



# CORPORACION DE DESARROLLO SOCIAL COMUNITARIO Y COMUNICACIÓN EL BUEN SEMBRADOR



**RADIO INTEGRACION AM 1420**

## **Plan de Contingencia**

Preparado por  
RADIO INTEGRACION AM 1420  
Salcedo, Cotopaxi

Versión <5.0>  
<21-01-2023>

---

## **1 APROBACIÓN DEL PLAN**

Como autoridad designada por la **COROPRACION PARA EL DESARROLLO SOCIAL COMUNITARIO Y COMUNICACIÓN EL BUEN SEMBRADOR**, 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, así mismo se trató en sesión extraordinario de la asamblea y se procedió aprobar el presente Plan.

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, EL PLAN DE Contingencia se aprueba para el servicio de radio difusión sonora denominado Radio Integración Am

24 de enero del 2023

Lcdo. Luis Germán Cañar  
**PRESIDENTE EJECUTIVO**  
**Corporación El Buen Sembrador RUC: 0591723782001**  
Y Gerente General Radio Integración Am 1420

## Contenido

1	APROBACIÓN DEL PLAN .....	2
2	MARCO LEGAL .....	5
3	INTRODUCCIÓN.....	6
3.1	Presentación Institucional.....	6
3.2	Estructura Organizacional .....	7
3.3	Presentación Técnica.....	8
3.4	Diagrama Operacional de la Red .....	10
4	PRINCIPIOS, METAS Y OBJETIVOS.....	11
5	ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDADES Y RIESGOS .....	12
6	PLANES Y ACCIONES INSTITUCIONALES .....	15
6.1	Planes y Acciones para la Prevención.....	16
6.1.1	Identificación de infraestructura crítica .....	16
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.....	21
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.....	21
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.....	21
6.1.5	Inventario de repuestos y equipamiento de respaldo disponibles para la infraestructura crítica.	21
6.1.6	Procedimientos y acciones para la recuperación (durante la contingencia), especificando el tiempo aproximado asociado para la ejecución de cada actividad.....	21
6.1.7	Procedimiento para la activación del plan de contingencia .....	21
6.2	Procedimiento para verificar la normal operación de la red y de los servicios hacia los abonados, usuarios o clientes. 24	
6.2.1	Procedimiento para identificación de daños.....	25
6.2.2	Procedimiento para reparación y restablecimiento de los servicios. ....	27
6.2.3	Procedimiento para instalar infraestructura de telecomunicaciones de respaldo en el lugar afectado. ....	28
6.2.4	Procedimiento para instalar infraestructura de telecomunicaciones de respaldo o permanente en un lugar alternativo, en caso de ser requerido. ....	29
6.3	Planes y Acciones de resiliencia (posterior a la contingencia).....	29
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. ....	29
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.....	31
7	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.....	33
8	RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES PARA EL PERSONAL ENCARGADO DE LA EJECUCIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA, E INFORMACIÓN DE CONTACTO.....	33
1.	PLANES DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL INVOLUCRADO EN EL PLAN DE CONTINGENCIA, RESPECTO A LA EJECUCIÓN DEL MISMO.....	33

---

9	PLANIFICACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE SIMULACROS O PRUEBAS RELACIONADAS CON LA APLICACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA. ....	33
10	INFORME DE EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE LA EVALUACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA DEL AÑO INMEDIATO ANTERIOR. ....	34
11	APÉNDICES. ....	35

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1	Infraestructura de operación Radio Integración 142 AM. ....	6
Figura 2	Ubicación geográfica Radio Integración 1420 AM. ....	7
Figura 3	Esquema estructural de Medio de Comunicación Radio Integración AM 1420 . ....	7
Figura 4	Equipos de Estudio, Radio Integración am 1420. ....	8
Figura 5	Configuración de equipos, operación estación matriz 1420 KHz. ....	9
Figura 6.	Estructuras para la operación de Radio Integración 1420 AM. ....	9
Figura 7	Ubicación de las Provincias de Cotopaxi y Tungurahua con sus cantones. ESTUDIOS DE RADIODIFUSION. ....	10
Figura 8	Cobertura de Radio Integración 1420 KHz. ....	11

## 2 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 INTRODUCCIÓN

#### 3.1 Presentación Institucional

La Organización CORPORACION DE DESARROLLO SOCIAL COMUNITARIO Y COMUNICACIONES EL BUEN SEMBRADOR tiene la concesión de una frecuencia de radiodifusión provista por ARCOTEL quien le asigna la frecuencia 1420 KHz y frecuencias auxiliares conforme a un Título Habilitante. En tal razón, opera el medio de comunicación denominado RADIO INTEGRACION AM 1420 . En la figura 1 se muestra la edificación donde opera el medio de comunicación.



Figura 1 Infraestructura de operación Radio Integración 142 AM

. La información de contacto de la radio es:

Nombre Comercial: Radio Integración AM 1420  
AM. RUC: 0591723782001

Dirección: Calle Panzaleo S/N entre las calles Pujili y Mulliquindil, Barrio Nuestro Pueblo

Teléfonos: 0982610257 Cel: 0969051526

Mail: luisgermandj33@hotmail.com

Web page: <http://radiointegracionsalcedo.com/>

Gerente General: Lcdo. Luis Germán Cañar

En la figura 2 se muestra la ubicación de los Estudios de Radio Integración 1420 AM.

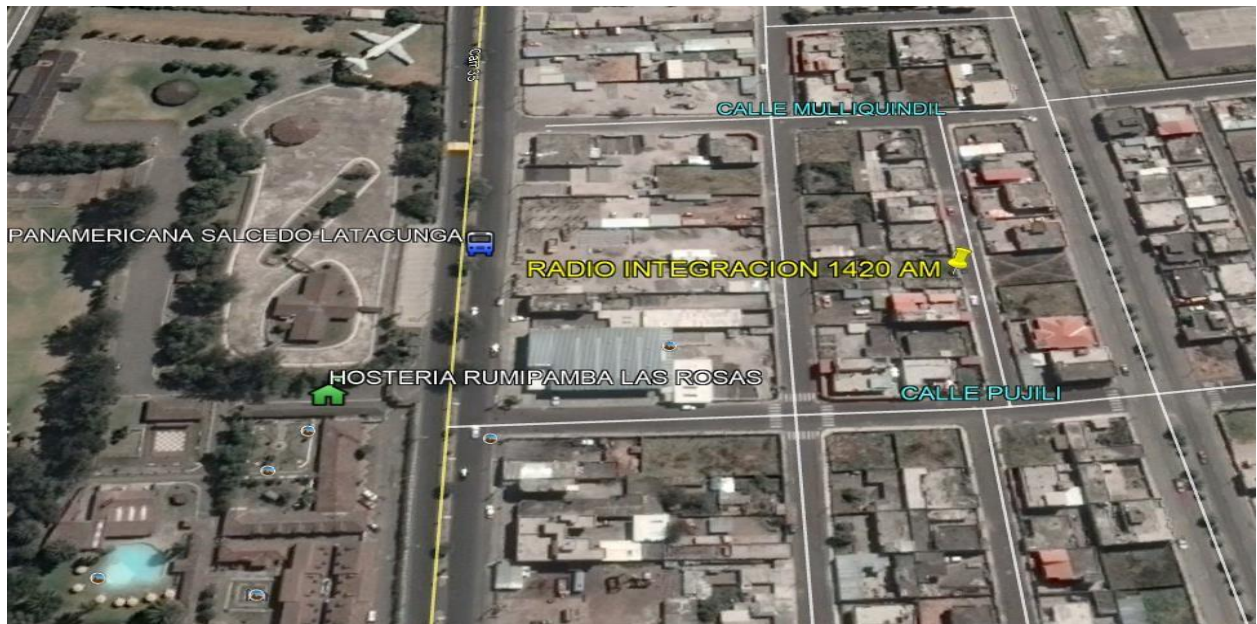


Figura 2 Ubicación geográfica Radio Integración 1420 AM.

### 3.2 Estructura Organizacional

El diagrama operacional de la Organización Corporación de Desarrollo Comunitario Social y Comunicación El Buen Sembrador que opera la Radio Integración 1420 AM se muestra en la

Figura 3 Esquema estructural de Medio de Comunicación Radio Integración AM 1420 .



### 3.3 Presentación Técnica

El sistema de radiodifusión RADIO INTEGRACION AM 1420 , se compone de estructuras básicas en su operación y son: Estudios de radio y sistema de transmisión (enlace estudio transmisor STL y transmisión FM).

#### ESTUDIOS DE RADIODIFUSION.

Se compone de equipos para la generación de audio en banda base, los componentes básicos son: consola de radiodifusión, micrófonos, reproductores de audio (mp3, cd players, etc), sistema de computación que contiene el sistema de automatización, laptop para operación de redes sociales e internet, entre otros.

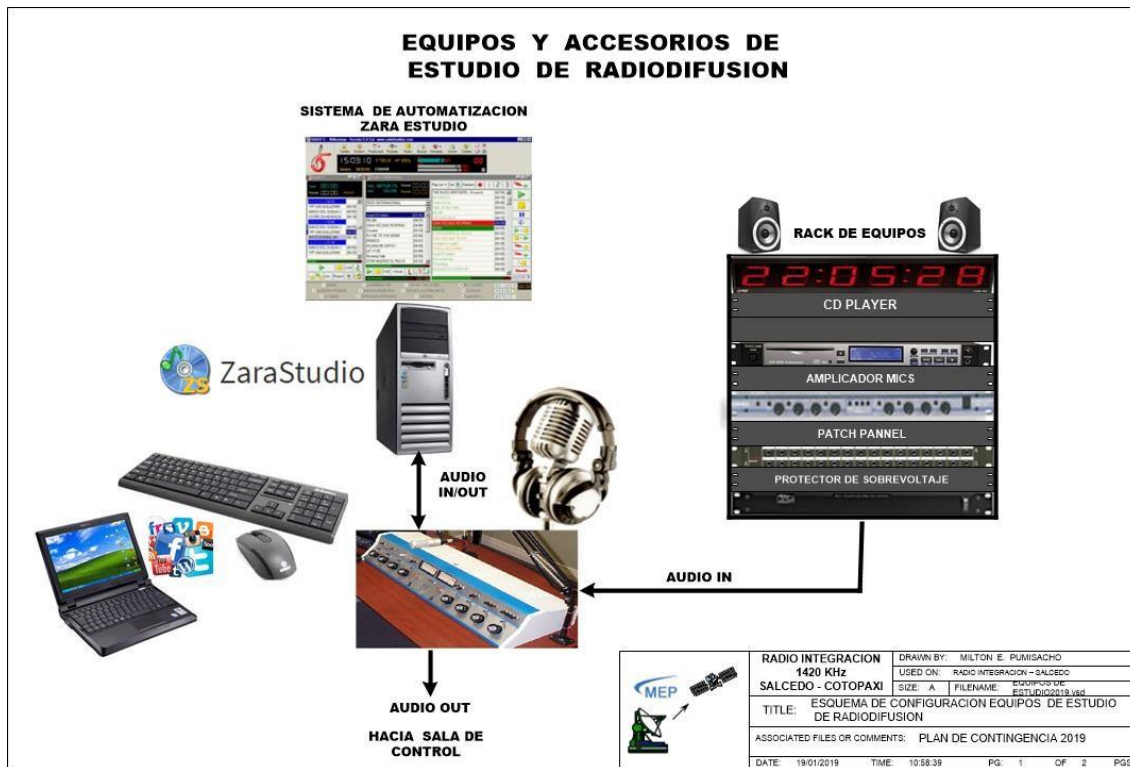


Figura 4 Equipos de Estudio, Radio Integración am 1420.

En la figura 4 se muestra la configuración de equipos básicos del Estudio de Radio Integración AM 1420.

#### SISTEMA DE TRANSMISION.

Se compone de dos subsistemas: enlace Estudio-Transmisor STL y cadena transmisión FM.

En sistema de enlace Estudio-Transmisor se encarga de procesar la señal de banda base generada en los estudios al formato MPX a través del equipo denominado procesador de audio. La señal MPX generada se inserta al equipo transmisor para ser enviada hacia el sitio de transmisión. El enlace estudio-transmisor opera en la banda de los 200 MHz. En la figura 5, se muestra la configuración de los equipos de enlace STL y el transmisor FM.



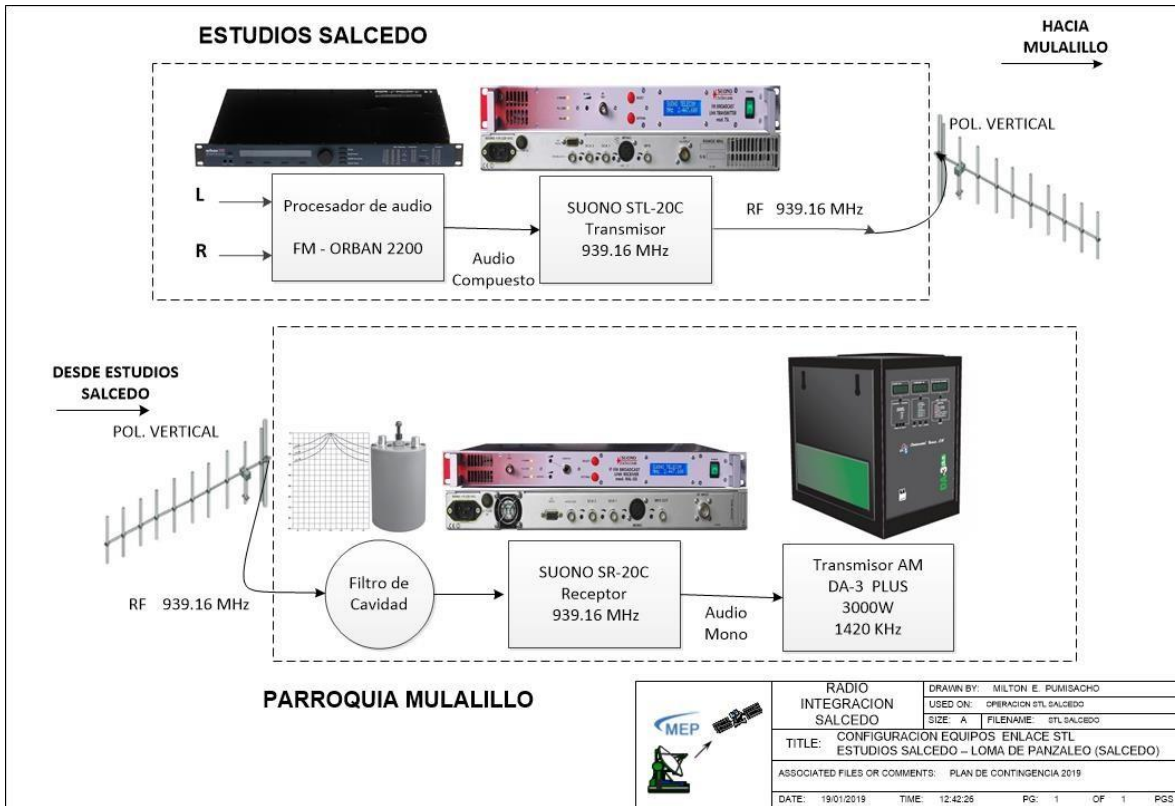


Figura 5 Configuración de equipos, operación estación matriz 1420 KHz

En el sitio de transmisión la señal MPX proveniente desde los estudios de radiodifusión es recuperada por el receptor de enlace y se inserta al transmisor de AM para luego ser enviada a la cadena de transmisión compuesta por los cables coaxiales heliax de bajas pérdidas y el kit de antena que opera en polarización circular. En la figura 6, se muestra las infraestructuras en los Estudios de radio y del sitio de transmisión.

ESTUDIOS RADIO INTEGRACION 1420 AM	SITIO TRANSMISION: RADIO INTEGRACION AM 1420
------------------------------------	--



Figura 6. Estructuras para la operación de Radio Integración 1420 AM.

### 3.4 Diagrama Operacional de la Red

La radio Integración AM 1420 KHz tiene por área cobertura de concesión las Prov. de Tungurahua y Cotopaxi. En la figura 8 se muestra sus ubicaciones geográficas.

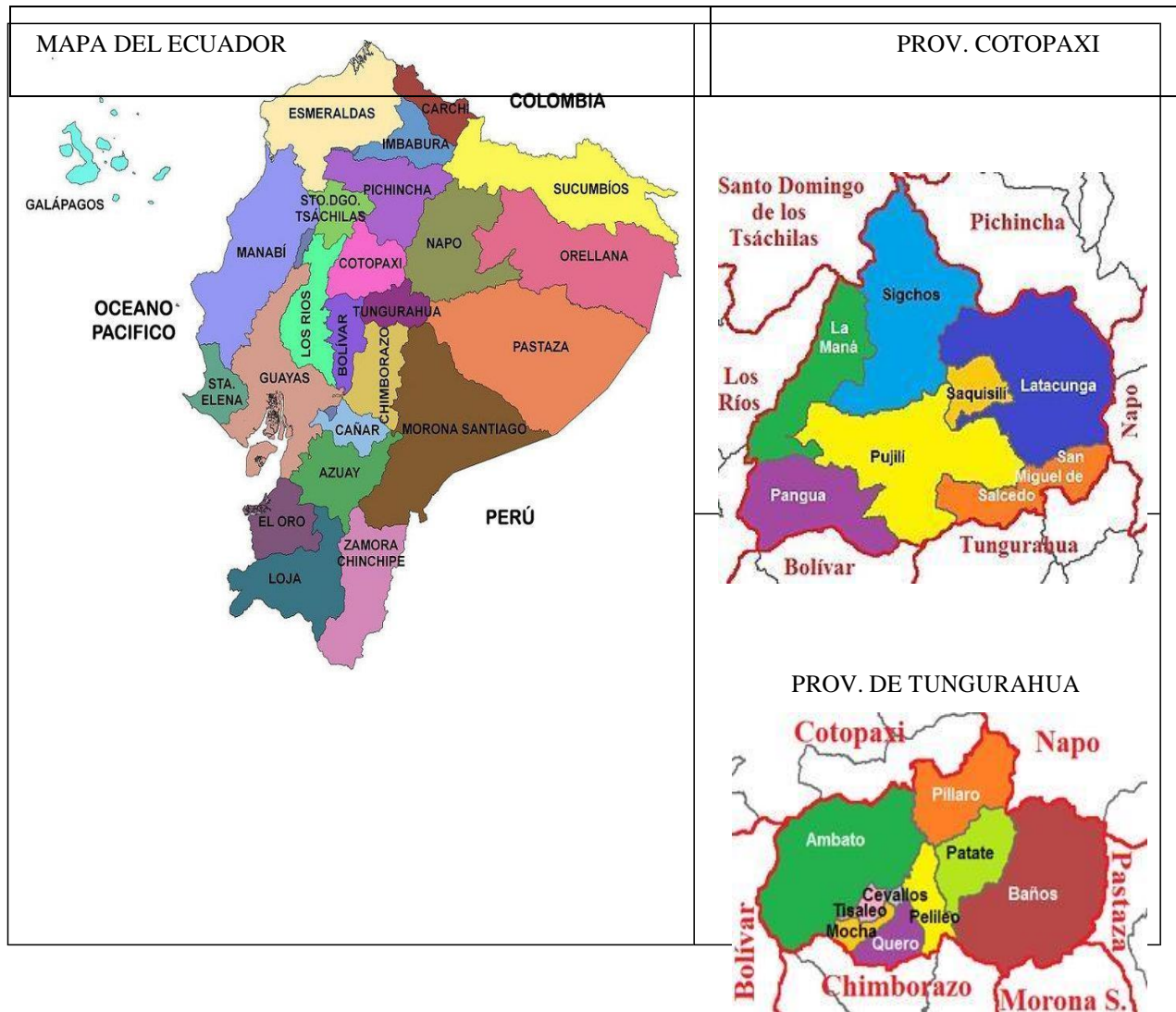


Figura 7 Ubicación de las Provincias de Cotopaxi y Tungurahua con sus cantones. ESTUDIOS DE RADIODIFUSION.

El estudio está ubicado en calle Panzaleo entre las calles Pujili y Mulliquindil, barrio Nuestro Pueblo, ciudad de Salcedo, con coordenadas: Latitud: 1°2' 10.82"S  
 Longitud: 78°35' 22.35"  
 W Altitud: 2653 msnm

#### SITIO DE TRANSMISION.

El sitio de transmisión se encuentra ubicado en la Parroquia de Mulalillo, comunidad Unión y Trabajo de la ciudad del Salcedo cuyas coordenadas son:

Latitud: 1° 6' 26.12"S  
Longitud: 78° 38'56.83"

Altitud: 3220 msnm

Los oyentes de la radio INTEGRACION AM 1420 KHz se encuentran en la Prov. De Cotopaxi y parte de la Prov. De Tungurahua. En la figura 9 se muestra la cobertura de la señal Radio Integración AM.

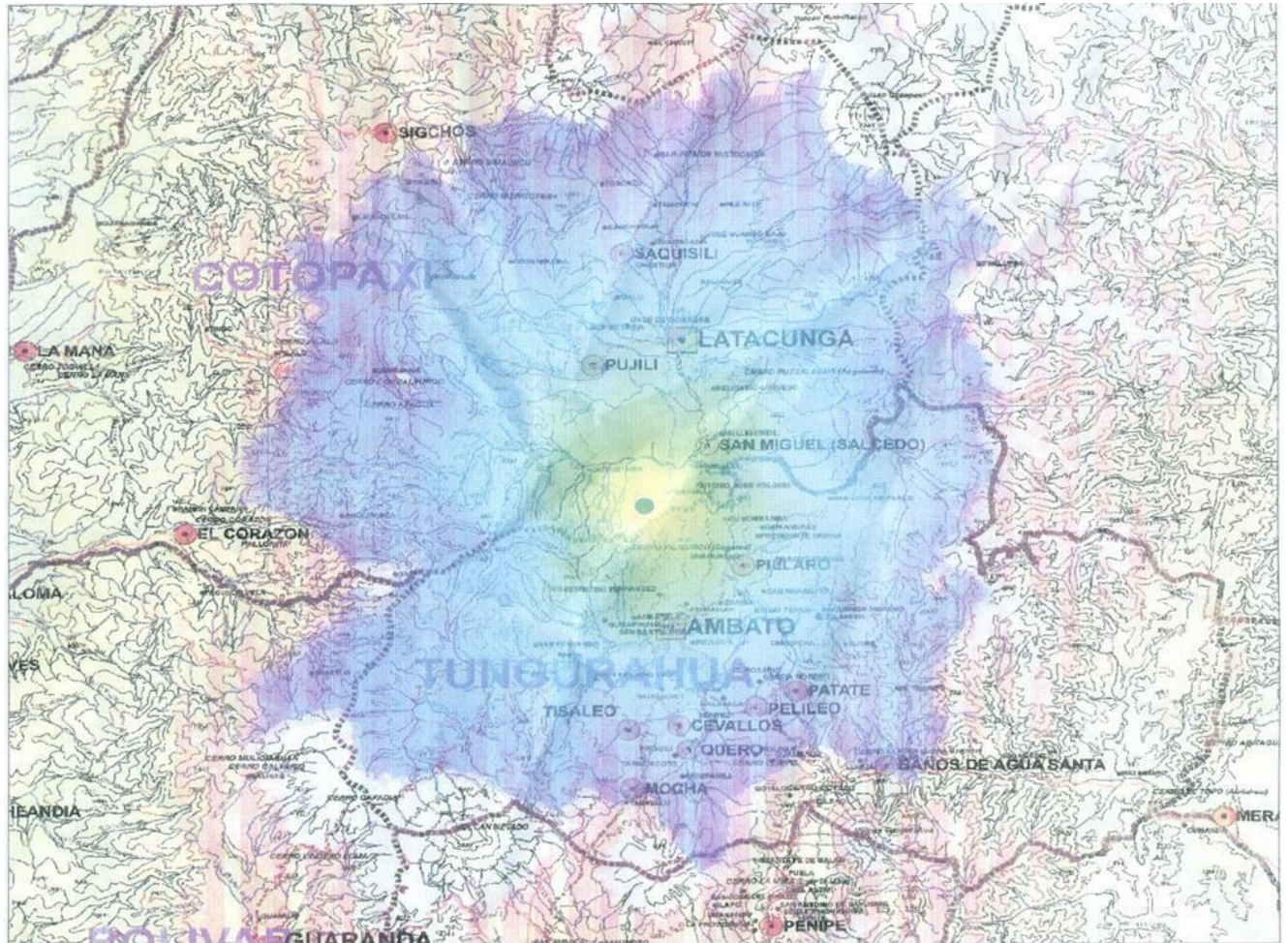


Figura 8 Cobertura de Radio Integración 1420 KHz.

#### 4 PRINCIPIOS, METAS Y OBJETIVOS

Este plan de contingencia aplicable a **Radio Integración AM 1420** establece procedimientos para recuperar la red y los servicios de telecomunicaciones utilizada 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:

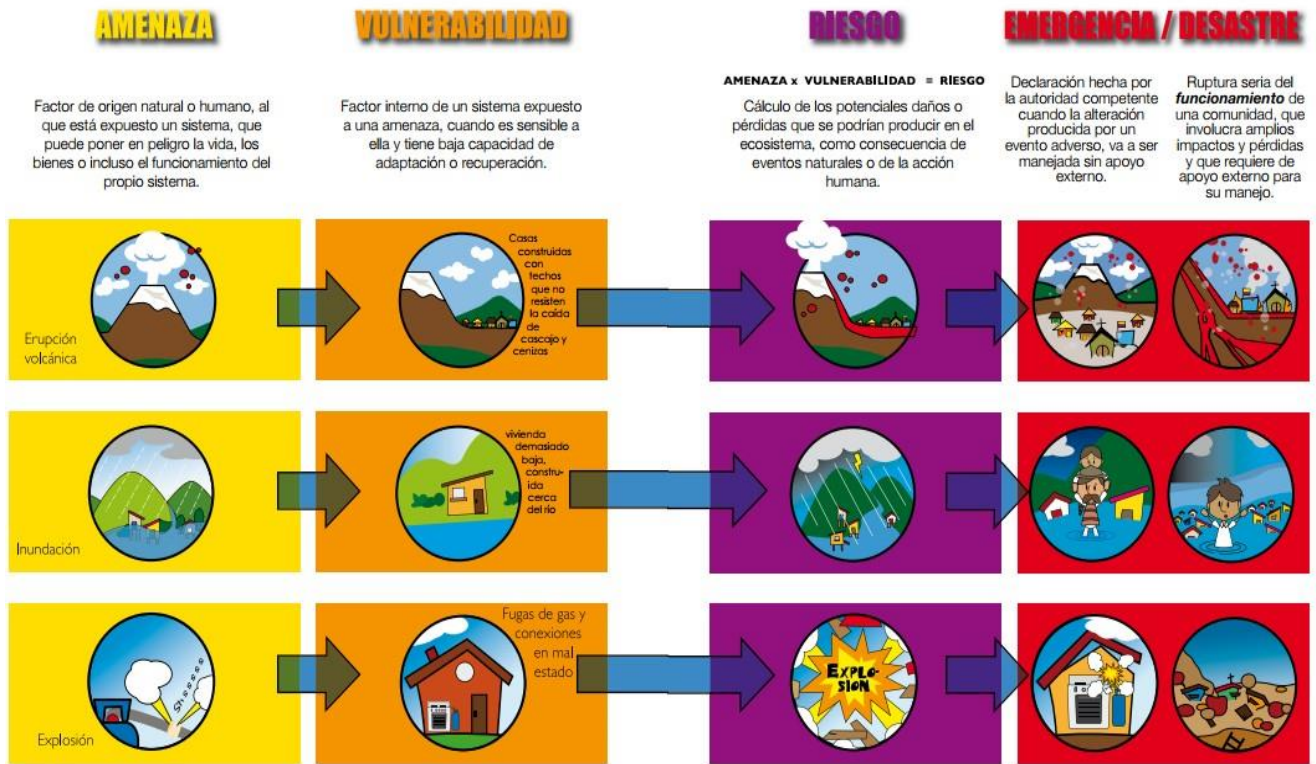
- Maximizar la efectividad de las operaciones de contingencia en tres fases:
  - **Fase preventiva** y de activación y notificación — Acciones para reducir el riesgo.

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 ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDADES Y RIESGOS**

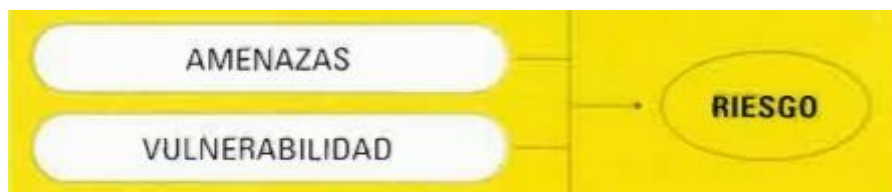
Considerando materiales bibliográficos de la Secretaria General de Riesgo del Ecuador ,SGR, se muestra el diagrama de relación entre amenaza, vulnerabilidad y riesgos.



En el análisis de riesgo para los sistemas de telecomunicaciones se contemplan dos componentes:  
 amenazas y vulnerabilidad.

**Amenazas:** Las amenazas a los cuales está sometido los sistemas de telecomunicaciones en el Ecuador.

**Vulnerabilidad:** La vulnerabilidad de los usuarios para el caso de Radio Integración 1420 AM, los oyentes.



**RIESGO = AMENAZA \* VULNERABILIDAD**

AMENAZA= PROBABILIDAD de un evento con una cierta magnitud.

VULNERABILIDAD = Grado de destrucción. Función de: Magnitud del evento y tipo de elementos bajo riesgo.

ANALISIS DE  
AMENAZAS.

AMENAZA O PELIGRO o factor de riesgo externo de un sujeto o sistema, representado por un peligro latente, asociado con un fenómeno físico de origen natural, tecnológico o antrópico, que se puede presentar en un sitio específico y en un tiempo determinado, produciendo efectos adversos en las personas, bienes o en el medio ambiente.

Matemáticamente se expresa como la probabilidad de ocurrencia del fenómeno, con una cierta intensidad y potencialmente nocivo para las personas, bienes, infraestructura o el medio ambiente, dentro de un período específico de tiempo y en un área delimitada geográficamente.

De acuerdo con su origen, se pueden clasificar como:

- a) Exógenas. Cuando proviene del exterior del proyecto, las cuales pueden ser de origen natural o antrópicas.
- b) Endógenas. Cuando se presentan al interior del proyecto y son causadas por el desarrollo de los procesos o por las tecnologías utilizadas.

Dependiendo de la causa, las amenazas se pueden clasificar como:

- a) Naturales. Fenómenos como movimientos tectónicos, sismicidad, movimientos en masa, inundaciones.
- b) Tecnológicos. Que corresponde a eventos relacionados con explosión de equipos, incendios, derrames de sustancias, fallas estructurales de las obras.
- c) Antrópicas. Relacionado con la actividad humana, y pueden ser causadas en forma accidental o intencional por el hombre, o a consecuencia de presiones indebidas puntuales o crónicas sobre los elementos naturales.

Los tipos de amenazas de origen natural considerados como los más relevantes en el caso del Ecuador para los sistemas de telecomunicaciones son:

1. Sismos  
(Terremotos)
2. Movimientos en masa (en particular deslizamientos)
3. Vandalismo y/o actos de terrorismo.

## **ANALISIS DEVULNERABILIDAD.**

**VULNERABILIDAD.** Definida como el grado de pérdida o daño de un elemento o grupo de elementos bajo riesgo, resultado de la probable ocurrencia de un evento desastroso, expresado en una escala desde 0 (sin daño) a 1 (pérdida total). En términos generales, la vulnerabilidad puede entenderse, entonces, como la predisposición intrínseca de un sujeto o elemento a sufrir daño debido a posibles acciones externas.

Análisis de vulnerabilidad: La vulnerabilidad frente a desastres puede medirse considerando varios elementos como la infraestructura, los sectores productivos de la economía o los servicios públicos y sociales. Su exposición y fragilidad determinan en gran parte el impacto que pueden sufrir ante los desastres naturales y sobre todo las pérdidas financieras resultantes. Sin embargo, el análisis de vulnerabilidad desarrollado en el presente trabajo es principalmente técnico y tecnológico por ser el sector de la Radiodifusión.

## **6 PLANES Y ACCIONES INSTITUCIONALES**

Este plan de contingencia ha sido elaborado para recuperar el (los) Sistema (s) de Telecomunicaciones (s) del prestador de servicios del régimen general de telecomunicaciones **Radio Integración AM 1420** 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**

Después de puesta en marcha el plan de contingencia se reportara la información reportada y recomendada en los apéndices D;E;G;H

### **6.1.1 Identification de infraestructura crítica**

#### **Sistemas de radiodifusión y equipos críticos.**

Para mantener la eficiencia y continuidad de las operaciones, la supervisión debe realizar una labor permanente y sistemática de detección, análisis y control de riesgos debidos al mantenimiento, entonces, es razonable suponer que la adopción de medidas requiere de una prioridad determinada.

El inventario de equipos conforme a la criticidad puede ser una metodología útil y simple de asignación de prioridades para solucionar problemas reales que imponen dichos riesgos.

Cabe entonces determinar cuáles son los denominados **EQUIPOS CRITICOS**, que son aquellos cuyas fallas afectan de modo directo a la seguridad del proceso, ya que interrumpen las operaciones y/o generan pérdidas, al disminuir la producción, afectan la calidad, elevan los costos e incluso pueden dañar a personas, al ambiente o a la propiedad.

Para determinar el listado de equipos críticos se utilizan los criterios de clasificación y valoración de los factores de análisis de riesgo, gravedad y probabilidad.

En los siguientes cuadros se muestran los criterios que serán utilizados para definir una matriz de criticida



**PROBABILIDAD**

**ESCENARIOS DE PELIGRO**

<b>FRECUENTE</b> [ 20 ]	Ha ocurrido en algún proceso o actividades del sistema de radiodifusión y es probable que ocurra nuevamente durante la operación del sistema
<b>OCACIONAL</b> [ 10 ]	Puede ocurrir en alguno de los procesos o actividades del sistema de radiodifusión durante la operación del sistema.
<b>INFRECUENTE</b> [ 5 ]	Es improbable que este tipo de evento ocurra en el sistema de radiodifusión pero se conoce de su ocurrencia en sistemas de radiodifusión.
<b>REMOTA</b> [ 1 ]	Es improbable que este tipo de evento ocurra en el sistema de radiodifusión y no se conoce de experiencias similares en otros sistemas de radiodifusión.

**GRAVEDAD**  
**D**

	<b>DAÑO A PERSONAS</b>	<b>DAÑO AL AMBIENTE</b>	<b>DAÑO A LA PROPIEDAD</b>
<b>MUY ALTA</b> <b>[ 20 ]</b>	Toda lesión importante que termine en muerte ocupacional o incapacidad permanente de tres o más personas	Todo daño en el que no se pueda realizar la limpieza y/o remediación o que se requiera más de un año para el efecto, daño irreversible a la cadena alimenticia o vida silvestre (terrestre y/o acuática).	Paralizaciones del sistema de radiodifusión mayores a un día o daños a equipos o propiedad cuyo valor sea mayor a usd. 20,000.00.
<b>ALTA</b> <b>[ 10 ]</b>	Toda lesión importante que involucre la incapacidad permanente de una o dos personas	Todo daño cuya limpieza y/o remediación se haya completado antes de 1 año pero superior a 1 mes, daño importante a la cadena alimenticia o vida silvestre (terrestre y/o acuática).	Paralizaciones sistema de radiodifusión mayores a 8 h y menores que 24 h, o daños a equipos o propiedad cuyo valor sea mayor a usd 10.000 pero inferior a usd 20,000.00.
<b>MEDIA</b> <b>[ 5 ]</b>	Toda lesión seria que involucre la incapacidad temporal del personal	Todo daño cuya limpieza y/o remediación se haya completado de forma inmediata o en el lapso de 1 mes, daño menor a la cadena alimenticia o vida silvestre (terrestre y/o acuática).	Paralizaciones sistema de radiodifusión mayores a 4 h y menores que 2 h, o daños a equipos o propiedad cuyo valor sea mayor a usd 1,000.00 pero inferior a usd 10,000.00.
<b>BAJA</b> <b>[ 1 ]</b>	Toda lesión menor que requiere únicamente Primeros Auxilios	Todo daño cuya limpieza es inmediata y no se requiere de remediación. No hay afectación de la cadena alimenticia o vida silvestre (terrestre y/o acuática)	Paralizaciones sistema de radiodifusión mayores 2 h, o daños a equipos o propiedad cuyo valor sea inferior a usd 1,000.00

Los resultados de la matriz de criticidad se detallan a continuación.

Los resultados de la matriz de evaluación de RIESGO se detallan a continuación.

	REMOTA [ 1 ]	INFRECUENTE [ 5 ]	OCASIONAL [ 10 ]	FRECUENTE [ 20 ]
MUY ALTA [ 20 ]	B 20	C 100	D 200	E 400
ALTA [ 10 ]	A 10	B 50	C 100	D 200
MEDIA [ 5 ]	A 5	B 25	B 50	C 100
BAJA [ 1 ]	A 1	A 5	A 10	B 20

NIVELES DE CRITICIDAD

A	$1 < A \leq 10$
B	$11 < B \leq 50$
C	$51 < C \leq 100$
D	$101 < D \leq 200$
E	$201 < E \leq 400$

Los sistemas de radiodifusión y equipos de cada estación matriz y repetidoras se deben listar en un documento denominado Análisis de Equipos Críticos por sistema de radiodifusión.

---

Las acciones de respuesta a tomar para responder a un determinado nivel de criticidad se deben considerar de la siguiente manera

**NIVEL DE CRITICIDAD**

**"A"**

No se requiere de la implantación de medidas planificadas de mantenimiento, se puede tomar como referente la ejecución de actividades de mantenimiento correctivo.

Documentar toda actividad de mantenimiento ejecutada.

**NIVEL DE CRITICIDAD**

**"B"**

Se requiere de la implantación de medidas planificadas de mantenimiento básicas, guiadas a la conservación y alargamiento de la vida útil del equipo, disminuyendo en lo posible la ejecución de actividades de mantenimiento correctivo.

Documentar toda actividad de mantenimiento ejecutada

**NIVEL DE CRITICIDAD**

**"C"**

Se requiere de la implantación de medidas planificadas de mantenimiento generales y obligatorias, guiadas a la disminución del riesgo en la operación, a la reducción de fallas que puedan generar largos periodos de para en el proceso, a la conservación y alargamiento de la vida útil del equipo, disminuyendo pertinentemente la ejecución de actividades de mantenimiento correctivo.

Documentar toda la información relacionada con los peligros potenciales y las medidas requeridas para reducir el riesgo, documentar toda actividad de mantenimiento ejecutada.

**NIVEL DE CRITICIDAD "D"**

Se requiere de la implantación de medidas planificadas de mantenimiento exhaustivas y obligatorias, guiadas a la disminución del riesgo en la operación, a la reducción de fallas que puedan generar largos periodos de para en el proceso, a la conservación y alargamiento de la vida útil del equipo, disminuyendo al máximo la ejecución de actividades de mantenimiento correctivo.

Documentar toda la información relacionada con los peligros potenciales y las medidas requeridas para reducir el riesgo, documentar toda actividad de mantenimiento ejecutada.

**NIVEL DE CRITICIDAD "E"**

Este nivel de criticidad es INACEPTABLE.

---

**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 anexa la información respectiva

**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 anexa la información respectiva

**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 anexa la información respectiva

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

Se anexa la información respectiva

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

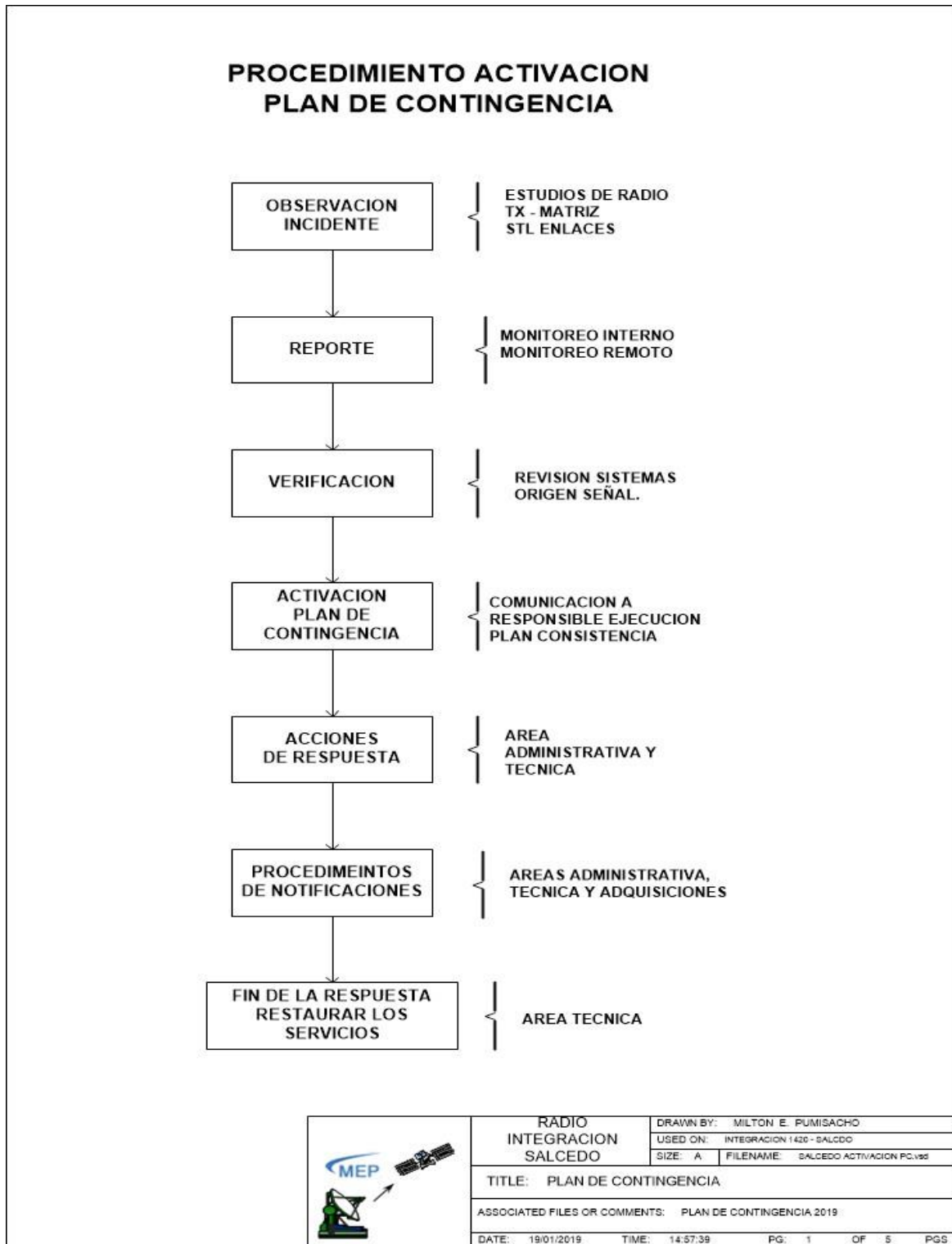
**6.1.7 Procedimiento para la activación del plan de contingencia**

Dependiendo del tipo de Contingencia, inmediatamente se llamará al organismo de emergencia externo correspondiente (Sistema 911, Bomberos, Policía, etc) . El Líder del equipo de Contingencias, después de recibir la información complementaria para evaluar la situación, y si considera que existe riesgo inminente para las Infraestructuras de nuestro sistema de

Radiodifusión, comunicará la decisión de ACTIVAR el Plan de Contingencia, quien lo retransmite a todos los miembros responsables de cada actividad. Al activarse el Plan de Contingencia en cada área,

Los ocupantes suspenderán sus labores, ejecutarán las acciones previamente establecidas y ejecutarán los procedimientos establecidos para recuperar la operación mínimas y/o totales. El coordinador de área verificará que los procedimientos, junto con el Líder de intervención revisarán rápidamente el listado del personal presente que labora en la ejecución del Plan de Contingencia.

En el siguiente esquema se muestra el procedimiento para la activación del Plan de Contingencia.



Al culminar el procedimiento los responsables de cada área, revisarán el personal que participo bajo sus responsabilidades, reportándose finalmente con el líder del plan de Contingencia, suministrando los informes respectivos al igual que sus observaciones para ponerse a orden de su autoridad.

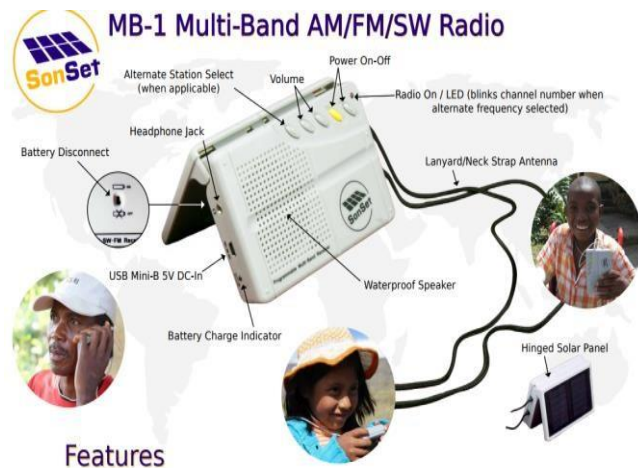
## 6.2 Procedimiento para verificar la normal operación de la red y de los servicios hacia los abonados, usuarios o clientes.

Para verificar la normal operación de la red de RADIODIFUSION de Radio Integración 1420 AM, se dispone de radios receptores cuya fuente de energía es pilas y/o de baterías solares.

### RECEPTORES CLASICOS:



### RECEPTORES DE RADIO DE CELDA SOLAR





### **6.2.1 Procedimiento para identificación de daños.**

El procedimiento para la identificación de daños dentro del plan de contingencia de operación de un Medio de Comunicación (radio) se puede considerar tres áreas:

Área de suministro de Energía Eléctrica.

Área de Infraestructura física en estudios de Radiodifusión

Área de Infraestructura tecnológica (equipamiento).

El procedimiento estará a cargo del área técnica y de ser necesario con la ayuda de proveedores externos.

#### **SUMINSITRO DE ENERGIA ELECTRICA.**

En suministro de energía eléctrica a esta cargo de la Empresa Eléctrica de Cotopaxi. Se dispone de una acometida eléctrica de 110 – 220 V.

A continuación, se tiene los sistemas de tableros de energía (cajas de breakers) en cada una de las áreas de operación respectivamente,

#### **ESTUDIOS DE RADIODIFUSION.**

Es el área asignada para la producción de audios para luego de ser procesada llevarlos hacia el sitio de transmisión.

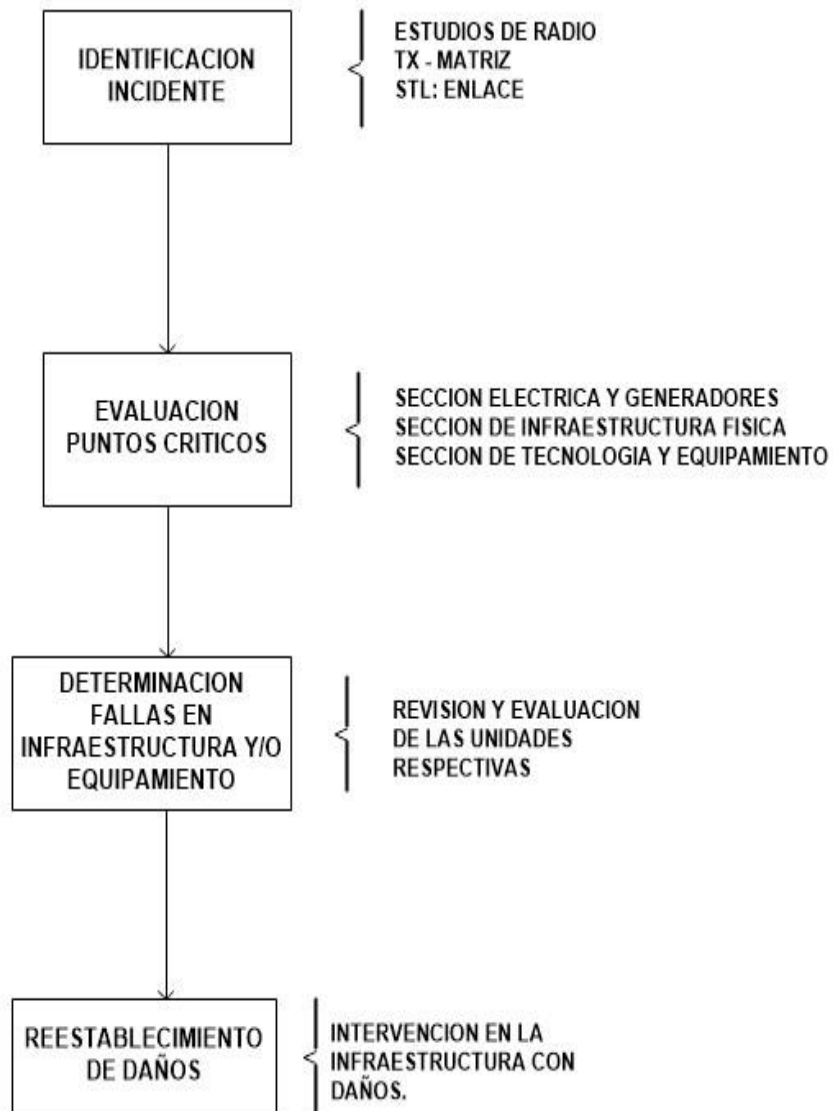
En caso de una contingencia se habilitará la unidad básica (mínima) para la operación en los exteriores de la edificación y de ser necesaria una unidad móvil.

#### **INFRAESTRUCURA TECNOLOGICA.**

La identificación de daños en esta unidad es más compleja porque se debe determinar los equipos en mala operación y/o dejaron de operar: servidor del sistema de automatización de radio, sistemas de streaming de audio, sistemas periféricos de redes de audio. Se tendrá la ayuda de equipos de medición para su localización y reemplazo con el la unidad de respaldo.

A continuación, se muestra el esquema para la identificación de daños dentro del Plan de Contingencia.

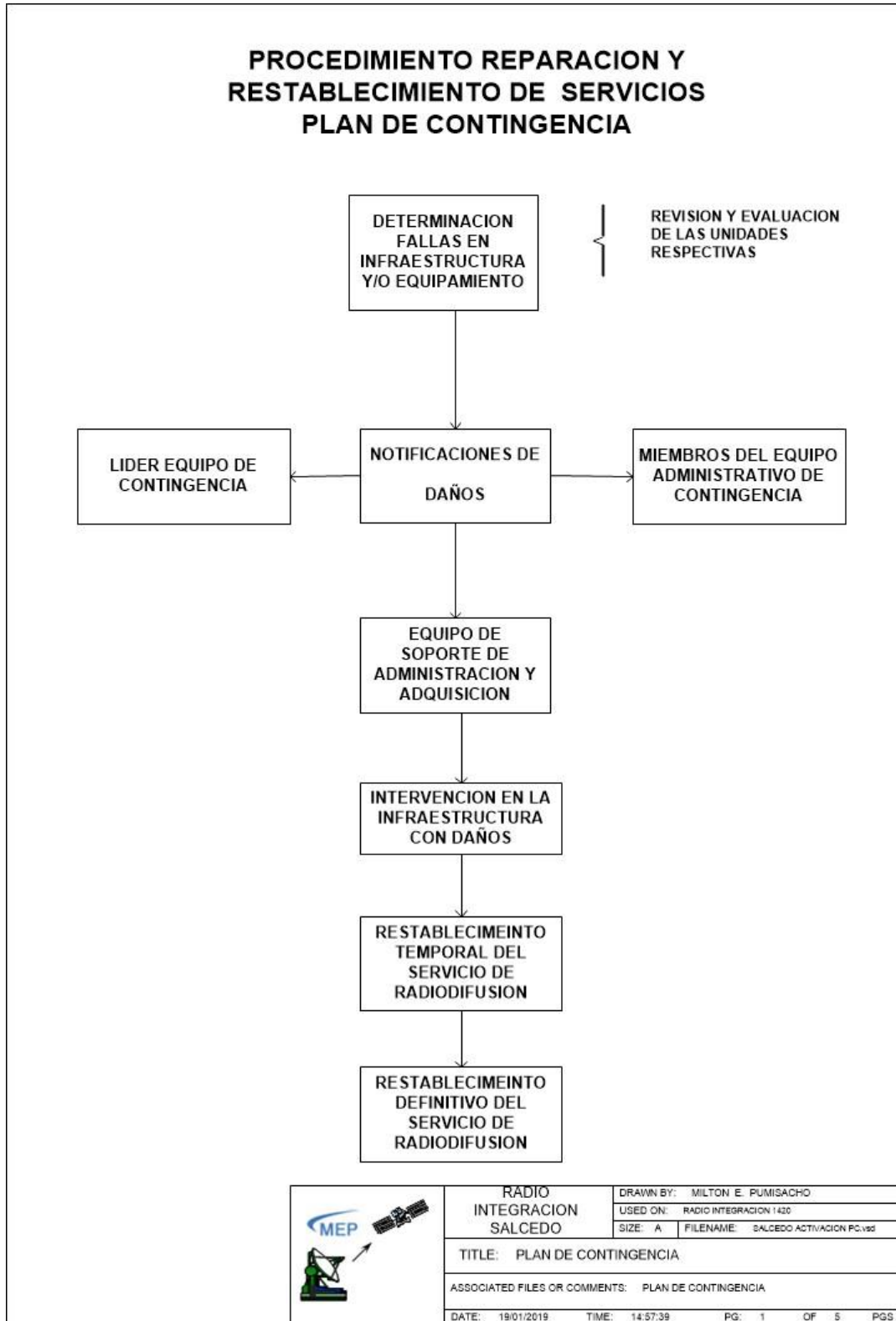
## PROCEDIMIENTO IDENTIFICACION DE DAÑOS PLAN DE CONTINGENCIA



	RADIO INTEGRACION SALCEDO	DRAWN BY: MILTON E. PUMISACHO	
		USED ON: RADIO INTEGRACION 1420	
		SIZE: A	FILENAME: SALCEDO ACTIVACION PC.vsd
	TITLE: PLAN DE CONTINGENCIA		
ASSOCIATED FILES OR COMMENTS: PLAN DE CONTINGENCIA 2019			
DATE: 19/01/2019		TIME: 14:57:39	PG: 1 OF 5 PGS

## 6.2.2 Procedimiento para reparación y restablecimiento de los servicios.

En el siguiente esquema se muestra el procedimiento para la reparación y restablecimiento de servicios dentro del Plan de Contingencia.



Una vez identificado el daño se procede a la notificación al Líder del Plan de Contingencias y quien a su vez comunicará y/o reunirá con los miembros del equipo administrativo de

Contingencias. En este momento entra a operar el equipo de soporte administrativo y de adquisiciones para facilitar al equipo técnico de los implementos y/o equipos para el restablecimiento temporal del servicio de radiodifusión y posteriormente de su restablecimiento definitivo.

#### SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA.

En caso de fallas en el suministro de energía eléctrica se procede a revisar en las cajas térmicas los breakers de cada sección en los estudios. De ser el caso, se procede a resetear el breaker y/o cambiar el mismo.

Si lo realizado en el párrafo anterior no soluciona el inconveniente se procede a llamar a la Empresa Eléctrica para la solución del inconveniente.

También se dispone de un generador de energía eléctrica móvil de 2 a 3 KW, para operar el equipo básico de radiodifusión.

#### ESTUDIOS DE RADIODIFUSION.

De presentarse la contingencia en la Infraestructura de estudios de radiodifusión se puede operar con una unidad básica móvil desde los exteriores a la infraestructura. Se dispone de equipos de respaldo en un lugar externo.

#### INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA.

La señal de audio procedente de la consola de audio presente va a un amplificador distribuidor para poder ser distribuida hacia sitios de monitoreo y hacia el Procesador de audio Orban, donde el audio de banda base se convierte en una señal compuesta MPX, que luego a la unidad de transmisión STL. Se dispone amplificador distribuidor y procesador Orban de respaldos.

La unidad de RF está compuesta por STL-TX, cable heliax y antena en la banda de frecuencia asignada por Arcotel, de marca Marti. Como unidad de respaldo se dispone de un kit completo del mismo proveedor.

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

Dependiendo del tipo de afectación que se tenga en la infraestructura de telecomunicaciones se puede establecer el siguiente procedimiento:

**Afectación en equipos:** Se dispone de equipos de respaldo en stock, es decir se realizará el cambio de la(s) unidades afectadas.

1. Identificación del equipo averiado.
2. Retiro del equipo averiado

3. Instalación del equipo de respaldo.
4. Verificación de la operación del equipo y la operación del sistema.

**Afectación en el Suministro de energía eléctrica pública:** Si la afectación es el suministro de energía eléctrica provista por la Empresa eléctrica de Ambato debe proceder a operar la unidad de respaldo.

**Afectación en la infraestructura de Estudios de Radiodifusión.** Para este caso se puede operar la unidad básica y/o móvil en la parte externa de los Estudios de Radiodifusión.

#### **6.2.4 Procedimiento para instalar infraestructura de telecomunicaciones de respaldo o permanente en un lugar alternativo, en caso de ser requerido.**

Para las actividades de radiodifusión este punto no corresponde. Se establecerá como infraestructura de respaldo las operaciones en la parte exterior de los Estudios de radiodifusión.

### **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 alternativa en caso de que existiere, detallando el tiempo aproximado asociado a cada actividad.**

La finalidad de un Plan de Contingencia es dar respuesta lo más rápidamente posible a una interrupción del servicio de radiodifusión, sea por un siniestro o incidente. Para satisfacer esta finalidad el Plan de Contingencia debe ser actualizado de manera constante. De igual manera para garantizar la eficacia del Plan, este debe ser evaluado periódicamente, especialmente cuando se produzcan cambios tecnológicos.

En el desarrollo de los mantenimientos se llevarán a cabo pruebas del Plan de Contingencia, y serán absolutamente necesarias antes de realizar la aplicación práctica. También en esta fase pueden mejorar y reorientar los objetivos a través de informe de resultados de las pruebas realizadas. El programa de mantenimiento, establecerá pruebas o entrenamientos que serán periódicos de todo el personal en la solución contra todo tipo de siniestro, de acuerdo a los roles asignados al personal o equipos. Para minimizar costos se pueden aprovechar fechas de recarga de extintores, mantenimientos correctivos de equipos y máquinas y charlas con proveedores.

Las pruebas, son ejercicios que servirán para tener definido el MODO DE OPERACION del Plan de Contingencia y que los miembros del equipo se familiaricen con la forma de proceder y realizar el Plan de Contingencia antes de un siniestro.

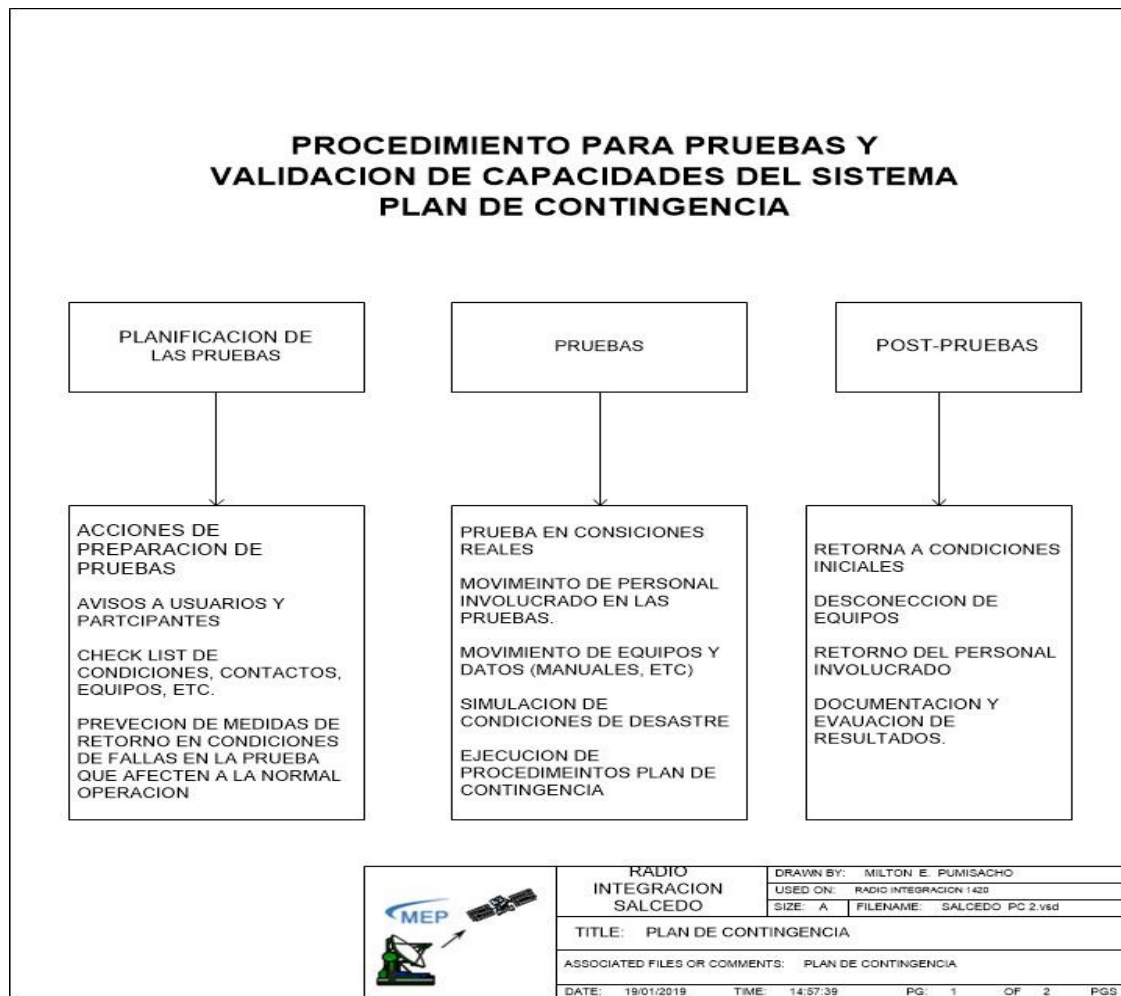
El plan de continuidad no se considerará válido hasta no superar satisfactoriamente las pruebas que aseguren la viabilidad de las soluciones adoptadas.

El funcionamiento de un Plan de Contingencia se basa fundamentalmente en la correcta operación de la tecnología, es fundamental la comprobación de los equipos y máquinas de respaldo. Las recomendaciones sobre las tecnologías serán importantes, la experiencia de muchos ejercicios de recuperación sugeridos en los mantenimientos y pruebas de evaluación.

La forma de secuencia en la ejecución de pruebas, sería:

1. Planificación previa de la prueba.
2. Coordinación de la misma con los departamentos competentes.
3. Ejecución de la prueba.
4. Evaluación de resultados.
5. Documentación de los resultados.
6. Actualización del plan.
7. Informar a la dirección de los resultados y la evaluación de la prueba.

En el siguiente esquema se muestra el procedimiento para la realización de pruebas de validación de las capacidades dentro del Plan de Contingencia.



### 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.

Después de ocurrido el siniestro y activado el Plan de Contingencia, es necesario seguir un procedimiento de vuelta a la normalidad.

Celebración de reuniones de trabajo.

Reunión prevista por el Líder de Plan de Contingencia y las Direcciones vinculadas para establecer el procedimiento de retorno a la operación normal de la Estructura de Telecomunicaciones restaurada.

Evaluación de daños.

Luego haber concluido el siniestro, se deberá evaluar la magnitud de daño provocado, que sistemas han sido afectados, que equipos han quedado no operativos, cuales se pueden recuperar, el tiempo requerido, etc. Adicionalmente se deberá evaluar el comportamiento de los equipos de respaldo.

Ejecución de actividades:

Implica la creación de equipos de trabajo para realizar actividades previamente planificadas. Cada equipo de trabajo deberá contar con un coordinador, quien reportará las veces que sea necesario el avance de los trabajos de recuperación y en caso de producirse algún problema reportarlo al Líder del Plan de Contingencia. Las actividades de recuperación contemplan dos actividades, la primera que es la de Restauración del Servicio y la segunda contar con los recursos de equipamiento suficiente para no perjudicar el buen servicio de radiodifusión de la red en disminuyendo del equipamiento de respaldo.

Evaluación de resultados.

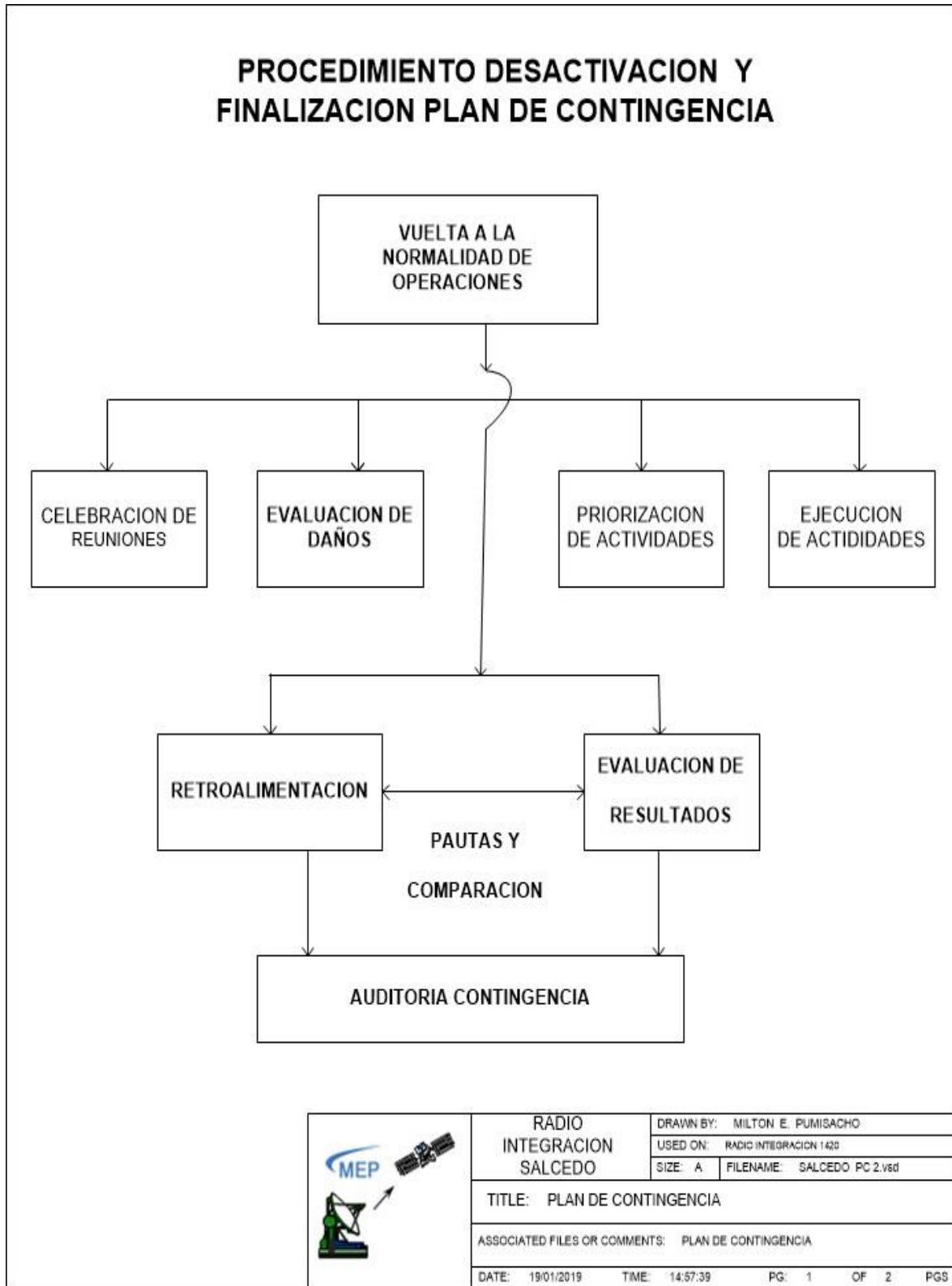
Una vez concluidas las actividades de recuperación del sistema de radiodifusión afectados por el siniestro, se debe evaluar objetivamente, todas las actividades realizadas, se ejecutaron bien, tiempo requerido, comportamiento de los equipos de trabajo, etc.

De las evaluaciones de resultados y del siniestro en sí, deben salir dos tipos de recomendaciones, Retroalimentación del Plan de Contingencia y una lista de recomendaciones para minimizar los riesgos y pérdidas que ocasionó el siniestro.

Retroalimentación del Plan de Contingencia.

Con la evaluación de resultados se debe optimizar el Plan de Contingencia original. Mejorando las actividades que tuvieron algún tipo de dificultad y reforzando los elementos que funcionaron adecuadamente. El otro elemento es evaluar adecuadamente cual hubiera sido el costo de no haber tenido en nuestra organización un Plan de Contingencia realizado.

En el siguiente esquema se muestra el procedimiento para la desactivación y finalización del Plan de Contingencia.





## **7 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.**

Se adjunta la respectiva información. Apéndices B y J.

La COROPRACION PARA EL D4ESARROLLO SOCIAL COMUNITARIO Y COMUNICACIÓN EL BUEN SEMBRADOR dispone de contingente humano, técnico y logístico para la ejecución del Plan de Contingencia de manera local y remota. También dispone de una cuenta contable dedicada a exclusivamente para eventos de Contingencias.

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

Se adjunta la respectiva información. Apéndices A, B y J.

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

La COROPRACION PARA EL D4ESARROLLO SOCIAL COMUNITARIO Y COMUNICACIÓN EL BUEN SEMBRADOR, dispone en su planificación anual el calendario de capacitaciones: Primeros Auxilios, Emergencias y se realiza los simulacros respectivos. El Plan de Contingencia conforme a la Resolución 0858-2017 de Arcotel se establecerá dentro del mismo calendario.

## **9 PLANIFICACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE SIMULACROS O PRUEBAS RELACIONADAS CON LA APLICACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA.**

Considerando como mínimo el riesgo de mayor impacto el siniestro en la infraestructura tecnológica, las pruebas o simulacros pueden ser realizados por medio de:

1. Verificación documental o pruebas de escritorio
2. Simulacro de pérdida parcial o total del servicio.

Las fechas referenciales para dichas pruebas o simulacros se establecen como:

Verificación documental: enero /2023

Pruebas de escritorio: julio/2023

Simulacro de pérdida parcial: noviembre/2023

## **10 INFORME DE EJECUCIÓN DE LAS PRUEBAS DE LA EVALUACIÓN DEL PLAN DE CONTINGENCIA DEL AÑO INMEDIATO ANTERIOR.**

Se ha podido realizar las pruebas de evaluación del Plan de Contingencia en el 2022, con un personal disponible para ese momento, ya que las condiciones actuales, han permitido realizarla, dificulta mucho de la puesta en prueba del plan especialmente en la torre donde se encuentran nuestras antenas ya que es difícil su accesibilidad, pero para cumplir con lo establecido se ha realizado la prueba. Siendo las 9 de la mañana del día 24 de Septiembre del 2022 en la ciudad de Salcedo provincia de Cotopaxi se da inicio con nuestro simulacro en las instalaciones de la radio Integración Am 1420, se anuncia a todo el personal del evento ocurrido, en este caso el evento se denominara “Caída de un árbol por fuertes vientos en la red de alimentación de energía del transmisor” ubicadas en la Parroquia de Mulalillo Comunidad Unión y Trabajo, Una vez presentado el desastre natural o conmoción interna, se reúne a todo el personal presente en ese momento en la emisora, el Presidente ejecutivo coordinó una reunión con todo el personal de la radio presente, con la finalidad de activar el Plan de Contingencia a las 9h55 am y reunir al comité de emergencias, en las oficinas de la Radio: Barrio Nuestro pueblo Calle Panzaleo y Pujilí. El presidente manifiesta que en este simulacro se seguirán todo lo escrito en el plan de Contingencia para ver su efectividad o sus falencias, se seguirán todos los roles que cada miembro de la estación radial realizará en la ejecución del plan de contingencia, y restablecer de manera breve la infraestructura crítica, acciones preventivas y correctivas, etc.

Se procede enviar a dos colaboradores de la radio hacia el lugar de los hechos para constatar los daños suscitados por este hecho y mediante una llamada después de 45 minutos desde su salida confirman el hecho ocurrido y de manera verbal da los primeros reportes así también como la infraestructura dañada de la red eléctrica que alimenta al transmisor de la radio Integración, no se ha dejado constancia por escrito del documento que declara la activación del Plan, dado que se trata de un simulacro. Se conformó dos grupos de trabajo, el primer grupo se dirigirá a verificar posibles averías directamente en las antenas de la radio ubicadas en la Parroquia Mulalillo y el segundo grupo trata de contactarse a la empresa eléctrica Cotopaxi (ELEPCO SA) para que acuda a levantar las redes caídas por este suceso.

Por ser un simulacro no se elaboró un inventario de los equipos por no existir daños. Bajo un ambiente de simulacro, y de suposición que ha existido un desastre natural que ha sacado del aire al servicio. Por lo que el simulacro prosiguió y se procede a contactar a un Ingeniero que da mantenimiento a la emisora para que revise los equipos de enlace, transmisión y antena que no hayan sufrido ningún daño por el corte eléctrico. El personal encargado del control máster en los estudios de la radio realizó las pruebas perceptuales establecidas para la consola de audio, sistema de monitoreo interno y verificación visual de funcionamiento del transmisor de radioenlace, ya el ingeniero (Participa Personal de la Radio) en lugar de los hechos mediante llamada telefónica informa que no han sufrido

daño alguno, los 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. Por tal razón el daño solo es en la alta tensión del sistema eléctrico que pertenece

a ELEPCO S.A. a las 16H30 minutos de la tarde llega desde la ciudad de Latacunga el personal de la Empresa eléctrica para reparar las redes afectadas y poner en su normal funcionamiento.

Todo este ambiente de emergencia se manejó en simulacro , no se procedió a apagar el transmisor ni la salida del aire de la Radio Integración 1420 , ya que apagarlos deliberadamente incurriría en daños posibles por el mal manejo de personal no autorizado y ya que no contamos con ingenieros propios para una inmediata respuesta y su estadía en este simulacro del profesional técnico acarrearía gastos innecesarios a la emisora por ser un simulacro.

Complido con todo lo planificado del plan se procede con la finalización de la ejecución de pruebas de evaluación del plan de contingencia del año 2020, terminando aproximadamente a las 18H00. con el restablecimiento del servicio eléctrico en las antenas de la radio Integración. No se realiza documentación respectiva paso a paso por ser un simulacro y para no incurrir en gastos innecesarios , pero mediante esta prueba se pudo verificar que los procedimientos descritos corresponden con las posibilidades reales en caso de requerirse una acción real de contingencia en tiempos de desastres naturales.

Radio Integración AM 1.420 Plan de contingencia V. 4.0 del 7 de Noviembre del 2022

## **11 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).**

Se adjunta

### **Apéndice B: Información de contacto del personal adicional involucrado en las tareas del plan de contingencia apoyo.**

Se adjunta

### **Apéndice C: Identificación de proveedores**

Se adjunta.

### **Apéndice D: Información geográfica de la Infraestructura Crítica y Sistemas de respaldo de energía para la infraestructura crítica**

Se adjunta.

### **Apéndice E: Inventario de repuestos y equipamiento de respaldo, en relación con la infraestructura crítica**

Se adjunta.

### **Apéndice F: Sistemas portátiles de respaldo de energía - generadores o grupos electrógenos**

Se adjunta.

---

**Apéndice G: Planes de mantenimiento preventivo programados para el año de aplicación del Plan de contingencia**

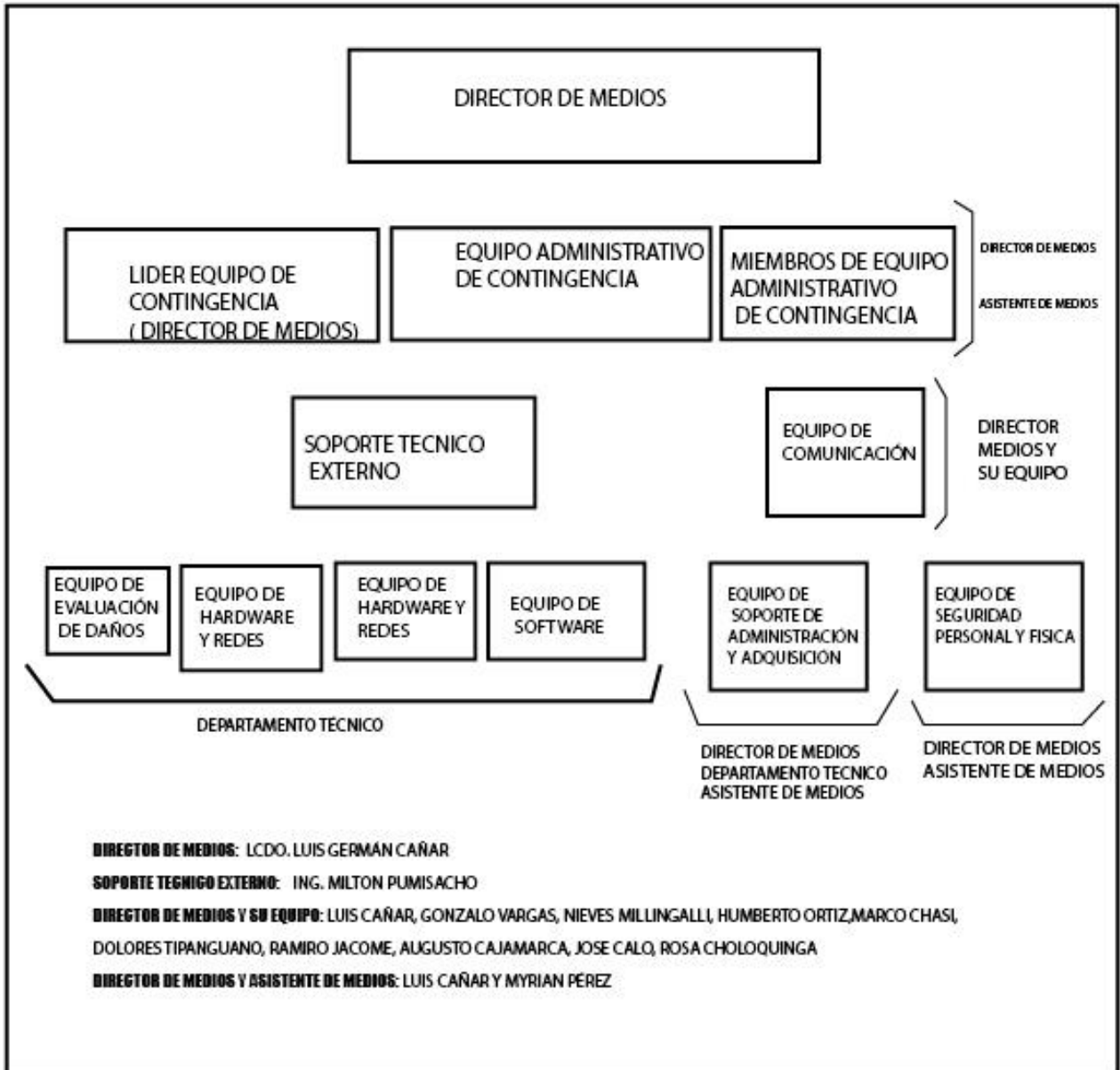
Se adjunta.

**Apéndice H: Reportes de ejecución del último año, de mantenimientos preventivos, correctivos y emergentes**

Se adjunta el apéndice respectivo.

**Apéndice I: Roles y Responsabilidades**

Como ayuda para la determinación del personal involucrado en las tareas del plan de contingencias se propone como una guía la siguiente estructura de equipos entrenados para participar en la recuperación de las operaciones de la Corporación de Desarrollo Social Comunitario y Comunicación El Buen Sembrador, conocida como Radio Integración 1420 AM, infraestructura, todas las aplicaciones, y de los servicios. Los miembros de los equipos deben incluir al personal que es responsable por las operaciones diarias del sistema.



**J.1. Director de Medios o Responsable del Plan de Contingencias (PC)**

Es el Director de Medios (Presidente Ejecutivo) 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
- Brindar soporte al líder del Equipo de Administración de Contingencia y a todos los demás participantes, previo y durante los ejercicios de prueba del plan.
- Posterior al Evento
  - 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 equipo de Administración.
  - Administrar y monitorear todo el proceso de recuperación.
  - Periódicamente informar a los mandos superiores, clientes, y personal de medios de comunicación acerca del estado del plan.
  - Soporte al líder del equipo de Administración de Contingencia y los demás participantes durante condiciones/situaciones que lo requieran.

## **J.2. Equipo de Administración de Contingencia**

El equipo de Administración de Contingencias está compuesto por: El Director (a) de Medios y la (el) Asistente de Medios o Secretaria.

El Equipo de Administración de Contingencia es el responsable de administrar los esfuerzos o tareas de recuperación; para asegurar que otros equipos y personal ejecuten todas las actividades del plan; proveer un “Centro de Comando” para coordinación y todas las comunicaciones; para asegurar que las actividades son ejecutadas entre todos los equipos dentro de los tiempos planificados y para proveer asistencia en la resolución de problemas que puedan presentarse. Este equipo es activado por el Gerente de Administración del PC o el propietario del sistema. Todos los demás equipos reportan directamente al equipo de Contingencia/Administración, cuyos deberes específicos son:

### **J.2.1 Líder del Equipo de Administración de Contingencia**

- Previo al Evento
  - Mantener y actualizar el plan de acuerdo a lo requerido o programado, lo cual no debe ser mayor a un año
  - Distribuir copias del plan a los miembros de los equipos
  - Coordinar pruebas requeridas o programadas en un tiempo no mayor a un año
  - Entrenar a los miembros del equipo

- Posterior al Evento
  - Cumplir con la notificación inicial a los miembros del equipo
  - Establecer un centro de comando para las operaciones de recuperación
  - Asistir en la evaluación de daños
  - Coordinará actividades de los equipos de recuperación
  - Notificar de un sitio alternativo para reactivación del sistema en caso de requerirse
  - Notificar a los líderes de los equipos acerca de la activación del Plan de Contingencia
  - Autorizar al Equipo de Administración para realizar los arreglos necesarios para el viaje y hospedaje de los miembros del equipo de recuperación.
  - Reportar periódicamente al Gerente de Administración del PC acerca del estado de las actividades de recuperación y otros detalles de acuerdo a o requerido

### **J.2.2 Miembros del Equipo de Administración de Contingencia:**

- Previo al Evento
  - Asistir al Líder del Equipo de acuerdo a lo dispuesto
  - Participar en los ejercicios de contingencia
  - Entender todos los roles y responsabilidades del Plan de Contingencia

#### **Posterior al Evento**

- Ejecutar funciones del centro de comando
- Mantener un historial de todas las comunicaciones utilizando las formas provistas

### **J.3. Equipo de Evaluación de Daños.**

Está compuesta por: El Jefe Técnico junto con su departamento y de requerirse personal técnico de soporte externo.

El Equipo de Evaluación de Daños es responsable de evaluar los daños en la infraestructura, equipos y redes, tan pronto como sea posible luego de la activación del Plan de Contingencia, y reportar el nivel de daños al equipo de Administración de Contingencia/Emergencia. El equipo además, provee asistencia cuando sea posible en los trabajos de limpieza y reparación requeridas. Específicamente las responsabilidades del equipo son:

- Previo al evento
  - Entender su rol y responsabilidades bajo el Plan de Contingencia
  - Trabajar para reducir la probabilidad de eventos que requieran la activación del Plan de Contingencia.
  - Entrenar a los empleados en la preparación para emergencias
  - Participar en los ejercicios y pruebas del Plan de Contingencia.
  - Tener un conocimiento profundo de los procedimientos de evaluación de daños

- Posterior al Desastre
  - Determinar la accesibilidad a la infraestructura, oficinas, y a las áreas/estaciones de trabajo
  - Evaluar la extensión del daño al sistema de telecomunicaciones
  - Evaluar las necesidades y/o adecuaciones físicas de seguridad/protección
  - Estimar el tiempo para recuperar las facilidades primarias y del Sistema
  - Identificar el hardware rescatable
  - Informar al Equipo de Administración de Contingencia acerca del grado de los daños, tiempo estimado de recuperación, la necesidad de seguridad física, y detalle de los equipos recuperables.
  - Mantener un registro de equipo recuperable
  - Coordinar con los proveedores la restauración, reparación o reemplazo del equipamiento que no está bajo la responsabilidad de otros equipos.
  - Colaborar con la limpieza de las facilidades luego del incidente.

#### **J.4. Equipo de Hardware y Redes**

Está compuesto por el Jefe Técnico y su departamento.

El equipo de Hardware y Redes es responsable por la preparación del sitio, planificación física, e instalación del equipamiento y redes para soportar los servicios requeridos cuando se activa el Plan de Contingencia. Las responsabilidades del equipo incluyen la provisión e instalación de hardware, software y redes necesarios en los sitios originales y/o alternos permanentes.

- Previo al Evento
  - Entender los roles y responsabilidades establecidos bajo el PC (Plan de Contingencia).
  - Trabajar conjuntamente con el equipo de Administración de Contingencia para reducir la probabilidad de eventos que requieren la activación del Plan de Contingencia
  - Entrenar a los empleados en la preparación para emergencias
  - Participar en los ejercicios y pruebas del plan de contingencia
  - Comprender a detalle los procedimientos de PC
  - Mantener información actualizada de la configuración del Sistema en un sitio alternativo y en los apéndices del presente plan
- Posterior al Evento
  - Verificar los requerimientos de instalación pendientes en el sitio original o sitio alternativo de requerirse
  - Inspeccionar el espacio físico en el sitio alternativo (de requerirse)



- Coordinar con los miembros de los equipos de Software, Comunicaciones y Operaciones acerca de la configuración del espacio para el sitio alternativo
- Coordinar el transporte de equipo rescatable al sitio alternativo
- Notificar al equipo de administración acerca de los requerimientos de equipos y redes
- Asegurar la instalación de terminales y estaciones de trabajo temporales requeridos para conexión con el hardware del sitio alternativo
- Planificar la instalación de hardware y redes en el sitio original o en el alternativo
- Planificar y coordinar el transporte e instalación de hardware en el sitio original o sitio alterno permanente, cuando esté disponible

### **J.5. Equipo de Software**

Está compuesto por el Jefe Técnico y su departamento.

El Equipo de Software es responsable por la instalación y configuración de todos los sistemas y aplicaciones de software no instaladas por otros administradores.

- Previo al Evento
  - Comprender los roles y responsabilidades establecidos bajo el PC.
  - Trabajar conjuntamente con el Equipo de Administración de Contingencia para reducir la probabilidad de eventos que pueden requerir la activación del PC.
  - Capacitar a los empleados en la preparación para emergencias
  - Participar en los ejercicios y pruebas de PC
  - Comprender a detalle los procedimientos de PC
  - Mantener actualizada la información de configuración del software en un sitio diferente al de operación normal y de ser posible como anexo al presente plan
- Posterior al Evento
  - Coordinación para la entrega de los contenedores, ubicados en sitio alterno, que mantienen la información de respaldo
  - Recibir, mantener inventario y controlar el acceso al sitio alterno de almacenamiento de la información de respaldo
  - Restaurar los archivos de datos del software de los sistemas/aplicaciones no instalados en conjunto con otros planes de recuperación
  - Probar y verificar las funciones del sistema operativo y software de aplicaciones de acuerdo a lo requerido
  - Retornar los contenedores de almacenamiento de la información de respaldo al sitio alterno de almacenamiento

### **J.6. Equipo de Comunicación**

El equipo de Comunicación es responsable por el establecimiento de enlaces de voz y datos hacia/desde el sitio alternativo. Esto incluye la conexión local y remota de usuarios/clientes al sitio alternativo.

- Previo al Evento
  - Comprender los roles y responsabilidades establecidos bajo el PC
  - Trabajar conjuntamente con el equipo de administración de Contingencia para reducir la probabilidad de eventos que puedan requerir la activación del PC
  - Entrenar a los empleados en la preparación para emergencias
  - Participar en los ejercicios y pruebas de PC
  - Mantener actualizada la información de configuración del sistema de comunicaciones en un sitio alternativo al de operación normal y de ser posible como anexo a este PC
- Posterior al Evento
  - Asistir al equipo de Evaluación de Daños en la evaluación del equipo de comunicaciones
  - Planificar, coordinar e instalar el equipo de comunicación requerido en el sitio alternativo
  - Planificar, coordinar, e instalar el cableado necesario en el sitio alternativo y que no está incluido en otro procedimiento de recuperación

#### **J.7. Equipo de Seguridad Personal y Física**

El equipo de Seguridad Personal y Física es responsable de proveer identificaciones personales y limitaciones de acceso a las diferentes instalaciones y actúa como enlace con el personal de seguridad. Esto es crucial durante el período de un incidente debido al gran número de vendedores, contratistas y otro tipo de visitantes requiriendo acceso a las facilidades.

- Previo al evento
  - Comprender los roles y responsabilidades establecidos bajo el PC
  - Trabajar conjuntamente con el Equipo de Administración de Contingencia para garantizar la seguridad física de las facilidades y sistemas existentes
  - Capacitar a los empleados en la preparación para incidentes
  - Participar en los ejercicios y pruebas PC
  - Comprender a profundidad los procedimientos del PC
- Posterior al Evento
  - Acordonar las facilidades incluyendo oficinas para restringir el acceso a personal no autorizado
  
  - Coordinar con la administración de la infraestructura para el acceso del personal autorizado
  - Proveer seguridad/resguardo físico adicional

- Actuar como enlace con el personal de emergencia, tal como departamentos de bomberos y policía
- Programar y proveer seguridad para la transportación para archivos, reportes y equipamiento
- Proveer asistencia a oficiales que se hallan investigando los daños del sitio y facilidades

### **J.8. Equipo de Soporte de Administración y Adquisición**

El Equipo de Soporte de Administración y Adquisiciones es responsable de proveer servicios de secretaría, adquisición, viajes, hospedaje, almacenamiento en sitio alterno, y otros aspectos administrativos no ejecutados por otros equipos. El equipo tiene autoridad limitada para financiar gastos emergentes diferentes a los de bienes de capital y salarios. Este equipo es también responsable para transmitir información pertinente al Director de Relaciones con Medios de Comunicación, trabajará con el personal del Departamento de Representación Legal en asuntos relacionados

- Previo al Evento
  - Comprender los roles y responsabilidades establecidos en el PC
  - Trabajar conjuntamente con el Equipo de Administración de Contingencia para asegurar que todas las funciones administrativas sean completadas.
  - Trabajar conjuntamente con el Equipo de Administración de Contingencia para reducir la probabilidad de eventos que puedan requerir activación del PC
  - Trabajar conjuntamente con el Equipo de Administrador de Contingencia para asegurar que todos los medios de transportación requeridos sean entendidos y provistos
  - Capacitar a los empleados en la preparación para las emergencias
  - Participar en los ejercicios de contingencia
  - Conocer los procedimientos a ser ejecutados
  - Estar seguros de que los detalles de administración de los gastos y de fondos necesarios para administrar la emergencia sean conocidos.
  - Evaluar la necesidad de medios alternativos de comunicación (otros diferentes a los servicios normales de telefonía), y que los mismos estén disponibles para todos los empleados involucrados
  - Asegurar que las listas actualizadas de medios de transporte viables hasta el lugar alternativo se mantienen tanto en las instalaciones de almacenamiento fuera de sitio y en un apéndice de este plan
  
- Asegúrese de que la información de contacto actualizada para el Encargado del Departamento de Prensa y del Departamento de Representación Legal se mantiene tanto en las instalaciones de almacenamiento fuera del sitio y se incluye en un apéndice de este plan

- Posterior al Evento
  - Preparar, coordinar, y obtener aprobación para todos los requerimientos de adquisiciones
  - Coordinación de entregas
  
  - Procesar requerimientos de pago para todas las facturas relacionadas al incidente
  - Coordinar los viajes y alojamiento de los miembros del equipo
  - Proveer recursos para la adquisición de equipamiento de telefonía y servicios incluyendo voz, datos e internet
  - Proveer medios alternativos de comunicación entre los equipos en el evento de que el servicio normal de telefonía no esté disponible
  
  - Proveer servicios temporales de telefonía para archivado, y otros servicios administrativos requeridos por los equipos
  - Coordinar con otros equipos la provisión de transporte requerido
  - Planear, coordinar y proveer transportación a sitios alternos para los equipos de acuerdo a lo requerido en el cumplimiento de sus funciones
  
  - Dar soporte a las actividades de los Departamentos de Relaciones con los Medios y de Representación Legal de acuerdo a lo establecido por el Equipo de Administración de Contingencia

## **Apéndice J: Plan de pruebas de Validación del Sistema**

*<Incluye procedimientos de aceptación del Sistema a ser ejecutados luego de que ha sido recuperado y previo a la puesta en total operación hacia los usuarios. El plan de pruebas de validación del Sistema incluye verificación de datos y pruebas regresivas de funcionalidad similares a las que se ejecutan durante la implementación de una actualización o cambio en el sistema.*

*Una vez que se ha recuperado el Sistema, se deben ejecutar los siguientes pasos para validar los datos y funcionalidad del Sistema, se presenta **un ejemplo:***

<b>Procedimiento</b>	<b>Resultados Esperados</b>	<b>Resultados Actuales</b>	<b>OK?</b>	<b>Responsable</b>
<i>Falla Sistema de enlace Estudio-Transmisor, STL, STL-RX.</i>	<i>Disponer de la señal de audio en los receptores.</i>	<i>Sin presencia de audio en los receptores.</i>	<i>Pass</i>	<i>Técnico de soporte con ayuda del Director de la radio.</i>
<i>Verificación de audio en los Estudios: Procesador de audio y STL-TX.</i>	<i>Mirar la presencia de audio en los medidores de la consola y STL Suono.</i>	<i>Sin presencia de audio en los receptores.</i>	<i>Pass</i>	<i>Técnico de soporte con ayuda del Director de la radio.</i>
<i>Verificación de audio en la Parroquia Mulalillo: STL-RX y Transmisor AM DA-3.</i>	<i>Mirar la presencia de audio en los medidores del receptor Marti STL-RX y TX- AM.</i>	<i>Sin presencia de audio en los receptores. Sin presencia de audio en el transmisor Continental AM.</i>	<i>Pass</i>	<i>Técnico de soporte con ayuda del Director de la radio.</i>
<i>Verificación del equipo STL-RX y sistema eléctrico.</i>	<i>Mirar los leds del receptor STL-RX y estado de los breakers eléctricos.</i>	<i>Leds del receptor STL-RX apagados. Presencia de voltaje en los terminales de conexión.</i>	<i>Pass</i>	<i>Técnico de soporte con ayuda del Director de la radio.</i>
<i>Revisión rápida del equipo y contacto al proveedor externo.</i>	<i>Estado de fusibles y electrónica del equipo. Contactar al proveedor.</i>	<i>Fusibles en buen estado y continua sin operar. Contactar al proveedor para renta de un equipo similar y envió del averiado para reparación.</i>	<i>Pass</i>	<i>Técnico de soporte con ayuda del Director de la radio.</i>
<i>Proveedor envía equipos similar y se envía equipo averiado</i>	<i>Se instala el equipo provisto por el proveedor externo.</i>	<i>Se tiene presencia de señal en los receptores</i>	<i>Pass</i>	<i>Técnico de soporte con ayuda del Director de la radio.</i>
<i>- Seleccionar Salir</i>	<i>Aparece la pantalla para ingreso al sistema</i>			

>

**Apéndice K: Historial de Revisión del Documento**

<b>Registro de Cambios</b>			
<b>Fecha</b>	<b>Sección</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cambio realizado por</b>
<b>23-01-2019</b>		<b>Plan de contingencia- inicio V. 1.0</b>	Ramón Pérez Luis Cañar
20-04-2020		Plan de contingencia actualizado V.2.0	Lcdo.Luis Cañar
21-01-2021		Plan de contingencia actualizado V.3.0	Lcdo. Luis Cañar
21-01-2022		Plan de contingencia actualizado V.4.0	Lcdo. Luis Cañar
21-01-2023		Plan de contingencia actualizado V.5.0	Lcdo. Luis Cañar