

SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN SONORA EN FRECUENCIA MODULADA STEREO

SEDUCCIÓN FM Plan de Contingencia 2021

Preparado por
SERVICIOS DE COMUNICACIÓN JEREBYSE
Nueva Loja, provincia de Sucumbíos

Versión <2.0>
<2021-01-08>

1. APROBACIÓN DEL PLAN

Como autoridad designada por SERVICIOS DE COMUNICACIÓN JEREBYSE, por la presente se certifica que el presente plan de contingencia para sistemas del régimen general de telecomunicaciones se encuentra completo, y que la información contenida provee una representación exacta del hardware, software y demás componentes de telecomunicaciones de nuestro sistema, de acuerdo a lo establecido en la normativa correspondiente.

Certifico además que las estrategias de recuperación identificadas proveerán las habilidades para recuperar las funcionalidades del sistema con los métodos más convenientes y rentables de acuerdo al nivel de criticidad del sistema.

Me comprometo para que este Plan de Contingencia sea probado como mínimo cada año, y los resultados de la verificación se incluirán como parte del Plan de Contingencia del año subsiguiente. El presente documento será actualizado y mejorado de manera anual.

Fecha: 2021/01/08

SERVULO ISAÍAS MONAR CAMACHO
REPRESENTANTE LEGAL

CONTENIDO

1.0	Plan de Contingencia	1
1.	Aprobación del Plan.....	2
2.0	MARCO LEGAL	5
3.0	Introducción	6
3.1	<i>Presentación Institucional</i>	<i>6</i>
3.2	<i>Estructura Organizacional.....</i>	<i>7</i>
3.3	<i>Presentación Técnica.....</i>	<i>7</i>
3.4	<i>Diagrama Operacional de la Red.....</i>	<i>12</i>
4.0	Principios, Metas y Objetivos.....	12
5.0	Análisis de Amenazas, Vulnerabilidades y Riesgos.....	13
6.0	Planes y acciones institucionales	16
6.1	<i>Planes y Acciones para la Prevención.....</i>	<i>17</i>
6.1.1	Identificación de infraestructura crítica.....	17
6.1.2	Planes de mantenimiento preventivos de la infraestructura crítica, detallando la periodicidad y ámbito de los mismos, considerando los grupos electrógenos y respaldo de bancos de baterías.	17
6.1.3	Reportes de mantenimientos preventivos, correctivos y emergentes realizados en la infraestructura crítica el año previo al de la presentación del Plan de Contingencias, detallando fechas de ejecución, relacionados con la infraestructura crítica, incluyendo los grupos electrógenos y bancos de baterías.	17
6.1.4	Sistemas de respaldo de energía con el que se cuente para la infraestructura crítica (generadores, bancos de batería, etc.), especificando la capacidad de los elementos de respaldo expresado en tiempo.	18
6.1.5	Inventario de repuestos y equipamiento de respaldo disponibles para la infraestructura crítica.....	18
6.2	<i>Procedimientos y acciones para la recuperación (durante la contingencia), especificando el tiempo aproximado asociado para la ejecución de cada actividad.</i>	<i>18</i>
6.2.1	Procedimiento para la activación del plan de contingencia	18
6.2.2	Procedimiento para verificar la normal operación de la red y de los servicios hacia los abonados, usuarios o clientes.....	16
6.2.3	Procedimiento para identificación de daños.....	18
6.2.4	Procedimiento para reparación y restablecimiento de los servicios.....	19
6.2.5	Procedimiento para instalar infraestructura de telecomunicaciones de respaldo en el lugar afectado. 22	
6.2.6	Procedimiento para instalar infraestructura de telecomunicaciones de respaldo o permanente en un lugar alternativo, en caso de ser requerido.	22
6.3	<i>Planes y Acciones de resiliencia (posterior a la contingencia).....</i>	<i>24</i>
6.3.1	Procedimiento para probar y validar las capacidades del sistema en la ubicación original, o en la ubicación alterna en caso de que existiere, detallando el tiempo aproximado asociado a cada actividad.	26
6.3.2	Procedimiento para la desactivación o finalización de la aplicación del plan de contingencia y registro de información a tomar en cuenta para la actualización de dicho plan.....	27
7.0	Estimado de recursos (humanos, técnicos, logísticos, económicos), para la ejecución de las actividades del plan de contingencia, tanto para las que se realicen de manera remota como para las que se efectúen en sitio, en caso de requerirse.....	27

8.0	Responsabilidades y funciones para el personal encargado de la ejecución del plan de contingencia, e información de contacto.....	27
9.0	Planes de capacitación para el personal involucrado en el Plan de Contingencia, respecto a la ejecución del mismo.....	28
10.0	Planificación para la realización de simulacros o pruebas relacionadas con la aplicación del Plan de Contingencia.....	28
11.0	Informe de ejecución de las pruebas de la evaluación del Plan de Contingencia del año inmediato anterior.	29
12.0	Apéndices	32
	<i>Apéndice A: Información de contacto del personal encargado de aplicación y ejecución del Plan de Contingencia (al menos 3, con orden de prelación para el contacto).....</i>	<i>32</i>
	<i>Apéndice B: Información de contacto del personal adicional involucrado en las tareas del plan de contingencia (personal de proveedores relacionada con infraestructura crítica).</i>	<i>32</i>
	<i>Apéndice C: Identificación de proveedores</i>	<i>32</i>
	<i>Apéndice D: Información geográfica de la Infraestructura Crítica y Sistemas de respaldo de energía para la infraestructura crítica</i>	<i>32</i>
	<i>Apéndice E: Inventario de repuestos y equipamiento de respaldo, en relación con la infraestructura crítica</i>	<i>32</i>
	<i>Apéndice F: Sistemas portátiles de respaldo de energía - generadores o grupos electrógenos</i>	<i>32</i>
	<i>Apéndice G: Planes de mantenimiento preventivo programados para el año de aplicación del Plan de contingencia.....</i>	<i>32</i>
	<i>Apéndice H: Reportes de ejecución del último año, de mantenimientos preventivos, correctivos y emergentes ..</i>	<i>32</i>
	<i>Apéndice I: Roles y Responsabilidades.....</i>	<i>32</i>
	<i>Apéndice J: Plan de pruebas de Validación del Sistema.....</i>	<i>32</i>
	<i>Apéndice K: Historial de Revisión del Documento.....</i>	<i>32</i>
	<i>ANEXOS: Mapas de las Amenazas para los diferentes emplazamientos de la emisora.....</i>	<i>32</i>

2.0 MARCO LEGAL

Los sistemas de telecomunicaciones son vitales, de acuerdo a la Constitución son considerados parte de los sectores estratégicos, por tanto, es crítico que los servicios ofrecidos por los proveedores del régimen general de telecomunicaciones estén aptos para operar de manera efectiva sin excesivas interrupciones. El presente plan de contingencia establece procedimientos comprensivos para recuperar los sistemas de telecomunicaciones y los servicios de manera rápida y efectiva posterior a la afectación del servicio en caso de desastres naturales o conmoción interna.

Ley Orgánica de Telecomunicaciones

El numeral 24 del artículo 24 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, establece como obligación de los prestadores de servicios de telecomunicaciones: *“Contar con planes de contingencia, para ejecutarlos en casos de desastres naturales o conmoción interna para garantizar la continuidad del servicio de acuerdo con las regulaciones respectivas. Asimismo, cumplirá con los servicios requeridos en casos de emergencia, tales como llamadas gratuitas, provisión de servicios auxiliares para Seguridad pública y del Estado y cualquier otro servicio que determine la autoridad competente de conformidad con la Ley”*.

Reglamento General a la Ley Orgánica de Telecomunicaciones

El numeral 12 del artículo 59 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, establece: *“Las obligaciones previstas en el artículo 24 numeral 24 de la LOT serán cumplidas por todos los prestadores de servicios del régimen general de telecomunicaciones. Respecto a los servicios requeridos en casos de emergencia, los prestadores de servicios de telecomunicaciones proporcionarán de forma gratuita lo siguiente: i) Acceso a llamadas de emergencia por parte del abonado, cliente y usuario, independientemente de la disponibilidad de saldo; ii) Difusión por cualquier medio, plataforma o tecnología, de información de alertas de emergencia a la población, conforme la regulación que emita para el efecto la ARCOTEL. Dichos servicios se prestarán gratuitamente, sin perjuicio de la declaratoria de Estado de Excepción establecida en el artículo 8 de la LOT. También deberán prestar de manera obligatoria, con el pago del valor justo, lo siguiente: i) Integración de sus redes a cualquier plataforma o tecnología, para la atención de servicios de emergencias, conforme a la normativa que emita la ARCOTEL; ii) Servicios auxiliares para la seguridad pública y del Estado; iii) Cualquier otro servicio que determine la ARCOTEL”*.

El numeral 14 del artículo 59 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, establece: *“El o los planes de contingencia previstos en el artículo 24 numeral 24 de la LOT serán presentados en enero de cada año para conocimiento y revisión de la ARCOTEL”*.

Norma que regula la presentación de los Planes de Contingencia para la Operación de las Redes Públicas de Telecomunicaciones por parte de los Prestadores de Servicios del Régimen General de Telecomunicaciones

3.0 INTRODUCCIÓN

3.1 Presentación Institucional

LA INSTITUCIÓN, SUS SERVICIOS Y SUS OBJETIVOS:

SEDUCCIÓN FM es una institución de carácter Comercial Privada, dedicada a la realización de toda clase de actos y la celebración de toda clase de contratos referentes a las actividades radiales, periodísticas, publicitarias, artísticas, culturales a partir de su sistema de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Estéreo, cuya matriz opera en la ciudad de Nueva Loja dando servicio a la matriz y ciudades circundantes al interior de la provincia de Sucumbíos con la frecuencia 95.3 MHz, Área de Operación Independiente FU001.

SEDUCCIÓN FM, ofrece a su audiencia una programación de alta calidad con carácter musical, cultural, de entretenimiento, educativo e informativo a los diferentes sectores sociales, manteniendo una línea informativa libre, democrática de gran contenido social y solidario, con una programación ágil, participativa y totalmente variada.

SEDUCCIÓN FM Entrega a la ciudadanía una programación diferente, con el respaldo de un equipo humano de trabajadores probados en su profesionalismo y apoyados en una tecnología acorde con las exigencias de la comunicación de un mundo moderno y cambiante, para que la confianza afincada en los oyentes a su vez garantice la inversión de los auspiciantes con tarifas que reflejan la realidad económica de la ciudad, la provincia y el país en general.

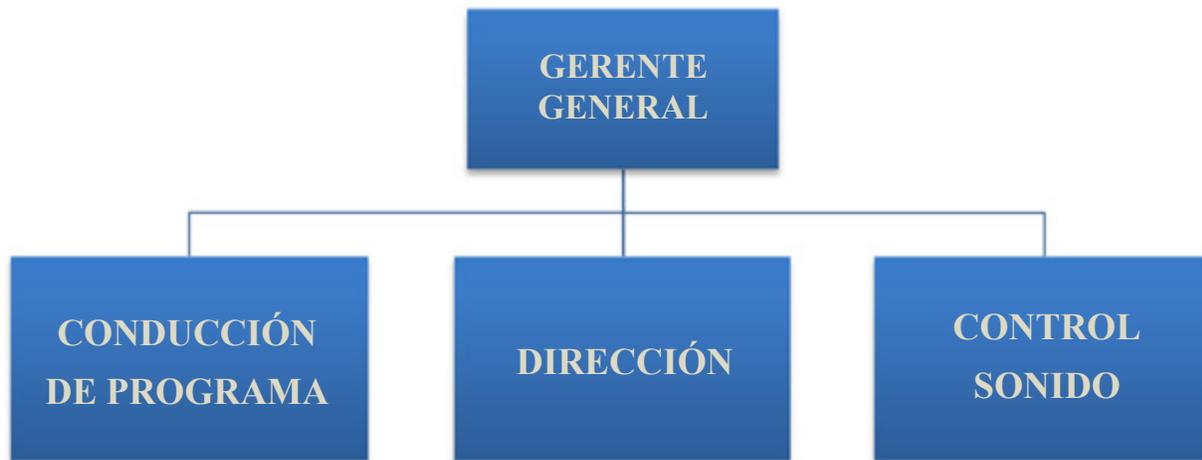
COBERTURA:

PROVINCIA	TIPO	SITIO TX	FRECUENCIA	COBERTURA AUTORIZADA
SUCUMBÍOS	MATRIZ	CERRO LUMBAQUÍ	95.3 MHz	NUEVA LOJA, LUMBAQUI, SHUSHUFINDI, EL DORADO DE CASCALES

DATOS DE CONTACTO:

- Nombre comercial de la Estación: SEDUCCIÓN FM
- Representante Legal: SERVULO ISAÍAS MONAR CAMACHO
- Números Telefónicos: 0992-080715 / 062-831757 / 062-834257
- Dirección de la Oficina Matriz: Calle 12 de Febrero N° 1108 y Av. Velasco Ibarra, Nueva Loja, provincia de Sucumbíos
- Correo Electrónico: seduccion_95@hotmail.com

3.2 Estructura Organizacional



3.3 Presentación Técnica

El sistema de radiodifusión denominado SEDUCCIÓN FM básicamente se halla constituido por tres subsistemas:

- 1.- Control Máster que opera en la ciudad de Nueva Loja
- 2.- Sistema de distribución compuesto por un sistema de radioenlace analógico que transporta la señal de audio en el trayecto: Estudio Máster – Cerro Lumbaquí para conectividad de la señal generada en los estudios de la ciudad de Nueva Loja, hacia el transmisor.
- 3.- Sistema de transmisión FM existente en Cerro Lumbaquí, con las características señaladas en el numeral 3.1, en el cual se encuentra una infraestructura física asociada.

En el Control Máster se encuentran los equipos generadores de señal (CD player, minidisk, DAT, híbrido telefónico, sistema de automatización, sintonizador, micrófonos, etc.), equipos de control (audífonos, amplificador de audio, parlantes y sistema de grabación de audio), equipos de tratamiento y procesamiento para alta fidelidad (procesador digital de audio). El sistema de automatización está conformado por un servidor principal en conjunto con un servidor de respaldo, los cuales procesan y almacenan materiales de audio para su reproducción provistos por los diferentes dispositivos generadores que remiten sus contenidos. El sistema de automatización también opera como un administrador de publicidad y llamadas, y como también como grabador.

Los componentes de generación de señal contribuyen sus señales de audio a la consola para conformar la programación y señal de salida al aire, señal que en última instancia recibe un tratamiento técnico por parte del procesador de audio para ingresar al sistema de radioenlace, para distribución.

El sistema de radioenlace comprende la introducción de la señal de audio combinado generada en el Control Máster para ser enviada hacia el sitio de transmisión, en el trayecto y a la frecuencia auxiliar autorizada, para lo cual se usa un transmisor de enlace y un equipo receptor en el sitio terminal con las respectivas antenas y línea de transmisión asociadas para conducción de la señal de radiofrecuencia entre el equipo y la antena.

El sistema de transmisión comprende el equipo transmisor sintonizado a la frecuencia de transmisión autorizada, un sistema radiante compuesto por el arreglo de antenas de transmisión con su respectivo distribuidor de potencia, una línea de transmisión principal que conduce la señal desde el transmisor hacia el distribuidor de potencia, el cual típicamente se encuentra ubicado a la altura del centro de fase del sistema radiante sobre la torre, y latiguillos de alimentación (líneas de transmisión secundarias con longitudes previamente calculadas para la inclinación electrónica deseada) desde las salidas del distribuidor hacia todas y cada una de las antenas.

Tanto para la conectividad del sistema de radioenlace de distribución como también para la transmisión al aire de la señal modulada en frecuencia, se requiere de una infraestructura asociada para alojamiento y seguridad de equipos en la caseta, un sistema de alimentación de energía eléctrica con sus respectivas protecciones, y una torre metálica que permite la fijación de antenas a la altura conveniente para asegurar una línea de vista despejada en trayectos de enlace y la visibilidad adecuada hacia las poblaciones a cubrir en caso de transmisión. La torre de soporte cuenta con su respectiva señalización de altura por colores cada tramo de 6 metros, además del sistema de protección pararrayos y balizamiento.

A continuación se muestran los diagramas de arquitectura del sistema, tanto en el Estudio Máster como para el sistema de radioenlace y de transmisión.



DIAGRAMA DEL SISTEMA DE RADIOENLACE Y SISTEMA DE TRANSMISIÓN



El procedimiento de respaldo para efectos de recuperar la señal y el servicio consta de los siguientes pasos:

- Comprobación que un desastre natural o conmoción interna ha ocurrido.
- Activación del Plan de Contingencia aprobado por el ARCOTEL para SEDUCCIÓN FM, a través de una comunicación telefónica o por escrito de parte del gerente general o máxima autoridad presente, al encargado de la ejecución y cumplimiento de este plan.
- Disposición verbal de parte de encargado de ejecución del Plan al líder del equipo de apoyo encargado del Control Máster, y contacto telefónico con el líder del equipo técnico externo encargado de radiofrecuencia y del mantenimiento de la emisora (Apéndice I) para trabajos en modo de contingencia.
- Restablecimiento del suministro de energía, en caso de no existir abastecimiento, encendiendo el generador de emergencia para el inmueble en que opera el Control Máster (si lo hubiere, en función de la disponibilidad descrita en el Apéndice D).
- Verificación a través del sistema de monitoreo del Control Máster (sintonizador, amplificador y parlantes), si la señal al aire en la frecuencia autorizada sigue operativa.
- Evaluación de daños en el Control Máster, verificando que por lo menos se halle disponible la consola de audio, sintonizador, micrófonos, transmisor de radioenlace.
- Evaluación de las condiciones de uso del radioenlace y del sistema de transmisión por parte del equipo de radiofrecuencia.
- Evaluación a través del equipo de apoyo técnico de radiofrecuencia (Apéndice I) o del guardia encargado de las instalaciones en el sitio de transmisión, a que certifiquen el suministro del servicio de energía eléctrica.
- Evaluación a través del equipo de apoyo técnico de radiofrecuencia o del guardia encargado de las instalaciones en el sitio de transmisión, que certifiquen visualmente la normalidad en cuanto a la integridad física de los equipos de enlace y transmisión dentro de la caseta respectiva, y además de la torre, antenas y línea de transmisión desde el equipo transmisor FM hacia el sistema radiante.
- En caso de no estar disponible el servicio de energía eléctrica en el sitio de transmisión, el equipo técnico deberá accionar el sistema de respaldo de energía (dependiendo de la disponibilidad descrita en el Apéndice D), para verificar y monitorear la señal al aire; caso contrario esperará hasta que se restablezca el suministro de la red pública.
- En caso de no contar con la señal al aire o evidenciarse un deterioro notable en la señal al aire a pesar de certificar la integridad de los equipos en el Control Máster, sistema de radioenlace y sistema de transmisión, el equipo técnico deberá verificar daños operativos en el receptor de radioenlace y en el transmisor.
- En el caso de afectación física de la infraestructura (caseta o torre), será necesario rehabilitar el servicio una vez se pueda restituir primeramente la infraestructura, pues no convendría una operación riesgosa a causa de una infraestructura que podría colapsar.

3.4 Diagrama Operacional de la Red

Para el presente sistema se establece una sola área geográfica de cobertura, misma que fue descrita en el numeral 3.1 del presente Plan.

El ambiente de operación se circunscribe al Control Máster y áreas administrativas de la emisora, además se consideran como ambientes de operación al sitio de transmisión, en los cuales no labora personal alguno pues operan en forma permanente en los sitios autorizados, con los siguientes datos de ubicación:

ESTUDIO (A):

Calle 12 de Febrero 1108 y Av. Velasco Ibarra, Nueva Loja

TRANSMISOR (B):

Cerro Lumbaquí, 4 Km al Sur de la parroquia Lumbaquí, provincia de Sucumbíos

COORDENADAS GEOGRÁFICAS: (Datum WGS84)

PTO.	DENOMINACIÓN	LONGITUD	LATITUD	ALTITUD
A	Estudio Nueva Loja	76° 53' 00.70" W	00° 05' 22.60" N	301 m
B	Cerro Lumbaquí	77° 19' 19.00" W	00° 00' 37.00" N	1064 m

En cuanto a los usuarios, se estima que por tratarse de un servicio de radiodifusión sonora, las emisiones son abiertas al público en general que se halle ubicado al interior de la cobertura autorizada, con carácter masivo y gratuito, y con recepción fija y móvil.

Las principales relaciones del sistema se concentran en los organismos de regulación y control de la comunicación, de las telecomunicaciones y de rentas internas (CORDICOM, SECOM, MINTEL, ARCOTEL, SRI), ante los cuales se guardan las normativas vigentes de cumplimiento obligatorio en el ámbito regulatorio, técnico, jurídico, tributario y político. En el ámbito social, y a fin de dar cumplimiento a los preceptos de la Ley de Comunicación, se da una gran apertura a la participación ciudadana, al pluralismo, a la equidad de género, se promocionan valores cívicos, éticos y culturales de la región a la que se sirve, por lo cual, todas las organizaciones públicas y organizaciones sociales de carácter privado o comunitario tienen espacio a través de todas las formas de expresión que tecnológicamente permite el medio. Dadas las características del presente medio de comunicación, el financiamiento proviene a la inversión publicitaria.

Los sistemas externos comprenden todas aquellas personas y entidades que proporcionan los insumos y recursos para generar y mantener al aire la programación; corresponden esta categoría los proveedores de servicio públicos, los generadores de opinión, noticieros oficiales, productores de música, entidades de servicio público como Policía Nacional, Bomberos, etc, así como los sistemas tecnológicos de comunicación accesorios tales como servicios de telefonía fija y móvil, internet, compañías proveedoras como las mencionadas en el apéndice C, y las estaciones que operan como matriz para cadenas por eventos de interés nacional.

4.0 PRINCIPIOS, METAS Y OBJETIVOS

Este plan de contingencia aplicable a SEDUCCIÓN FM establece procedimientos para recuperar la red utilizada y los servicios de telecomunicaciones para la prestación de servicios del régimen general de telecomunicaciones luego de una afectación producida en casos de desastres naturales o conmoción interna. Se han establecido los siguientes objetivos para el plan:

- Maximizar la efectividad de las operaciones de contingencia en tres fases:
 - Fase preventiva y de activación y notificación — Acciones para reducir el riesgo. Activación del plan, en caso de presentarse un evento, se activa y se determina la magnitud de los daños.
 - Fase de Recuperación — Se recuperan las operaciones del sistema y la prestación de (los) servicio (s).
 - Fase de Reconstitución (Resiliencia) — Se valida la operación del sistema de telecomunicaciones para la prestación del (los) servicio (s) del régimen general de telecomunicaciones mediante pruebas de verificación pre establecidas, y se reanudan las operaciones normales.
- Identificar actividades, recursos, y procedimientos necesarios para aplicar en el sistema durante interrupciones prolongadas de la operación normal debido a casos de desastres naturales o conmoción interna.
- Asignar responsabilidades al personal designado en cada componente del sistema y proveer instrucciones para la recuperación del sistema,
- Garantizar la coordinación entre todo el personal responsable de implementar las estrategias de recuperación planificadas para cada componente del sistema.
- Garantizar la coordinación con puntos de contacto externos y proveedores cuya participación es necesaria para la ejecución del plan de contingencia.

5.0 ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDADES Y RIESGOS

Dado que las actividades principales en cuanto a la programación de la señal de audiofrecuencia están supeditadas a la reproducción de música, programas informativos, de opinión, entrevistas y eventos que se generan en la cabina de locución en vivo, la señal que entrega el Máster al sistema de transmisión a través del sistema de radioenlace, y la transmisión misma se mantiene bajo un formato de audio analógico modulado en frecuencia, de manera que las aplicaciones informáticas no constituyen el eje central en la generación de las emisiones radiales, por lo cual, las amenazas, vulnerabilidades y riesgos que pudieran presentarse en este ámbito se limitan únicamente a las fallas poco comunes del sistema de automatización que opera exclusivamente como una de las entradas de audio a la consola en el Máster; tal leve vulnerabilidad es dramáticamente reducida al contar con un servidor de respaldo además del software antivirus, antispyware y firewall que se actualiza automáticamente, y en lo físico, se cuenta con un sistema de respaldo de energía UPS, independiente del estatus descrito en el Apéndice D.

En cuanto a la conectividad de la señal hacia el sitio de transmisión a través del sistema de radioenlace y la difusión misma de la señal de radiofrecuencia, en ambos casos la tecnología empleada es de tipo analógica, totalmente inmune a las amenazas de tipo informático, de modo que no existe vulnerabilidad en la totalidad de la ruta de distribución y emisión al aire.

Por tratarse de emisiones unidireccionales de radiodifusión tendientes a la captación de la mayor audiencia posible, no existen amenazas de identificación, validación o encriptación que pueda ser vulnerada, o información que pueda ser sustraída y que ponga en riesgo a usuario alguno. El error humano inclusive, no es conducente a la pérdida del servicio sino que en el peor de los casos, afectará en lo cualitativo, y consecuentemente la imagen de la emisora frente a su audiencia; esto debido a que el equipo de radioenlace y transmisor no están al alcance de todo el personal, sino exclusivamente para el equipo técnico en sus estrictas tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.

No obstante, las amenazas, vulnerabilidades y riesgos de corte del servicio están supeditadas a la integridad física de los equipos tanto en el Control Máster como también en el sitio de transmisión, a los cortes del suministro de energía eléctrica, al daño eventual de alguno de los componentes de la infraestructura crítica ocasionados por desastres naturales o conmoción interna. Las medidas anticipadas para manejo y reducción de vulnerabilidades por parte de la emisora se centran en la provisión de un servicio de guardianía y seguridades físicas en las instalaciones, habida cuenta de las limitaciones en cuanto a los sistemas electrógenos que se describen en los Apéndices D y E.

A fin de proseguir con el análisis de riesgos conforme la Norma ISO 27005, la determinación preliminar de las amenazas naturales a la infraestructura crítica se realiza sobre la base de la información contenida en varios mapas de la SGR y GAD de Nueva Loja. La ponderación del riesgo según el tipo de amenaza se desprende de la ubicación geográfica de cada componente de la infraestructura crítica, sobre la base de los mapas que se adjuntan como Anexo final.

**MATRIZ DE VALORACIÓN DE RIESGOS (AMENAZA VS. IMPACTO)
 SEDUCCIÓN FM**

	PROBABILIDAD DE LA AMENAZA	MUY BAJA (IMPROBABLE)	BAJA (POCO PROBABLE)	MEDIA (POSIBLE)	ALTA (PROBABLE)	MUY ALTA (FRECUENTE)
IMPACTO ECONÓMICO	MUY BAJO	0	1	2	3	4
	BAJO	1	2	3	4	5
	MEDIO	2	3	4	5	6
	ALTO	3	4	5	6	7
	MUY ALTO	4	5	6	7	8

BAJO RIESGO: 0 – 2
 RIESGO MEDIO: 3 – 5
 ALTO RIESGO: 6 - 8

ACTIVO A EVALUAR:	CONTROL MÁSTER				
TIPO DE AMENAZA:	INCENDIOS	MOVIM. MASA	SISMOS	INUNDACIÓN	CONMOCIÓN
PROBABILIDAD DE LA AMENAZA:	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
IMPACTO ECONÓMICO:	MEDIO	ALTO	MEDIO	BAJO	MEDIO
PONDERACIÓN DEL RIESGO:	3	4	3	2	3
VALORACIÓN DEL RIESGO:	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	MEDIO

ACTIVO A EVALUAR:	SISTEMA DE RADIOENLACE				
TIPO DE AMENAZA:	INCENDIOS	MOVIM. MASA	SISMOS	INUNDACIÓN	CONMOCIÓN
PROBABILIDAD DE LA AMENAZA:	BAJA	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA
IMPACTO ECONÓMICO:	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO	BAJO
PONDERACIÓN DEL RIESGO:	2	3	2	2	2
VALORACIÓN DEL RIESGO:	BAJO	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO

ACTIVO A EVALUAR:	SISTEMA DE TRANSMISIÓN E INFRAESTRUCTURA FÍSICA CERRO LUMBAQUÍ				
TIPO DE AMENAZA:	INCENDIOS	MOVIM. MASA	SISMOS	INUNDACIÓN	CONMOCIÓN
PROBABILIDAD DE LA AMENAZA:	MEDIA	ALTA	BAJA	BAJA	BAJA
IMPACTO ECONÓMICO:	MEDIO	ALTO	ALTO	BAJO	MEDIO
PONDERACIÓN DEL RIESGO:	4	6	4	2	3
VALORACIÓN DEL RIESGO:	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BAJO	MEDIO

**MEDIDA DEL RIESGO RELEVANTE
 SEDUCCIÓN FM**

	PROBABILIDAD DE LA AMENAZA	BAJA			MEDIA			ALTA		
	NIVEL DE VULNERABILIDAD	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO	BAJO	MEDIO	ALTO
VALOR DEL ACTIVO	0	0	1	2	1	2	3	2	3	4
	1	1	2	3	2	3	4	3	4	5
	2	2	3	4	3	4	5	4	5	6
	3	3	4	5	4	5	6	5	6	7
	4	4	5	6	5	6	7	6	7	8

AMENAZA:	PROB. AMENAZA	NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR DEL ACTIVO	PONDERACIÓN DEL RIESGO
INCENDIOS				
CONTROL MÁSTER	BAJA	BAJO	3	3
SISTEMA DE RADIOENLACE	BAJA	MEDIO	1	2
SISTEMA DE TRANSMISIÓN E INFRAESTRUCTURA FÍSICA – CERRO LUMBAQUÍ	MEDIA	MEDIO	4	6

AMENAZA:	PROB. AMENAZA	NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR DEL ACTIVO	PONDERACIÓN DEL RIESGO
MOVIMIENTOS EN MASA				
CONTROL MÁSTER	BAJA	MEDIO	3	4
SISTEMA DE RADIOENLACE	MEDIA	MEDIO	1	3
SISTEMA DE TRANSMISIÓN E INFRAESTRUCTURA FÍSICA – CERRO LUMBAQUÍ	ALTA	ALTO	4	7

AMENAZA:	PROB. AMENAZA	NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR DEL ACTIVO	PONDERACIÓN DEL RIESGO
ACTIVIDAD SISMICA				
CONTROL MÁSTER	BAJA	MEDIO	3	4
SISTEMA DE RADIOENLACE	BAJA	MEDIO	1	2
SISTEMA DE TRANSMISIÓN E INFRAESTRUCTURA FÍSICA – CERRO LUMBAQUÍ	BAJA	ALTO	4	6

AMENAZA:	PROB. AMENAZA	NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR DEL ACTIVO	PONDERACIÓN DEL RIESGO
INUNDACIONES				
CONTROL MÁSTER	BAJA	MEDIO	3	4
SISTEMA DE RADIOENLACE	BAJA	BAJO	1	1
SISTEMA DE TRANSMISIÓN E INFRAESTRUCTURA FÍSICA – CERRO LUMBAQUÍ	BAJA	BAJO	4	4

AMENAZA:	PROB. AMENAZA	NIVEL DE VULNERABILIDAD	VALOR DEL ACTIVO	PONDERACIÓN DEL RIESGO
CONMOCIÓN INTERNA				
CONTROL MÁSTER	BAJA	BAJO	3	3
SISTEMA DE RADIOENLACE	BAJA	BAJO	1	1
SISTEMA DE TRANSMISIÓN E INFRAESTRUCTURA FÍSICA – CERRO LUMBAQUÍ	BAJA	BAJO	4	4

CLASIFICACIÓN DE AMENAZAS SEGÚN LA VALORACIÓN DEL RIESGO

AMENAZA	VALOR DE LAS CONSECUENCIAS (VALOR DEL ACTIVO)	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DE LA AMENAZA	MEDICIÓN DEL RIESGO	CLASIFICACIÓN DE LA AMENAZA
INCENDIOS FORESTALES	3	2	6	2
MOVIMIENTOS EN MASA	4	4	16	1
ACTIVIDAD SÍSMICA	3	1	3	4
INUNDACIONES	2	1	2	5
CONMOCIÓN INTERNA	4	1	4	3

De donde se desprende que la amenaza que presupone el mayor riesgo para el sistema de radiodifusión sonora SEDUCCIÓN FM corresponde a los **movimientos en masa**, y el componente más vulnerable es el sistema de transmisión.

6.0 PLANES Y ACCIONES INSTITUCIONALES

Este plan de contingencia ha sido elaborado para recuperar el Sistema de Telecomunicaciones del prestador de servicios del régimen general de telecomunicaciones en tres fases. Un enfoque que busca garantizar que la recuperación del Sistema se realice siguiendo una secuencia metódica que maximice la efectividad de los esfuerzos de recuperación y minimice el tiempo de interrupción debido a errores y omisiones. Las tres fases para recuperación del Sistema son:

- Fase de Prevención y Activación/Notificación
 - Incluye actividades necesarias para reducir el impacto de la ocurrencia
 - Este Plan de Contingencia se activa al momento de producirse un evento de desastres naturales o conmoción interna. Como resultado del evento se pueden producir daños severos a las facilidades que acogen al sistema de telecomunicaciones; daños severos o pérdidas de equipamiento; u otros daños que típicamente resultan en pérdidas a largo plazo.
 - Luego de la activación del plan de Contingencia, el propietario del Sistema y los usuarios serán notificados de un posible corte de los servicios, y se dispondrá una evaluación a fondo del problema. Los resultados de la evaluación serán presentados al propietario del Sistema, y podrán ser utilizados para modificar los procedimientos de recuperación para enfocarse específicamente en las causas de la interrupción.
- Fase de Recuperación
 - Durante la fase de recuperación, se ejecutarán las actividades y procedimientos, que se incluyen en el presente documento, por parte de los técnicos debidamente capacitados en la recuperación del Sistema, sin necesidad de un conocimiento de los aspectos considerados como confidenciales del mismo. Esta fase incluye notificación y procedimientos de escalamiento de notificación hacia los propietarios y usuarios, acerca del estatus de recuperación del sistema.
- Fase de Reconstitución/Resiliencia
 - Define las acciones tomadas para probar y validar las capacidades y funcionalidades del Sistema en la ubicación original o en una nueva ubicación permanente. Los procedimientos de validación pueden incluir pruebas de funcionalidad o regresión respecto de las operaciones en condiciones normales. Procesamiento concurrente, y/o

- validación de datos. Una vez completada la validación, el Sistema será declarado como recuperado y operacional por parte de los propietarios del sistema.
- La desactivación del plan es el paso final, durante el cual los usuarios del Sistema son informados acerca del estado operacional del Sistema; se cierra la documentación de registro de los esfuerzos de recuperación; y se documentan las lecciones aprendidas para ser incorporadas en las actualizaciones del plan. Se realiza la reposición de los recursos utilizados (equipos de repuesto, repuestos, materiales, etc.) para futuros eventos.

6.1 Planes y Acciones para la Prevención

6.1.1 Identificación de infraestructura crítica

El componente inicial de la Infraestructura Crítica del sistema de radiodifusión sonora lo constituye el Control Máster donde se genera la programación, luego, el sistema de enlace radioeléctrico que se encarga de transportar la señal hasta el punto de transmisión, y finalmente el sistema de transmisión que emite la señal a aire a la frecuencia FM asignada.

Infraestructura Crítica mínima en el Control Máster:

- Micrófonos
- Sintonizador AM/FM (para unirse a las cadenas oficiales de comunicación)
- Sistema de automatización de audio (para organización y reproducción de audio)
- Consola de audio

Infraestructura Crítica mínima en el Sistema de Distribución:

- Transmisor de radioenlace y antena a la salida del Control Máster
- Receptor de enlace y antena en el sitio de transmisión

Infraestructura Crítica mínima en el Sistema de Transmisión:

- Equipo transmisor FM
- Sistema Radiante (antenas, latiguillos y distribuidor de potencia)

6.1.2 Planes de mantenimiento preventivos de la infraestructura crítica, detallando la periodicidad y ámbito de los mismos, considerando los grupos electrógenos y respaldo de bancos de baterías.

Se presenta en el Apéndice G: CÓDIGO: FO-CCDS-18

6.1.3 Reportes de mantenimientos preventivos, correctivos y emergentes realizados en la infraestructura crítica el año previo al de la presentación del Plan de Contingencias, detallando fechas de ejecución, relacionados con la infraestructura crítica, incluyendo los grupos electrógenos y bancos de baterías.

Se presenta en el Apéndice H: CÓDIGO: FO-CCDS-19

6.1.4 Sistemas de respaldo de energía con el que se cuente para la infraestructura crítica (generadores, bancos de batería, etc.), especificando la capacidad de los elementos de respaldo expresado en tiempo.

Se presenta en el Apéndice D: CÓDIGO: FO-CCDS-15

6.1.5 Inventario de repuestos y equipamiento de respaldo disponibles para la infraestructura crítica.

Se presenta en el Apéndice E: CÓDIGO: FO-CCDS-16

6.2 Procedimientos y acciones para la recuperación (durante la contingencia), especificando el tiempo aproximado asociado para la ejecución de cada actividad.

6.2.1 Procedimiento para la activación del plan de contingencia

El Plan de Contingencia quedará habilitado en base al siguiente procedimiento:

1.- Una vez constatada la situación de desastre natural o conmoción interna, en el menor tiempo posible, el Representante Legal notifica verbalmente, telefónicamente, o por mensaje de texto al responsable de la aplicación y ejecución del Plan de Contingencia (según jerarquía del Apéndice A) la disposición para que se activen los procedimientos establecidos en este plan.

2.- Para constancia de lo notificado, el Representante Legal realizará una notificación por escrito dejando constancia de las instrucciones impartidas al titular en cuanto a la aplicación y ejecución del Plan de Contingencia; deberá constar la fecha y hora.

3.- En caso de no encontrarse o de no poder contactarse con el Representante Legal, será el titular o quienes prosiguen jerárquicamente como encargados en el Apéndice A, quienes validarán el inicio del plan. Igualmente, el encargado o su sustituto dejará constancia de la activación del plan mediante un documento firmado en el que conste la fecha y la hora, para conocimiento inmediato de los equipos de trabajo descritos en el Apéndice I de este Plan.

4.- El documento que acredita la activación del Plan será socializado a través del personal administrativo a todo el personal que consta en el Apéndice A y a los equipos de trabajo descritos en el Apéndice I de este Plan.

5.- El encargado de la ejecución del Plan de Contingencia guardará una copia de los documentos habilitantes de activación del plan, para archivarlo un expediente específico para contingencias.

6.2.2 Procedimiento para verificar la normal operación de la red y de los servicios hacia los abonados, usuarios o clientes.

Partiendo de la premisa de que se trata de un servicio de Radiodifusión Sonora con carácter de señal abierta, masiva y gratuita, no se tienen abonados o suscriptores al sistema, sin embargo, es necesario considerar a los clientes que contratan servicios de publicidad. En otro aspecto, dado que el corte y la restitución del servicio no afecta parcialmente sino de una manera integral a toda la población servida, a más de las acciones de contingencia desplegadas para el sistema de transmisión, se implementa el siguiente el procedimiento para verificar la normal operación del servicio:

- 1.- Los clientes que contratan servicios de publicidad en el área de servicio serán notificados por medios telefónicos y a sus correos electrónicos, tanto de la suspensión del servicio cuanto también de la restitución cuando corresponda. De estas acciones se encargará el personal administrativo de la emisora.
- 2.- Una vez realizada la notificación telefónica y por medios electrónicos, el encargado del área administrativa dejará constancia de tal notificación mediante un informe al representante legal y con copia al encargado del Plan de Contingencia para el archivo en el expediente respectivo.
- 3.- Una vez restituido el servicio, el encargado del Plan de Contingencia pedirá al jefe del equipo de apoyo técnico de radiofrecuencia, que realice mediciones de intensidad de campo eléctrico referenciales en el área de cobertura autorizada, y esto será específicamente para el caso en que hayan cambiado las características nominales autorizadas para el nivel de potencia de transmisión, lo cual deberá ser presentado en un informe. De no haber modificaciones en las características de transmisión autorizadas, no serán necesarias las mediciones de intensidad de campo eléctrico.
- 4.- El informe proporcionado por el equipo técnico será archivado en el expediente respectivo por el encargado del Plan de contingencia.

6.2.3 Procedimiento para identificación de daños.

- 1.- El encargado de la aplicación y ejecución del Plan verificará la disponibilidad del servicio de energía eléctrica en el Control Máster. En caso de existir suministro de energía, dispondrá al primer equipo técnico que realice el monitoreo de la señal al aire a través del sintonizador AM/FM para verificar la funcionalidad del servicio en el área de cobertura correspondiente a la matriz. Si la señal se mantiene al aire, determinará inspecciones al equipo de apoyo técnico de radiofrecuencia para asegurar la operatividad total del sistema y que evalúe si existe alguna vulnerabilidad inusual a fin de solventar dicha situación con la agilidad posible.
- 2.- En caso de existir suministro de energía eléctrica en el Control Máster y no constatar la emisión de la señal al aire, el encargado del Plan dispondrá al equipo de apoyo técnico de radiofrecuencia que se dirija al sitio de transmisión y verifique la funcionalidad del radioenlace y del sistema de transmisión. A su vez, el encargado de ejecución del Plan dispondrá al primer equipo técnico que verifique la funcionalidad de los equipos de la infraestructura crítica en el Estudio Máster.
- 3.- El primer equipo técnico empezará verificando que la consola entregue la señal de audio a la salida, a través del sistema de monitoreo (amplificador de audio, parlantes y audifonos), luego realizará el mismo procedimiento a la salida del procesador de audio. Seguidamente realizará una inspección visual al transmisor de radioenlace, verificando en encendido de los LED's del equipo; luego realizará una inspección visual de la antena de enlace, verificando que se encuentre en el sitio habitual y además la integridad física de la línea de transmisión que va desde el transmisor de radioenlace hacia la antena, con el ajuste suficiente de todos los conectores, tanto de audio como de radiofrecuencia. Realizará los correctivos que estén a su alcance, pero en caso de encontrarse averías en alguno de los componentes, deberá reportar inmediatamente las novedades detectadas al encargado del Plan de Contingencia. Para constancia elaborará un informe escrito.
- 4.- Paralelamente, el equipo de apoyo técnico de radiofrecuencia realizará las inspecciones en el sitio de transmisión, comenzando por la constatación de las condiciones de la infraestructura física (casetta y torre), del suministro de energía eléctrica a partir de la red pública o del generador (si lo hubiere), luego la funcionalidad del radioenlace verificando que se pueda extraer la señal de audio; luego procederán con el transmisor verificando su funcionamiento en las etapas de excitación, amplificación, sistema de enfriamiento, revisión de niveles de potencia directa, potencia reversa,

condiciones físicas de las antenas, línea de transmisión, conectores, protecciones eléctricas, revisión general del sistema de ventilación de la caseta y seguridades generales. Realizará los correctivos que estén a su alcance, y en caso de encontrarse averías en alguno de los componentes, deberá reportar inmediatamente las novedades detectadas al encargado del Plan de Contingencia y además entregarán su informe por escrito, haciendo constar el tiempo y costo estimado para rehabilitación de la infraestructura física y de la identificación de aquellos componentes de respaldo que deban entrar en operación (conforme a disponibilidad descrita en el Apéndice E).

5.- En el caso de no estar disponible el suministro de energía eléctrica de la red pública y de no contar con un sistema de respaldo de energía, esperará hasta que se restituya el servicio público de abastecimiento de energía.

6.- Para solucionar las posibles averías detectadas en los componentes del Control Máster, el encargado del Plan de Contingencia autorizará al primer equipo de apoyo técnico de la emisora para que se instalen los componentes sustitutivos (conforme a disponibilidad descrita en el Apéndice E) o componentes no profesionales y de bajo costo que localmente se puedan adquirir, o bien para que se realice una estimación de tiempos y recursos para el mantenimiento respectivo.

7.- Una vez detectadas las averías totales en el sistema, el encargado del Plan de Contingencia reportará al Gerente o Representante Legal de la emisora el estado de operación general y los componentes que requieran mantenimiento emergente y aquellos que requieran sustitución inmediata y/o definitiva. La notificación será por escrito y juntamente con el pedido de ejecución del Plan de Contingencia e informes previos de los Equipos Técnicos de la emisora encargados del control Máster y de radiofrecuencia, formarán parte del expediente para acciones de contingencia donde constará la fecha y los horarios en que se realizaron las diferentes actividades. Este archivo estará bajo custodia del titular o encargado de la ejecución del Plan.

8.- En caso que no pueda realizarse la evaluación de daños debido a condiciones de peligro, y el sistema permaneciera sin servicio, se procederá como medidas alternativas el siguiente procedimiento:

8.1.- El primer equipo encargado del Control Máster, a través de un radio receptor AM/FM, realizará un sondeo de las estaciones FM que se hallen operativas para verificar si se trata de un caso aislado o el daño afectó a la mayoría de estaciones. De este procedimiento notificará al Representante Legal y al encargado del Plan de Contingencia.

8.2.- Para efectos de evaluar el grado de afectación y las posibilidades de restauración de accesos al Máster y/o al sistema de transmisión, el Representante Legal analizará la posibilidad de contratar un servicio de prospección visual con drones y además estará atento a la información proporcionada por los medios oficiales de comunicación y Secretaría de Gestión de Riesgos a fin de estimar la inmediatez de las acciones que se puedan proseguir.

8.3.- El representante Legal a través de los gremios y asociaciones de radiodifusión del país (AER) pedirá el apoyo, resguardo y colaboración de miembros de las FFAA, SGR, así también de los dueños de los predios para agilizar la restauración de accesos al sitio de transmisión afectado.

8.4.- El encargado del Plan de Contingencia dejará constancia de todo lo actuado en un documento, mismo que contará con la firma de aprobación del Representante Legal, y formará parte del expediente respectivo.

6.2.4 Procedimiento para reparación y restablecimiento de los servicios.

<Durante la fase de Recuperación se llevan a cabo las operaciones formales de recuperación, empezando luego de que el PC ha sido activado y completada la fase de notificación; se han completado las evaluaciones de los daños (de ser posible); y se han movilizad los equipos adecuados. Las actividades de la fase de recuperación se centran en la aplicación de estrategias de recuperación para restaurar las capacidades del sistema, reparar los daños, y reanudar las capacidades operativas en la ubicación original o alternativa. Una vez completada la fase de recuperación, el Sistema de Telecomunicaciones SEDUCCIÓN FM será funcional. Se deberán proveer procedimientos paso a paso de cómo recuperar los servicios, identificando la ubicación de los recursos necesarios tales como software, parámetros de configuración, claves de acceso, etc. >

Para efectos de restablecer la funcionalidad del sistema con la capacidad instalada que permita realizar la transmisión y recuperar el servicio dentro del área de cobertura autorizada, se establece el siguiente procedimiento:

- 1.- En el caso de no estar disponible el suministro de energía eléctrica de la red pública, tanto en el Control Máster como en el sitio de transmisión, los encargados operarán el sistema de respaldo de energía (conforme a disponibilidad descrita en el Apéndice D) en cada caso. De no contar con un sistema de respaldo de energía, se deberá esperar hasta que se restituya el servicio público de abastecimiento de energía, momento en que automáticamente se acciona la operación de los equipos.
- 2.- De haber identificado afectación en equipos en el Máster o en el sitio de transmisión y de existir los equipos sustitutos de emergencia, el Gerente o Representante Legal dispondrá al encargado del Plan de Contingencia que coordine con los equipos de apoyo técnico de la emisora, la sustitución inmediata de los componentes necesarios para restituir el servicio. En caso de no contar con los componentes necesarios, coordinará las gestiones financieras necesarias con el encargado de ejecución del Plan para planificar la restitución de los componentes en el tiempo más corto posible, pudiendo sustituir temporalmente los componentes mediante el alquiler, si existiera esta posibilidad, para lo cual el encargado del Plan se contactará con los proveedores señalados en el Apéndice C de este Plan.
- 3.- En el caso de requerir la adquisición de componentes para restituir el servicio, o de requerirse una suspensión temporal que exceda los 8 días, con la antelación del caso el Gerente o Representante Legal solicitará la respectiva solicitud de autorización a la ARCOTEL para permanecer fuera del aire, notificando la situación operativa del medio de comunicación y las acciones realizadas; una vez restituida la funcionalidad del sistema, también dará a conocer sobre el particular. Una copia simple de estos documentos deberá entregarse al encargado del Plan de Contingencia para el archivo en el expediente respectivo.
- 4.- Si el daño de la estación corresponde a un caso aislado, el Representante Legal estimará si el equipo técnico podrá acceder a las instalaciones en máximo un par de días. En caso que la afectación impida el acceso seguro a las instalaciones por varios días, o si el daño afectó a la mayoría de estaciones locales que operan en el mismo sitio de transmisión, juntamente con el pedido de autorización para suspensión temporal por más de 8 días, el Representante Legal realizará una consulta al ARCOTEL sobre las posibilidades de uso temporal de la frecuencia autorizada para transmisiones de emergencia desde el mismo sitio donde se encuentra el Estudio Máster, hasta que se pueda restituir la operación del sistema autorizado; esto en base al Art. 36 del Reglamento General a la LOT. Esta gestión además de estar supeditada a la disponibilidad de

componentes descrita en el Apéndice E, dependerá también de la posibilidad de conseguir un sistema de transmisión provisional mediante alquiler o adquisición local, y en tal caso, el equipo técnico de radiofrecuencia implementará un mástil o una torre metálica sobre la parte más alta de la edificación para ubicar el sistema radiante de máximo dos antenas para realizar emisiones con un nivel de baja potencia (máximo 500w).

5.- En el caso de pérdida grave del sistema de transmisión e infraestructura, o en el caso que la situación fuera categorizada como catástrofe por parte de las entidades públicas competentes y no fuere posible acceder ni recuperar algunos de los componentes del sistema de transmisión a mediano o a largo plazo, paralelamente con las emisiones de emergencia (supeditadas a la autorización del ARCOTEL) se procederá con el análisis de sitios alternativos funcionales y cuyas ofertas de compartición de infraestructura sean viables para realizar la transmisión, o en su defecto, se realizarán las gestiones de adquisición o alquiler de terrenos disponibles, de cuyos análisis se desprenderá el dimensionamiento de equipos sustitutivos y antenas a fin de realizar la debida solicitud de reubicación al ARCOTEL.

6.- Para cualquiera de los escenarios, el Gerente Representante Legal estará pendiente de las disposiciones y normativa aplicable que por temas de emergencia puedan expedir los organismos de regulación y control, entendiéndose que habrán condiciones especiales o aún excepcionales dada la magnitud de afectación a los medios de comunicación, considerando además que los plazos para adquisición de equipos pueden variar dependiendo de las políticas que pudiera expedir el Estado sobre el tema de internación al país en una condición de emergencia.

6.2.5 Procedimiento para instalar infraestructura de telecomunicaciones de respaldo en el lugar afectado.

A fin de reemplazar el equipo afectado por el equipo de respaldo o reemplazarlo definitivamente por otro equipo sustitutivo se establece el siguiente procedimiento general, mismo que considera la totalidad del sistema, sin embargo de lo cual, deberá instalarse únicamente lo que corresponda:

PROCEDIMIENTOS EN EL CONTROL MÁSTER

- Realizar las conexiones de cada componente del Máster con los cables respectivos desde la salida de audio (conectores L y R o XLR) hacia las entradas de un canal asignado en la consola, considerando la instalación de la red de datos para acceso compartido desde terminales (estaciones clientes) hacia el servidor que opera con el sistema de automatización, de ser el caso.
- Realizar las conexiones de la salida de audio de la consola hacia el procesador de audio; realizar las conexiones de la salida del procesador hacia el amplificador de audio, y desde éste hacia los parlantes de monitoreo, y energizar todos los componentes.
- Activar la operación de cada uno de los componentes con señales de prueba incluyendo micrófonos, variar los controles de volumen de la consola para cada canal independiente y en forma combinada, y constatar la señal esperada a través de los parlantes de monitoreo.
- Realizar las conexiones del híbrido telefónico con las líneas disponibles del servicio de telefonía fija o móvil y la salida respectiva hacia uno de los canales de la consola y efectuar pruebas con diversas llamadas tanto con el equipo como también con los controles de la consola.

- Realizar las pruebas de activación predefinidas en el manual para el sistema de automatización; realizar las pruebas necesarias en base a la organización categorizada de archivos (música, spots publicitarios, etc.) y verificar las funcionalidades del sistema de almacenamiento de la programación para respaldo.
- Activar el procesador de audio y realizar las pruebas con sus funcionalidades y efectos hasta caracterizar cada uno de los parámetros de calidad deseada por la emisora.

PROCEDIMIENTOS PARA EL SISTEMA DE RADIOENLACE

- Inyectar la señal de salida de audio del procesador en el Máster a la entrada de audio del transmisor de radioenlace.
- Ubicar un herraje metálico para fijar la antena de enlace en una parte alta de la edificación del Estudio Máster o estructura metálica previamente establecida para esto. Apuntar la antena hacia el sitio de transmisión.
- Conectar la línea de transmisión coaxial desde la salida RF del transmisor de enlace hacia la entrada de la antena, ajustar convenientemente los conectores e impermeabilizarlos, energizar el transmisor de enlace y sintonizarlo a la frecuencia auxiliar autorizada.
- En el sitio terminal del radioenlace, fijar la antena de recepción en una parte despejada de la torre asegurando la visibilidad hacia el sitio desde donde procede la señal y orientar la antena en tal dirección.
- Conectar la línea de transmisión coaxial desde la salida de la antena de recepción y la entrada RF del receptor de enlace, ajustar convenientemente los conectores e impermeabilizarlos. Energizar el receptor de enlace y sintonizarlo a la frecuencia auxiliar autorizada.
- Inyectar la señal de salida de audio del receptor de enlace a un parlante auto-amplificado de prueba y verificar perceptualmente las condiciones de la señal acústica obtenida.
- Realizar ajustes finales coordinando telefónicamente el apuntamiento de las antenas tanto para el sitio emisor como para el sitio de recepción para determinar el mayor nivel de recepción, esperando como mínimo un nivel de recepción de -54 dBm a través de un medidor de señal RF o con el medidor incorporado al equipo.

PROCEDIMIENTOS PARA EL SISTEMA DE TRANSMISIÓN

- Instalar el sistema de aire acondicionado, protecciones eléctricas y regletas en la caseta.
- Instalar el sistema de balizamiento y el pararrayos en las partes superiores de la torre, y la respectiva conexión al sistema de tierra.
- Ubicar y fijar las antenas de transmisión sobre la torre, conforme al arreglo o diseño autorizado, ajustando los azimuts de apuntamiento e inclinación mecánica, altura sobre el suelo y espaciamientos de diseño, respetando el espacio asignado, en caso de compartición de infraestructura.

- Ubicar sobre la torre el distribuidor de potencia, a la mitad del sistema radiante, y conectar los latiguillos o líneas de transmisión secundarias desde las salidas hacia cada una de las antenas del arreglo, ajustar convenientemente los conectores e impermeabilizarlos.
- Instalar en la caseta, el rack que contiene al receptor de radioenlace y el transmisor FM, convenientemente ubicados para dejar el espacio disponible para labores de mantenimiento y control. Ubicar también los elementos accesorios como generador eléctrico, baterías, etc.; todo dentro del espacio asignado, en caso de compartición de infraestructura.
- Conectar la línea de transmisión coaxial desde la salida RF del transmisor FM hacia la entrada del distribuidor de potencia, intercalando un medidor de potencia directa y reversa; ajustar convenientemente los conectores terminales e impermeabilizarlos, fijar la línea de transmisión a los elementos estructurales de la torre, colocar los accesorios para instalación a tierra, paso de pared en la caseta y sujeciones al tumbado.
- Inyectar a la entrada de audio del transmisor la señal proveniente del receptor de radioenlace.
- Energizar el transmisor y verificar que la frecuencia de ajuste coincida con la frecuencia FM autorizada. Incrementar progresivamente el nivel de potencia de salida del transmisor verificando los niveles que marca el medidor propio del equipo y el medidor de potencia externo y contrastar con el nivel de potencia reflejada.
- Si el nivel de potencia reversa excede a un valor equivalente al 3% del nivel de potencia directa en los niveles cercanos a la potencia de operación autorizada, conviene realizar ajustes internos en la unidad de acoplamiento y filtro de salida del transmisor, y además verificar el acoplamiento del sistema radiante.
- Cuando los niveles de potencia reflejada sean adecuados, ajustar el nivel de potencia de salida del transmisor hasta alcanzar el nivel autorizado.
- Verificar que las características medidas no experimenten variaciones durante algunas horas de operación continua. Mientras, se pueden implementar los sistemas de seguridad adicional en la caseta como extintor, alarma, sistema de vigilancia, etc.
- Constatar que en el Estudio Máster se pueda monitorear la señal al aire a través del sintonizador, con los parámetros de calidad perceptualmente deseados.
- Verificar mediante mediciones de intensidad de campo eléctrico en varios puntos al interior del área principal de cobertura autorizada, que las lecturas superen el nivel de 54 dBuV/m.

6.2.6 Procedimiento para instalar infraestructura de telecomunicaciones de respaldo o permanente en un lugar alterno, en caso de ser requerido.

Los procedimientos para instalar equipos de respaldo en un lugar alterno coinciden con todo lo descrito en el numeral 6.2.5 del presente Plan de Contingencia, no obstante, vale señalar que conforme los planteamientos de diseño del sistema que se presentan a través de los proyectos de ingeniería y financiero para las estaciones radiodifusoras, muchos de los cuales ya han sido aprobados por la ARCOTEL, se planifica la adquisición de nuevos componentes únicamente para sustitución o renovación por vencimiento de su vida útil, y los valores de la inversión debidamente dimensionados bajo la anterior premisa permiten demostrar la factibilidad financiera y técnica, esto debido a que no existe reglamentación anterior a la Norma Técnica para el Plan de Contingencia que exija la necesidad de implementación de sistemas de respaldo para estaciones

de Radiodifusión y Televisión, tampoco la Norma Técnica para el Servicio de Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada Analógica establece lineamientos al respecto; por tal motivo, una inversión paralela de respaldo en sitios alternativos implicaría que los proyectos de sostenibilidad financiera pudieran no ser rentables, contrariando así la autorización previamente analizada y autorizada por la ARCOTEL.

La realidad de la radiodifusión nacional es que el mercado publicitario se comparte con todas las estaciones comerciales presentes en el área de servicio, y dada la magnitud reducida de una cobertura local jamás dicho mercado podría abastecer el financiamiento de ingentes inversiones en sitios alternos para todas las estaciones allí presentes.

La posibilidad ineludible de que en algún momento pudiera requerirse la implementación total de infraestructura para el sistema de transmisión en un sitio alternativo, estaría supeditada a un caso de pérdida grave del sistema de transmisión nominal, o al caso en que la situación fuera categorizada como catástrofe por parte de las entidades públicas competentes, siendo prácticamente imposible acceder o recuperar algunos de los componentes del sistema de transmisión a mediano o a largo plazo. En tal situación, sería muy probable que las instalaciones de respaldo en un sitio alternativo experimenten similares niveles de afectación, haciendo que este contingente tenga las mismas o similares probabilidades de colapsar.

Por su parte, en caso de no existir una catástrofe y que en un tiempo prudente se pudiera restablecer el uso de la infraestructura nominal, el uso excepcional de la infraestructura de respaldo para el sistema de transmisión en un sitio alternativo representaría una inversión excesiva a la que se suman varios costos operativos tales como arrendamiento de terreno e infraestructura física, energía eléctrica, servicio de guardianía, mantenimiento vial, mantenimiento de la infraestructura física expuesta al ambiente (caseta, torre, antenas, líneas de transmisión, etc.). Logísticamente se puede cumplir con este objetivo sobre la oferta de compartición de infraestructura física que se encontrare disponible al momento de la emergencia.

Una consideración adicional es que, la cobertura desde el sitio alternativo pudiera ser notoriamente diferente a la cobertura autorizada, haciendo evidente el incumplimiento de parámetros y en tal situación se debería contar con la autorización previa respectiva de la ARCOTEL, esto en base a un nuevo proyecto de ingeniería que cumpla con una normativa específica al respecto, pues en las condiciones actuales, la transmisión desde un sitio alternativo no autorizado igualmente incumple la normativa vigente.

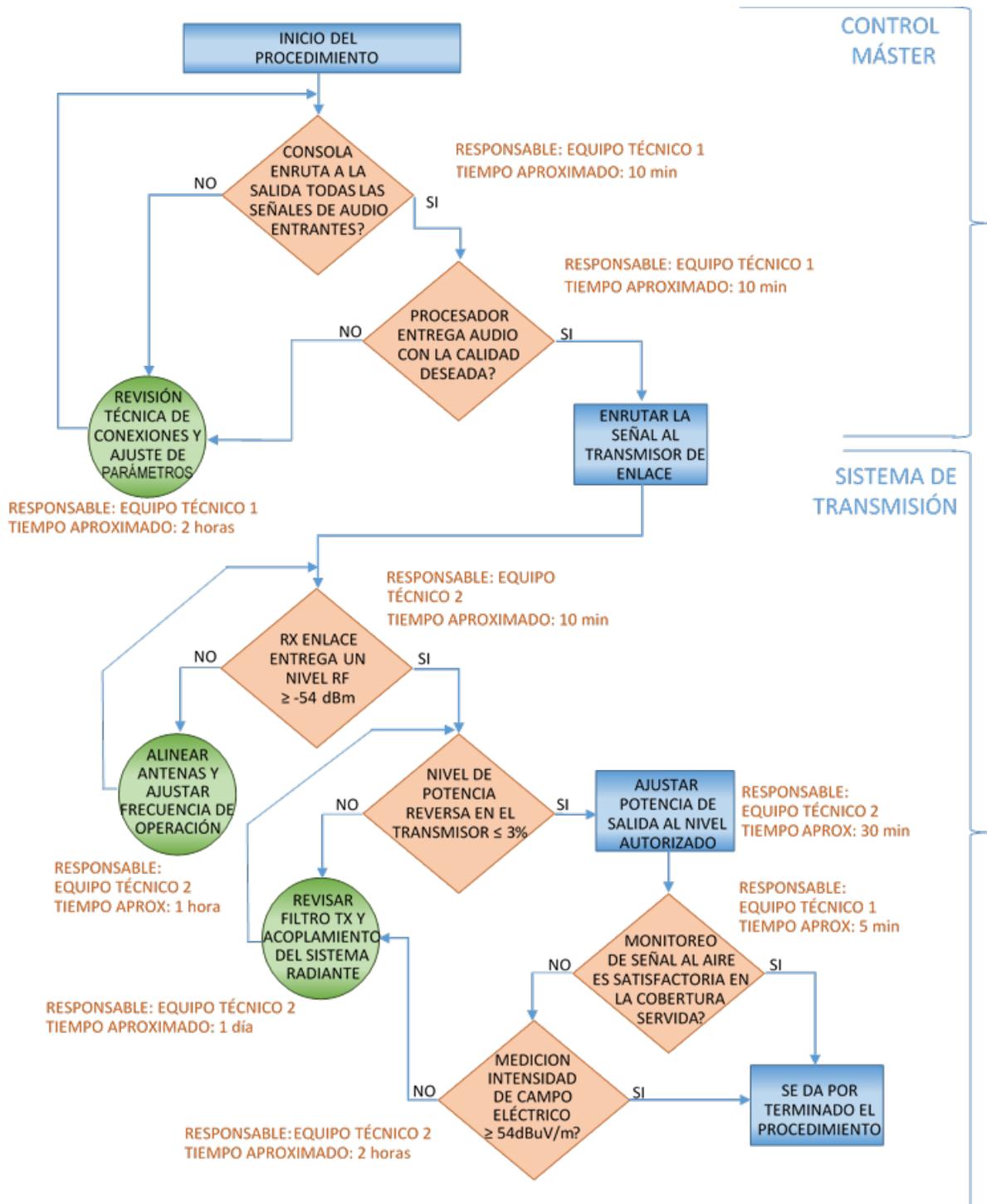
Sobre la última consideración expuesta, y dado que difícilmente se podría mantener la cobertura autorizada realizando la transmisión desde un sitio alternativo, si la ARCOTEL lo considera pertinente, al amparo del Art. 36 del Reglamento General a la LOT, podría expedir una Resolución habilitando el uso temporal de las frecuencias autorizadas para operaciones de emergencia desde los Estudios o desde sitios donde la infraestructura física lo permita el interior de las áreas de cobertura autorizadas a las estaciones de Radiodifusión Sonora y TV, con lo cual, de ser esto viable, se optaría por esta condición temporal mientras se procede con el análisis de sitios alternativos sobre la base de las condiciones logísticas reales para realizar la transmisión, de cuyos análisis se desprenderá el dimensionamiento de equipos sustitutos y antenas en caso de una migración permanente del sitio de transmisión original de la matriz.

Por lo expuesto, y bajo la normativa vigente, para SEDUCCIÓN FM **no es posible implementar infraestructura de respaldo en ningún sitio alternativo.**

6.3 Planes y Acciones de resiliencia (posterior a la contingencia)

6.3.1 Procedimiento para probar y validar las capacidades del sistema en la ubicación original, o en la ubicación alterna en caso de que existiere, detallando el tiempo aproximado asociado a cada actividad.

El esquema de procedimientos de prueba y validación de las capacidades del sistema con la respectiva identificación de personas responsables y tiempos estimados de cada actividad para la etapa de resiliencia es el siguiente:



6.3.2 Procedimiento para la desactivación o finalización de la aplicación del plan de contingencia y registro de información a tomar en cuenta para la actualización de dicho plan.

<Una vez que todas las actividades esbozadas en esta sección se han completado, el propietario del sistema y/o encargado de ejecución del PC desactivará formalmente el PC. Se realizará la notificación de esta declaración a todos los Puntos de Contacto de Operaciones técnicos y de negocios.

Se deberá elaborar un documento de la ejecución del PC, registrando como mínimo:

- *Registro de actividades (incluyendo pasos de recuperación ejecutados y quién lo hizo, el tiempo requerido, y cualquier problema o complicación que se presentaron durante la ejecución de actividades y cómo se solucionó.)*
- *Resultados de pruebas de funcionalidad y datos.*
- *Documentación de lecciones aprendidas.*

Esta información servirá para mejorar el PC. >

7.0 ESTIMADO DE RECURSOS (HUMANOS, TÉCNICOS, LOGÍSTICOS, ECONÓMICOS), PARA LA EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN DE CONTINGENCIA, TANTO PARA LAS QUE SE REALICEN DE MANERA REMOTA COMO PARA LAS QUE SE EFECTÚEN EN SITIO, EN CASO DE REQUERIRSE.

Conforme los Apéndices A e I que constan en el archivo Excel, en el cual se identifica el personal de la emisora encargado de la ejecución del Plan de Contingencia y los equipos de Apoyo, solo el personal del equipo técnico encargado del Control Máster es parte de la nómina en el rol de pagos de la emisora, por lo cual, en caso de contingencia, las actividades planificadas corresponden con sus actividades habituales sin incurrir en gastos adicionales. No obstante, debido a que se requiere la participación de un equipo profesional técnico externo de la emisora para al área de radiofrecuencia, el cual no es parte del personal, se requiere un presupuesto por sus actividades profesionales y gastos de tipo logístico.

Los recursos técnicos en el caso del profesional externo de la emisora, corresponden al equipamiento disponible para sus actividades provisto por la compañía a la que representan, tales como vehículos, medidores de potencia, analizador de espectros, medidor de intensidad de campo eléctrico, equipos de comunicación y equipos de monitoreo, todo lo cual forma parte de los insumos propios de su actividad y por tanto se encuentran implícitamente considerados en los honorarios por sus servicios.

Se estima que la asistencia del equipo técnico de radiofrecuencia externo corresponde a un honorario aproximado de 150 USD por día laborado. Para las actividades consideradas en el presente Plan se estima que se requerirá la asistencia del referido equipo técnico para que evalúe el sistema de transmisión y el radioenlace asociado, sin considerar las posibles tareas de mantenimiento o reparación de equipos que las realizarán en su laboratorio. Por consiguiente, el monto estimado por ejecución del Plan de Contingencia se determina como sigue:

Actividad	Duración estimada	Valor estimado (USD)
Evaluación de daños del sistema de transmisión y su enlace asociado, con soluciones simples	1 día	150
TOTAL	1 día	150

8.0 RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES PARA EL PERSONAL ENCARGADO DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA, E INFORMACIÓN DE CONTACTO.

Se presenta en el Apéndice A: CÓDIGO: FO-CCDS-12 y en el Apéndice B: CÓDIGO: FO-CCDS-13

9.0 PLANES DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PLAN DE CONTINGENCIA, RESPECTO A LA EJECUCIÓN DEL MISMO.

Se plantea el presente plan de capacitación anual para la ejecución del Plan de Contingencia, conscientes de la necesidad de la emisora para responder organizadamente y con agilidad ante eventuales desastres naturales o situaciones de conmoción interna y restituir a la brevedad posible el servicio. El plan de capacitación a seguir para lograr este objetivo es un elemento vertebral para mantener, modificar o predisponer las actitudes y elevar el nivel de compromiso del personal a fin de enfrentar con éxito la situación de adversidad y restituir el servicio brindado a causa de una fuerza laboral motivada por la buena relación entre ejecutivos y encargados del Plan, respeto, confianza, colaboración cotidiana y una adecuada socialización del Plan de Contingencia.

La estrategia para esta capacitación dirigida al personal encargado de la ejecución del Plan de Contingencia para la emisora comprende:

- Exposición general acerca de las relevancias de la Resolución ARCOTEL-2017-0858 y lo pertinente de la Norma ISO 27005.
- Exposición general acerca de la normativa aplicable en materia de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, a partir de la información disponible por parte de la Secretaría de Gestión de Riesgos.
- Presentación de los casos de desastres naturales posibles, enfatizando los casos más probables acordes a la realidad geográfica de las áreas servidas por el sistema; uso de mapas y estadísticas.
- Presentación de casos reales y experiencias en nuestro país, para propiciar espacios de reflexión.
- Presentación acerca de las relevancias del Plan presentado por la emisora, enfatizando los procedimientos previstos.
- Charla motivacional para concientizar la necesidad individual del resguardo y disponibilidad inmediata de los procedimientos establecidos, además del compromiso de revisión periódica de tales procedimientos.
- Charla relacionada con los elementos relevantes de los planes de gestión elaborados con anterioridad por el medio para el concurso de frecuencias, o lo pertinente de los

reglamentos internos, tendientes al enriquecimiento de actitudes de cooperación y compromiso en grupo.

- Registro documental de los aportes del personal que propendan al mejoramiento del plan.
- Suscripción de compromisos individuales relacionados con la participación y cooperación en los casos aplicables al Plan de Contingencia de la emisora.
- Elaboración y socialización para los asistentes, de un documento en el que conste una síntesis de lo tratado en el taller de capacitación, con fotografías o elementos que a más de certificar el ambiente de compañerismo alcanzado en la capacitación, acrediten la relevancia del evento.
- Extensión de certificados a los participantes, suscritos por el capacitador y por el representante legal de la emisora.

RECURSOS

Para la realización del plan de capacitación anual se requiere la disponibilidad de al menos un día, que pudiera ser seleccionado convenientemente por el Representante Legal de la emisora.

En cuanto a los recursos humanos, se requiere la participación de todo el personal designado en los Apéndices A e I que acompañan a este Plan; se requerirá de un facilitador o expositor especializado en la materia.

En cuanto a los recursos materiales se requiere la disponibilidad de un ambiente adecuado, de preferencia en un sitio desvinculado con las eventuales interferencias de actividades laborales y procurar a la vez, la mayor concentración y grado de participación del personal en el taller. Se preferencia se debe contar con una sala de proyección y con los equipos audiovisuales respectivos.

El facilitador o expositor se encargará del material impreso, incluyendo certificados.

10.0 PLANIFICACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE SIMULACROS O PRUEBAS RELACIONADAS CON LA APLICACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA.

El responsable de la aplicación del Plan de Contingencia en coordinación con el Representante Legal planificarán la realización del taller de Capacitación y socialización al que se refiere el numeral 9.0 del presente Plan, de preferencia con anticipación de una o máximo dos semanas previa la fecha en la que se desarrollará un ejercicio de simulacro, ensayando los procedimientos ante un hipotético caso de desastre natural específicamente para el evento que ha sido identificado como el riesgo de mayor impacto en el numeral 5 del presente Plan. Bajo las consideraciones de la flexibilidad entendible, se define como fecha prevista para la realización del simulacro el día 11 de Junio de 2021.

El Cronograma de ejecución de pruebas es el siguiente:

**SIMULACRO DE APLICACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA
 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

Numeral P.C.	Procedimiento	Horario
6.2.1	Activación del Plan de Contingencia	16:30 h
6.2.2	Verificar normal operación de la red y servicios hacia usuarios	16:40 h
6.2.3	Identificación de daños	17:10 h
6.2.4	Reparación y restablecimiento del servicio	17:30 h
6.2.5	Instalación infraestructura de respaldo en el lugar afectado	17:50 h
6.2.6	Instalación infraestructura de respaldo en lugar alternativo	19:00 h
---	Redacción del documento que resume el ejercicio realizado	19:10 h

11.0 INFORME DE EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE LA EVALUACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA DEL AÑO INMEDIATO ANTERIOR.

Las pruebas fueron realizadas con todo el personal de la emisora en la fecha planificada, siguiendo los procedimientos previstos pero de una manera algo más abreviada.

La Activación del Plan se realizó a las 16:30 conforme al procedimiento descrito en el literal 6.2.1 del Plan presentado el año anterior, aunque no se ha dejado constancia por escrito del documento que declara la activación del Plan, dado que se trata de un simulacro.

La verificación de operación normal de la difusión de señal se pudo constatar conforme al procedimiento descrito en el numeral 6.2.2 del Plan asociado a esta emisora, a través de monitores en el control máster y reportes de sintonía de la audiencia desde las diferentes poblaciones que comprenden la cobertura autorizada; sin embargo, bajo un ambiente de simulacro, se mantiene la suposición que ha existido un desastre natural que ha sacado del aire al servicio, por lo cual, se realizó el siguiente paso previsto en el cuadro del numeral 10 del Plan, es decir el numeral 6.2.3.

El simulacro prosiguió contactando a un técnico que en este caso es parte de la emisora para no incurrir en gastos adicionales, a fin de proseguir hasta el punto 7 que comprende la matriz de la estación, asumiendo que no existía energía debido al desastre natural. El personal encargado del control máster realizó las pruebas perceptuales establecidas para la consola de audio, sistema de monitoreo interno y verificación visual de funcionamiento del transmisor de radioenlace, y en base a comunicaciones telefónicas, el técnico verificó el funcionamiento del radioenlace en el sitio terminal, la operación del transmisor, control visual de los niveles de potencia e inspección visual de la correcta sujeción mecánica de la torre y de las antenas del sistema radiante.

Más pruebas no son posibles realizarlas en un ambiente de simulación debido a que para proseguir serían necesarios cortes de la señal en los componentes que forman parte de la ruta crítica incluyendo un corte de energía que sacaría del aire a la señal, afectando así nuestra sintonía además de poner en riesgo la restitución del servicio dadas las limitaciones del sistema alternativo de generación de energía y debido a que se trata de equipos que no conviene apagarlos deliberadamente a causa de los niveles de potencia que manejan, lo cual además generaría gastos por las actividades realizadas dada la necesidad de incorporar al equipo profesional técnico de radiofrecuencia que no es parte de la emisora. Con los antecedentes expuestos, la ejecución de pruebas de evaluación finalizó aproximadamente a las 19h00.

En otro aspecto, por las mismas características de una simulación que evitaron mayores acciones por parte del equipo profesional externo de radiofrecuencia, y para no incurrir en gastos por el

levantamiento de un informe por parte suya, no se cuenta con un documento de respaldo, pero en todo caso, se pudo verificar que los procedimientos descritos corresponden con las posibilidades reales en caso de requerirse una acción real de contingencia.

A continuación se realiza una descripción de procedimientos realizados y sus resultados como parte de las pruebas de evaluación del Plan, acorde al formato del Apéndice J.

Procedimiento	Resultados Esperados	Resultados Actuales	OK?	Responsable
Inyecte señal desde todos los componentes que confluyen en la consola del Máster, y conecte el sistema monitor de audio a la salida de la consola. Varíe indistintamente los niveles de salida.	El audio compuesto de salida corresponde con las variaciones realizadas en los controles de canal.	SI	OK	Grace Hernández
Verifique la salida al aire de conversaciones telefónicas a través del híbrido telefónico.	Audio de la llamada remota sin interferencias acústicas.	SI	OK	Grace Hernández
Conecte el sistema monitor de audio a la salida del procesador y realice algunas variaciones de efectos (retardo, reverberación, difusión, compresión, limitación, expansión, eco, etc.)	La calidad perceptual del sonido corresponde a las variaciones realizadas en el procesador.	SI	OK	Grace Hernández
Verifique que la frecuencia y el nivel de potencia salida del transmisor de enlace correspondan con los parámetros autorizados en el contrato	Los datos que aparecen en el display son coincidentes con lo autorizado	SI	OK	Rigoberto Iñaguazo
Mida el nivel de señal RF a la entrada del receptor del enlace en el sitio de transmisión, y verifique la extracción de la señal de audio.	Medición de un nivel RF superior a -54 dBm. Audio con buena calidad perceptual	SI	OK	Rigoberto Iñaguazo
Conecte el medidor de potencia a la salida del transmisor FM y tome nota de las lecturas de potencia directa y reversa, para determinar el acoplamiento con el sistema radiante.	La potencia de salida debe coincidir con el nivel autorizado, y el nivel de reversa debe ser $\leq 3\%$	SI	OK	Rigoberto Iñaguazo
Ajuste el sintonizador a la frecuencia FM de la emisora en el Máster y conéctela al sistema de monitoreo para verificar la señal al aire.	Audio con buena calidad perceptual	SI	OK	Grace Hernández
Active en el Máster el sistema RDS y adjunte mensajes de texto e información adicional. Verifique la recepción de esta información en un vehículo al interior de la cobertura servida.	Se debe constatar la identificación de la emisora y la información asociada	SI	OK	Rigoberto Iñaguazo
Realice mediciones de intensidad de campo eléctrico al interior de la cobertura servida.	Obtención de niveles ≥ 54 dBuV/m en todas las poblaciones servidas	SI	OK	Rigoberto Iñaguazo

12.0 APÉNDICES

Apéndice A: Información de contacto del personal encargado de aplicación y ejecución del Plan de Contingencia (al menos 3, con orden de prelación para el contacto). - CÓDIGO: FO-CCDS-12

Apéndice B: Información de contacto del personal adicional involucrado en las tareas del plan de contingencia (personal de proveedores relacionada con infraestructura crítica). - CÓDIGO: FO-CCDS-13

Apéndice C: Identificación de proveedores. - CÓDIGO: FO-CCDS-14

Apéndice D: Información geográfica de la Infraestructura Crítica y Sistemas de respaldo de energía para la infraestructura crítica. - CÓDIGO: FO-CCDS-15

Apéndice E: Inventario de repuestos y equipamiento de respaldo, en relación con la infraestructura crítica. - CÓDIGO: FO-CCDS-16

Apéndice F: Sistemas portátiles de respaldo de energía - generadores o grupos electrógenos. - CÓDIGO: FO-CCDS-17

Apéndice G: Planes de mantenimiento preventivo programados para el año de aplicación del Plan de contingencia. - CÓDIGO: FO-CCDS-18

Apéndice H: Reportes de ejecución del último año, de mantenimientos preventivos, correctivos y emergentes. - CÓDIGO: FO-CCDS-19

Apéndice I: Roles y Responsabilidades

Apéndice J: Plan de pruebas de Validación del Sistema

Apéndice K: Historial de Revisión del Documento

ANEXOS: Mapas de las Amenazas para los diferentes emplazamientos de la emisora analizados en el numeral 5.0

CÓDIGO: FO-CCDS-12	FORMULARIO DE INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL PERSONAL ENCARGADO DE APLICACIÓN Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA	
VERSIÓN: 1.0		

Nombre de la Empresa:	SERVICIOS DE COMUNICACIÓN JEREBYSE S.A.
------------------------------	--

Nombre	Cargo	Nivel de prelación para el Contacto (1, 2, 3)	Correo Electrónico	Teléfono 1	Teléfono 2	Observaciones
SERVULO MONAR	GERENTE	1	seduccion_95@hotmail.com	062831757	062834257	DIRECTOR DE PRODUCCION
GRACE HERNANDEZ	ASISTENTE DE ESTUDIO	2	seduccion_95@hotmail.com	062835320	062834257	
DORIS LOJA	ASISTENTE DE ESTUDIO	3	seduccion_95@hotmail.com	062831757	062834257	

CÓDIGO: FO-CCDS-13	FORMULARIO DE INFORMACIÓN DE CONTACTO DEL PERSONAL ADICIONAL INVOLUCRADO EN LAS TAREAS DEL PLAN DE CONTINGENCIA (PERSONAL DE PROVEEDORES RELACIONADA CON INFRAESTRUCTURA CRÍTICA)	 Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones
VERSIÓN: 1.0		

Nombre de la Empresa:	SERVICIOS DE COMUNICACIÓN JEREBYSE S.A.
-----------------------	---

Nombre	Cargo	Nivel de prelación para el Contacto (1, 2, 3)	Correo Electrónico	Teléfono 1	Teléfono 2	Observaciones
RIGOBERTO ÑAGUAZO	TECNICO	1	rinaguazo@yahoo.com	0999494750		
PACO OLAYA PAVON	TECNICO	2	paco@oftelsat.com	0999920114		

CÓDIGO: FO-CCDS-14

VERSIÓN: 1.0

FORMULARIO PARA IDENTIFICACIÓN DE PROVEEDORES



Nombre de la Empresa:

SERVICIOS DE COMUNICACIÓN JEREBYSE S.A.

Nombre	Empresa	Correo Electrónico	Tiempos de atención en la provisión de equipamiento	Teléfono 1	Teléfono 2	Observaciones
ALVARO CARDENAS	ECUATRONIX	ecuatronix@ecuatronix.com.ec	VENTAS	0985257311		

CÓDIGO: FO-CCDS-16
VERSIÓN: 1.0

FORMULARIO DE INVENTARIO DE REPUESTOS Y EQUIPAMIENTO DE RESPALDO, EN RELACIÓN CON LA
INFRAESTRUCTURA CRÍTICA



Nombre de la Empresa: SERVICIOS DE COMUNICACIÓN JEREBYSE S.A.

Nombre	Descripción	Codigo_provincia	Nombre_provincia	Codigo_canton	Nombre_canton	Codigo_parroquia	Nombre_parroquia	Ubicación_Latitud	Ubicación_Longitud	Dispone de generador
MICRÓFONOS	SHURE BETA	21	SUCUMBIOS	2101	LAGO AGRIO	210150	NUEVA LOJA	0.08961 N	76.88353 W	NO
SINTONIZADOR	NO DISPONIBLE	21	SUCUMBIOS	2101	LAGO AGRIO	210150	NUEVA LOJA	0.08961 N	76.88353 W	NO
COMPUTADOR	ALTEK	21	SUCUMBIOS	2101	LAGO AGRIO	210150	NUEVA LOJA	0.08961 N	76.88353 W	NO
CONSOLA	AEQ CAPITOL	21	SUCUMBIOS	2101	LAGO AGRIO	210150	NUEVA LOJA	0.08961 N	76.88353 W	NO
TX ENLACE Y ANTENA EST. NUEVA LOJA-LUMBAQUÍ	ENLACE RVR - ANTENA DE FABRICACION NACIONAL	21	SUCUMBIOS	2101	LAGO AGRIO	210150	NUEVA LOJA	0.08961 N	76.88353 W	NO
RX ENLACE Y ANTENA EST. NUEVA LOJA-LUMBAQUÍ	ENLACE RVR - ANTENA DE FABRICACION NACIONAL	21	SUCUMBIOS	2102	GONZALO PIZAF	210250	LUMBAQUI	0.01028 N	77.32194 W	NO
TRANSMISOR LUMBAQUÍ	SIELCO 1000GX	21	SUCUMBIOS	2102	GONZALO PIZAF	210250	LUMBAQUI	0.01028 N	77.32194 W	NO
SISTEMA RADIANTE LUMBAQUÍ	JAMPRO	21	SUCUMBIOS	2102	GONZALO PIZAF	210250	LUMBAQUI	0.01028 N	77.32194 W	NO

CÓDIGO: FO-CCDS-18	FORMULARIO DE PLANES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PROGRAMADOS PARA EL AÑO DE APLICACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA	
VERSIÓN: 1.0		

Nombre de la Empresa: **SERVICIOS DE COMUNICACIÓN JEREBYSE S.A.**

Nombre	Codigo_provincia	Nombre_provincia	Codigo_canton	Nombre_canton	Codigo_parroquia	Nombre_parroquia	Alcance y descripción general de las actividades de mantenimiento preventivo a realizar	Periodicidad de las actividades de mantenimiento preventivo, en caso de aplicar
CONTROL MÁSTER	21	SUCUMBIOS	2101	LAGO AGRIO	210150	NUEVA LOJA	Revisión de computadores, baterías UPS, ventilación, extintores, sistema de alarma, cámaras de video, sensores de temperatura, detectores de humo, operación de la consola y sintonizador	CADA 6 MESES
SISTEMA TX LUMBAQUI	21	SUCUMBIOS	2102	GONZALO PIZARRO	210250	LUMBAQUI	Verificación de características de potencia directa, reversa, condiciones físicas de las antenas y conectores, protecciones eléctricas y seguridades de la caseta, nivel de presión de extintores, limpieza de ventiladores del transmisor, verificación de niveles de humedad, revisión general del sistema de ventilación o aire acondicionado de la caseta, condiciones del galvanizado de la torre y sujeción adecuada de todas las antenas.	CADA 6 MESES

Apéndice I: Roles y Responsabilidades

Dado el tamaño de la institución y debido a que se trata de una estación que sirve localmente a un Área de Operación Independiente, se conforman dos equipos de trabajo involucrados en las tareas del Plan de Contingencia, por lo cual también recibirán la capacitación respectiva para participar en las actividades tendientes a la recuperación del servicio de la emisora. Las responsabilidades principales de estos equipos serán prestar su potencial humano y aportar con todos los recursos de la emisora que tengan a su alcance para asistir en las tareas de apoyo a los encargados de la ejecución del Plan; el primer equipo se encargará del Control Máster, mientras que el segundo equipo se encargará del tratamiento de la señal en radiofrecuencia, es decir, del enlace radioeléctrico y del sistema de transmisión. A la cabeza de los equipos y el encargado de la ejecución del Plan se encuentra el Gerente General.

1. Gerente General

Es el gerente de administración y es responsable de la administración ejecutiva de todas las facetas del plan de contingencia y ejercicios de prueba del mismo, así como de las operaciones de recuperación, viene a ser el Responsable de Nivel 1 a contactar en caso de desastre natural o conmoción interna. Sus actividades son las siguientes:

- Previo al evento
 - Aprobar el Plan
 - Asegurar que el plan sea mantenido y actualizado
 - Asegurar que se ejecute el plan de entrenamiento y capacitación
 - Autorizar los ejercicios periódicos de prueba del plan

- Posterior al Desastre
 - Es el encargado de realizar la declaración de ocurrencia de eventos de desastres naturales o conmoción interna
 - Autorizar el desplazamiento y estadía para los miembros de los equipos
 - Autorizar los gastos a través del personal de contabilidad.
 - Administrar y monitorear todo el proceso de recuperación.

Dar soporte al líder del equipo de Administración de Contingencia y los demás participantes durante condiciones/situaciones que lo requieran

EQUIPO TÉCNICO 1: CONTROL MÁSTER

1. Conductor de Programa: Líder del equipo

Nombre: Grace Hernández

Teléfono: 062835320 / 062834257

e-mail: [seduccion_95@hotmail.com](mailto:seducion_95@hotmail.com)

Responsabilidades anteriores al evento:

- Asistirá al Gerente General
- Participará en los ejercicios de Contingencia
- Tendrá claros todos los roles y responsabilidades del Plan de Contingencia
- Se encargará de todas las tareas técnicas relacionadas con el control Máster

Responsabilidades posteriores al Desastre:

- Todas las acciones de apoyo y asesoramiento que requiera el Representante Legal y los encargados de la ejecución del Plan de contingencia.
- Aportará con acciones conducentes para la restitución del servicio en el Control Máster.
- Se encargará las acciones necesarias de monitoreo y generación de señales de prueba en coordinación con el equipo técnico de radiofrecuencia que se encuentre en el sistema de transmisión.
- Asesorará al Representante Legal en la optimización de recursos y a identificar posibles soluciones en caso de una afectación grave.

Liderazgo:

El Jefe del equipo, por su propio perfil profesional es la persona indicada para liderar acciones de importancia bajo un ambiente de mucha exigencia institucional; esto se debe a su completo conocimiento técnico que permitirá restablecer las capacidades del medio en el preciso momento que necesita transmitir motivación a la audiencia detrás de los micrófonos en una situación de crisis.

Coordinación:

El Líder del Equipo, por su cercanía en las gestiones cotidianas con el encargado de la ejecución del Plan de Contingencia y con el Representante Legal, realizará fluidamente las coordinaciones necesarias tendientes al avance del Plan toda vez que éste fuera necesario.

2. Conductor de Cabina – Locutor de turno: Asistente del equipo

Responsabilidades anteriores al Evento:

- Coordinar con el Líder del Equipo las actividades de capacitación y simulacro
- Participar en el Plan de Capacitación y en el simulacro del Plan
- Repartir copias del Plan a los locutores y personal que pueda apoyar al equipo

Responsabilidades posteriores al Desastre:

- Notificar a otros colaboradores acerca de la activación del Plan de Contingencia
- Asistirá en la evaluación de daños

- Coordinará actividades de recuperación del sistema
- Realizará la locución de prueba y la activación de los componentes del Máster cuando se revise la integridad operativa del Control Máster.
- Apoyará realizando las comunicaciones telefónicas tanto con las personas de contacto de las compañías proveedoras de equipos, como también con el Representante Legal del medio.
- Apoyará en la redacción documental y archivo de los procedimientos de contingencia, y aún de los simulacros realizados.
- Apoyará con su criterio sobre la calidad perceptual de las emisiones
- Cooperará como personal de soporte para la verificación operativa de los componentes del transmisor de radioenlace en el Máster, apuntamiento de antena, revisión de conectores, etc.

EQUIPO TÉCNICO 2: RADIOFRECUENCIA

1. Técnico externo de Radiofrecuencia: Líder de su equipo (Titular del Apéndice B)

Responsabilidades anteriores al evento:

- Asistirá al encargado del Plan de Contingencia y al Director de Programación
- Participará en los ejercicios de Contingencia
- Tendrá claros todos los roles y responsabilidades del Plan de Contingencia
- Se encargará de todas las tareas técnicas relacionadas con el sistema de radioenlace y sistema de transmisión

Responsabilidades posteriores al Desastre:

- Todas las acciones de apoyo y asesoramiento que requiera el encargado de la ejecución del Plan de contingencia y el Líder del Equipo del Control Máster.
- Aportará con acciones conducentes para la restitución del servicio en el sistema de transmisión.
- Se encargará las acciones necesarias en la evaluación de la infraestructura física del sistema de transmisión, del monitoreo y evaluación de características técnicas de la señales recibidas provenientes del Máster en coordinación con el equipo técnico respectivo, además del ajuste de parámetros de transmisión.
- Asesorará al encargado de la ejecución del Plan en la optimización de recursos y a identificar posibles soluciones en caso de una afectación grave.

Liderazgo:

El Jefe del equipo es un profesional altamente experimentado, lo cual le permite determinar las acciones inmediatas para restituir con agilidad la transmisión al aire con un mínimo de componentes, y de igual manera, brindar las posibles soluciones técnicas optimizando los recursos disponibles.

Coordinación:

Dado que el Técnico de Radiofrecuencia representa a una prestigiosa compañía ecuatoriana proveedora de servicios y soporte técnico para radiodifusión, para efectos de coordinación cuenta con todas las facilidades en cuanto a la provisión de insumos en el menor tiempo posible. Por su cercanía con las gestiones cotidianas desempeñadas por el encargado de la ejecución del Plan de Contingencia, es el nexo adecuado para agilizar los tiempos de respuesta en la fase de implementación de soluciones temporales y permanentes.

2. Asistente Técnico (colaborador opcionalmente seleccionado por el Líder del equipo)

Responsabilidades anteriores al Evento:

- Asistirá al líder el Equipo de acuerdo con sus requerimientos
- Participará en los ejercicios de contingencia y mantenimientos preventivos

Responsabilidades posteriores al Desastre:

- Facilitará las actividades logísticas necesarias tanto para el encargado del Plan de Contingencia como también para el líder del equipo técnico de radiofrecuencia.
- Facilitará las actividades logísticas necesarias para el simulacro descrito en el numeral 10.0 del presente Plan.
- Será la persona que acompañe al líder del equipo técnico para apoyo en sus actividades en el caso de la ejecución real del Plan de Contingencia.
- Apoyará en las instalaciones de antenas, transmisor, verificación de líneas de transmisión, infraestructura física y en las tareas de medición de intensidad de campo eléctrico cuando sea requerido.
- Apoyará al líder del equipo facilitando los canales de comunicación para coordinaciones con el equipo encargado del Máster.
- Apoyará al líder del equipo realizando el requerimiento de cotizaciones cuando se necesite la restitución de componentes, además que colaborará en la redacción de los informes técnicos que sean requeridos en vinculación con los eventos de contingencia.

OBJETIVOS DE RECUPERACIÓN GLOBALES:

- Motivación por la tarea cumplida, misma que será compartida por todo el personal
- Necesidad de penetrar a los hogares con la señal compañera que informa y levanta el ánimo en medio de una crisis o emergencia.
- Ratificar las fortalezas de una regulación adecuada para un país vulnerable ante los desastres naturales.
- La oportuna recuperación de los servicios de radiodifusión sonora es un agente catalizador y dinamizador de la economía.
- La estación radiodifusora en todo momento es un elemento indispensable para la actualización informativa de la ciudadanía en general.

- La población en general, ante una situación de desastre muchas veces, juntamente con el desabastecimiento de energía eléctrica, queda aislada de los medios de información electrónicos, sin embargo, por cultura general, prácticamente todo hogar cuenta con dispositivos radio-receptores que funcionan a pilas, lo cual demanda una ágil recuperación del servicio.
- El prestigio de una emisora ante su audiencia se incrementa al contar con un sistema robusto de contingencia.
- Se requiere afectar en lo mínimo posible la inversión publicitaria, la cual constituye el único elemento capaz de reactivar y dinamizar la economía de las estaciones de radiodifusión.
- Si la afectación es únicamente a nivel de abastecimiento energético, se espera como una recuperación del sistema al 100% en cuanto retorne el abastecimiento de energía de la red pública.
- Si el desastre o conmoción afecta los componentes del Máster pero no implica la adquisición de componentes como el radioenlace y/o sistema de transmisión, se espera una recuperación del sistema dentro de dos (2) a ocho (8) días, hasta un 90% de su capacidad nominal, y el 10% restante en un mes.
- Si la afectación implica la adquisición de componentes como el radioenlace y/o sistema de transmisión, se espera una recuperación del sistema dentro de dos (2) a cuatro (4) meses a un 100% de su capacidad nominal, en la medida que se puedan restituir los componentes necesarios previa internación al país.

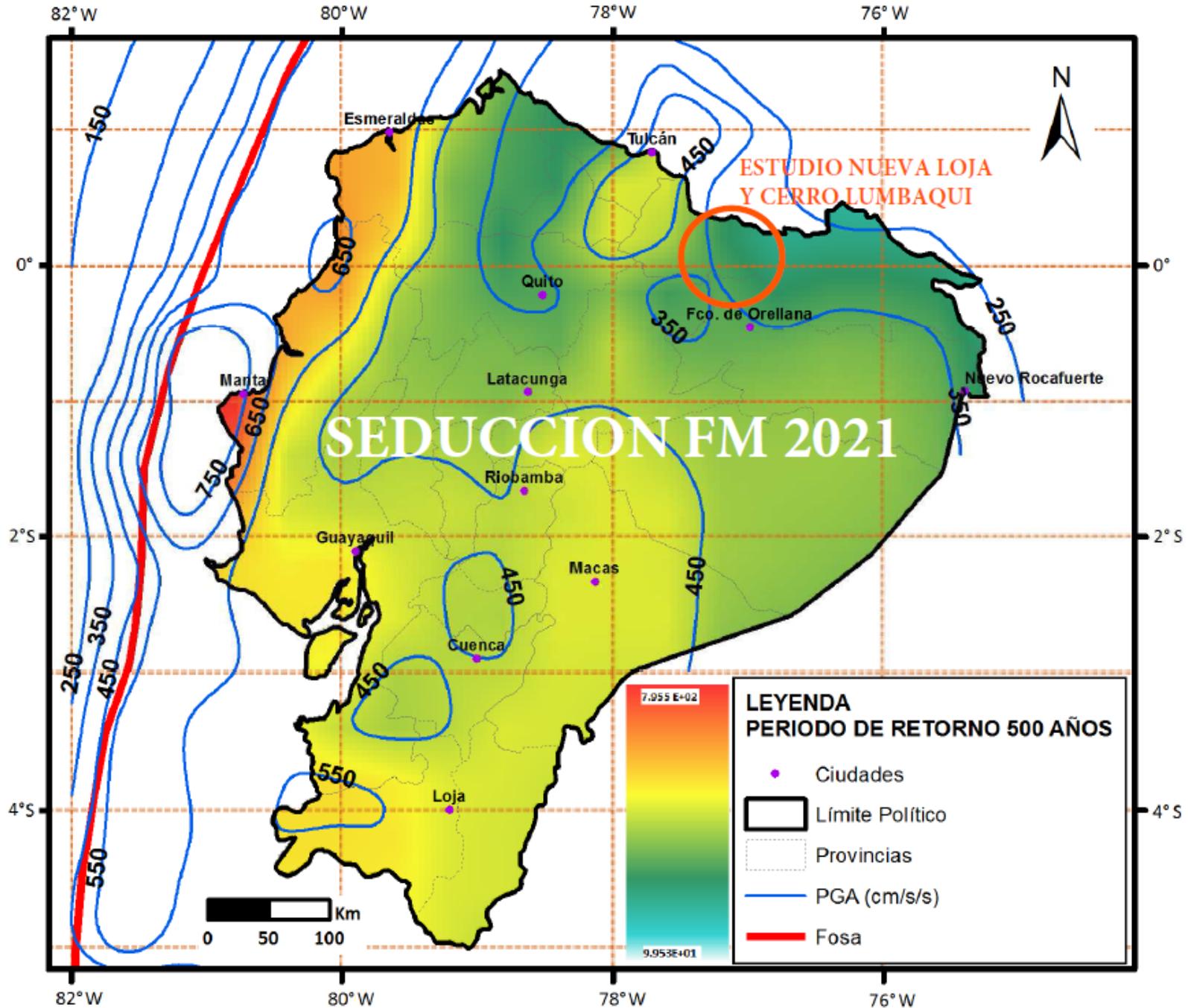
Apéndice J: Plan de pruebas de Validación del Sistema

Procedimiento	Resultados Esperados	Resultados Actuales	OK?	Responsable
Inyecte señal desde todos los componentes que confluyen en la consola del Máster, y conecte el sistema monitor de audio a la salida de la consola. Varíe indistintamente los niveles de salida.	El audio compuesto de salida corresponde con las variaciones realizadas en los controles de canal.			
Verifique la salida al aire de conversaciones telefónicas a través del híbrido telefónico.	Audio de la llamada remota sin interferencias acústicas.			
Conecte el sistema monitor de audio a la salida del procesador y realice algunas variaciones de efectos (retardo, reverberación, difusión, compresión, limitación, expansión, eco, etc.)	La calidad perceptual del sonido corresponde a las variaciones realizadas en el procesador.			
Verifique que la frecuencia y el nivel de potencia salida del transmisor de enlace correspondan con los parámetros autorizados en el contrato	Los datos que aparecen en el display son coincidentes con lo autorizado			
Mida el nivel de señal RF a la entrada del receptor del enlace en el sitio de transmisión, y verifique la extracción de la señal de audio.	Medición de un nivel RF superior a -54 dBm. Audio con buena calidad perceptual			
Conecte el medidor de potencia a la salida del transmisor FM y tome nota de las lecturas de potencia directa y reversa, para determinar el acoplamiento con el sistema radiante.	La potencia de salida debe coincidir con el nivel autorizado, y el nivel de reversa debe ser $\leq 3\%$			
Ajuste el sintonizador a la frecuencia FM de la emisora en el Máster y conéctela al sistema de monitoreo para verificar la señal al aire.	Audio con buena calidad perceptual			
Active en el Máster el sistema RDS y adjunte mensajes de texto e información adicional. Verifique la recepción de esta información en un vehículo al interior de la cobertura servida.	Se debe constatar la identificación de la emisora y la información asociada			
Realice mediciones de intensidad de campo eléctrico al interior de la cobertura servida.	Obtención de niveles ≥ 54 dBuV/m en todas las poblaciones servidas			

Apéndice K: Historial de Revisión del Documento

Registro de Cambios			
Fecha	Sección	Descripción	Cambio realizado por
08-01-2021	10.0	Actualización de la fecha para el nuevo simulacro del Plan de Contingencia	Sérvulo Monar
08-01-2021	11.0	Informe de ejecución de las pruebas de evaluación del Plan de Contingencia realizadas el año anterior	Sérvulo Monar
08-01-2021	11.0	Descripción de procedimientos realizados y sus resultados como parte de las pruebas de evaluación del Plan	Sérvulo Monar
08-01-2021	Apéndice K	Actualización del Historial de Revisión del documento	Sérvulo Monar

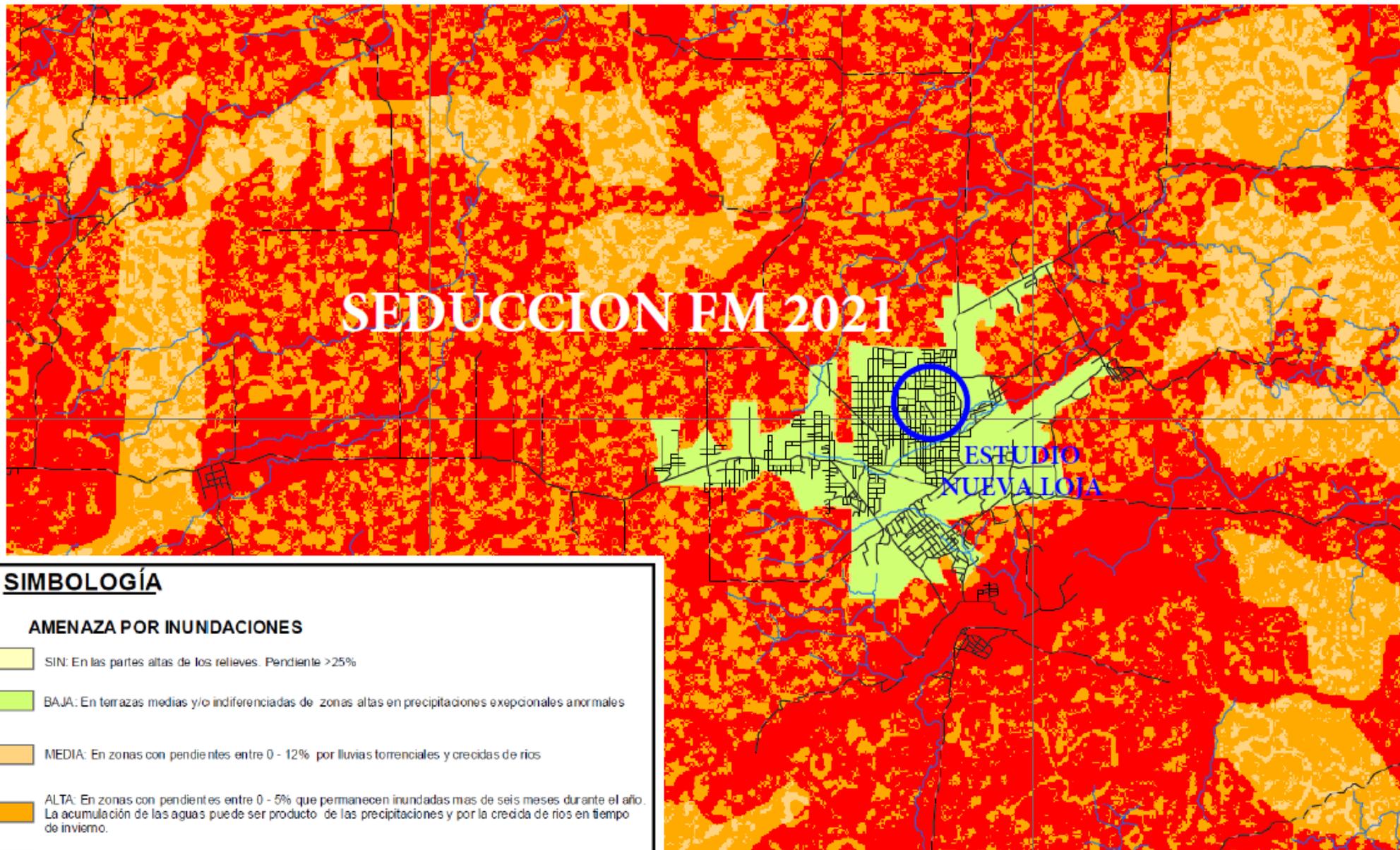
MAPA DE PELIGROSIDAD SÍSMICA DEL ECUADOR



MAPA DE AMENAZAS DEL VOLCÁN REVENTADOR



MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIÓN CANTÓN LAGO AGRIO

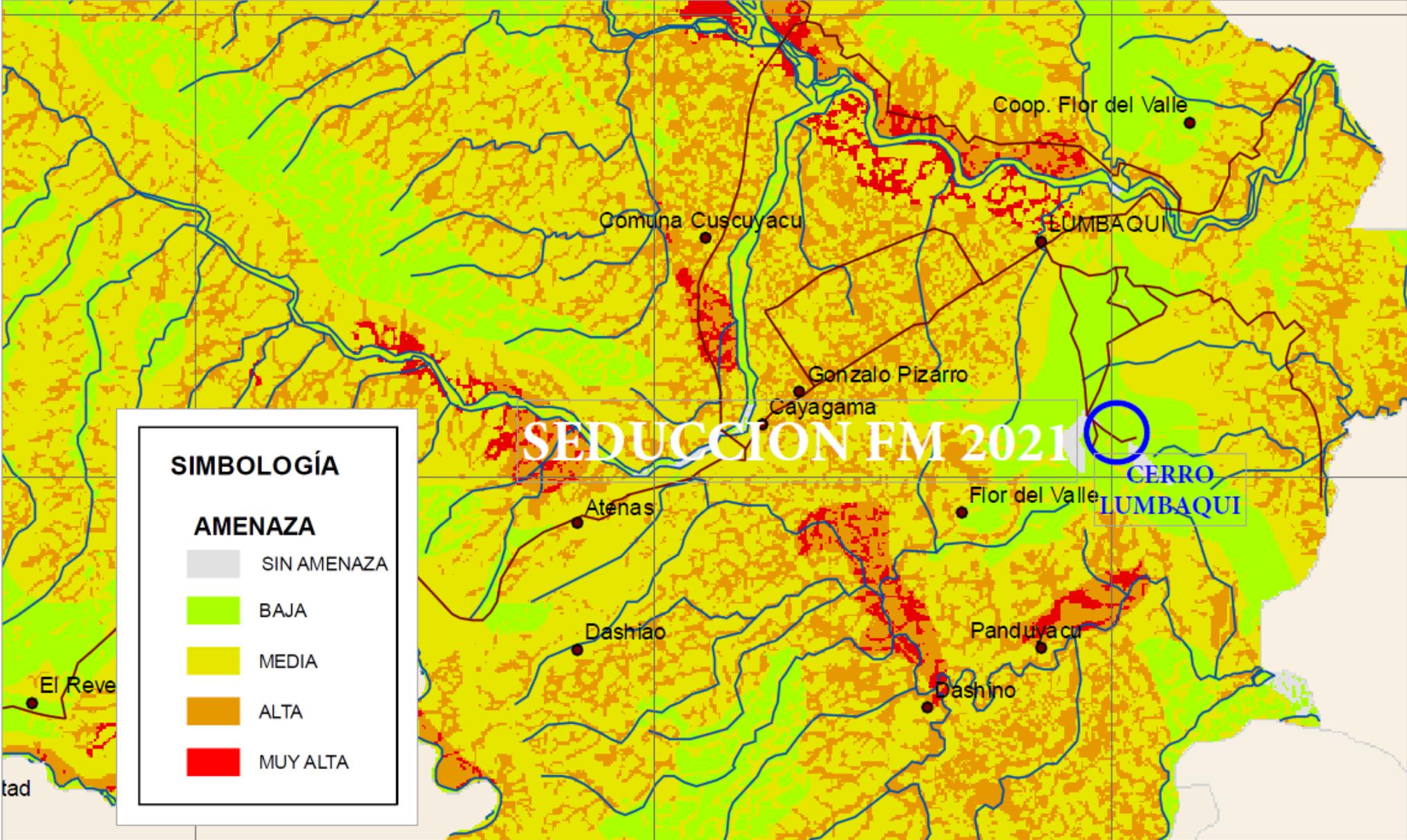


SIMBOLOGÍA

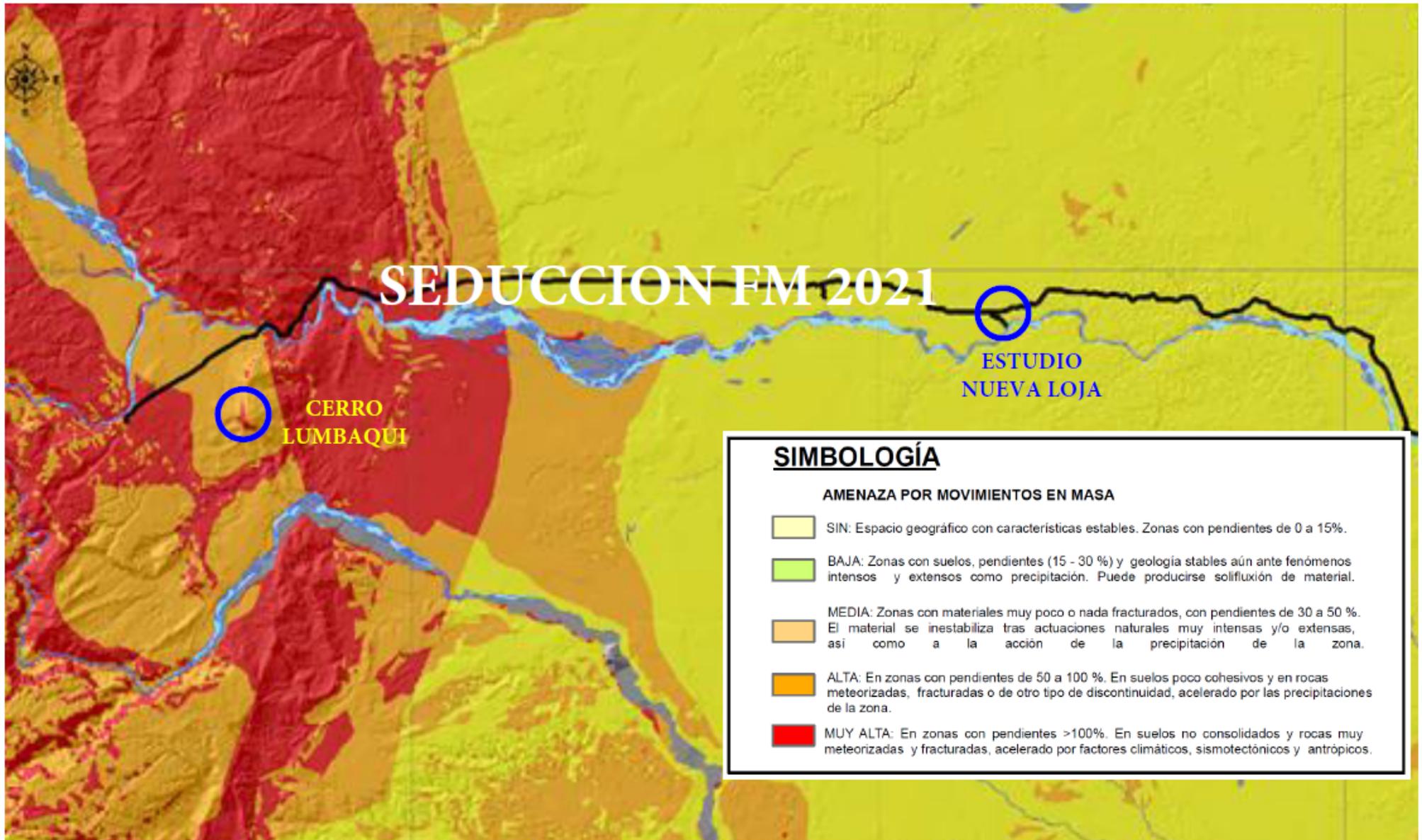
AMENAZA POR INUNDACIONES

-  SIN: En las partes altas de los relieves. Pendiente >25%
-  BAJA: En terrazas medias y/o indiferenciadas de zonas altas en precipitaciones excepcionales anormales
-  MEDIA: En zonas con pendientes entre 0 - 12% por lluvias torrenciales y crecidas de rios
-  ALTA: En zonas con pendientes entre 0 - 5% que permanecen inundadas mas de seis meses durante el año. La acumulación de las aguas puede ser producto de las precipitaciones y por la crecida de rios en tiempo de invierno.
-  MUY ALTA: En valles aluviales, cauces abandonados, cuerpos de agua de transición con pendientes entre 0 - 2%. Presentan muy alta amenaza de anegamiento con periodos de retorno anuales

**MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIÓN
CANTÓN GONZALO PIZARRO**



MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA - SUCUMBÍOS



MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS FORESTALES - SUCUMBÍOS

