.80		Kilamo	Patuca
La Voz Del Upano	F. Auxiliar	234.50	229.10		Kilamo	Patuca
Morona	F. Auxiliar	228.50	229.40		Kilamo	Loma Seca
Shalom	F. Auxiliar	231.50	229.70		Kilamo	Loma Seca
Esmeraldas Oriental Canela	F. Auxiliar	235.00	230.00		Kilamo	Loma Seca
La Voz Del Upano	Radioeléctrico	944.00	941.20		EE	Kilamo
La Voz De La Amazonia	Radioeléctrico	945.75	941.50		EE	Kilamo
La Radio FM Digital	Radioeléctrico	947.50	941.80		EE	Kilamo
Morona	F. Auxiliar	223.50	222.20		Loma Seca	Bosco
Esmeraldas Oriental Canela	F. Auxiliar	227.50	222.50		Loma Seca	Bosco
Shalom	F. Auxiliar	230.50	222.80		Loma Seca	Bosco
Shalom	F. Auxiliar	231.50	228.80		Bosco	Tumbez
La Voz Del Upano	F. Auxiliar	234.50	229.10		Bosco	Tumbez
Morona	F. Auxiliar	228.50	941.20	CB	Bosco	Guayusal
Shalom	F. Auxiliar	230.50	222.20		Tumbez	Guayusal
Mega 103.3 FM	F. Auxiliar	223.00	228.80		Cruz	Tipoloma
La Voz Del País	F. Auxiliar	230.75	229.10		Manzana Loma	Tipoloma
Mega 103.3 FM	F. Auxiliar	222.30	424.30	CB	Tipoloma	Villaflores
K-1	F. Auxiliar	946.75	948.40		Bueran	Tipoloma
W FM	F. Auxiliar	948.25	948.70		Bueran	Tipoloma
Génesis FM	F. Auxiliar	228.00	949.0	CB	Bueran	Tipoloma
J.C. Radio	F. Auxiliar	229.10	222.20		Bueran	Cruz
Mega 103.3 FM	Radioeléctrico	222.30	222.50		EE	Cruz
La Roja 93.7 FM	Radioeléctrico	225.70	222.80		EE	Cruz
Visión FM	Radioeléctrico	226.20	223.10		EE	Cruz
Nexo FM	Radioeléctrico	230.50	223.40		EE	Cruz
Matovelle FM	Radioeléctrico	231.00	223.70		EE	Cruz

Activa FM 88	F. Auxiliar	224.00	229.10		Cruz	Villaflor
La Voz De Tomebamba	F. Auxiliar	225.00	229.40		Cruz	Villaflor
Súper 94.9 FM	F. Auxiliar	227.00	229.70		Cruz	Villaflor
La Voz Del País	F. Auxiliar	229.50	230.00		Cruz	Villaflor
Católica Nacional FM	F. Auxiliar	234.00	230.30		Cruz	Villaflor
Metro Stereo	F. Auxiliar	421.50	417.70		Bueran	Cruz
Joya Stereo	F. Auxiliar	422.00	418.00		Bueran	Cruz
Mas Candela	F. Auxiliar	426.00	418.30		Bueran	Cruz
Colon FM	F. Auxiliar	429.00	418.60		Bueran	Cruz
Platinum	F. Auxiliar	429.50	418.90		Bueran	Cruz
Católica Nacional FM	Radioeléctrico	422.50	419.20		EE	Cruz
Francia-Ecuador	Radioeléctrico	424.50	419.50		EE	Cruz
Disney	Radioeléctrico	425.00	419.80		EE	Cruz
Antena Uno FM	Radioeléctrico	425.50	420.10		EE	Cruz
Planeta 107.3	Radioeléctrico	426.00	420.40		EE	Cruz
Disney	F. Auxiliar	427.50	424.00		Cruz	Bueran
Génesis FM	F. Auxiliar	941.50	941.20		Vega-pamba	Cruz
Gcg Mágica FM	Radioeléctrico	942.25	941.50		EE	Cruz
Cosmos FM Stereo	Radioeléctrico	944.75	941.80		EE	Cruz
Quitumbe FM	Radioeléctrico	945.25	942.10		EE	Cruz
La Voz Del País	Radioeléctrico	947.50	942.40		EE	Cruz
W FM	Radioeléctrico	948.25	942.70		EE	Cruz
K-1	Radioeléctrico	948.25	943.00		EE	Cruz

Activa FM 88	Radioeléctrico	949.25	943.30		EE	Cruz
Familia FM	Radioeléctrico	950.25	943.60		EE	Cruz
La Voz De Tomebamba	Radioeléctrico	950.75	943.90		EE	Cruz
Súper 94.9 FM	Radioeléctrico	950.75	944.20	FR	EE	Cruz
Complice FM	Radioeléctrico	953.50	944.50	FR	EE	Cruz
Cumbres FM	Radioeléctrico	227.00	228.80		EE	Bueran
Católica Nacional FM	F. Auxiliar	425.00	424.30		Altarhurco	Bueran
Génesis FM	F. Auxiliar	425.50	424.60		Guagualzhumi	Bueran
Planeta 107.3	F. Auxiliar	430.00	424.90		Señor Pungu	Bueran
Planeta 107.3	F. Auxiliar	422.50	419.20		Bueran	Piñaloma
Católica Nacional	F. Auxiliar	426.50	419.50		Bueran	Cuenca
Platinum	F. Auxiliar	939.75	941.20	FR	Altarhurco	Bueran
Colon FM	F. Auxiliar	944.00	941.50		Altarhurco	Bueran
Mas Candela	F. Auxiliar	945.00	941.80		Altarhurco	Bueran
J.C. Radio	F. Auxiliar	948.00	942.10		Altarhurco	Bueran
Súper S	F. Auxiliar	947.50	942.40		Amopungo	Bueran
La Voz De Ingapirca	Radioeléctrico	944.50	942.70		EE	Bueran
K-1	F. Auxiliar	946.75	948.40	R	Bueran	Villaflor
W FM	F. Auxiliar	948.25	948.70	R	Bueran	Villaflor
Antena Uno FM	F. Auxiliar	230.00	228.80		Manzana Loma	Villaflor
La Roja 93.7 FM	F. Auxiliar	227.50	230.60		Amopungo	Villaflor
Constelación	Radioeléctrico	223.90	230.90		EE	Villaflor
Cosmos FM Stereo	F. Auxiliar	422.00	424.00		Cuenca	Villaflor
La Roja 93.7 FM	F. Auxiliar	225.70	222.20		Cuenca	Amopungo
Ondas Cañaris AM	Radioeléctrico	220.0	222.50	FR	EE	Amopungo
Ondas Cañaris FM	Radioeléctrico	228.50	222.80		EE	Amopungo
La Roja 93.7 FM	F. Auxiliar	227.50	230.60	R	Amopungo	Simbala
Súper S	Radioeléctrico	946.25	948.40		EE	Amopungo
Cayama	Radioeléctrico	948.75	948.70		EE	Amopungo
Activa FM 88	F. Auxiliar	224.50	229.70		Manzana Loma	Simbala
La Voz De Tomebamba	F. Auxiliar	226.50	230.00		Manzana Loma	Simbala
Súper 94.9 FM	F. Auxiliar	227.00	230.30		Manzana Loma	Simbala
Antena Uno	F. Auxiliar	230.00	229.40		Manzana Loma	Simbala
Ilusión FM	F. Auxiliar	227.10	229.40		E.Quinche	Lelia
Max FM	F. Auxiliar	231.00	229.70		Secundarios	Lelia
Ilusión FM	F. Auxiliar	225.30	222.20		Lelia	Santo Domingo
Max FM	F. Auxiliar	233.30	222.50		Lelia	Estudios Principal
Marañon	Radioeléctrico	950.50	948.40		EE	Lelia
Amazonas FM	Radioeléctrico	225.50	228.80		EE	Santa Bárbara

Reloj	Radioeléctrico	226.30	231.20		EE	Marancay Alto Km. 1 Pana Sur
Ondas Azuayas	Radioeléctrico	227.10	231.50		EE	Pacar Km. 5
Armonía FM	Radioeléctrico	231.85	231.80		EE	S. Periférico N-O S. Fernan
Popular Independiente	Radioeléctrico	225.20	232.10		EE	Los Laureles
Radio Contacto Xg	Radioeléctrico	233.00	232.40		EE	Loma Chilcapamba
La Voz De Tomebamba	Radioeléctrico	228.30	232.70		EE	Verdillo Sec. Lazareto
Rumba 89.3 FM	Radioeléctrico	232.25	233.00		EE	Vía San Fernando
Santiago	Radioeléctrico	233.50	233.30		EE	Barrio Lindo
Splendit	Radioeléctrico	224.80	233.60		EE	Cambio A Racar
Panamericana	Radioeléctrico	234.50	233.90		EE	Sec. Paredones Bajo
La Paz	Radioeléctrico	222.20	222.20	MF	EE	Sec. Sunincocha
Cultural Bolívar R.Apazio	Radioeléctrico	222.70	222.50		EE	Loma Cebada Pamba
Sonoritmo FM	Radioeléctrico	223.30	222.80		EE	Sec. Salado Chico
Dólar Stereo	Radioeléctrico	223.50	223.10		EE	Sec. Bermejál
Raíces FM Stereo	Radioeléctrico	224.50	223.40		EE	Pachagron
Surcos	Radioeléctrico	225.30	223.70		EE	Sitio Vinchoa
Dólar Stereo	Radioeléctrico	226.00	224.00		EE	C. Calvario
Maria Auxiliadora	Radioeléctrico	227.00	224.30		EE	Sec. De Cumbre
La Voz Del Pueblo	Radioenlace	222.50	228.80		EE	Cojitambo
T.V.O	Radioeléctrico	225.50	229.10		EE	San Pedro
La Voz De La Juventud	Radioeléctrico	226.00	229.40		EE	Colina De San Antonio
Carei FM	Radioeléctrico	227.00	229.70		EE	Coop.Santa Rosa
Suscal Radio Digital FM	Radioeléctrico	229.50	230.00		EE	Altos Del Cementerio
La Voz De Ingapirca	Radioeléctrico	231.30	230.30		EE	Cocoparrumi Col.S. Antonio
Santa Maria	Radioeléctrico	234.50	230.60		EE	2.25 Al Se De Azogues
Sky Stereo	Radioeléctrico	222.50	222.50	MF	EE	Chiles Alto
Grupo Radial Carisma FM	Radioeléctrico	222.00	222.20		EE	San Fernando
Horizonte FM	Radioeléctrico	225.50	222.80		EE	Chiles Alto

Latina Stereo 96.5	Radioeléctrico	221.50	223.10	FR	EE	Sec. Pispud
Grupo Radial Carisma AM	Radioeléctrico	222.20	223.40		EE	Sec Chavayan
Ondas Carchenses	Radioeléctrico	223.70	223.70	MF	EE	Sec. Los Capulies
Mira FM	Radioeléctrico	224.50	224.00		EE	Sec. Santa Isabel
Nuevos Horizontes	Radioeléctrico	225.30	222.20		EE	7km Occidente Latacunga
Latina FM	Radioeléctrico	222.60	222.50		EE	Angaloma
Novedades	Radioeléctrico	227.00	222.80		EE	Barrio La Vicentina
Elite FM	Radioeléctrico	234.10	223.10		EE	Miraflores Alto
Nuevos Éxitos	Radioeléctrico	226.20	223.40		EE	Km. 2 1/2 Pana Norte
Municipal Sigchos FM	Radioeléctrico	225.60	223.70		EE	Km. 5 Oeste Sigchos
Fénix AM	Radioeléctrico	224.00	224.00	MF	EE	Lomas De Alcoceres
La Mana FM	Radioeléctrico	221.00	224.30	FR	EE	El Mirador
Saquisii FM Stereo	Radioeléctrico	225.60	224.60		EE	P.Chantilin 0.7km Sur-Este
Estereo San Miguel	Radioeléctrico	228.00	224.90		EE	Parro. Sta. Ana
Latacunga	Radioeléctrico	225.10	225.20		EE	Parro. De Alaquez
Nuevos Éxitos	Radioeléctrico	226.00	225.50		EE	Rumipamba De Las Rosas
Once De Noviembre	Radioeléctrico	223.80	225.80		EE	Sec. Tapalan
Canal Tropical	Radioeléctrico	225.90	228.80		EE	Loma Silva
Radio América AM	Radioeléctrico	228.70	229.10		EE	Panamericana Sur Km. 8
Atenas	Radioeléctrico	226.60	229.40		EE	San Andrés
Escuelas Radiodifusoras Populares	Radioeléctrico	225.70	229.70		EE	San Pablo
Escuelas Radiodifusoras Populares	Radioeléctrico	225.70	230.00		EE	San Pablo
Radio Promoción	Radioeléctrico	232.70	230.30		EE	Sec. Linguinde
Radio Eco De Los Andes	Radioeléctrico	229.00	230.60		EE	T.Agua Cumanda
La Voz De Guamote	Radioeléctrico	225.30	230.90		EE	Afuera De Guamote

Zotaurku	Radioeléctrico	224.50	231.20		EE	Pachamama Chico
Matriz Cadena Sur Ecuador	Radioeléctrico	228.70	228.80		EE	4 Km. Vía Santa Rosa
Modelo FM 100.7	Radioeléctrico	231.00	229.10		EE	Daucai
Onda Sur FM	Radioeléctrico	224.80	229.40		EE	La Libertad
Sonocolor FM	Radioeléctrico	229.50	229.70		EE	Nudillo
Superior FM	Radioeléctrico	221.00	230.00	FR	EE	Obispo
La Mejor FM	Radioeléctrico	227.00	230.30		EE	Sec. 9 De Octubre
Superior	Radioeléctrico	230.70	230.60		EE	Km. 5 Al Norte De Machala
Súper Sol FM	Radioeléctrico	234.70	230.90		EE	Km. 5 Ntigua Línea Férrea
Romántica AM	Radioeléctrico	222.10	231.20		EE	Km. 15 Vía A Santa Rosa
Infinito FM	Radioeléctrico	225.50	231.50		EE	Km. 3 Pana Sur
Corazón AM	Radioeléctrico	229.90	231.80		EE	Km7 Vía Machala-Pasaje
Lluvia FM	Radioeléctrico	234.90	232.10		EE	Loma La Chova
Mi Radio AM	Radioeléctrico	226.00	232.40		EE	Sec. Puerto Grande
Única	Radioeléctrico	233.50	232.70		EE	Sec. Puerto Grande
Fiesta	Radioeléctrico	233.00	233.00	MF	EE	El Cambio
Vía	Radioeléctrico	226.30	233.30		EE	Vía A Santa Rosa A 14 Km.
Radiofónica Orense	Radioeléctrico	225.30	233.60		EE	Sec. Pajonal
Nacional El Oro	Radioeléctrico	233.90	233.90	MF	EE	Predio El Coco
La Mejor	Radioeléctrico	234.20	234.20	MF	EE	Sec. Cascarillal
Modular FM Stereo	Radioeléctrico	233.30	222.20		EE	Chevele
Estación De La Alegría	Radioeléctrico	223.60	222.50		EE	C. Cementerio
Palmeras FM	Radioeléctrico	227.30	222.80		EE	Loma El Limón
Magia FM	Radioeléctrico	232.50	223.10		EE	Loma Los Almendros
Unión	Radioeléctrico	226.50	223.40		EE	Loma San Martín
Stereo Atacames	Radioeléctrico	224.00	223.70		EE	Sec. El Rosario
La Voz Del Pueblo	Radioeléctrico	227.00	224.00		EE	Sec. Pueblo Nuevo
Sucre	Radioeléctrico	223.80	224.30		EE	Sitio Tachina

Águila	Radioeléctrico	226.50	222.20		EE	700m Vía A La Costa
Amiga	Radioeléctrico	222.50	222.50	MF	EE	Colinas Del Saman
Sistema Dos	Radioeléctrico	226.90	222.80		EE	Chongon Hda. Primavera
Carei FM	Radioeléctrico	225.40	223.10		EE	Av. Olmedo Y Panamericana
La Voz Del Triunfo	Radioeléctrico	223.40	223.40	MF	EE	Km. 45 Vía Duran-Tambo
Satelital FM	Radioeléctrico	223.70	223.70	MF	EE	Recinto Agua Santa
Espectáculo	Radioeléctrico	225.30	224.00		EE	Hcda. El Rosario
La Voz De Milagro	Radioeléctrico	227.10	224.30		EE	Hcda. San Miguel
Huancavilca	Radioenlace	232.90	224.60		EE	Vía Guayaquil Salinas
Radio Universal	Radioeléctrico	228.90	224.90		EE	Hcda. Villavicencia
Z Uno	Radioeléctrico	225.70	225.20		EE	Km. 12 Vía A La Costa
Colimes FM	Radioeléctrico	225.50	225.50	MF	EE	Sta. Rita Hcda. Esperanza
K 800	Radioeléctrico	228.10	225.80		EE	Km. 12.5 Vía Daule
Carrousel	Radioeléctrico	226.10	226.10	MF	EE	Km. 14.5 Vía Guayaquil- Daule
Radio El Telégrafo	Radioeléctrico	228.30	226.40		EE	Dos Cerros Vía La Puntilla
Cóndor	Radioeléctrico	231.30	226.70		EE	Km. 8.5 a Daule
Católica Nacional	Radioeléctrico	231.10	227.00		EE	Km. 8.5 a Daule
Caravana AM	Radioeléctrico	233.10	227.30		EE	Km. 8.5 Vía Duran-Tambo
Ecuantena	Radioeléctrico	222.30	227.60		EE	Km. 10 1/2 Vía Duran
Morena	Radioeléctrico	227.90	227.90	MF	EE	Km. 5 Vía Duran-Boliche
Tricolor	Radioeléctrico	230.70	228.20		EE	Km. 3.5 Vía Duran-Tambo
Cristal	Radioeléctrico	228.50	228.50	MF	EE	Km. 10.5 Vía Daule
Radio Net AM	Radioeléctrico	228.40	228.80		EE	Km. 2 Clinica Seguro Social
Teleradio AM	Radioeléctrico	223.90	229.10		EE	Km. 20 Guayaquil-Samborondon

Estación Intercontinental	Radioeléctrico	229.30	229.40		EE	Km. 20 Vía A La Costa
Tropicana	Radioeléctrico	229.70	229.70	MF	EE	San Eduardo Km. 7.5
Minutera	Radioeléctrico	230.00	230.00	MF	EE	Pascuales Cdl. Vilcabamba
Cenit	Radioeléctrico	234.30	230.30		EE	Km. 4.5 a Daule
C.R.E. Satelital	Radioeléctrico	225.90	230.60		EE	Km. 7.5 Vía A La Costa
San Francisco	Radioeléctrico	230.90	230.90	MF	EE	Sabana Grande Dur Guayaquil
Uno	Radioeléctrico	233.20	231.20		EE	Km. 12 Vía A La Costa
Radio Sucre	Radioeléctrico	231.50	231.50		EE	Km. 15 Guayaquil-Samborondon
Radio Atalaya	Radioeléctrico	222.10	231.80		EE	Empalme Carretera Duran-Tambo
Richi	Radioeléctrico	222.30	232.10		EE	Recinto Buena Suerte
Radio El Mundo	Radioeléctrico	226.30	232.40		EE	Vía A Daule
Ecos De Naranjito	Radioeléctrico	234.00	232.70		EE	San Luis Km. 2 Vía A Naranjito
Radio Atalaya	Radioeléctrico	232.30	233.00		EE	La Prosperina
Dinámica	Radioeléctrico	224.80	233.30		EE	Km. 26 Vía Guayaquil-Daule
Burbuja FM	Radioeléctrico	225.00	233.60		EE	Sec. San Jacinto
Canal Tropical	Radioeléctrico	231.90	233.90		EE	Vía Guayaquil-Salinas Km. 19
Galáctica	Radioeléctrico	223.80	234.20		EE	Vergeles Km. 12.5 Vía Daule
Filadelfia	Radioeléctrico	234.50	943.00	MF	EE	Los Vergeles
Frecuencia Mil	Radioeléctrico	227.70	234.80		EE	Vía Daule
Guayaquil	Radioeléctrico	234.10	222.20		EE	Vía Guayaquil-Salinas Km. 11
La Voz De Naranjal	Radioeléctrico	222.50	222.50	MF	EE	Hcda. Villanueva Rancho Maria
Imperio	Radioeléctrico	228.8	228.80	MF	EE	Km. 8 Oeste De Ibarra
Sonido As	Radioeléctrico	226.00	229.10		EE	La Cruz
Alborada	Radioeléctrico	227.00	229.40		EE	Loma Cuicocha
Chasquis Del Norte	Radioeléctrico	224.80	229.70		EE	Comunidad Pucara Alto
Fantasia Stereo	Radioeléctrico	230.00	230.00	MF	EE	Zapallo Loma
Popular	Radioeléctrico	221.50	230.30	FR	EE	Loma De

						Chaparrumi
Punto	Radioeléctrico	227.50	230.60		EE	Loma De Los Soles
Panorama	Radioeléctrico	228.10	230.90		EE	Panamericana Sur
Ibarra	Radioeléctrico	227.90	231.20		EE	Parroquia Caranqui
La Voz De Imbabura	Radioeléctrico	226.90	231.50		EE	Parroquia Esperanza
Municipal De Cotacachi	Radioeléctrico	228.90	231.80		EE	Santa Ana
Chasquis Del Norte	Radioeléctrico	225.00	232.10		EE	Sec. Comunidad Chuchuqui
Bahai Del Ecuador	Radioeléctrico	225.30	232.40		EE	Sec. Cajas
Nexo FM	Radioeléctrico	224.00	232.70		EE	Sec. El Tejar
Luz Y Vida	Radioeléctrico	234.70	222.20		EE	Km3.5 Hcda Punzara
Ondas De Esperanza	Radioeléctrico	223.30	222.50		EE	Barrio Puncara
Ondas De Paltas FM	Radioeléctrico	229.00	222.80		EE	Calvarios(Faldas)
Buen Pastor	Radioeléctrico	223.10	223.10	MF	EE	Loma De Carboncillo
Mega Satelital FM	Radioeléctrico	224.60	223.40		EE	Vía Vicentino Km. 0.5
Maravilla FM	Radioeléctrico	224.60	228.80		EE	Km. 3.5 Norte De Buena Fe
Audiorama	Radioeléctrico	223.30	229.10		EE	Añejo San Luís/El Corazón
Cristal De Ventanas	Radioeléctrico	225.50	229.40		EE	Km. 3 Ventanas-Babahoyo
JC Radio	Radioeléctrico	225.00	229.70		EE	Km. 2 Sto. Dgo. Coop 7 Octubre
Ondas Quevedeñas	Radioeléctrico	227.90	230.00		EE	Km. 3 Vía A Valencia
Nivar FM	Radioeléctrico	229.50	230.30		EE	La Revesa
Cosmos FM	Radioeléctrico	225.00	230.60		EE	Sec. Pisagua
Sibimbe	Radioeléctrico	222.90	230.90		EE	Sec. Ventanillas
Emperador	Radioeléctrico	224.50	231.20		EE	Sur De Valencia
La Voz Espiritu Santo De Dios	Radioeléctrico	232.20	222.20		EE	Km. 7 Vía A Montecristi
La Voz Del Volante	Radioeléctrico	218.20	222.50	FR	EE	Av. Del Ejercito Picoza
Romance FM	Radioeléctrico	225.10	222.80		EE	Olimpo
La Voz De	Radioeléctrico	228.50	223.10		EE	km 2 Via PtoVjo

Portoviejo						Santa Ana
Radio Chone	Radioeléctrico	231.70	223.40		EE	Km. 5 Norte De Portoviejo
Radio Sucre	Radioeléctrico	228.10	223.70		EE	Km. 1 1/2 Vía A Manta
Universidad Del Sur De Manabí	Radioeléctrico	221.50	224.00	FR	EE	Km. 1 Jipijapa-La Cuesta
General Eloy Alfaro Delgado	Radioeléctrico	222.90	224.30		EE	Sec. De Chorrillo
América FM Stereo	Radioeléctrico	225.50	224.60		EE	Sec. Hcda. Luz Maria
Experimental Universitaria	Radioeléctrico	223.50	224.90		EE	Tramo Iii Vía Circunvalación
La Voz Del Upano	Radioeléctrico	225.00	228.80		EE	Km. 4 Vía Macas Sucua
La Voz Del Upano	Radioeléctrico	226.00	229.10		EE	Km. 4 Vía Macas Sucua
Canal Juvenil FM	Radioeléctrico	222.50	229.40		EE	Santa Marianita
Federación Shuar	Radioeléctrico	226.00	229.70		EE	Sucua Klin
La Voz Del Napo	Radioeléctrico	226.50	222.20		EE	Hcda. San Antonio
Pastaza AM	Radioeléctrico	222.10	222.20		EE	Ciudadela Del Chofer
Puyo FM	Radioeléctrico	222.70	222.50		EE	Km. 2 Norte Puyo
Mensaje	Radioenlace	226.60	222.20		EE	Barrio El Calvario
Ecos De Orellana	Radioeléctrico	224.60	222.50		EE	Barrio El Rosario
La Voz Del Toachi FM	Radioeléctrico	222.80	222.80	MF	EE	Estero Frió
Radio Libertad	Radioeléctrico	233.90	223.10		EE	San José Km. 5 Occ. Chillogallo
Cobertura FM	Radioeléctrico	223.40	223.40	MF	EE	La Floresta
Jesús Del Gran Poder	Radioeléctrico	227.70	223.70		EE	Km 3.5 Al S.O. Chillogallo
Activa FM	Radioeléctrico	223.50	224.00		EE	El Mirador
Unión	Radioeléctrico	222.40	224.30		EE	Chillogallo
Macarena FM Stereo	Radioeléctrico	222.40	224.60		EE	Coop. La Bolívar
Marañon	Radioeléctrico	228.70	224.90		EE	Km. 4 Vía A Chone
El Tiempo	Radioeléctrico	225.90	225.20		EE	Hcd El Batan Alto

América Stereo	Radioeléctrico	231.50	225.50		EE	Km. 2 Vía Alluriquin-Quito
La Voz Del Valle De Machachi	Radioeléctrico	222.40	225.80		EE	Km. 37 Panamericana Sur
Vigía La Voz Transito Nacional	Radioeléctrico	226.10	226.10	MF	EE	Guamani
Católica Nacional	Radioeléctrico	227.50	226.40		EE	Km. 5 Vía Quito
La Voz Del Triunfo Oc	Radioeléctrico	229.90	226.70		EE	Km. 2.5 Quinde Yabelmi
José Mejía JM Stereo	Radioeléctrico	229.90	227.00	MF	EE	Camino Viejo 500m Peaje
Sensación 800	Radioeléctrico	231.30	227.30		EE	Bellavista Alto
Súper K 1200 AM La Líder	Radioeléctrico	225.70	227.60		EE	Lotización Tena Amaguaña
Espejo	Radioeléctrico	232.90	227.90		EE	Pana Sur Km. 4
Oyambaro	Radioeléctrico	221.90	228.20	FR	EE	Barrió Sta. Rosa
Cristal	Radioeléctrico	228.50	228.50	MF	EE	Oriente De Quito
Primavera	Radioeléctrico	229.00	228.80		EE	San Miguel E Los Bancos
Positiva AM	Radioeléctrico	232.50	229.10		EE	Parque Metropolitano
Señal Radial Futura	Radioeléctrico	229.40	229.40	MF	EE	Sec. Batan Alto
Ecos De Cayambe	Radioeléctrico	227.50	229.70		EE	Sec. Bellavista
Democracia AM	Radioeléctrico	233.50	230.00		EE	Sec. Bellavista
Iris	Radioeléctrico	231.10	230.30		EE	Chaguarquingo
Municipal	Radioeléctrico	224.20	230.60		EE	Sec. La Argelia
Clásica	Radioeléctrico	232.70	230.90		EE	Sec. La Comuna
La Voz Del Triunfo AM	Radioeléctrico	229.80	231.20		EE	Sec. Río Verde
Raíz	Radioeléctrico	231.50	231.50	MF	EE	Batan Alto
Festival	Radioeléctrico	227.90	231.80		EE	Vía Chone Km. 3
Paz Y Bien	Radioeléctrico	222.20	222.20	MF	EE	Huachi Chico
Panamericana FM	Radioeléctrico	223.50	222.50		EE	Llimpe
Líder	Radioeléctrico	226.90	222.80		EE	Hcda. El Rosario
Net	Radioeléctrico	216.10	223.10	FR	EE	Sec. Macasto
Ambato	Radioeléctrico	234.50	223.40		EE	Parroquia Augusto Martínez
Centro	Radioeléctrico	232.90	223.70		EE	Sec. Cullitagua
Continental	Radioeléctrico	225.70	224.00		EE	Sec. Hugo Ortiz

Misión San Antonio	Radioeléctrico	223.00	224.00		EE	Loma Cordillera
La Voz De Galápagos	Radioeléctrico	222.10	228.80		EE	Km. 1 Perimetral P. Baquerizo
Radiomar	Radioeléctrico	222.50	229.10		EE	Km. 5 Pto. Baquerizo Moreno
Sucumbíos	Radioeléctrico	223.10	222.20		EE	Camino A La Laguna
Stereo El Cisne	Radioeléctrico	223.90	222.50		EE	Loma De El Eno
Ecos Del Oriente	Radioeléctrico	227.50	222.80		EE	Km 4 Via A La Laguna
Mega Station FM	Radioeléctrico	230.50	223.10		EE	Km. 4 A Lago Agrio
Tarapoa Stereo	Radioeléctrico	221.50	223.40	FR	EE	Sec. Paz Y Bien Km. 13 Tara
Ola Stereo Cumanda	Radioeléctrico	227.50	228.80		EE	km 18 A Coca S. Guamacyacu
Musical Del Coca FM	Radioeléctrico	229.00	229.10		EE	Km. 5 Vía A Loreto
Stereo Alegría	Radioeléctrico	232.50	229.40		EE	Recinto Libertad
Turbo	Radioeléctrico	425.50	417.70		EE	Lindero Loma
Soberana FM	Radioeléctrico	429.00	418.00		EE	Mulidiahuan
Satélite FM	Radioeléctrico	420.00	424.00		EE	Sec. Puente La Dolorosa
Relampago Jp Radio	Radioeléctrico	424.50	424.30		EE	Barrio El Mirador
Biblian Stereo	Radioeléctrico	428.00	424.60		EE	San José De Zhalao
Ecos FM	Radioeléctrico	430.00	424.00		EE	Km. 1.33 Sur-Occ El Guabo
Magia FM	Radioeléctrico	421.00	424.30		EE	Faldas C. El Tablón
Juventud FM	Radioeléctrico	418.50	424.60		EE	Km. 1.8 Puerto Hualtaco
Oroestereo	Radioeléctrico	427.00	424.90		EE	Km. 3 Vía Puerto Jeli
Oro Radio AM	Radioeléctrico	422.00	425.20		EE	Km. 4 Vía A Machala
At Maxima FM	Radioeléctrico	426.50	425.50		EE	Km. 5 Vía A Machala
Jerusalén AM	Radioeléctrico	425.00	425.80		EE	La Iberia
Caribe Stereo	Radioeléctrico	418.50	417.70		EE	Km. 5 Naranjal-Puerto Inca
Naranjal FM Stereo	Radioeléctrico	420.50	418.00		EE	Recinto Gena
Record FM	Radioeléctrico	428.00	418.30		EE	Zonal Industrial

Celica Súper Stereo FM	Radioeléctrico	420.50	417.70		EE	Km. 2 Vía Guachanama
Catacocha FM	Radioeléctrico	417.50	418.00		EE	C. Calvario
Sensación FM	Radioeléctrico	418.00	418.30		EE	Sec. Estádio N-E Alamor
Sol Radio FM	Radioeléctrico	419.75	417.70		EE	Km 6 Vía Manta-San Mateo
Tropical FM	Radioeléctrico	425.00	418.00		EE	La Humedad
Tigre FM	Radioeléctrico	425.00	418.30		EE	La Cumbre
Mega Estación	Radioeléctrico	425.00	418.60		EE	Vía Perimetral Jipijapa
Radio Mar	Radioeléctrico	425.00	418.90		EE	Km. 2 Vía Pto. López Salang
Fb Radio FM	Radioeléctrico	425.00	419.20		EE	Cdla. Olenka Santos
Alta Mar Stereo	Radioeléctrico	425.50	419.50		EE	Pata Pájaro
Milenio FM	Radioeléctrico	430.00	419.80		EE	Las Cumbres
Inti Pacha FM	Radioeléctrico	425.25	424.00		EE	Comunidad De Cangahua
Arminia Súper Eco	Radioeléctrico	944.50	948.40		EE	Santa Teresa
Emisora Grupo Radial Delgado	Radioeléctrico	946.25	948.70		EE	Turi
Atenas FM	Radioeléctrico	950.25	949.0		EE	Población De La Paz
Guaranda	Radioeléctrico	947.25	941.20		EE	La Cocha 11.5 Km. Guaranda
Caribe Stereo	Radioeléctrico	939.25	948.40	FR	EE	Km. 2 La Troncal I. Astra
La Voz Del Pueblo	Radioeléctrico	947.75	948.70		EE	Cojitambo
El Roció	Radioeléctrico	950.00	949.0		EE	Papaloma Alto
El Sol	Radioeléctrico	948.25	949.30		EE	Sinchauasin
Stereo Popular	Radioeléctrico	948.75	949.60		EE	Toquilla
Cumbre FM	Radioeléctrico	944.00	948.70		EE	Zalaron
La Voz Del Volcán	Radioeléctrico	946.50	949.0		EE	Loma Puchiquies
Costa Mar 102.3 FM	Radioeléctrico	941.50	948.40		EE	Univ.Tec. De Machala
Ovación FM Stereo	Radioeléctrico	942.00	948.70		EE	Zona Oriental De Machala
Diamante FM	Radioeléctrico	946.00	949.0		EE	Hcda. San Luís
Machala FM	Radioeléctrico	950.25	949.30		EE	Corralitos
Flecha AM	Radioeléctrico	951.00	949.60		EE	Km. 6 Vía Al Pajonal

El Nuevo Sol	Radioeléctrico	946.00	948.40		EE	Km. 17 Vía Sto.Dgo-Quito
Paraíso FM	Radioeléctrico	945.50	948.40		EE	Barrio Chile
Aries FM	Radioeléctrico	944.00	948.70		EE	Estero Las Piedras
Nacional Del Ecuador	Radioeléctrico	939.00	949.0	FR	EE	Vía Pascuales
Su Radio 790 AM	Radioeléctrico	948.00	948.40		EE	Loma De Yambiro
Ritmo	Radioeléctrico	946.50	948.70		EE	Loma De Yaracucito
Imperio FM	Radioeléctrico	943.50	949.0		EE	Loma Negra
Intag	Radioeléctrico	949.00	949.30		EE	Loma San Vicente
Nacional Del Ecuador	Radioeléctrico	939.00	948.40	FR	EE	Afuera De Loja
Stereo Macara	Radioeléctrico	944.00	948.70		EE	Noreste Vía Catacocha
Saraguro FM	Radioeléctrico	944.00	949.0		EE	Zona Periférica Saraguro
Vilcabamba Stereo	Radioeléctrico	944.50	949.30		EE	Uchima
Unión Calvense	Radioeléctrico	949.50	949.60		EE	Ahuaca Del Carmen
Integración FM	Radioeléctrico	946.00	949.90		EE	Pircas
Olmedo FM Stereo	Radioeléctrico	946.25	950.20		EE	Loma Sotopamba
El Cisne	Radioeléctrico	945.00	950.50		EE	Portete De Carango
Stereo Buena Fe	Radioeléctrico	942.50	948.40		EE	Sec. San Miguel
Coqueta Stereo	Radioeléctrico	942.00	948.40		EE	El Bejuco
C.C. Radio	Radioeléctrico	946.25	948.70		EE	El Obo
Unión FM	Radioeléctrico	947.50	949.0		EE	C. Guayas
Sn De Manta FM	Radioeléctrico	946.50	949.30		EE	Montecristi
Caribe Súper Stereo 104.9	Radioeléctrico	950.00	949.60		EE	Rodaderos
Rumbos	Radioeléctrico	959.00	949.90		EE	El Negrital Km. 1.5
Horizontes	Radioeléctrico	944.50	950.20		EE	Estero Sumita
Cenit	Radioeléctrico	943.50	950.50		EE	Km. 2 Vía Santa Ana
Rocafuerte	Radioeléctrico	946.75	950.80		EE	Sec. Tanques De Agua
Impacto FM	Radioeléctrico	940.00	948.40	FR	EE	Loma Del Parque Botánico

H. Consejo Prov. Pichincha	Radioeléctrico	943.50	948.40		EE	Km. 3 Oriente. P.V. Maldonado
As La Radio	Radioeléctrico	948.50	948.70		EE	Calderón
Madrigal FM	Radioeléctrico	944.25	949.0		EE	Km. 3 Oriente. P.V. Maldonado
La Voz Del Santuario Baños	Radioeléctrico	947.00	948.40		EE	Runtun
Baños Stereo	Radioeléctrico	950.50	948.70		EE	Loma Grande
Alfa Stereo	Audio IctoCruz		-		EE	Cruz
Tropicalidad Stereo	Audio Telecuatro		-		EE	Cruz
Galaxia Stereo	Audio Telecuatro		-		EE	Cruz
La Voz De San Francisco	Línea Física		-		EE	Barrio Inierta
Radio Centro Gualaceo	Línea Física		-		EE	Jumpiran
La Voz De Chaguarurco	Línea Física		-		EE	Km. 1.5 Vía Cañaribamba
Ecos Del Portete	Línea Física		-		EE	Giron
Nacional Del Ecuador FM	Satelital		-		EE	Cruz
Runacunapac Yachana Huasi	Línea Física		-		EE	Santo Domingo
Estereo San Luís	Línea Física		-		EE	San Luís De Pambil
Ecos De Bolívar	Línea Física		-		EE	Negroyacu Km. 3 Nor Guaranda
Ondas De Caluma	Línea Física		-		EE	500 m Del Estudio
Nacional Del Ecuador	Satelital		-		EE	Susanga
Ondas Del Volante	Línea Física		-		EE	Santa Bárbara
La Voz Del Tambo	Línea Física		-		EE	Jagua Tambo
Canal Once Veinte	Línea Física		-		EE	Sec. Chiles Alto
Familiar	Línea Física		-		EE	Barrio Pispud
Nacional Del Ecuador	Satelital		-		EE	Troya
Popular De La Mana	Línea Física		-		EE	Toquilla
La Voz De Saquisilí	Línea Física		-		EE	Barrio Tambillo C. 9 Octubre

Libertador	Línea Física	-		EE	Barrio Tambillo C. 9 Octubre
Org. Radiofónica Del Cotopaxi	Línea Física	-		EE	Av. General Proaño
Ecos Del Pueblo	Línea Física	-		EE	Sec. Tambillo
Runatacuyaj	Línea Física	-		EE	Sec. Illuchi
Nacional Del Ecuador FM	Satelital	-		EE	Hignug
El Buen Sembrador	Línea Física	-		EE	San Guisel Alto
Radio América 2 FM	Línea Física	-		EE	C. Pichincha 2526 Y Veloz
Ondas Del Chimborazo	Línea Física	-		EE	Km. 1 Vía Sta. Cruz
Radio Mundial	Línea Física	-		EE	Km. 7 Pana Sur
La Voz De Aso. Indi. Chimborazo	Línea Física	-		EE	Mijapamba Colta
Radio Central	Línea Física	-		EE	Km. 2.5 Camino A San Luís
Ondas Cisnerinas	Línea Física	-		EE	Instituto Técnico Superior Cisneros
Radio Calidad	Línea Física	-		EE	Vía Industrial Cementina
Radio Atlántica	Línea Física	-		EE	Sitio Shubshi W De Alausi
La Voz De Pallatanga	Línea Física	-		EE	Afuera De Pallatanga
La Voz Del Guabo	Línea Física	-		EE	Sitio Tillales
Benemerita	Línea Física	-		EE	Km. 3 Vía Puerto Jeli
Fénix	Línea Física	-		EE	San Francisco Y Huascachi
K-Mil FM Stereo	Línea Física	-		EE	Pana Km. 1.2 A Arenillas
La Voz De Arenillas FM	Línea Física	-		EE	Cdla. Las Brisas
Trébol	Línea Física	-		EE	Zaruma Urco
La Voz De El Oro	Línea Física	-		EE	Km. 1 Pasaje- Machala
Génesis FM Stereo	Línea Física	-		EE	Sec. Periférico Huaquillas
Manantial FM	Línea Física	-		EE	Juan Lecuana Y Velepucha
Dinastía	Línea Física	-		EE	1ro. Noviembre Y E. Alfaro
Nacional Del	Satelital	-		EE	Chillas

Ecuador FM						
Nacional Del Ecuador	Satelital		-		EE	Gatazo
La Voz De Quininde	Línea Física		-		EE	Quininde
Iris	Línea Física		-		EE	Gatazo
Stereo Quininde	Línea Física		-		EE	Barrio Telembi
Sasha FM	Línea Física		-		EE	Km. 3 San Lorenzo
Kiss	Espectro Ensanchado		-		EE	Capaes
Canal Milagreño	Línea Física		-		EE	Carretera Mar Sucre Km. 4
La Voz De La Península	Línea Física		-		EE	Entre Santa Elena Y La Li
Sensación FM Stereo	Línea Física		-		EE	Vía Machala Y Olmedo
Sonido X	Línea Física		-		EE	Km. 1 Vía Naranjito-Bucay
Federal	Línea Física		-		EE	Km1 De Via Km. 26 Milagro
Radio Record	Línea Física		-		EE	Km. 1/2 Vía Libertad A Cau
Lomas Stereo 2000	Línea Física		-		EE	Km. 1.5 Sargentillo-Cañas
Radio Santa Elena	Línea Física		-		EE	Km. 2 Vía Santa Elena Guayaquil
Once Noventa	Línea Física		-		EE	Km. 6 Vía Guayaquil-Daule
Costa La Voz De Playas	Línea Física		-		EE	Barrio Balcon Del Pacifico
Amistad	Línea Física		-		EE	Cdla. San Felipe
Antena Diez	Línea Física		-		EE	Bolívar Y 10 De Agosto
Radio Sideral	Línea Física		-		EE	Cotización Belén
Inocar	Línea Física		-		EE	Av. 25 De Julio
Tropicalida Stereo	Satelital		-		EE	Azul
Radio Maria	Satelital		-		EE	Olon
Alfa Stereo	Satelital		-		EE	Azul
Fabu Stereo	Satelital		-		EE	Azul
Galaxia Stereo	Sat.Audio Telec		-		EE	Azul
Iluman FM	Línea Física		-		EE	Comunidad De Iluman
Otavalo	Línea Física		-		EE	Sec. Cruz Loma

Ecoculturales De Urcuqui	Línea Física	-	EE	Sec. San Blas
Ecoculturales Andinos	Línea Física	-	EE	Barrio Rosal
Uno	Línea Física	-	EE	San Ignacio
Nacional Del Ecuador	Satelital	-	EE	Cotacachi
Radio Maria	Satelital	-	EE	Cotacachi
Nacional Del Ecuador	Satelital	-	EE	Ventanas
Matovelle	Línea Física	-	EE	Fuera De El Cisne
Progreso	Línea Física	-	EE	Hcda. Carigan
Ondas Zamora Canal Juvenil	Línea Física	-	EE	Km. 3 Vía Occidental
Ondas De Paltas	Línea Física	-	EE	Cdla Del Progreso
Progreso	Línea Física	-	EE	Hcda. Carigan
La Voz Del Santuario	Línea Física	-	EE	Basilica El Cisne
La Voz Del Trópico	Línea Física	-	EE	Barrio Santa Rosa
Guayaquil	Línea Física	-	EE	Km. 1 Vía Flores
La Voz Del Río Vinces	Línea Física	-	EE	Sec. Tanques De Agua
Nacional Del Ecuador	Línea Física	-	EE	Corazón
Radio Maria	Línea Física	-	EE	Sec. Pailon
Alfa Stereo	Audio C. Hojas	-	EE	Hojas
Galaxia Stereo	Audio Telecuatro	-	EE	Hojas
Tropicalida Stereo	Audio Telecuatro	-	EE	Hojas
Politécnica De Manabí FM	Línea Física	-	EE	Campus Politécnico
La Voz De Jipijapa	Línea Física	-	EE	Km. 1.5 Fuera De La Ciudad
Libertad	Línea Física	-	EE	El Bejuco
Canal Manabita	Línea Física	-	EE	Carr. Ptoviejo-Santa Ana
Carrizal FM	Línea Física	-	EE	Vía Calceta-Tosagua
La Voz Del Sur De Manabí	Línea Física	-	EE	Vía A Jipijapa
Eco FM	Línea Física	-	EE	El Carmen
Visión Manta	Línea Física	-	EE	Km. 3.5 Los

						Esteros
Costa Azul	Línea Física		-		EE	El Guabito
Contacto	Línea Física		-		EE	Santa Martha
Junín	Línea Física		-		EE	Loma Junín
Stereo Carrizal	Línea Física		-		EE	Av. Estudiantil Calceta
Satélite	Línea Física		-		EE	Km. 37 Vía Chone
Nacional Del Ecuador	Satelital		-		EE	Hojas
Limón	Línea Física		-		EE	Gral. Plaza Gutiérrez-Limón
La Voz De Gualaquiza	Línea Física		-		EE	Noroeste De Gualaquiza
Radio Maria	Satelital		-		EE	Kilamo
Nacional Del Ecuador	Satelital		-		EE	Kilamo
La Voz Del Upano	Línea Física		-		EE	Km. 3.5 Vía Tena-Pto. Napo
Nacional Del Ecuador FM	Satelital		-		EE	Guacamayos
Variedades	Línea Física		-		EE	Km. 1 1/2 Vía A Macas
Nacional Del Ecuador FM	Satelital		-		EE	Calvario
Radio Maria	Satelital		-		EE	Calvario
Alfa Stereo	Audio C. Pichincha		-		EE	Pichincha
Tropicalida Stereo	Audio Telecuatro		-		EE	Pichincha
Galaxia Stereo	Audio Telecuatro		-		EE	Pichincha
Melodía	Línea Física		-		EE	Panamericana Sur Km. 14
Metropolitana	Línea Física		-		EE	Km. 32 Vía Quito-El Chinche
Reloj 550 AM	Línea Física		-		EE	Km. 15 Vía Guamani
Lubakan	Línea Física		-		EE	Km. 5 Vía Sto Domingo-Quevedo
Paraíso	Línea Física		-		EE	100m Al Norte De La Población
Radio Maria	Satelital		-		EE	Chiguilpe
Nacional Del Ecuador FM	Satelital		-		EE	Los Libres
Calidad	Línea Física		-		EE	Sec. Laguigo

Montalvo	Línea Física		-		EE	Sec. Laguigo
Moderna	Línea Física		-		EE	Parroquia San Miguelito
Panamericana	Línea Física		-		EE	Km. 1 Estudio Nor-Oriente
Píllaro	Línea Física		-		EE	Final Calle Rocafuerte
Pelileo	Línea Física		-		EE	Vía A García Moreno
Ondas Quedeñas	Línea Física		-		EE	Sec. Kiambe
Nacional Del Ecuador FM	Satelital		-		EE	Pilisurco
Nacional Del Ecuador FM	Satelital		-		EE	El Cuello
Santa Cruz	Línea Física		-		EE	Puerto Ayora
Nacional Del Ecuador	Satelital		-		EE	Sec. El Progreso
Nacional Del Ecuador FM	Satelital		-		EE	Lumbaqui
Radio Maria	Satelital		-		EE	Lumbaqui
Sonoriente FM	Línea Física		-		EE	El Triunfo P. Rural Ávila
Stereo La Joya	Línea Física		-		EE	Km. 1.2 Vía A Lago Agrio
Nacional Del Ecuador	Satelital		-		EE	Afuera Pto.Fco. Orellana

Simbología:

FR.- Frecuencia Actual Fuera del Rango

MF.- Queda con la Frecuencia Actual

EE.- Estudios de la Emisora

R.-Frecuencia Reutilizada

CB.- Cambio de Banda

RF.- Frecuencia Actual Fuera del Rango – Nueva Reutilizada

Nota: Mayor Información de las Emisoras se Encuentran en la Base de Datos q se realizo para el presente proyecto

ANEXO 6

FRECUENCIAS LIBRES EN LOS PRINCIPALES CERROS DE TRANSMISION Y RECEPCION

AZUAY

Cerro Tipoloma

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
222.20	229.40	417.70	424.00	941.20	949.30
222.50	229.70	418.00	424.60	941.50	949.60
222.80	230.00	418.30	424.90	941.80	949.90
223.10	230.30	418.60	425.20	942.10	950.20
223.70	230.60	418.90	425.50	942.40	950.50
224.00	230.90	419.20	425.80	942.70	950.80
224.30	231.20	419.50	426.10	943.00	956.20
224.60	231.50	419.80	426.40	943.30	956.50
224.90	231.80	420.10	426.70	943.60	956.80
225.20	232.10	420.40	427.00	943.90	957.10
225.50	232.40	420.70	427.30	944.20	957.40
225.80	232.70	421.00	427.60	944.50	957.70
226.10	233.00	421.30	427.90	944.80	958.00
226.40	233.30	421.60	428.20	945.10	958.30
226.70	233.60	421.90	428.50	945.40	958.60
227.00	233.90	422.20	428.80	945.70	958.90
227.30	234.20	422.50	429.10	946.00	959.20
227.60	234.50	422.80	429.40	946.30	959.50
227.90	234.80	423.10	429.70	946.60	959.80
228.20		423.40	430.00	946.90	
228.50		423.70		947.20	
				947.50	
				947.80	
				948.10	

Cerro Cruz –Icto Cruz

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
224.00	230.60	420.70	424.30	944.80	948.40
224.30	230.90	421.00	424.60	945.10	948.70
224.60	231.20	421.30	424.90	945.40	949.00
224.90	231.50	421.60	425.20	945.70	949.30
225.20	231.80	421.90	425.50	946.00	949.60
225.50	232.10	422.20	425.80	946.30	949.90
225.80	232.40	422.50	426.10	946.60	950.20
226.10	232.70	422.80	426.40	946.90	950.50
226.40	233.00	423.10	426.70	947.20	950.80
226.70	233.30	423.40	427.00	947.50	956.20
227.00	233.60	423.70	427.30	947.80	956.50

227.30	233.90		427.60	948.10	956.80
227.60	234.20		427.90		957.10
227.90	234.50		428.20		957.40
228.20	234.80		428.50		957.70
228.50			428.80		958.00
			429.10		958.30
			429.40		958.60
			429.70		958.90
			430.00		959.20
					959.50
					959.80

Cerro Villafior

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
222.20	231.20	417.70	424.60	941.20	949.00
222.50	231.50	418.00	424.90	941.50	949.30
222.80	231.80	418.30	425.20	941.80	949.60
223.10	232.10	418.60	425.50	942.10	949.90
223.40	232.40	418.90	425.80	942.40	950.20
223.70	232.70	419.20	426.10	942.70	950.50
224.00	233.00	419.50	426.40	943.00	950.80
224.30	233.30	419.80	426.70	943.30	956.20
224.60	233.60	420.10	427.00	943.60	956.50
224.90	233.90	420.40	427.30	943.90	956.80
225.20	234.20	420.70	427.60	944.20	957.10
225.50	234.50	421.00	427.90	944.50	957.40
225.80	234.80	421.30	428.20	944.80	957.70
226.10		421.60	428.50	945.10	958.00
226.40		421.90	428.80	945.40	958.30
226.70		422.20	429.10	945.70	958.60
227.00		422.50	429.40	946.00	958.90
227.30		422.80	429.70	946.30	959.20
227.60		423.10	430.00	946.60	959.50
227.90		423.40		946.90	959.80
228.20		423.70		947.20	
228.50				947.50	
				947.80	
				948.10	

BOLIVAR

Cerro Capadia

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
224.00	231.50	417.70	424.00	942.70	949.60
224.30	231.80	418.00	424.30	943.00	949.90
224.60	232.10	418.30	424.60	943.30	950.20
224.90	232.40	418.60	424.90	943.60	950.50
225.20	232.70	421.30	425.20	943.90	950.80
225.50	233.00	421.60	425.50	944.20	956.20
225.80	233.30	421.90	425.80	944.50	956.50
226.10	233.60	422.20	428.20	944.80	956.80
226.40	233.90	422.50	428.50	945.10	957.10
226.70	234.20	422.80	428.80	945.40	957.40
227.00	234.50	423.10	429.10	945.70	957.70
227.30	234.80	423.40	429.40	946.00	958.00
227.60		423.70	429.70	946.30	958.30
227.90			430.00	946.60	958.60
228.20				946.90	958.90
228.50				947.20	959.20
				947.50	959.50
				947.80	959.80
				948.10	

Cerro Susanga

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
222.50	230.00	417.70	424.60	941.20	949.00
222.80	230.30	418.00	424.90	941.50	949.30
223.10	230.60	418.30	425.20	941.80	949.60
223.40	230.90	418.60	425.50	942.10	949.90
223.70	231.20	418.90	425.80	942.40	950.20
224.00	231.50	419.20	426.10	942.70	950.50
224.30	231.80	419.50	426.40	943.00	950.80
224.60	232.10	419.80	426.70	943.30	956.20
224.90	232.40	420.10	427.00	943.60	956.50
225.20	232.70	420.40	427.30	943.90	956.80
225.50	233.00	420.70	427.60	944.20	957.10
225.80	233.30	421.00	427.90	944.50	957.40
226.10	233.60	421.30	428.20	944.80	957.70

226.40	233.90	421.60	428.50	945.10	958.00
226.70	234.20	421.90	428.80	945.40	958.30
227.00	234.50	422.20	429.10	945.70	958.60
227.30	234.80	422.50	429.40	946.00	958.90
227.60		422.80	429.70	946.30	959.20
227.90		423.10	430.00	946.60	959.50
228.20		423.40		946.90	959.80
228.50		423.70		947.20	
				947.50	
				947.80	
				948.10	

CAÑAR

Cerro Bueran

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Rx	Tx
222.50	229.10	419.80	425.20	943.00	949.30
222.80	229.40	420.10	425.50	943.30	949.60
223.10	229.70	420.40	425.80	943.60	949.90
223.40	230.00	420.70	426.10	943.90	950.20
223.70	230.30	421.00	426.40	944.20	950.50
224.00	230.60	421.30	426.70	944.50	950.80
224.30	230.90	421.60	427.00	944.80	956.20
224.60	231.20	421.90	427.30	945.10	956.50
224.90	231.50	422.20	427.60	945.40	956.80
225.20	231.80	422.50	427.90	945.70	957.10
225.50	232.10	422.80	428.20	946.00	957.40
225.80	232.40	423.10	428.50	946.30	957.70
226.10	232.70	423.40	428.80	946.60	958.00
226.40	233.00	423.70	429.10	946.90	958.30
226.70	233.30		429.40	947.20	958.60
227.00	233.60		429.70	947.50	958.90
227.30	233.90		430.00	947.80	959.20
227.60	234.20			948.10	959.50
227.90	234.50				959.80
228.20	234.80				
228.50					

Cerro Altarhurco

222-235	417,5-430	941-951;956-960
----------------	------------------	------------------------

Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
222.50	228.80	417.70	424.00	942.40	948.40
222.80	229.10	418.00	424.60	942.70	948.70
223.10	229.40	418.60	424.90	943.00	949.00
223.40	229.70	418.90	425.20	943.30	949.30
223.70	230.00	419.20	425.50	943.60	949.60
224.00	230.30	419.50	425.80	943.90	949.90
224.30	230.60	419.80	426.10	944.20	950.20
224.60	230.90	420.10	426.40	944.50	950.50
224.90	231.20	420.40	426.70	944.80	950.80
225.20	231.50	420.70	427.00	945.10	956.20
225.50	231.80	421.90	427.30	945.40	956.50
225.80	232.10	422.20	427.60	945.70	956.80
226.10	232.40	422.50	427.90	946.00	957.10
226.40	232.70	422.80	428.20	946.30	957.40
226.70	233.00	423.10	428.50	946.60	957.70
227.00	233.30	423.40	428.80	946.90	958.00
227.30	233.60	423.70	429.10	947.20	958.30
227.60	233.90		429.40	947.50	958.60
227.90	234.20		429.70	947.80	958.90
228.20	234.50		430.00	948.10	959.20
228.50	234.80				959.50
					959.80

CARCHI

Cerro Troya

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
227.00	228.80	419.50	424.00	942.40	948.40
227.30	229.10	419.80	424.30	942.70	948.70
227.60	229.40	420.10	424.60	943.00	949.00
227.90	229.70	420.40	424.90	943.30	949.30
228.20	230.60	420.70	425.20	943.60	949.60
228.50	230.90	421.00	425.50	943.90	949.90
	231.20	421.30	425.80	944.20	950.20
	231.50	421.60	426.10	944.50	950.50
	231.80	421.90	426.40	944.80	950.80
	232.10	422.20	426.70	945.10	956.20
	232.40	422.50	427.00	945.40	956.50
	232.70	422.80	427.30	945.70	956.80
	233.00	423.10	427.60	946.00	957.10

	233.30	423.40	427.90	946.30	957.40
	233.60	423.70	428.20	946.60	957.70
	233.90		428.50	946.90	958.00
	234.20		428.80	947.20	958.30
	234.50		429.10	947.50	958.60
	234.80		429.40	947.80	958.90
			429.70	948.10	959.20
			430.00		959.50
					959.80

CHIMBORAZO

Cerro Hignug – Cacha

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
224.60	228.80	417.70	424.00	941.20	948.40
224.90	229.10	418.00	424.30	941.50	948.70
225.20	229.40	418.30	424.60	941.80	949.00
225.50	229.70	420.70	424.90	942.10	949.90
225.80	230.00	421.00	425.20	943.90	950.20
226.10	230.30	421.30	425.50	944.20	950.50
226.40	230.60	421.60	427.00	944.50	950.80
226.70	231.80	421.90	427.30	944.80	956.20
227.00	232.10	422.20	427.60	945.10	956.50
227.30	232.40	422.50	427.90	945.40	956.80
227.60	232.70	422.80	428.20	945.70	957.10
227.90	233.00	423.10	428.50	946.00	957.40
228.20	233.30	423.40	428.80	946.30	957.70
228.50	233.60	423.70	429.10	946.60	958.00
	233.90		429.40	946.90	958.30
	234.20		429.70	947.20	958.60
	234.50		430.00	947.50	958.90
	234.80			947.80	959.20
				948.10	959.50
					959.80

Cerro La Mira

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
222.80	228.80	417.70	424.60	941.20	948.70
223.10	229.10	418.00	424.90	941.50	949.00

223.40	229.40	418.30	425.20	943.00	949.30
223.70	229.70	418.60	425.50	943.30	949.60
224.00	230.00	418.90	425.80	943.60	949.90
224.30	230.30	419.20	426.10	943.90	950.20
224.60	230.60	419.50	426.40	944.20	950.50
224.90	230.90	419.80	426.70	944.50	950.80
225.20	231.20	420.10	427.00	944.80	956.20
225.50	231.50	420.40	427.30	945.10	956.50
225.80	231.80	420.70	427.60	945.40	956.80
226.10	232.10	421.60	427.90	945.70	957.10
226.40	232.40	421.90	428.20	946.00	957.40
226.70	232.70	422.20	428.50	946.30	957.70
227.00	233.00	422.50	428.80	946.60	958.00
227.30	233.30	422.80	429.10	946.90	958.30
227.60	233.60	423.10	429.40	947.20	958.60
227.90	233.90	423.40	429.70	947.50	958.90
228.20	234.20	423.70	430.00	947.80	959.20
228.50	234.50			948.10	959.50
	234.80				959.80

COTOPAXI

Cerro Putzalahua

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
223.10	229.10	417.70	424.00	941.80	948.40
223.40	229.40	418.00	424.30	942.10	948.70
223.70	229.70	418.30	424.60	942.40	949.00
224.00	230.00	418.60	424.90	942.70	949.30
224.30	230.30	418.90	425.20	943.00	949.60
224.60	230.60	419.20	425.50	943.30	949.90
224.90	230.90	419.50	425.80	943.60	950.20
225.20	231.20	419.80	426.10	943.90	950.50
225.50	231.50	420.10	426.40	944.20	950.80
225.80	231.80	420.40	426.70	944.50	956.20
226.10	232.10	420.70	427.00	944.80	956.50
226.40	232.40	421.00	427.30	945.10	956.80
226.70	232.70	421.30	427.60	945.40	957.10
227.00	233.00	421.60	427.90	945.70	957.40
227.30	233.30	421.90	428.20	946.00	957.70
227.60	233.60	422.20	428.50	946.30	958.00

227.90	233.90	422.50	428.80	946.60	958.30
228.20	234.20	422.80	429.10	946.90	958.60
228.50	234.50	423.10	429.40	947.20	958.90
	234.80	423.40	429.70	947.50	959.20
		423.70	430.00	947.80	959.50
				948.10	959.80

EL ORO

Cerro Chillas

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
224.00	229.10	417.70	424.00	941.50	948.40
224.30	229.40	418.00	424.30	941.80	948.70
224.60	229.70	418.60	424.60	942.10	949.00
224.90	230.00	418.90	424.90	942.40	949.30
225.20	230.30	419.20	425.20	942.70	949.60
225.50	230.60	419.50	425.50	943.00	949.90
225.80	230.90	419.80	425.80	943.30	950.20
226.10	231.20	421.60	426.10	943.60	950.50
226.40	231.50	421.90	426.40	943.90	950.80
226.70	231.80	422.20	426.70	944.20	956.20
227.00	232.10	422.50	427.00	944.50	956.50
227.30	232.40	422.80	427.30	944.80	956.80
227.60	232.70	423.10	427.60	945.10	957.10
227.90	233.00	423.40	427.90	945.40	957.40
228.20	233.30	423.70	428.20	945.70	957.70
228.50	233.60		428.50	946.00	958.00
	233.90		428.80	946.30	958.30
	234.20		429.10	946.60	958.60
	234.50		429.40	946.90	958.90
	234.80		429.70	947.20	959.20
			430.00	947.50	959.50
				947.80	959.80
				948.10	

Cerro Paccha

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
222.80	228.80	418.90	424.00	941.50	948.40
223.10	229.40	419.20	424.30	941.80	948.70

223.40	229.70	419.50	424.60	942.10	949.00
223.70	230.00	419.80	424.90	942.40	949.30
224.00	230.30	420.10	425.20	942.70	949.60
224.30	230.60	420.40	425.50	943.00	949.90
224.60	230.90	420.70	426.10	943.30	950.20
224.90	231.20	421.00	426.40	943.60	950.50
225.20	231.50	421.30	426.70	943.90	950.80
225.50	231.80	421.60	427.30	944.20	956.20
225.80	232.10	421.90	427.60	944.50	956.50
226.10	232.40	422.20	427.90	944.80	956.80
226.40	232.70	422.50	428.20	945.10	957.10
226.70	233.00	422.80	428.50	945.40	957.40
227.00	233.30	423.10	428.80	945.70	957.70
227.30	233.60	423.40	429.10	946.00	958.00
227.60	233.90	423.70	429.40	946.30	958.30
227.90	234.20		429.70	946.60	958.60
228.20	234.50		430.00	946.90	958.90
228.50	234.80			947.20	959.20
				947.50	959.50
				947.80	959.80
				948.10	

ESMERALDAS

Cerro Gatazo

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
222.50	232.10	418.00	424.00	941.20	956.20
222.80	232.40	418.30	424.90	941.50	956.50
223.10	232.70	418.60	426.10	941.80	956.80
223.40	233.00	418.90	426.40	942.10	957.10
223.70	233.30	419.20	426.70	942.40	957.40
224.00	233.60	419.50	427.00	942.70	957.70
224.30	233.90	419.80	427.30	943.00	958.00
224.60	234.20	420.10	427.60	943.30	958.30
224.90	234.50	420.40	427.90	943.60	958.60
225.20	234.80	420.70	428.20	943.90	958.90
225.50		421.00	428.50	944.20	959.20
225.80		421.30	428.80	944.50	959.50
226.10		421.60	429.10	944.80	959.80

226.40		421.90	429.40	945.10	
226.70		422.20	429.70	945.40	
227.00		422.50	430.00	945.70	
227.30		422.80		946.00	
227.60		423.10		946.30	
227.90		423.40		946.60	
228.20		423.70		946.90	
228.50				947.20	
				947.50	
				947.80	
				948.10	

GALAPAGOS

Cerro El Niño

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
222.20	229.10	417.70	424.00	941.50	948.70
222.50	229.40	418.00	424.30	941.80	949.00
222.80	229.70	418.30	424.60	942.10	949.30
223.10	230.00	418.60	424.90	942.40	949.60
223.40	230.30	418.90	425.20	942.70	949.90
223.70	230.60	419.20	425.50	943.00	950.20
224.00	230.90	419.50	425.80	943.30	950.50
224.30	231.20	419.80	426.10	943.60	950.80
224.60	231.50	420.10	426.40	943.90	956.20
224.90	231.80	420.40	426.70	944.20	956.50
225.20	232.10	420.70	427.00	944.50	956.80
225.50	232.40	421.00	427.30	944.80	957.10
225.80	232.70	421.30	427.60	945.10	957.40
226.10	233.00	421.60	427.90	945.40	957.70
226.40	233.30	421.90	428.20	945.70	958.00
226.70	233.60	422.20	428.50	946.00	958.30
227.00	233.90	422.50	428.80	946.30	958.60
227.30	234.20	422.80	429.10	946.60	958.90
227.60	234.50	423.10	429.40	946.90	959.20
227.90	234.80	423.40	429.70	947.20	959.50
228.20		423.70	430.00	947.50	959.80
228.50				947.80	
				948.10	

GUAYAS

Cerro Azul

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
222.20	232.40	417.70	424.00	942.10	
222.50	232.70	421.90	424.30	942.40	
223.70	233.00	422.20	424.60	942.70	
224.00	233.30	422.50	428.50	943.00	
224.30	233.60	422.80	428.80	943.30	
224.60	233.90	423.10	429.10	943.60	
224.90	234.20	423.40	429.40	943.90	
225.20	234.50	423.70	429.70	944.20	
225.50	234.80		430.00	944.50	
225.80				944.80	
226.10				945.10	
226.40				945.40	
226.70				945.70	
227.00				946.00	
227.30				946.30	
227.60				946.60	
227.90				946.90	
228.20				947.20	
228.50				947.50	
				947.80	
				948.10	

Cerro Capaes

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
222.20	230.00	417.70	429.70	941.20	949.90
222.50	230.30	418.00	430.00	941.50	950.50
222.80	230.60	418.30		941.80	950.80
223.10	230.90	418.60		942.10	956.20
223.40	231.20	418.90		942.40	956.50
223.70	231.50	419.20		942.70	956.80
224.00	231.80	419.50		943.00	957.10
224.30	232.10	419.80		943.30	957.40
224.60	232.40	420.10		943.60	957.70
224.90	232.70	420.40		943.90	958.00
225.20	233.00	420.70		944.20	958.30

225.50	233.30	421.00		944.50	958.60
225.80	233.60	421.30		944.80	958.90
226.10	233.90	421.60		945.10	959.20
226.40	234.20	421.90		945.40	959.50
226.70	234.50	422.20		945.70	959.80
227.00	234.80	422.50		946.00	
227.30		422.80		946.30	
227.60		423.10		946.60	
227.90		423.40		946.90	
228.20		423.70		947.20	
228.50				947.50	
				947.80	
				948.10	

IMBABURA

Cerro Cotacachi

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
223.70	228.80	419.50	424.00	941.20	956.80
224.00	229.10	419.80	424.30	941.50	957.10
224.30	229.40	420.10	426.70	941.80	957.40
224.60	230.90	420.40	427.00	942.10	957.70
224.90	231.20	420.70	427.30	942.40	958.00
225.20	231.50	421.00	427.60	942.70	958.30
225.50	231.80	421.30	427.90	943.00	958.60
225.80	232.10	421.60	428.20	943.30	958.90
226.10	232.40	421.90	428.50	943.60	959.20
226.40	232.70	422.20	428.80	943.90	959.50
226.70	233.00	422.50	429.10	944.20	959.80
227.00	233.30	422.80	429.40	944.50	
227.30	233.60	423.10	429.70	944.80	
227.60	233.90	423.40	430.00	945.10	
227.90	234.20	423.70		945.40	
228.20	234.50			945.70	
228.50	234.80			946.00	
				946.30	
				946.60	
				946.90	
				947.20	
				947.50	
				947.80	

				948.10	
--	--	--	--	--------	--

LOJA

Cerro Ventanas

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
223.40	232.70	418.00	425.50	941.50	950.50
223.70	233.00	418.30	425.80	941.80	950.80
224.00	233.30	418.60	426.10	942.10	956.20
224.30	233.60	418.90	426.40	942.40	956.50
224.60	233.90	419.20	426.70	942.70	956.80
224.90	234.20	419.50	427.00	943.00	957.10
225.20	234.50	419.80	427.30	943.30	957.40
225.50	234.80	420.10	427.60	943.60	957.70
225.80		420.40	427.90	943.90	958.00
226.10		420.70	428.20	944.20	958.30
226.40		421.00	428.50	944.50	958.60
226.70		421.30	428.80	944.80	958.90
227.00		421.60	429.10	945.10	959.20
227.30		421.90	429.40	945.40	959.50
227.60		422.20	429.70	945.70	959.80
227.90		422.50	430.00	946.00	
228.20		422.80		946.30	
228.50		423.10		946.60	
		423.40		946.90	
		423.70		947.20	
				947.50	
				947.80	
				948.10	

Cerro Motilón

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Tx	Rx
223.40	228.80	417.70	424.60	941.20	949.60
223.70	229.40	418.00	424.90	941.50	949.90
224.00	229.70	418.30	425.20	941.80	950.20
224.30	230.00	418.60	425.50	942.10	950.50
224.60	230.30	418.90	425.80	942.40	950.80
224.90	230.60	419.20	426.10	942.70	956.20
225.20	230.90	419.50	426.40	943.00	956.50

225.50	231.20	419.80	426.70	943.30	956.80
225.80	231.50	420.10	427.00	943.60	957.10
226.10	231.80	420.40	427.30	943.90	957.40
226.40	232.10	420.70	427.60	944.20	957.70
226.70	232.40	421.30	427.90	944.50	958.00
227.00	232.70	421.60	428.20	944.80	958.30
227.30	233.00	421.90	428.50	945.10	958.60
227.60	233.30	422.20	428.80	945.40	958.90
227.90	233.60	422.50	429.10	945.70	959.20
228.20	233.90	422.80	429.40	946.00	959.50
228.50	234.20	423.10	429.70	946.30	959.80
	234.50	423.40	430.00	946.60	
	234.80	423.70		946.90	
				947.20	
				947.50	
				947.80	
				948.10	

LOS RIOS

Cerro Cochabamba

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
223.40	229.40	419.20	424.00	942.10	948.40
223.70	229.70	419.50	424.90	942.40	948.70
224.00	230.00	419.80	425.20	942.70	949.00
224.30	230.30	420.10	425.50	943.00	949.30
224.60	230.60	420.40	425.80	943.30	949.60
224.90	230.90	420.70	426.10	943.60	949.90
225.20	231.20	421.00	426.40	943.90	950.20
225.50	231.50	421.30	426.70	944.20	950.50
225.80	231.80	421.60	427.00	944.50	950.80
226.10	232.10	421.90	427.30	944.80	956.20
226.40	232.40	422.20	427.60	945.10	956.50
226.70	232.70	422.50	427.90	945.40	956.80
227.00	233.00	422.80	428.20	945.70	957.10
227.30	233.30	423.10	428.50	946.00	957.40
227.60	233.60	423.40	428.80	946.30	957.70
227.90	233.90	423.70	429.10	946.60	958.00
228.20	234.20		429.40	946.90	958.30

228.50	234.50		429.70	947.20	958.60
	234.80		430.00	947.50	958.90
				947.80	959.20
				948.10	959.50
					959.80

MANABI

Cerro Hojas- Jaboncillo

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
224.00	233.90	417.70	426.40	941.80	956.80
224.30	234.20	418.00	426.70	942.10	957.10
224.60	234.50	418.30	427.00	942.40	957.40
224.90	234.80	418.60	427.30	942.70	957.70
225.20		418.90	427.60	943.00	958.00
225.50		419.80	427.90	943.30	958.30
225.80		420.10	428.20	943.60	958.60
226.10		420.40	428.50	943.90	958.90
226.40		420.70	428.80	944.20	959.20
226.70		421.00	429.10	944.50	959.50
227.00		421.30	429.40	944.80	959.80
227.30		421.60	429.70	945.10	
227.60		421.90	430.00	945.40	
227.90		422.20		945.70	
228.20		422.50		946.00	
228.50		422.80		946.30	
		423.10		946.60	
		423.40		946.90	
		423.70		947.20	
				947.50	
				947.80	
				948.10	

MORONA SANTIAGO

Cerro Kilamo

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
224.00	230.30	418.00	424.00	942.10	948.40
224.30	230.60	418.30	424.30	942.40	948.70
224.60	230.90	418.60	424.60	942.70	949.00

224.90	231.20	418.90	424.90	943.00	949.30
225.20	231.50	419.20	425.20	943.30	949.60
225.50	231.80	419.50	425.50	943.60	949.90
225.80	232.10	419.80	425.80	943.90	950.20
226.10	232.40	420.10	426.10	944.20	950.50
226.40	232.70	420.40	426.40	944.50	950.80
226.70	233.00	420.70	426.70	944.80	956.20
227.00	233.30	421.00	427.00	945.10	956.50
227.30	233.60	421.30	427.30	945.40	956.80
227.60	233.90	421.60	427.60	945.70	957.10
227.90	234.20	421.90	427.90	946.00	957.40
228.20	234.50	422.20	428.20	946.30	957.70
228.50	234.80	422.50	428.50	946.60	958.00
		422.80	428.80	946.90	958.30
		423.10	429.10	947.20	958.60
		423.40	429.40	947.50	958.90
		423.70	429.70	947.80	959.20
			430.00	948.10	959.50
					959.80

NAPO

Cerro Guacamayos

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
223.70	229.40	418.00	424.00	941.80	949.30
224.00	229.70	418.30	424.30	942.10	949.60
224.30	230.00	418.60	424.60	942.40	949.90
224.60	230.30	418.90	424.90	942.70	950.20
224.90	230.60	419.20	425.20	943.00	950.50
225.20	230.90	419.50	425.50	943.30	950.80
225.50	231.20	419.80	425.80	943.60	956.20
225.80	231.50	420.10	426.10	943.90	956.50
226.10	231.80	420.40	426.40	944.20	956.80
226.40	232.10	420.70	426.70	944.50	957.10
226.70	232.40	421.00	427.00	944.80	957.40
227.00	232.70	421.30	427.30	945.10	957.70
227.30	233.00	421.60	427.60	945.40	958.00
227.60	233.30	421.90	427.90	945.70	958.30
227.90	233.60	422.20	428.20	946.00	958.60
228.20	233.90	422.50	428.50	946.30	958.90

228.50	234.20	422.80	428.80	946.60	959.20
	234.50	423.10	429.10	946.90	959.50
	234.80	423.40	429.40	947.20	959.80
		423.70	429.70	947.50	
			430.00	947.80	
				948.10	

Cerro Mirador

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
222.20	230.30	417.70	424.60	941.20	949.00
222.50	230.60	418.00	424.90	941.50	949.30
223.40	230.90	418.30	425.20	941.80	949.60
223.70	231.20	418.60	425.50	942.10	949.90
224.00	231.50	418.90	425.80	942.40	950.20
224.30	231.80	419.20	426.10	942.70	950.50
224.60	232.10	419.50	426.40	943.00	950.80
224.90	232.40	419.80	426.70	943.30	956.20
225.20	232.70	420.10	427.00	943.60	956.50
225.50	233.00	420.40	427.30	943.90	956.80
225.80	233.30	420.70	427.60	944.20	957.10
226.10	233.60	421.00	427.90	944.50	957.40
226.40	233.90	421.30	428.20	944.80	957.70
226.70	234.20	421.60	428.50	945.10	958.00
227.00	234.50	421.90	428.80	945.40	958.30
227.30	234.80	422.20	429.10	945.70	958.60
227.60		422.50	429.40	946.00	958.90
227.90		422.80	429.70	946.30	959.20
228.20		423.10	430.00	946.60	959.50
228.50		423.40		946.90	959.80
				947.20	
				947.50	
				947.80	
				948.10	

ORELLANA

Cerro Loma Colorada

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
223.40	228.80	417.70	424.00	941.20	948.40

223.70	229.10	418.00	424.30	941.50	948.70
224.00	229.40	418.30	424.60	941.80	949.00
224.30	229.70	418.60	424.90	942.10	949.30
224.60	230.00	418.90	425.20	942.40	949.60
224.90	230.30	419.20	425.50	942.70	949.90
225.20	230.60	419.50	425.80	943.00	950.20
225.50	230.90	419.80	426.10	943.30	950.50
225.80	231.20	420.10	426.40	943.60	950.80
226.10	231.50	420.40	426.70	943.90	956.20
226.40	231.80	420.70	427.00	944.20	956.50
226.70	232.10	421.00	427.30	944.50	956.80
227.00	232.40	421.30	427.60	944.80	957.10
227.30	232.70	421.60	427.90	945.10	957.40
227.60	233.00	421.90	428.20	945.40	957.70
227.90	233.30	422.20	428.50	945.70	958.00
228.20	233.60	422.50	428.80	946.00	958.30
228.50	233.90	422.80	429.10	946.30	958.60
	234.20	423.10	429.40	946.60	958.90
	234.50	423.40	429.70	946.90	959.20
	234.80	423.70	430.00	947.20	959.50
				947.50	959.80
				947.80	
				948.10	

PASTAZA

Cerro Calvario

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
223.10	231.20	418.00	424.60	941.80	950.20
223.40	231.50	418.30	424.90	942.10	950.50
223.70	231.80	418.60	425.20	942.40	950.80
224.00	232.10	418.90	425.50	942.70	956.20
224.30	232.40	419.20	425.80	943.00	956.50
224.60	232.70	419.50	426.10	943.30	956.80
224.90	233.00	419.80	426.40	943.60	957.10
225.20	233.30	420.10	426.70	943.90	957.40
225.50	233.60	420.40	427.00	944.20	957.70
225.80	233.90	420.70	427.30	944.50	958.00
226.10	234.20	421.00	427.60	944.80	958.30
226.40	234.50	421.30	427.90	945.10	958.60
226.70	234.80	421.60	428.20	945.40	958.90

227.00		421.90	428.50	945.70	959.20
227.30		422.20	428.80	946.00	959.50
227.60		422.50	429.10	946.30	959.80
227.90		422.80	429.40	946.60	
228.20		423.10	429.70	946.90	
228.50		423.40	430.00	947.20	
				947.50	
				947.80	
				948.10	

PICHINCHA

Cerro Pichincha

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
226.10	231.50	422.50	427.00	948.10	950.80
226.40	231.80	422.80	427.30		956.20
226.70	232.10	423.10	427.60		956.50
227.00	232.40	423.40	427.90		956.80
227.30	232.70		428.20		957.10
227.60	233.00		428.50		957.40
227.90	233.30		428.80		957.70
228.20	233.60		429.10		958.00
228.50	233.90		429.40		958.30
	234.20		429.70		958.60
	234.50		430.00		958.90
	234.80				959.20
					959.50
					959.80

Cerro Atacazo

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
224.00	232.10	420.70	427.00	943.30	949.00
224.30	232.40	421.00	427.30	943.60	949.30
224.60	232.70	421.30	427.60	943.90	949.60
224.90	233.00	421.60	427.90	944.20	949.90
225.20	233.30	421.90	428.20	944.50	950.20
225.50	233.60	422.20	428.50	944.80	950.50
225.80	233.90	422.50	428.80	945.10	950.80
226.10	234.20	422.80	429.10	945.40	956.20

226.40	234.50	423.10	429.40	945.70	956.50
226.70	234.80	423.40	429.70	946.00	956.80
227.00			430.00	946.30	957.10
227.30				946.60	957.40
227.60				946.90	957.70
227.90				947.20	958.00
228.20				947.50	958.30
228.50				947.80	958.60
				948.10	958.90
					959.20
					959.50
					959.80

Cerro Los Libres

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
222.20	230.00	418.00	424.30	941.20	949.90
222.50	230.30	418.30	424.60	941.50	950.20
222.80	230.60	418.60	427.60	941.80	950.50
223.10	230.90	418.90	427.90	942.10	950.80
223.40	231.20	419.20	428.20	942.40	956.20
223.70	231.50	419.50	428.50	942.70	956.50
224.00	231.80	419.80	428.80	943.00	956.80
224.30	232.10	420.10	429.10	943.30	957.10
224.60	232.40	420.40	429.40	943.60	957.40
224.90	232.70	420.70	429.70	943.90	957.70
225.20	233.00	421.00	430.00	944.20	958.00
225.50	233.30	421.30		944.50	958.30
225.80	233.60	421.60		944.80	958.60
226.10	233.90	421.90		945.10	958.90
226.40	234.20	422.20		945.40	959.20
226.70	234.50	422.50		945.70	959.50
227.00	234.80	422.80		946.00	959.80
227.30		423.10		946.30	
227.60		423.40		946.60	
227.90		423.70		946.90	
228.20				947.20	
228.50				947.50	
				947.80	
				948.10	

SUCUMBIOS

Cerro Lumbaqui

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Tx	Rx	Tx	Rx
225.20	228.80	417.70	424.30	941.20	949.00
225.50	229.70	418.00	424.60	941.50	949.30
225.80	230.00	418.30	424.90	941.80	949.60
226.10	230.30	418.60	425.20	942.10	949.90
226.40	230.60	418.90	425.50	942.40	950.20
226.70	230.90	419.20	425.80	942.70	950.50
227.00	231.20	419.50	426.10	943.00	950.80
227.30	231.50	419.80	426.40	943.30	956.20
227.60	231.80	420.10	426.70	943.60	956.50
227.90	232.10	420.40	427.00	943.90	956.80
228.20	232.40	420.70	427.30	944.20	957.10
228.50	232.70	421.00	427.60	944.50	957.40
	233.00	421.30	427.90	944.80	957.70
	233.30	421.60	428.20	945.10	958.00
	233.60	421.90	428.50	945.40	958.30
	233.90	422.20	428.80	945.70	958.60
	234.20	422.50	429.10	946.00	958.90
	234.50	422.80	429.40	946.30	959.20
	234.80	423.10	429.70	946.60	959.50
		423.40	430.00	946.90	959.80
		423.70		947.20	
				947.50	
				947.80	
				948.10	

TUNGURAHUA

Cerro Pilisurco

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx
223.40	233.90	421.60	427.60	943.90	957.70
223.70	234.20	421.90	427.90	944.20	958.00
224.00	234.50	422.20	428.20	944.50	958.30
224.30	234.80	422.50	428.50	944.80	958.60
224.60		422.80	428.80	945.10	958.90
224.90		423.10	429.10	945.40	959.20
225.20		423.40	429.40	945.70	959.50

225.50		423.70	429.70	946.00	959.80
225.80			430.00	946.30	
226.10				946.60	
226.40				946.90	
226.70				947.20	
227.00				947.50	
227.30				947.80	
227.60				948.10	
227.90					
228.20					
228.50					

Cerro Lligua

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Rx	Tx	Rx	Tx	Rx	Tx
222.80	229.40	417.70	424.60	941.20	949.00
223.10	229.70	418.00	424.90	941.50	949.30
223.40	230.00	418.30	425.20	941.80	949.60
223.70	230.30	418.60	425.50	942.10	949.90
224.00	230.60	418.90	425.80	943.60	950.20
224.30	230.90	419.20	426.10	943.90	950.50
224.60	231.20	419.50	426.40	944.20	950.80
224.90	231.50	419.80	426.70	944.50	956.20
225.20	231.80	420.10	427.00	944.80	956.50
225.50	232.10	420.40	427.30	945.10	956.80
225.80	232.40	420.70	427.60	945.40	957.10
226.10	232.70	421.30	427.90	945.70	957.40
226.40	233.00	421.60	428.20	946.00	957.70
226.70	233.30	421.90	428.50	946.30	958.00
227.00	233.60	422.20	428.80	946.60	958.30
227.30	233.90	422.50	429.10	946.90	958.60
227.60	234.20	422.80	429.40	947.20	958.90
227.90	234.50	423.10	429.70	947.50	959.20
228.20	234.80	423.40	430.00	947.80	959.50
228.50		423.70		948.10	959.80

ZAMORA CHINCHIPE

Cerro Santa Bárbara

222-235		417,5-430		941-951;956-960	
Tx	Rx	Tx	Rx	Tx	Rx

223.10	230.30	417.70	424.00	941.20	948.70
223.40	230.60	418.00	424.30	941.50	949.00
223.70	230.90	418.30	424.60	941.80	949.30
224.00	231.20	418.60	424.90	942.10	949.60
224.30	231.50	418.90	425.20	942.40	949.90
224.60	231.80	419.20	425.50	942.70	950.20
224.90	232.10	419.50	425.80	943.00	950.50
225.20	232.40	419.80	426.10	943.30	950.80
225.50	232.70	420.10	426.40	943.60	956.20
225.80	233.00	420.40	426.70	943.90	956.50
226.10	233.30	420.70	427.00	944.20	956.80
226.40	233.60	421.00	427.30	944.50	957.10
226.70	233.90	421.30	427.60	944.80	957.40
227.00	234.20	421.60	427.90	945.10	957.70
227.30	234.50	421.90	428.20	945.40	958.00
227.60	234.80	422.20	428.50	945.70	958.30
227.90		422.50	428.80	946.00	958.60
228.20		422.80	429.10	946.30	958.90
228.50		423.10	429.40	946.60	959.20
		423.40	429.70	946.90	959.50
		423.70	430.00	947.20	959.80
				947.50	
				947.80	
				948.10	

**ANEXO 7
NORMA TECNICA**

7.1 CANALIZACIÓN DE LAS BANDAS

7.1.1 BANDA 222MHz - 235 MHz

Canal	Frecuencia (MHz)
1	222.20
2	222.50
3	222.80
4	223.10
5	223.40
6	223.70
7	224.00
8	224.30
9	224.60
10	224.90
11	225.20
12	225.50
13	225.80
14	226.10
15	226.40
16	226.70
17	227.00
18	227.30
19	227.60
20	227.90
21	228.20
22	228.50

Canal	Frecuencia (MHz)
23	228.80
24	229.10
25	229.40
26	229.70
27	230.00
28	230.30
29	230.60
30	230.90
31	231.20
32	231.50
33	231.80
34	232.10
35	232.40
36	232.70
37	233.00
38	233.30
39	233.60
40	233.90
41	234.20
42	234.50
43	234.80

7.1.2 BANDA 417.5 MHz - 430 MHz

Canal	Frecuencia (MHz)
1	417.70
2	418.00

Canal	Frecuencia (MHz)
22	424.00
23	424.30

3	418.30
4	418.60
5	418.90
6	419.20
7	419.50
8	419.80
9	420.10
10	420.40
11	420.70
12	421.00
13	421.30
14	421.60
15	421.90
16	422.20
17	422.50
18	422.80
19	423.10
20	423.40
21	423.70

24	424.60
25	424.90
26	425.20
27	425.50
28	425.80
29	426.10
30	426.40
31	426.70
32	427.00
33	427.30
34	427.60
35	427.90
36	428.20
37	428.50
38	428.80
39	429.10
40	429.40
41	429.70
42	430.00

7.1.3 BANDA 941 MHz - 951MHz y 956 MHz - 960 MHz

Canal	Frecuencia (MHz)
1	941.20
2	941.50
3	941.80
4	942.10
5	942.40
6	942.70
7	943.00
8	943.30
9	943.60
10	943.90
11	944.20
12	944.50
13	944.80
14	945.10
15	945.40
16	945.70
17	946.00
18	946.30
19	946.60
20	946.90
21	947.20
22	947.50
23	947.80

Canal	Frecuencia (MHz)
24	948.10
25	948.40
26	948.70
27	949.0
28	949.30
29	949.60
30	949.90
31	950.20
32	950.50
33	950.80
34	956.20
35	956.50
36	956.80
37	957.10
38	957.40
39	957.70
40	958.00
41	958.30
42	958.60
43	958.90
44	959.20
45	959.50
46	959.80

7.2 GRUPOS DE FRECUENCIAS PARA DISTRIBUCIÓN Y ASIGNACIÓN EN EL TERRITORIO NACIONAL

GRUPO 1 [G1]

Canal	Frecuencia (MHz)
1	222.20
2	222.50

GRUPO 2 [G2]

Canal	Frecuencia (MHz)
23	228.80
24	229.10

3	222.80
4	223.10
5	223.40
6	223.70
7	224.00
8	224.30
9	224.60
10	224.90
11	225.20
12	225.50
13	225.80
14	226.10
15	226.40
16	226.70
17	227.00
18	227.30
19	227.60
20	227.90
21	228.20
22	228.50

25	229.40
26	229.70
27	230.00
28	230.30
29	230.60
30	230.90
31	231.20
32	231.50
33	231.80
34	232.10
35	232.40
36	232.70
37	233.00
38	233.30
39	233.60
40	233.90
41	234.20
42	234.50
43	234.80

GRUPO 3 [G3]

Canal	Frecuencia (MHz)
1	417.70
2	418.00
3	418.30
4	418.60
5	418.90
6	419.20
7	419.50
8	419.80
9	420.10
10	420.40
11	420.70
12	421.00

GRUPO 4 [G4]

Canal	Frecuencia (MHz)
22	424.00
23	424.30
24	424.60
25	424.90
26	425.20
27	425.50
28	425.80
29	426.10
30	426.40
31	426.70
32	427.00
33	427.30

13	421.30
14	421.60
15	421.90
16	422.20
17	422.50
18	422.80
19	423.10
20	423.40
21	423.70

34	427.60
35	427.90
36	428.20
37	428.50
38	428.80
39	429.10
40	429.40
41	429.70
42	430.00

GRUPO 5 [G5]

GRUPO 6 [G6]

Canal	Frecuencia (MHz)
1	941.20
2	941.50
3	941.80
4	942.10
5	942.40
6	942.70
7	943.00
8	943.30
9	943.60
10	943.90
11	944.20
12	944.50
13	944.80
14	945.10
15	945.40
16	945.70
17	946.00
18	946.30
19	946.60
20	946.90
21	947.20
22	947.50
23	947.80
24	948.10

Canal	Frecuencia (MHz)
25	948.40
26	948.70
27	949.0
28	949.30
29	949.60
30	949.90
31	950.20
32	950.50
33	950.80
34	956.20
35	956.50
36	956.80
37	957.10
38	957.40
39	957.70
40	958.00
41	958.30
42	958.60
43	958.90
44	959.20
45	959.50
46	959.80

7.3: PLAN DE ADJUDICACIÓN DE CANALES O FRECUENCIAS POR ZONAS

7.4: ZONAS

Zona A:

Azuay: C. Cruz, C. Manzana Loma

Bolívar: C. Capadia

Cañar: C. Piñaloma, C. Guagualzhumi, C. Huaquillas

	Rx	Tx	
ZONA A	G[1]-G[3]-G[5]	G[2]-G[4]-G[6]	Carchi: C. Troya
ZONA B	G[2]-G[4]-G[6]	G[1]-G[3]-G[5]	Chimborazo: C. Hignug(Cacha),
ZONA C	G[1]-G[3]-G[6]	G[2]-G[4]-G[5]	C. La Mira, C. Puchucal
ZONA D	G[2]-G[4]-G[5]	G[1]-G[3]-G[6]	
ZONA E	G[1]-G[4]-G[6]	G[2]-G[3]-G[5]	
ZONA F	G[2]-G[3]-G[5]	G[1]-G[4]-G[6]	
ZONA G	G[2]-G[3]-G[6]	G[1]-G[4]-G[5]	

Cotopaxi: C. Putzalahua, Sec. Pusuchisi

El Oro: C. Chillas, C. Chillacocha, C. Paccha

Esmeraldas: C. Zapallo, C. Don Juan,

Galápagos: C. Croker, Séc. Bellavista

Guayas: C. Animas, C. Padre Gonzáles

Imbabura: C. Churoloima

Loja: C. Columbo, Coord. Sabanilla

Los Ríos: C. Apagua, C. Cochabamba, C. El Corazón, C. Pílalo

Manabí: C. Coroso, C. El Globo, C. Azucena, C. Loma de Viento, C. Alto Palmito

Morona Santiago: C. Kilamo, C. Bosco, C. Guayusal

Napo: C. Guacamayos, C. Tres Cruces, Sec. Chimbadero

Orellana: C. Vértice del Sacha, C. Loma Colorada

Pastaza: C. Santa Clara

Pichincha: C. Pichincha, C. Atacazo, C. Alaspungo, Loma Puengasi

Tungurahua: C. Lligua, Sec. Pamatuc

Zamora Chinchipe: C. Libano, C. Cruz Grande, C. Chivato, C. El Cuello, C. Consuelo

Zona B:

Azuay: C. Villaflor, C. Simbala

Bolívar: C. Susanga, Loma Lourdes

Carchi: C. Cabras

Chimborazo: C. Shinigualla, C. Amula Grande

Cotopaxi: C. Guingopana

El Oro: C. Trigal, C. Repen

Esmeraldas: C. Gatazo, C. Cristal

Galápagos: C. El Niño

Guayas: C. Azul, C. Capaes, Las Esclusas, C. Capay, C. Ballenita, C. La Puntilla, C. Padrehurco, C. Tablazo.

Imbabura: C. Cotacachi, C. Blanco, Sec. Lulunqui,

Loja: C. Ventanas, C. El Guambo, C. Villonaco, C. Puglia, Los Eucaliptos

Manabí: C. Hojas, C. San Juan, C. Cabuya, Lomas del Mirador

Morona Santiago: C. Loma Seca, C. Patuca, Centro de Formación Kum

Napo: C. Mirador, C. Condigua, C. Galeras, C. Paushiyacu

Pastaza: C. Calvario

Pichincha: C. Los Libres, C. Chiguilpe, C. Jesús del Gran Poder, C. Lelia, C. Ilumbisi, C. La Libertad

Sucumbíos: C. Bermejo, C. Reventador, C. Santa Clara

Tungurahua: C. Pilisurco, C. Niton, Sec. Laguigo

Zamora Chinchipe: C. Santa Bárbara, C. Pachicutza, C. El Tablón

Zona C:

Cañar: C. Amopungo, C. Altarhurco

Loja: C. Motilón, C. Morupe

Manabí: C. La Mona

Pichincha: C. Cayambe

Zona D:

Cañar: C. Bueran

Guayas: C. El Carmen

Zona E:

Loja: C. Tun Tun

Los Ríos: Sec. La Dibujada

Sucumbíos: C. Lumbaqui

Zona F:

Loja: C. Yeso

Zona G:

Azuay: C. Tipoloma

ANEXO 8 BASE DE DATOS

Definición de Bases de Datos.- Es un conjunto de información almacenada en memoria auxiliar que permite acceso directo y un conjunto de programas que manipulan esos datos

Una Base de Datos es también un conjunto exhaustivo no redundante de datos estructurados organizados independientemente de su utilización y su implementación en máquina accesibles en tiempo real y compatibles con usuarios concurrentes con necesidad de información diferente y no predicable en tiempo.

Las ventajas del uso de la base de datos .

1. Independencia de datos y tratamiento.
Cambio en datos no implica cambio en programas y viceversa (Menor coste de mantenimiento).
2. Coherencia de resultados.
Reduce redundancia.
3. Acciones lógicamente únicas.
Se evita inconsistencia.
4. Mejora en la disponibilidad de datos
No hay dueño de datos (No igual a ser públicos).
Ni aplicaciones ni usuarios.
5. Guardamos descripción (Idea de catálogos).
Cumplimiento de ciertas normas.
6. Restricciones de seguridad.
Accesos (Usuarios a datos).
7. Operaciones (Operaciones sobre datos).
8. Más eficiente gestión de almacenamiento.

Describir La Arquitectura De Una Base De Datos

Distintos Niveles de un SBD

Los SBD pueden ser estudiados desde 3 niveles distintos:

1.- Nivel Físico.

Es el nivel real de los datos almacenados. Es decir como se almacenan los datos, ya sea en registros, o como sea. Este nivel es usado por muy pocas personas que deben estar cualificadas para ello. Este nivel lleva asociada una representación de los datos, que es lo que denominamos Esquema Físico.

2.- Nivel Conceptual.

Es el correspondiente a una visión de la base de datos desde el punto de visto del mundo real. Es decir tratamos con la entidad u objeto representado, sin importarnos como está representado o almacenado. Este nivel lleva asociado el Esquema Conceptual.

3.- Nivel Visión.

Son partes del esquema conceptual. El nivel conceptual presenta toda la base de datos, mientras que los usuarios por lo general sólo tienen acceso a pequeñas

parcelas de ésta. El nivel visión es el encargado de dividir estas parcelas. Un ejemplo sería el caso del empleado que no tiene porqué tener acceso al sueldo de sus compañeros o de sus superiores. El esquema asociado a éste nivel es el Esquema de Visión.

Uno de los programas mas atizados para la creación de base se datos es MySql que es un lenguaje normalizado y utilizado como motor de consulta estructurado de una base de datos.

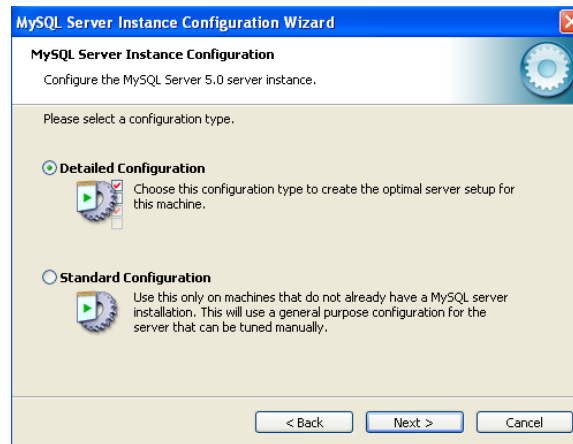
Aunque la mayoría de las aplicaciones de bases de datos con MySQL™ se centran en el desarrollo de aplicaciones para el web, no es de extrañarse que en algún momento, y para una determinada situación se requiera contar con una aplicación (no web) para trabajar y manipular los registros de una base de datos, o bien, que se pueda integrar con aplicaciones existentes que ya están siendo utilizadas.

ANEXO 9

MANUAL DE MySql SERVER 5.0 Y SUS COMPLETOS

Comenzar la Configuración.

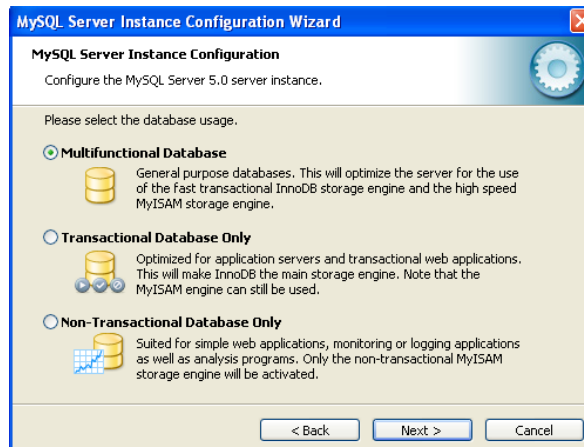
Ejecute MySql System Tray Monitor



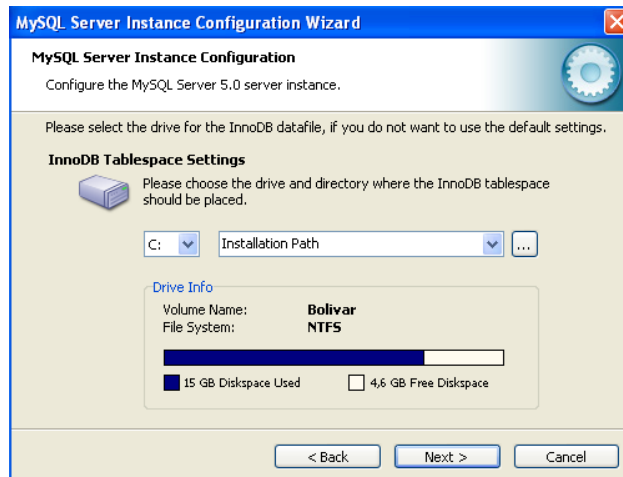
Escoja Detailed Configuration y Luego Next>



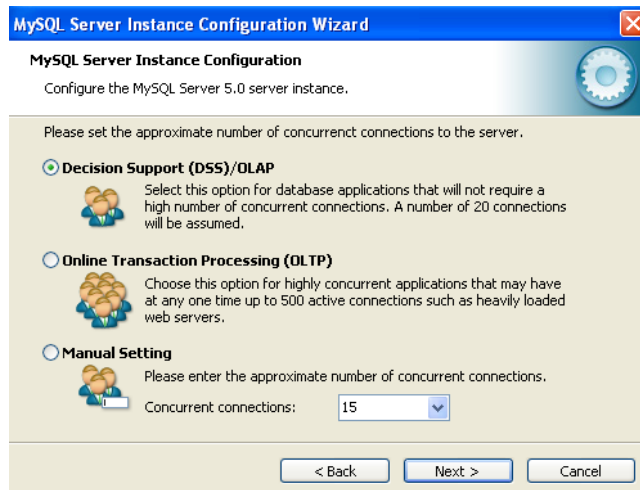
Escoja Developer Machine ya que utilizara solo en la PC y Luego Next>



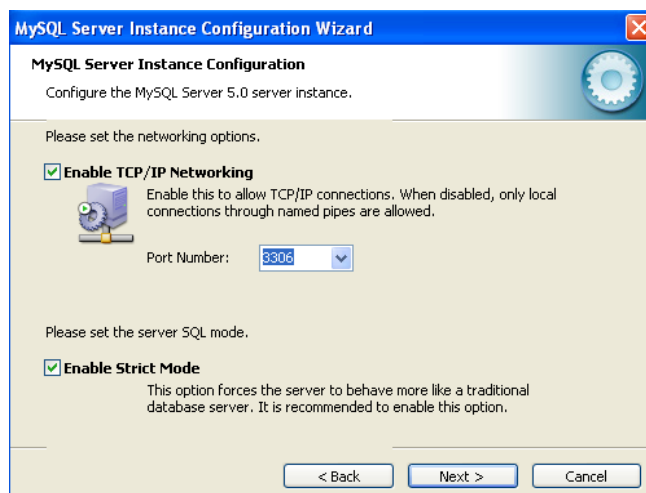
Escoja Multifuntional Database y luego Next>



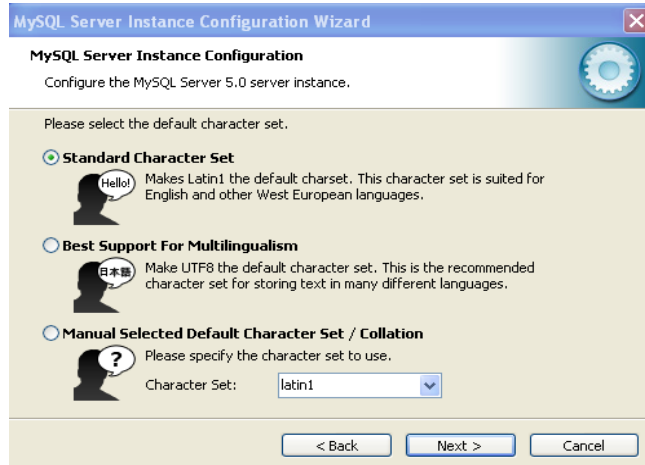
Especifique el lugar donde se va a ejecutar el programa y luego Next>.



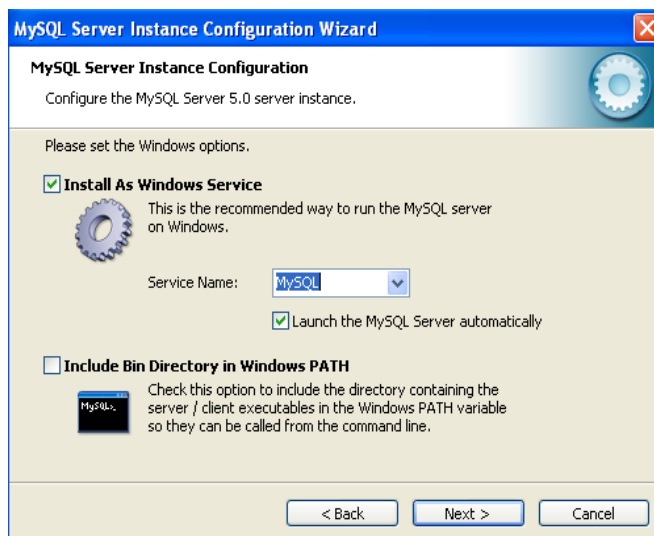
Especifique las conexiones simultaneas a la base de datos por defecto se recomienda escoger Decisión Support y luego Next>.



Especifique el puerto por el se va interactuar con la base de Datos.



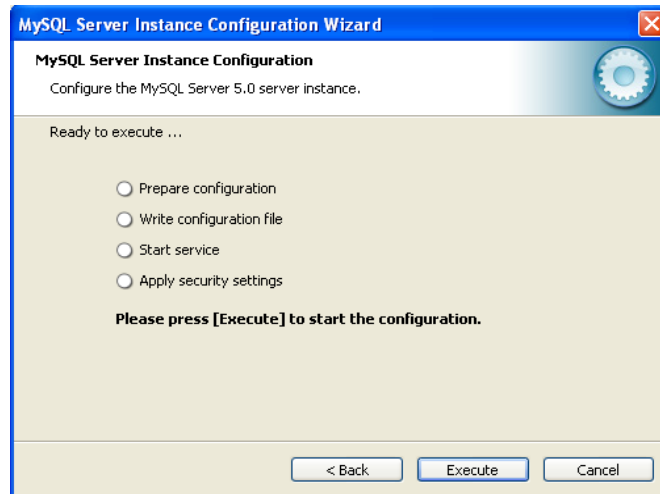
Especifique los caracteres que se va a ocupar por defecto Standard Carácter Set.



Especifique el nombre del Servicio.

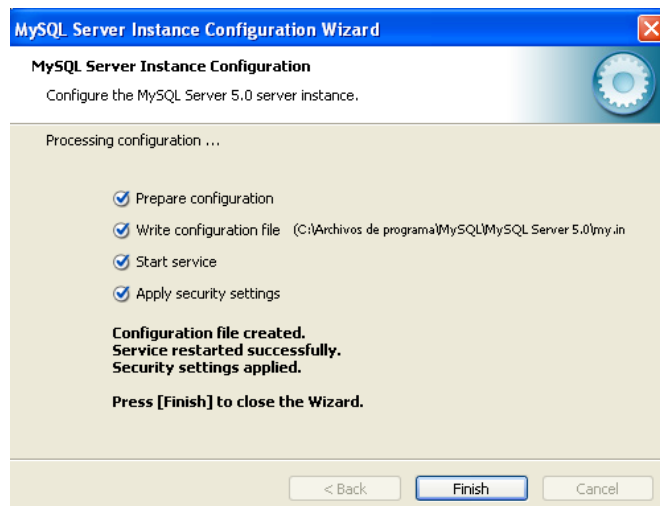


Escriba la clave con la cual usted tendrá acceso a la base de Datos.



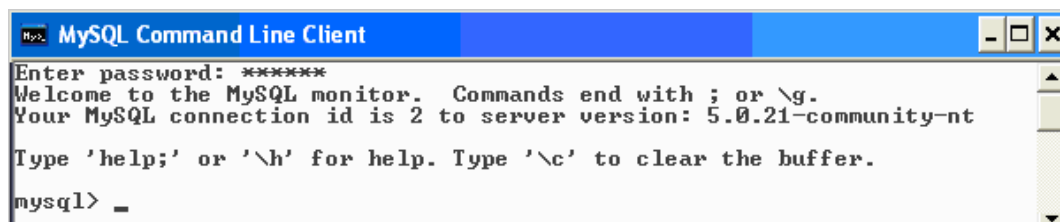
Presione Execute para levantar los servicios.

Si no se levantan los servicios se debe deshabilitar el Firewall y volver a realizar todos los pasos anteriores.

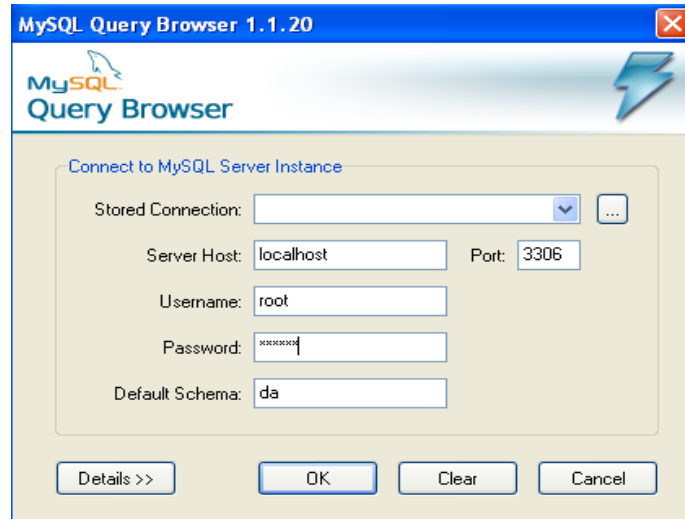


Si no se ha producido ningún error presione Finís y han terminado.

Y el entorno de Programación será algo parecido a esto en cual solo tendrá que ingresar su contraseña y ya podrá programar:



Para cambiar este entorno, a un entorno grafico se va a instalar el Query Browser. Una vez que se instala el Query Browser el entorno de programación habrá cambiado a algo parecido a lo siguiente:



Aquí tendrá que especificar todos los datos que se visualizan en el cuadro.

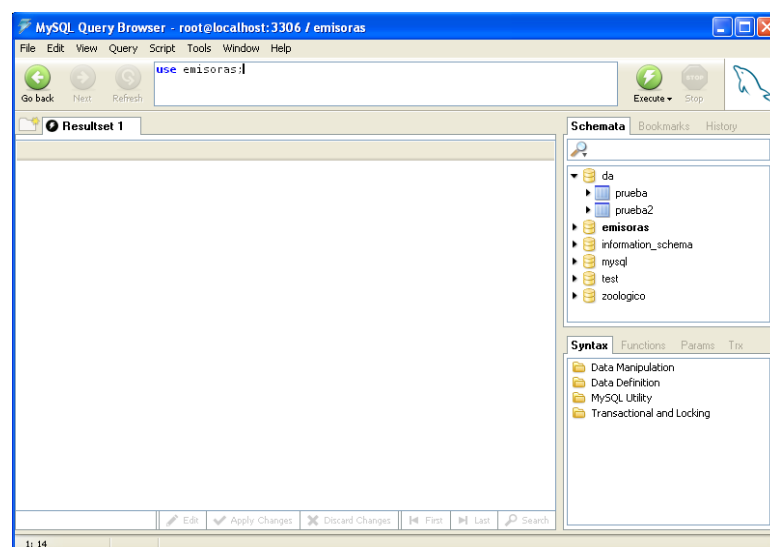
Server Host como se va a trabajar en la propia máquina será localhost.

Username: será root

Password: Es la contraseña que se introdujo en la configuración.

Default Schema: Es el nombre de la base de datos.

Ingresado todos estos datos su entorno de programación quedará de la siguiente manera.



Para poder trabajar o interactuar con otros programas con las opciones que MySQL dispone es necesario agregar algunas rutas a los directorios de inclusión y librerías con las que se va a compilar el proyecto.

El **Connector/Net** de MySQL permite a los desarrolladores crear fácilmente aplicaciones .NET que requieren seguridad, alto rendimiento y conectividad con MySQL. Este controlador implementa las interfaces requeridas de **ADO.NET** y se integra dentro de las herramientas de ADO.NET. Los desarrolladores pueden construir aplicaciones para MySQL usando el Connector/Net y su mejor opción en lenguajes .NET, tal como Visual Basic, C++ o C#. El Connector/Net es un controlador ADO.NET completamente manejable escrito al 100% en C#.

Es conector que se va a utilizar en este proyecto es MySql.Data.

INSTRUCCIONES BASICAS DE MySql.

Crear la Base de Datos.

```
CREATE DATABASE nombre_base_datos;
```

Escoger la Base de Datos A Utilizar.

```
USE nombre_base_datos;
```

Crear una Tabla;

```
CREATE TABLE nombre(  
    -> campo1 tipo1,  
    -> campo2 tipo2)
```

Ejemplo:

```
CREATE TABLE mascota(  
    -> especie VARCHAR(20),  
    -> sexo VARCHAR(1),  
    -> nacimiento DATE,  
    -> fallecimiento DATE);
```

Visualizar las tablas

```
SHOW TABLES;
```

Verificar que la tabla fue creada

```
DESCRIBE nombre_tabla
```

Cargando datos en una tabla

INSERT INTO nombre_tabla

-> VALUES('dato 1','dato2','dato 3');

Recuperando información de una tabla

SELECT La_Información_Que_Deseamos FROM De_Que_Tabla WHERE

Condición_Satisfacer

Borrar la información

DELETE FROM nombre_table WHERE Condiciones;

Las condiciones puede usar el operador lógico AND. Hay también un operador lógico OR:

Ejemplo:

SELECT * FROM mascotas WHERE especie = "Ave" OR especie = "Gato";

Coincidencia de patrones

Para encontrar los nombres que comienzan con b:

SELECT * FROM nombre_tabla WHERE campo LIKE "b%";

Usando más de una tabla

Para poder unir varias tablas se debe especificar en las condiciones

Ejemplo:

SELECT mascotas.nombre,

-> descripcion (datos a visualizar)

->FROM mascotas(Tabla 1), eventos(tabla 2)

-> WHERE **mascotas.nombre=eventos.nombre(condición)**

-> AND tipo='camada';

ANEXO 10

RESPALDO DE LA BASE DE DATOS

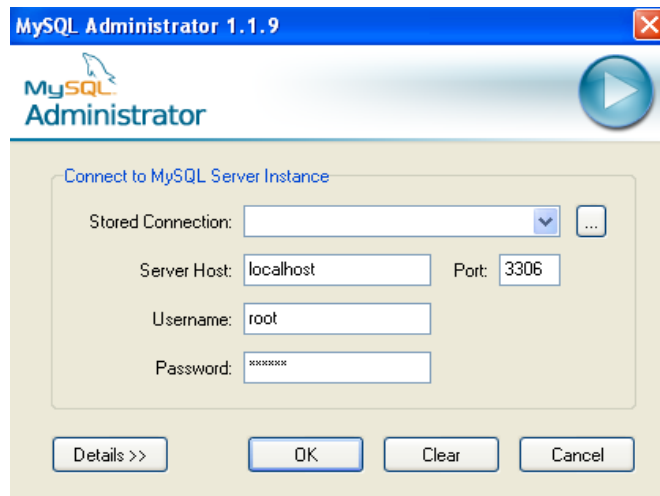
Para sacar el respaldo de la base de datos y poder llevar a otra maquina se debe Ejecutar MySQL Administrador.

Una vez que se ejecute el programa en el dialogo ingrese los siguientes datos.

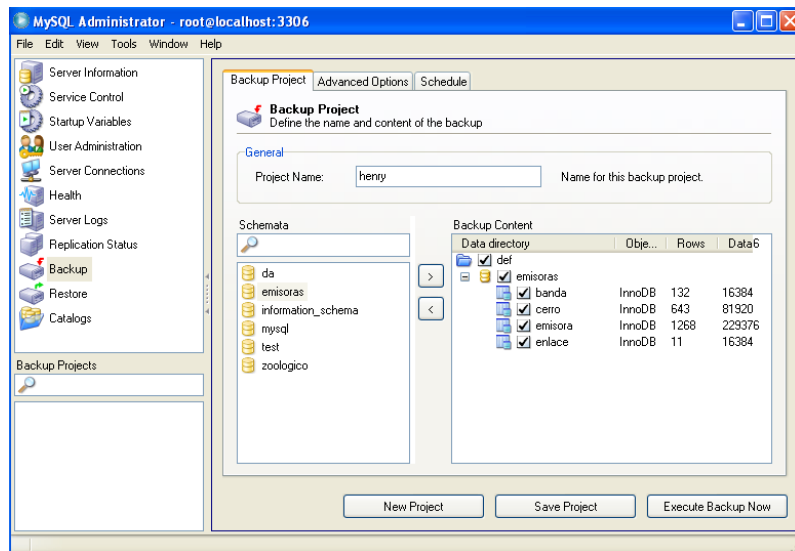
Server Host como se va a trabajar el la propia maquina será localhost.

Username: root

Password: Es la contraseña que se introdujo en la configuración.



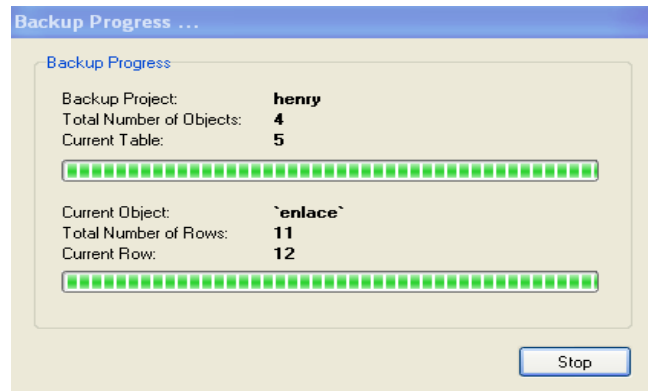
Presione OK.



Siga los siguientes pasos:

- Escoja la opcion Backup
- Luego New Project, especifique nombre del archivo de respaldo
- Escoja cual base de datos quiere sacar el respaldo

- Execute el BackUp.



Especifique el lugar donde se va a guardar el respaldo y listo.

Para cargar la base de datos en otra maquina ejecute MySQL Server 5.0. ingrese su contraseña y pegue la información que se guardo en el archivo de respaldo.

La información del archivo de respaldo es algo parecido a lo siguiente:

```
-- MySQL Administrator dump 1.4
```

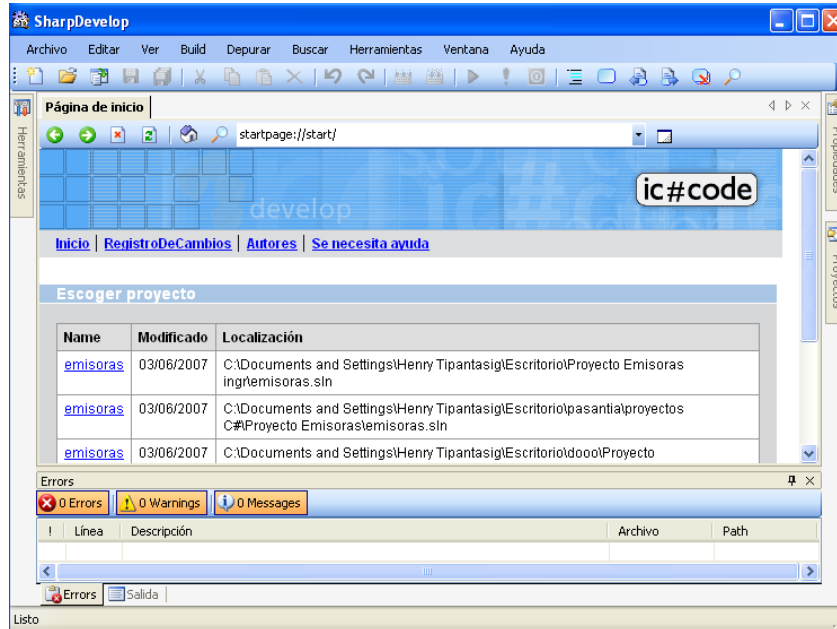
```
-----
-- Server version      5.0.21-community-nt
/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET
@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS /
/*!40101 SET
@OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8 */;
/*!40014 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS,
UNIQUE_CHECKS=0 */;
/*!40014 SET
@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;
/*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
CREATE DATABASE /*!32312 IF NOT EXISTS*/ emisoras;
USE emisoras;
-- Table structure for table `emisoras`.`banda`
```

ANEXO 11

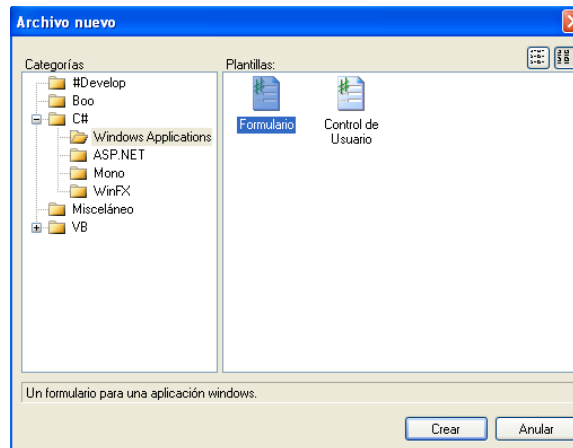
MANUAL DE Sharpdevelop 2.0

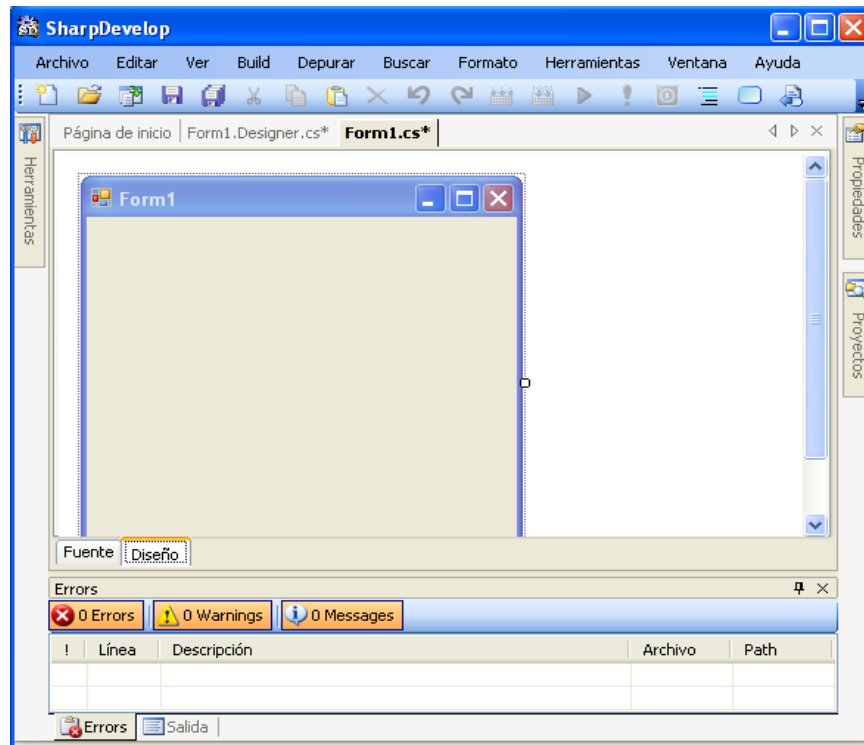
Como Crear Los Proyectos.

Ejecute SharpDevelop.



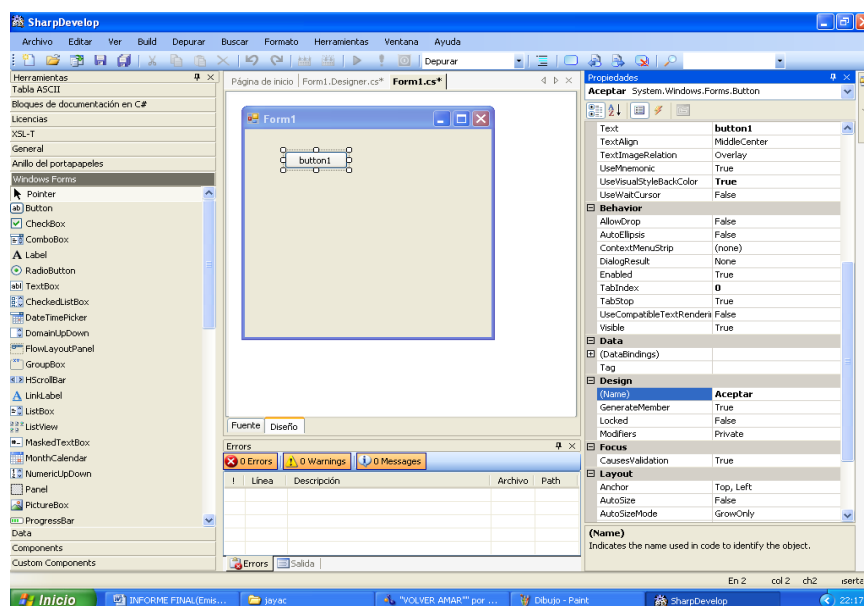
Escoja Nuevo Windows Application, Formulario Crear.





Aquí se van crear todas las librerías necesarias para su programa y un cuadro de diálogo en blanco.

Ahora esta en sus manos de cómo va a quedar el diseño de este dialogo. En la barra de herramientas puede escoger las botones y todo lo que necesite para el diseño de su dialogo, y las propiedades puede cambiar de color, poner nombres poner imágenes y todo lo que usted desee hacer este programa es muy sensillo de manejar.



En cuanto se refiere a la programación es un lenguaje típico de C usted puede utilizar las mismas sentencias que utilizar en cualquier programa de C, Además este programa reconoce las sentencias de MySQL tan solo con incluir su librería por lo cual se puede utilizar las mismas sentencias detalladas en el Anexo 8.

Dependiendo de su habilidad puede hacerse el diseño que usted quiere como por ejemplo:



Nota:

Si en la instalación del programa da problemas es probable que su equipo no disponga los conectores para trabajar con .net entonces primero debería instalar IExpress. Setup.

ANEXO 12
MANUAL DE USUARIO
Validación de Usuario.

Nos permite ingresar al programa por medio de un nombre y clave de usuario.



Si ingresamos el nombre de usuario o contraseña incorrectamente muestra un error.

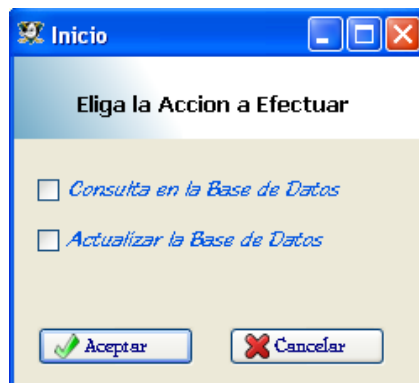
Pantalla Principal

Una vez que hayamos ingresado correctamente el usuario y la clave entramos a la presentación del programa para comenzar a utilizar el programa presionamos inicio.



Menu Inicio

Elegimos la opción que deseamos realizar.



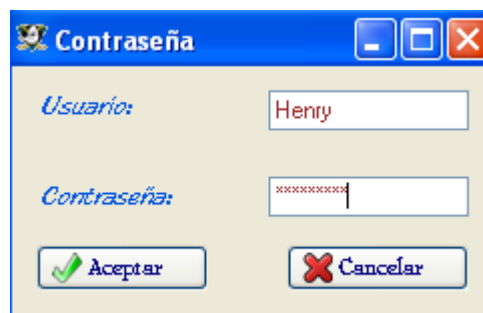
Si se elige mas de una opción o no se elige ninguna nos da un error.



Menu Actualizar Base de Datos

Si se elige la Opción de Actualizar Base de Datos debe ser personal autorizado y tener un nuevo nombre de Usuario y Contraseña.

Menu Contraseña



Ingresada correctamente el usuario y contraseña podemos manipular los datos.

Menu Ingreso de Nueva Emisora

Nombre:
Telefono:
E-mail:
Concesionario:
Descripción:
Frecuencia Actual:
Transmisor:
Receptor:
Tipo de Enlace:
Ingreso porCodigo
Frecuencia de Asignacion Reutilizar:

Codigo:

Descripción de los botones.

Nuevo.- Este botón lo que hace es limpiar todos los datos de la pantalla.

Guardar.- Guarda la información siempre y cuando cumpla con todos las condiciones.

Eliminar.-Eliminar la información de una emisora de acuerdo a un codigo.

Menu Borrar Emisora

Codigo de la Emisora a Borrar

Emisora:

	Codigo	Emisora	Concesionari
▶	1	CENTRO FM	RADIO CENT
	13	CENTRO FM	RADIO CENT
	15	CENTRO FM	RADIO CENT
	91	RADIO CENT	GAMBOA OR

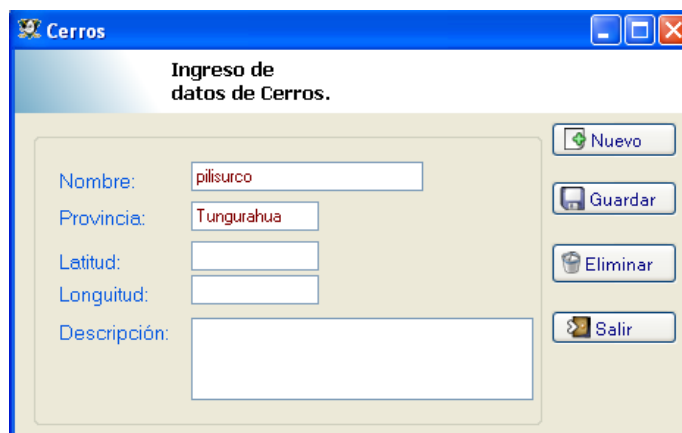
En caso de no recordar el código de alguna emisora con el botón Ver Código dentro de la Opción Eliminar se puede obtener el código de la emisora a ser borrada.

Salir.- Finaliza el programa

Consulta.- Entra a la segunda opción del programa que se va a describir mas adelante.

Nuevo Tx/Rx.- Permite ingresar nuevos sitios donde se encuentran ubicados los Transmisores y Receptores.

Menu Ingreso de Sitios de Tx/Rx



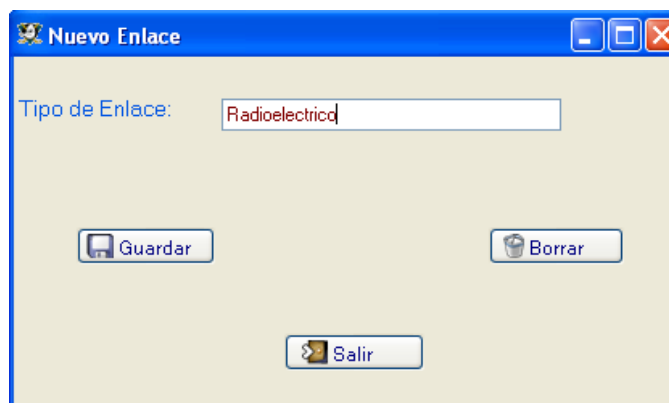
The screenshot shows a window titled 'Cerros' with a subtitle 'Ingreso de datos de Cerros.'. The form contains the following fields and buttons:

- Nombre:
- Provincia:
- Latitud:
- Longitud:
- Descripción:
- Buttons: Nuevo, Guardar, Eliminar, Salir

Los botones de este diablo realizan las mismas funciones descritas anteriormente.

Menu Nuevo Enlace

Permite ingresar nuevos tipos de enlaces.

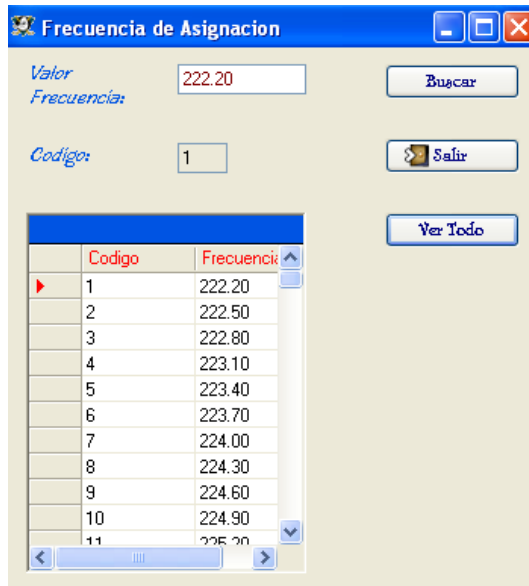


The screenshot shows a window titled 'Nuevo Enlace' with the following form and buttons:

- Tipo de Enlace:
- Buttons: Guardar, Borrar, Salir

Menu Frecuencia de Asignación

Debido a que la F. de Asignación se la realiza por código entonces con este botón podemos buscar el código de una frecuencia determinada. Con el botón buscar y todas las frecuencias con Ver todo.



	Codigo	Frecuencia
▶	1	222.20
	2	222.50
	3	222.80
	4	223.10
	5	223.40
	6	223.70
	7	224.00
	8	224.30
	9	224.60
	10	224.90
	11	225.20

Además cabe decir que si se va a utilizar una frecuencia de reutilización de debe ingresar en el Dialogo Ingreso de Datos de las emisoras en el Campo Reutilizar un código que confirme que es una frecuencia reutilizada.

Menu Consultas



Aquí podemos escoger la manera por la cual vamos a buscar la información. Con el botón Aceptar Entramos buscar de acuerdo a lo se escogió.

Con Cancelar salimos del programa y con Actualizar BD. Ingresamos al modo de actualizar la Base de Datos.

Menu Emisoras.

Buscamos las emisoras con poner parte del nombre de la emisora.

Emisora	Concesionari	Telefono	Frec_Actual	Frec_Reubica	Tipo_Enlace	Transmisor	Receptor	Observacione
CENTRO FM	RADIO CENT		216.80	222.20	FRECUENCI	ESTUDIOS Q	PICHINCHA	FRECUENCI (nu
CENTRO FM	RADIO CENT	2448895	227.90	225.80	RADIOELEC	ESTUDIOS D	PICHINCHA	
CENTRO FM	RADIO CENT		221.80	229.10	FRECUENCI	PICHINCHA	PILISURCO	FRECUENCI (nu
RADIO CENT	GAMBOA OR	2624914	223.50	232.10	RADIOELEC	ESTUDIOS D	PILISURCO	(nu
CENTRO FM	RADIO CENT		949.25	942.10	FRECUENCI	PILISURCO	CAPADIA	FRECUENCI
CENTRO FM	RADIO CENT		958.00	942.10	FRECUENCI	PILISURCO	LA MIRA	FRECUENCI
CENTRO FM	RADIO CENT		429.50	427.90	FRECUENCI	CAPADIA	CAPAES	
CENTRO FM	RADIO CENT		943.00	949.30	FRECUENCI	CAPADIA	GUAYAQUIL	
CENTRO FM	INMOBISOL	2280008	230.50	232.10	RADIOELEC	ESTUDIOS D	AZUL	(nu
CENTRO FM	RADIO CENT		223.10	231.20	FRECUENCI	ATACAZO	HOJAS	
CENTRO FM	RADIO CENT		221.20	222.20	FRECUENCI	HOJAS	CORAZON	FRECUENCI
CENTRO FM	RADIO CENT		236.70	223.40	FRECUENCI	ESTUDIOS Q	ATACAZO	FRECUENCI
CENTRO FM	RADIO CENT		223.10	231.20	FRECUENCI	ATACAZO	CHIGUILPE	FRECUENCI
CENTRO FM	RADIO CENT		223.10	231.20	FRECUENCI	ATACAZO	GATAZO	FRECUENCI
CENTRO RA	CALERO RO	2955897	225.70	228.80	RADIOELEC	ESTUDIOS D	SEC LULUN	
CENTRO RA	CALERO RO	2643519	233.50	229.10	RADIOELEC	ESTUDIOS D	SEC LULUN	FRECUENCI
CENTRO	GAMBOA CO	2421905	232.90	228.80	RADIOELEC	ESTUDIOS D	SEC. LAGUI	
CENTRO	GAMBOA CO	2421905	232.90	223.70	RADIOELEC	ESTUDIOS D	SEC. CULLIT	
RADIO CENT	CENTRO GU				LINEA FISIC	ESTUDIOS D	JUMPIRAN	

Menu Frecuencias

Aquí tenemos dos opciones

Frecuencias Utilizadas.- Obtenemos el código de la frecuencia y las emisoras que están utilizando esa frecuencia.

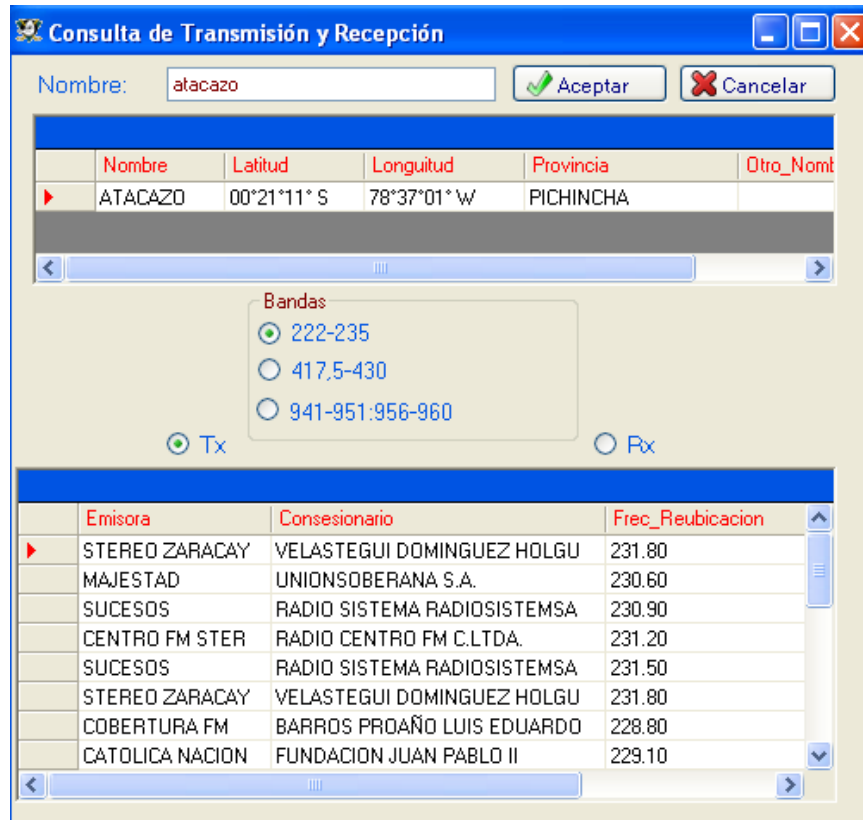
Frecuencias Libres.- Vemos si una frecuencia esta libre o no, en un lugar especifico y también su código. Además se puede visualizar los lugares registrados para Tx y Rx con el Botón ver Cerros.

Emisora	Transmisor	Receptor
CENTRO F	ESTUDIOS	PICHINCHA
VISION FM	PILISURC	AZUL
ESCUELA	ESTUDIOS	HIGNUG
JC RADIO	COTACAC	TROYA
CARNAVA	MACHALA	CHILLAS
CENTRO F	HOJAS	CORAZO
SUCESOS	ESTUDIOS	ATACAZI
CARIBE F	GATAZO	ALASPUI
LATACUN	GUINGOP	APAGUA
SISTEMA	CALVARIO	LLIGUA
SISTEMA	CALVARIO	PUYO

Cerro	Provincia
PICHINCHA	PICHINCHA
PILISURCO	TUNGURA
HIGNUG	CHIMBORA
CAPADIA	BOLIVAR
AZUL	GUAYAS
COTACACH	IMBABURA
TROYA	CARCHI
CHILLAS	EL ORO

Menu Tx/Rx.

Vemos la Ubicación exacta de los sitios de Tx y Rx así como también si tiene otro nombre. Además se puede visualizarlas emisoras que se encuentran en ese sitio en las diferentes bandas ya sea en Transmisor o en Recepción.



Nombre	Latitud	Longitud	Provincia	Otro_Nom
ATACAZO	00°21'11" S	78°37'01" W	PICHINCHA	

Bandas

- 222-235
- 417,5-430
- 941-951:956-960

Tx Rx

Emisora	Conesionario	Frec_Reubicacion
STEREO ZARACAY	VELASTEGUI DOMINGUEZ HOLGU	231.80
MAJESTAD	UNIONSOBERANA S.A.	230.60
SUCESOS	RADIO SISTEMA RADIOSISTEMSA	230.90
CENTRO FM STER	RADIO CENTRO FM C.LTDA.	231.20
SUCESOS	RADIO SISTEMA RADIOSISTEMSA	231.50
STEREO ZARACAY	VELASTEGUI DOMINGUEZ HOLGU	231.80
COBERTURA FM	BARROS PROAÑO LUIS EDUARDO	228.80
CATOLICA NACION	FUNDACION JUAN PABLO II	229.10

Menu Tipo de Enlace.

Se visualiza la emisoras de tienen cierto tipo de Enlace.



Y por Ultimo Tenemos.

Menu Concesionario.

Aquí buscamos las emisoras de acuerdo a su concesionario.

