



Agencia de  
**Regulación y Control**  
de las **Telecomunicaciones**

# **MODELO DE PLAN DE CONTINGENCIA PARA LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES**

**PROCESO: GESTIÓN DE CONTROL DE SERVICIOS DE  
TELECOMUNICACIONES**

**Contenido**

<b>1.0</b>	<b>Resumen.....</b>	<b>1</b>
<b>1.</b>	<b>Aprobación del Plan.....</b>	<b>2</b>
<b>2.0</b>	<b>MARCO LEGAL .....</b>	<b>5</b>
<b>3.0</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>6</b>
<b>4.0</b>	<b>Principios, Metas y Objetivos.....</b>	<b>9</b>
<b>5.0</b>	<b>Análisis de Amenazas, Vulnerabilidades y Riesgos.....</b>	<b>10</b>
<b>6.0</b>	<b>Planes y acciones institucionales .....</b>	<b>13</b>
<b>7.0</b>	<b>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.....</b>	<b>18</b>
<b>8.0</b>	<b>Responsabilidades y funciones para el personal encargado de la ejecución del plan de contingencia, e información de contacto.....</b>	<b>18</b>
<b>9.0</b>	<b>Planes de capacitación para el personal involucrado en el Plan de Contingencia, respecto a la ejecución del mismo.....</b>	<b>19</b>
<b>10.0</b>	<b>Planificación para la realización de simulacros o pruebas relacionadas con la aplicación del Plan de Contingencia.....</b>	<b>19</b>
<b>11.0</b>	<b>Informe de ejecución de las pruebas de la evaluación del Plan de Contingencia del año inmediato anterior. ....</b>	<b>19</b>
<b>12.0</b>	<b>Apéndices .....</b>	<b>20</b>

## **1.0 RESUMEN**

La intención de un Plan de Contingencia es la de asegurar la disponibilidad de los sistemas de los prestadores de servicios del régimen general de telecomunicaciones bajo toda circunstancia. Un Plan de Contingencia provee la capacidad para responder a emergencias, recuperarse de ellas, y reanudar las operaciones normales, posiblemente en una ubicación alterna, en el evento de una emergencia, falla del sistema, o desastre.

## Telefonía Fija

# LINKOTEL S.A. Plan de Contingencia

Roberto Ruiz Unda  
Linkotel S.A.  
Guayaquil, Guayas

Versión <1.0>  
20/02/2018

## 1. APROBACIÓN DEL PLAN

Como autoridad designada por LINKOTEL S.A., 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.



Francisco Estupiñán Andrade

Jefe Técnico Netvoice

Fecha: 23-02-2018

## CONTENIDO

1.0	Resumen.....	1
1.	Aprobación del Plan.....	2
2.0	MARCO LEGAL .....	5
3.0	Introducción .....	6
3.1	<i>Presentación Institucional</i> .....	6
3.2	<i>Estructura Organizacional</i> .....	7
3.3	<i>Presentación Técnica</i> .....	8
3.4	<i>Diagrama Operacional de la Red</i> .....	9
4.0	Principios, Metas y Objetivos.....	9
5.0	Análisis de Amenazas, Vulnerabilidades y Riesgos.....	10
6.0	Planes y acciones institucionales .....	13
6.1	<i>Planes y Acciones para la Prevención</i> .....	14
6.1.1	Identificación de infraestructura crítica .....	14
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. ....	14
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. ....	14
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. ....	14
6.1.5	Inventario de repuestos y equipamiento de respaldo disponibles para la infraestructura crítica. ....	14
6.2	<i>Procedimientos y acciones para la recuperación (durante la contingencia), especificando el tiempo aproximado asociado para la ejecución de cada actividad.</i> .....	15
6.2.1	Procedimiento para la activación del plan de contingencia .....	15
6.2.2	Procedimiento para identificación de daños.....	15
6.2.3	Procedimiento para reparación y restablecimiento de los servicios. ....	15
6.2.4	Procedimiento para instalar infraestructura de telecomunicaciones de respaldo en el lugar afectado. ....	16
6.2.5	Procedimiento para instalar infraestructura de telecomunicaciones de respaldo o permanente en un lugar alterno, en caso de ser requerido.....	16
6.3	<i>Planes y Acciones de resiliencia (posterior a la contingencia)</i> .....	17
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. ....	17
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. ....	17
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.....	18
8.0	Responsabilidades y funciones para el personal encargado de la ejecución del plan de contingencia, e información de contacto.....	18



<b>9.0 Planes de capacitación para el personal involucrado en el Plan de Contingencia, respecto a la ejecución del mismo.....</b>	<b>19</b>
<b>10.0 Planificación para la realización de simulacros o pruebas relacionadas con la aplicación del Plan de Contingencia.....</b>	<b>19</b>
<b>11.0 Informe de ejecución de las pruebas de la evaluación del Plan de Contingencia del año inmediato anterior.....</b>	<b>19</b>
<b>12.0 Apéndices .....</b>	<b>20</b>
<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>21</i>
<i>Apéndice B: Información de contacto del personal adicional involucrado en las tareas del plan de contingencia (personal de proveedores relacionado con infraestructura crítica).....</i>	<i>22</i>
<i>Apéndice C: Identificación de proveedores.....</i>	<i>23</i>
<i>Apéndice D: Información geográfica de la Infraestructura Crítica y Sistemas de respaldo de energía para la infraestructura crítica .....</i>	<i>24</i>
<i>Apéndice E: Inventario de repuestos y equipamiento de respaldo, en relación con la infraestructura crítica.....</i>	<i>26</i>
<i>Apéndice F: Sistemas portátiles de respaldo de energía - generadores o grupos electrógenos .....</i>	<i>28</i>
<i>Apéndice G: Planes de mantenimiento preventivo programados para el año de aplicación del Plan de contingencia .....</i>	<i>30</i>
<i>Apéndice H: Reportes de ejecución del último año, de mantenimientos preventivos, correctivos y emergentes ..</i>	<i>31</i>
<i>Apéndice I: Roles y Responsabilidades .....</i>	<i>32</i>
J.1. Gerente de Administración o Responsable del Plan de Contingencias (PC).....	32
J.2. Equipo de Administración de Contingencia .....	33
J.3. Equipo de Evaluación de Daños.....	34
J.4. Equipo de Hardware y Redes .....	34
J.5. Equipo de Software .....	35
J.6. Equipo de Comunicación.....	36
J.7. Equipo de Seguridad Personal y Física .....	37
J.8. Equipo de Soporte de Administración y Adquisición .....	37
<i>Apéndice J: Plan de pruebas de Validación del Sistema .....</i>	<i>40</i>
<i>Apéndice K: Historial de Revisión del Documento .....</i>	<i>41</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

Somos una empresa que brinda Servicios de Telefonía Fija que tiene desarrollado las mejores tecnologías en telecomunicaciones para incrementar la productividad de los negocios de nuestros clientes y mantenerlos comunicados oportunamente. Nuestra infraestructura está soportada por la Fibra óptica más grande del país, que nos ha permitido no solo crecer en cobertura sino también en calidad de servicio.

#### Servicios Prestados:

##### CLOUD PBX

Con el servicio Cloud PBX de Netvoice tendrás una solución sencilla y que te ahorrará costos en todos los negocios, sólo necesitas conectar un teléfono ip a tu red o descargar en tu Smartphone nuestra App Móvil y estos a su vez se comunican con nuestra avanzada plataforma de servicios de telefonía en la nube para que obtengas todas las funcionalidades de una central Pbx.

##### TELEFONIA FIJA EMPRESAS

El producto NetVoice Comercial esta creado para dar exclusivamente servicios de Telefonía Fija. A parte de tener el costo de pensión básica y minuto de llamada local más bajo del mercado, no está atado o limitado a la cantidad de minutos que tiene incluido

Adicionalmente el producto tiene la innovación de varios dispositivos telefónicos registrados al mismo número dentro del mismo plan contratado sin costo adicional

##### TELEFONIA FIJA RESIDENCIAL

El producto NetVoice Residencial esta creado para dar exclusivamente servicios de Telefonía Fija. A parte de tener el costo de pensión básica más bajo del mercado, no está atado o limitado a la cantidad de minutos que tiene incluido.

Adicionalmente los productos tienen la innovación tener varios dispositivos telefónicos registrados al mismo número dentro del mismo plan contratado sin costo adicional.

##### DATOS DE CONTACTO

**Nombre Representante:** Pablo Jonathan Baquerizo Dávila

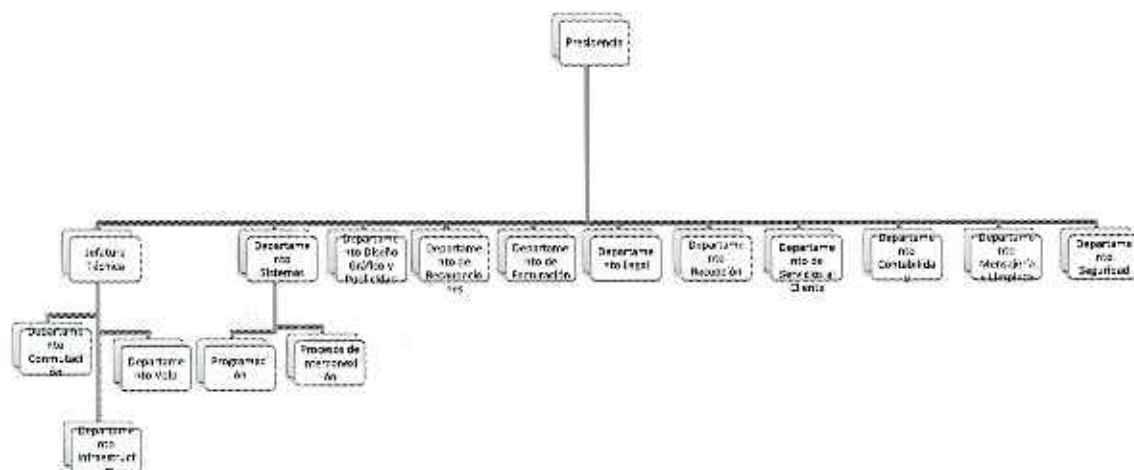
**Números Telefónicos:** 043900000

**Dirección de la Oficina Matriz:** Av. Luis Orrantia Manzana 109 Solar 21 y Victor Hugo Sicouret.

**Correo Electrónico:** pbaquerizo@netvoice.ec

**Nombre Comercial:** Netvoice

### 3.2 Estructura Organizacional



### **3.3 Presentación Técnica**

*En la actualidad Linkotel dispone de los siguientes títulos habilitantes, que permiten brindar los servicios de Telecomunicaciones a nivel nacional:*

- *Servicio Telefonía Fija*
- *Servicio acceso a internet*

*La empresa cuenta con personal técnico calificado a cargo de la infraestructura tecnológica que permite la disponibilidad y fiabilidad de los servicios proporcionados.*

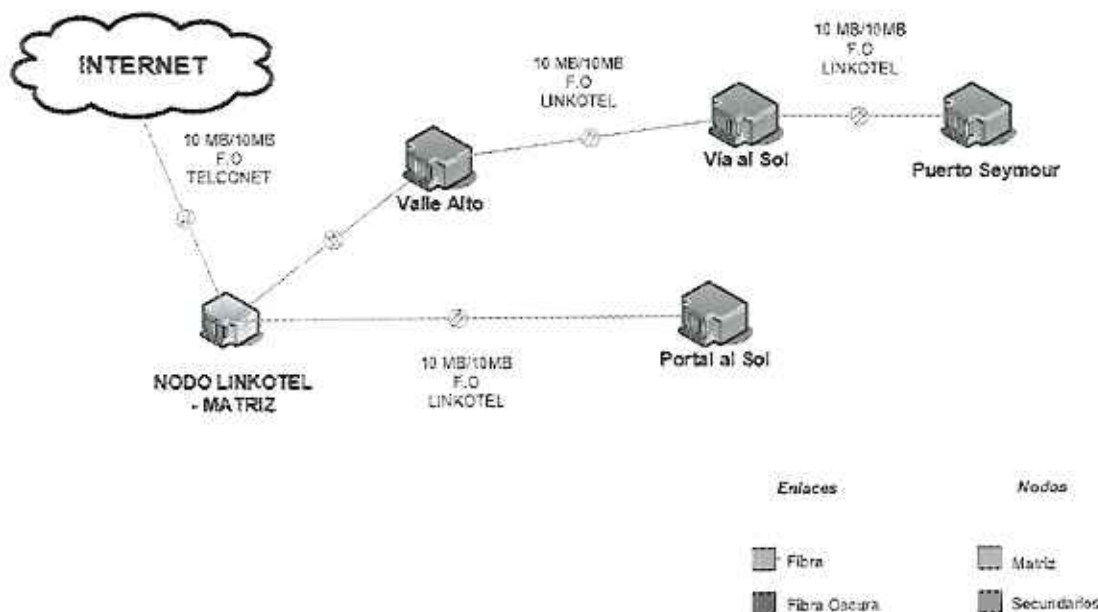
#### ***Servicio Telefonía Fija:***

*Este servicio les permite a los abonados una óptima comunicación telefónica con los diferentes usuarios de otras Operadoras, de acuerdo con las necesidades que tenga cada cliente.*

#### ***Servicio acceso a internet:***

*Este servicio le proporciona una conexión a Internet y le permite configurar las opciones de acuerdo con las necesidades específicas que tenga cada empresa.*

### 3.4 Diagrama Operacional de la Red



## 4.0 PRINCIPIOS, METAS Y OBJETIVOS

Este plan de contingencia aplicable a LINKOTEL S.A. 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.

## **5.0 ANÁLISIS DE AMENAZAS, VULNERABILIDADES Y RIESGOS**

### **Identificación y Valoración de activos relevantes**

#### **Hardware**

**Servidores.** - Se consideran los equipos que alojan algún programa o aplicación, se encuentra dentro de los Nodos o Centros de Datos y son administrados por personal de infraestructura y sistemas.

**Equipos de comunicaciones.** - Se consideran todos los equipos que conforman la red de voz y datos ubicados en los Nodos y Centros de Datos y son administrados por el personal.

**Computador Personal.** - Equipo de computación que utiliza el personal de Netvoice para trabajar.

#### **Software**

**Almacenamiento.** - Se considera a la información almacenada y respaldada originada de los servicios prestados y es administrado por el Administrador de la Base de Datos.

**Correo Electrónico.** - Se considera al servicio de correo electrónico.

**Virtualización.** - Se considera al servicio prestado por la proveedora para manejar los servidores virtuales.

#### **Comunicaciones**

**Internet.** - Es el servicio y demás elementos para tener acceso hacia el Internet.

**Red alámbrica.** - Conexiones alámbricas ya sean de fibra óptica o cable de cobre.

**Enlace de datos.** - es el servicio y equipos que lleva una comunicación con el proveedor.

#### **Equipos Auxiliares**

**Banco de baterías.** - Son las baterías que protegen los servidores y equipos de comunicación.

**Generador eléctrico.** - Máquina que genera energía eléctrica cuando no hay servicio eléctrico.

**Equipos de climatización.** - Los elementos que mantienen la temperatura adecuada en el Nodo.

#### **Instalaciones**

**Nodo.** - Es el lugar donde se concentran todos los servidores y equipos de comunicación.



**Personal**

Personal de Desarrollo. - personal encargado de desarrollar las aplicaciones o sistemas.

Personal Técnico. - personal encargado de dar soporte técnico.

Administradores. - se consideran a los jefes de cada área.

Evaluación de los Activos en cada uno de los parámetros de seguridad que se verían afectados de acuerdo con las amenazas presentadas.

	Servidores	Equipo de Comunicación	Computador Personal	Almacenamiento	Correo Electrónico	Virtualización	Internet	Red Alámbrica
<b>Amenazas</b>								
Incendio	10	10	10	8	8	10	10	10
Terremoto	10	10	10	8	8	10	10	10
Sobrecarga eléctrica								
Falla del generador eléctrico	8	8	8	8	8	8	8	8
Falla de equipos de climatización	6	6	6	6	6	6	6	6
Errores de configuración	5	6			6	6		
Desconexión física o lógica	8	8	2	9	8	8	10	
Agotamiento de recursos	6			8				
Spyware	8		5					
Malware	8		5					
Phishing					6			
Spam					6			
Flooding		6						
Acceso no autorizado	9	9	8	9	9	8		
Robo	10	10	8					
Fuga de Información								

{SERVICIO (S)}

PLAN DE CONTINGENCIA DE {PRESTADOR DE SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES}

<FECHA>

Amenazas	Enlace de Datos	Banco de baterías	Generador Eléctrico	Equipos de climatización	Nodo	Personal de Desarrollo	Personal Técnico	Administradores
Incendio	10	10	10	10	10	10	10	10
Terremoto	10	10	10	10	10	10	10	10
Sobrecarga eléctrica	9	9	8	8	9			
Falla del generador eléctrico	8		10	8				
Falla de equipos de climatización	6	6		10				
Errores de configuración								
Desconexión física o lógica	10				10			
Agotamiento de recursos	5							
Spyware								
Malware								
Phishing								
Spam								
Flooding								
Acceso no autorizado	8				8	10	10	10
Robo		10	10	10				
Fuga de Información						10	10	10

Escala de Criterios	
Valor	Criterio
10	Extremo
9	Muy Alto
6 - 8	Alto
3 - 5	Medio
1 - 2	Bajo
0	Despreciable

## 6.0 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 Netvoice 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**

*Se adjunta el archivo Excel con los Formatos de Arcotel para los planes de contingencia. En relación con la infraestructura crítica en la hoja "Apéndice D" Código: FOCCDS-15*

### **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 adjunta el archivo Excel con los Formatos de Arcotel para los planes de contingencia. En relación con la infraestructura crítica en la hoja "Apéndice G" Código: FOCCDS-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 adjunta el archivo Excel con los Formatos de Arcotel para los planes de contingencia. En relación con la infraestructura crítica en la hoja "Apéndice G" Código: FOCCDS-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 adjunta el archivo Excel con los Formatos de Arcotel para los planes de contingencia. En relación con la infraestructura crítica en la hoja "Apéndice G" Código: FOCCDS-15*

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

*Netvoice mantendrá la información en el archivo Excel (formato ARCOTEL) hoja "Apéndice E" Código: FO-CCDS-16 y se remitirá a ARCOTEL en caso de ser requerida o presentada durante las tareas de verificación.*



## 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

*Al presentarse un evento de desastre natural o conmoción interna que afecte a los servicios, Netvoice tiene definido el siguiente procedimiento:*

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Infraestructura	Monitorear el estado de las comunicaciones y enlaces.
Infraestructura / Conmutación	Realizar diagnóstico inicial de los errores.
Infraestructura / Conmutación	Reportar a la Jefatura del área el incidente para identificación de daños. Reportar a proveedor para aperturar un caso de incidencia.
Jefatura Técnica	Si el incidente no ha sido resuelto, activa el plan de contingencia
Jefatura Técnica	Comunica oficialmente al CEO de Netvoice
Servicios al Cliente	Comunicación a Clientes

### 6.2.2 Procedimiento para identificación de daños.

*Inmediatamente después de la notificación, la Jefatura Técnica asignará los recursos para determinar los daños y la estrategia que se utilizara para levantar los servicios.*

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Jefatura Técnica	Coordinar la asignación de los recursos.
Infraestructura / Conmutación	Inspección del sitio. Activación de los servicios. Comunicación constante con la Jefatura del Técnico.

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

*Para garantizar el restablecimiento de los servicios y una mejor organización se tiene prioridades para la reanudación de estos.*

- 1.- Servidores de los diferentes servicios internos de Netvoice.
- 2.- Interconexión con Operadores Fija y Móvil.
- 3.- Enlaces a los diferentes Nodos.



4.- *Clientes Corporativos.*

5.- *Clientes Residenciales.*

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Infraestructura	Activar los servicios de continuidad y garantiza la operatividad de los servidores de comunicaciones.
Conmutación	Realiza el diagnostico de las diferentes interconexiones con las demás Operadoras de Telefonía Móvil y Telefonía Fija.
Networking	Procede a conmutar de forma automática o manual las diferentes conexiones con los Nodos remotos.
Servicios al Cliente	Valida con los clientes la normal operatividad de los servicios telefónicos.
Jefatura Técnica	Realizar la evaluación de daños. Reportar a Presidencia el estado de la estrategia de continuidad.

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

*En caso de requerir instalación de infraestructura de respaldo en lugar afectado, se coordinará con nuestro proveedor en este caso TELCONET para realizar las tareas asociadas a la reparación.*

	Inspección del sitio. Activar la energía eléctrica Instalación / Activación circuitos.
Proveedor	Instalación / Activación infraestructura.
Técnicos	Pruebas de llamadas con clientes.

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

*No aplica*

### 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.

*Para probar y validar las capacidades del sistema posterior a la implementación del plan de contingencia.*

Infraestructura	Validar que los enlaces se encuentren activos.
Conmutación	Validar llamadas entrantes y salientes con todas las Operadoras.

#### 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.

*Para la desactivación del Plan de Contingencia se tiene establecido los siguientes procedimientos:*

Técnicos	Validar que se encuentre operativo la infraestructura en su totalidad
Técnicos	Comunicar a las diferentes áreas que se desactivará el plan de contingencia.
Técnicos	Documentar las diferentes incidencias que no estaban en el Plan de Contingencia que ocurrieron con sus soluciones.

**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.**

APLICACIONES	COMUNICACIÓN	RECURSOS HUMANOS	DOCUMENTACIÓN	EQUIPOS
Sistemas de Información Intranet	Telefonía Fija	Personal Técnico Netvoice	Procedimientos del Plan de Contingencia	Routers
Softswitch Denwa	Telefonía Móvil	Servicios al Cliente	Listado de Personal	Servidores
WholeSale	WhatsApp		Responsables	Switch
Email				Herramientas.

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

**Jefatura Técnica:** Es la responsable de definir el Plan de Contingencia, asignar los recursos y tomar las decisiones al momento que se active el Plan de Contingencia. Asegurar que el personal sepa como actuar al momento que se presente un desastre natural o conmoción interna.

**Infraestructura:** Es el área responsable de realizar la gestión y monitoreo de la infraestructura y reportar a los responsables.

**Conmutación:** Son los responsables de monitorear el estado de las interconexiones con las diferentes Operadoras y reportar a los responsables.

**Servicios al Cliente:** Son los responsables de la atención a los clientes, quienes deben comunicar y retroalimentar a los abonados sobre los incidentes ocurridos.

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

*Se capacitará al personal respecto al plan de contingencia definido y sus responsabilidades, con el propósito de que conozcan el plan y se familiaricen con las actividades a ejecutar en caso de presentarse un desastre natural.*

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

*Durante el año 2018, Netvoice ejecutará al menos un ejercicio de simulacro o pruebas según lo establecido en el artículo 13 de la 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 (Resolución-ARCOTEL-2017-0858).*

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

*No aplica.*

## 12.0 APÉNDICES

*<Adicionalmente a los apéndices propuestos se pueden incluir otros apéndices de acuerdo a las necesidades de cada PC.>*



**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 deberá llenar de acuerdo a lo que establece el artículo 9 de la norma.

*Campos:*

**Nombre.-** Nombres y apellidos del responsable del prestador de servicios al cual se contactarán en caso de ocurrencia de un desastre natural o conmoción interna.

**Cargo.-** Cargo que ocupa en la Empresa del prestador de servicios.

**Nivel de prelación para el contacto.-** Puede tomar los valores 1, 2 y 3; de acuerdo al orden para contactar al responsable. Así 1 para el primer responsable a contactar, 2 para el segundo responsable en caso de no estar disponible el 1; y 3 para el tercer responsable a contactar en caso de no estar disponibles el 1 y 2.

**Correo electrónico.-** Llenar el correo electrónico para contacto de cada responsable.

**Teléfono 1.-** Primer número telefónico de contacto del responsable, preferiblemente móvil.

**Teléfono 2.-** Segundo número telefónico de contacto del responsable.

**Observaciones.-** Cualquier información que se considere pertinente respecto del responsable.

Puede tomar los valores 1, 2 y 3; de acuerdo al orden para contactar al responsable. Así 1 para el primer responsable a contactar, 2 para el segundo responsable en caso de no estar disponible el 1, 3 para el tercer responsable a contactar en caso de no estar disponibles el 1 y 2.>

El reporte que se detalla a continuación debe ser elaborado y presentado en formato Excel (\*.xls) editable.

Nombre	Cargo	Nivel de prelación para el Contacto (1, 2, 3)	Correo Electrónico	Teléfono 1	Teléfono 2	Observaciones

**Apéndice B: Información de contacto del personal adicional involucrado en las tareas del plan de contingencia (personal de proveedores relacionada con infraestructura crítica).**

<Se deberá llenar de acuerdo a lo que establece el artículo 10 de la norma. Ver al Apéndice I como referencia.

*Esta información no se incluirá en el documento que se presente a la ARCOTEL, sin embargo de lo cual el prestador de servicios deberá mantener dicha información en el formato indicado y deberá ser reportada a la ARCOTEL en caso de ser requerida o presentada durante las tareas de verificación.*

*Campos:*

**Nombre.-** Nombres y apellidos del responsable del prestador de servicios al cual se contactarán en caso de ocurrencia de un desastre natural o conmoción interna.

**Cargo.-** Cargo que ocupa en la Empresa del prestador de servicios.

**Correo electrónico.-** Llenar el correo electrónico para contacto de cada responsable.

**Teléfono 1.-** Primer número telefónico de contacto del responsable, preferiblemente móvil.

**Teléfono 2.-** Segundo número telefónico de contacto del responsable.

**Observaciones.-** Se debe indicar que tipo de actividades realiza respecto de la ejecución del Plan de Contingencias. >

**El reporte que se detalla a continuación debe ser elaborado y presentado en formato Excel (\*.xls) editable.**

Nombre de la Empresa:

Plan de Contingencias corresponde al año:

Cuadro elaborado por:

Nombre	Cargo	Correo Electrónico	Teléfono 1	Teléfono 2	Observaciones

**Apéndice C: Identificación de proveedores**

< Incluye información de contacto de los proveedores principales, vendedores de servicios de mantenimiento y soporte.

Se deberá llenar de acuerdo a lo que establece el artículo 10 de la norma.

Esta información no se incluirá en el documento que se presente a la ARCOTEL, sin embargo de lo cual el prestador de servicios deberá mantener dicha información en el formato indicado y deberá ser reportada a la ARCOTEL en caso de ser requerida o presentada durante las tareas de verificación.

*Campos:*

**Nombre.-** Nombres y apellidos del vendedor encargado que actúa como contacto ante el prestador de servicios.

**Empresa.-** Nombre de la empresa proveedora. En caso de persona natural incluir la misma información del campo Nombre.

**Correo electrónico.-** Llenar el correo electrónico de la persona de contacto del proveedor.

**Tiempos de atención en la provisión de equipamiento.-** Tiempo aproximado para la entrega de repuestos y/o servicios solicitados.

**Teléfono 1.-** Primer número telefónico de contacto del proveedor, preferiblemente móvil.

**Teléfono 2.-** Segundo número telefónico de contacto del proveedor.

**Observaciones.-** Cualquier información que se considere pertinente respecto del proveedor, como por ejemplo tiempos de respuesta. >

El reporte que se detalla a continuación debe ser elaborado y presentado en formato Excel (\*.xls) editable.

Nombre de la Empresa:

Plan de Contingencias corresponde al año:

Cuadro elaborado por:

Nombre	Empresa	Correo Electrónico	Tiempos de atención en la provisión de equipamiento	Teléfono 1	Teléfono 2	Observaciones



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

< Contiene la información de la infraestructura que se ha determinado como crítica de acuerdo al artículo 6 de la Norma. Se debe incluir la información de acuerdo a lo establecido en el artículo 7 de la Norma Técnica>.

*Campos:*

**Nombre.-** Nombre de la infraestructura crítica, puede ser un nodo, estación, equipo, radiobase, central, etc.

**Provincia.-** Provincia donde se encuentra la infraestructura Crítica, la información de provincia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Cantón.-** Cantón donde se encuentra la infraestructura Crítica, la información de provincia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Parroquia.-** Cantón donde se encuentra la infraestructura Crítica, la información de provincia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Ubicación: Latitud.-** Latitud de la coordenada geográfica del sitio de ubicación de la Infraestructura Crítica en formato decimal con signo (Ejemplo: -78.12345), Datum WGS84).

**Ubicación: Longitud.-** Longitud de la coordenada geográfica del sitio de ubicación de la Infraestructura Crítica en formato decimal con signo (Ejemplo: -1.12345), Datum WGS84). >

**Dispone de generador (Opción SI/NO).-** Debe indicarse si la Infraestructura Crítica dispone de grupo electrógeno (generador de energía eléctrica). Las opciones válidas para este campo son SI, para el caso en el que se disponga de generador; y, NO en caso de no disponer de generador.

**Tiempo estimado de respaldo del generador con tanque lleno (horas - h).-** Se debe indicar el tiempo de autonomía del grupo electrógeno considerando que el tanque de combustible se encuentre lleno, el tiempo debe darse en horas. En caso de que en el campo "Dispone de generador" se pudo la opción NO, este campo debe ser llenado con el valor "---"

**Capacidad Máxima del tanque de combustible (galones - gl).-** Se debe indicar cuál es la capacidad máxima en galones del tanque de combustible del grupo electrógeno. En caso de que en el campo "Dispone de generador" se pudo la opción NO, este campo debe ser llenado con el valor "---"

**Dispone de un sistema o equipamiento de medición de cantidad de combustible (Opción SI/NO).-** Se debe indicar si el grupo electrógeno dispone de un sistema indicador del nivel de combustible que reporte automáticamente cuando el nivel se encuentra bajo un determinado nivel. Las opciones válidas para este campo son SI, para el caso en el que se disponga del sistema de medición; y, NO en caso de no disponer del sistema de medición.

**Dispone de banco de baterías (Opción SI/NO).-** Se debe indicar si dispone de sistema de Banco de Baterías para la infraestructura crítica. Las opciones válidas para este campo son SI, para el caso en el que se disponga de banco de baterías; y, NO en caso de no disponer de banco de baterías.

**Tiempo estimado de respaldo del banco de batería (horas - h).-** Registrar el tiempo estimado en horas de autonomía del banco de baterías, lo cual depende de la carga de la Infraestructura

*Crítica. En caso de que en el campo "Dispone de banco de baterías" se pudo la opción NO, este campo debe ser llenado con el valor "---"*

*Capacidad del banco de baterías (Amperios hora - Ah).- Registrar la capacidad que consta en las especificaciones del banco de baterías en Amperios por hora (Ah). En caso de que en el campo "Dispone de banco de baterías" se pudo la opción NO, este campo debe ser llenado con el valor "---">*

**El reporte que se detalla a continuación debe ser elaborado y presentado en formato Excel (\*.xls) editable.**

Nombre de la Empresa:

Plan de Contingencias corresponde al año:

Cuadro elaborado por:

Nombre	Provincia.	Cantón	Parroquia	Ubicación		Dispon e de genera dor	Tiempo o estima do de respal do del genera dor con tanque lleno (horas - h)	Capacida d Máxima del tanque de combustible (galones - gl)	Dispone de un sistema o equipami ento de medición de cantidad de combusti ble	Disp one de banc o de baterías	Tiem po estim ado de respal do del banco de baterías (hora s - h)	Capaci dad del banco de baterías (Ampe rios hora - Ah)
				Latitud	Longitud							



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

< Se debe incluir la información de repuestos y equipamiento de respaldo disponible para utilizar en caso de fallas o problemas con la Infraestructura Crítica, Artículo 7 del a Norma Técnica.

Esta información no se incluirá en el documento que se presente a la ARCOTEL; sin embargo de lo cual el prestador de servicios deberá mantener dicha información en el formato que se establezca para tal fin, y deberá ser remitido a la ARCOTEL en caso de ser requerida, o ser presentado durante las tareas de verificación.

*Campos:*

**Nombre.-** Nombre del repuesto o equipamiento de respaldo para infraestructura crítica, puede ser un nodo, estación, equipo, radiobase, central, etc.

**Descripción.-** En este campo se debe incluir información relativa a la marca y modelo y otra información relevante de la infraestructura crítica.

**Provincia.-** Provincia donde se encuentra almacenado el repuesto o equipamiento de respaldo para la infraestructura Crítica, la información de provincia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Cantón.-** Cantón donde se encuentra almacenado el repuesto o equipamiento de respaldo para la infraestructura Crítica, la información de cantón debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Parroquia.-** Parroquia donde se encuentra almacenado el repuesto o equipamiento de respaldo para la infraestructura Crítica, la información de parroquia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Ubicación: Latitud.-** Latitud de la coordenada geográfica del sitio de ubicación del repuesto o equipamiento de respaldo para infraestructura crítica en formato decimal con signo (Ejemplo: -78.12345), Datum WGS84).

**Ubicación: Longitud.-** Longitud de la coordenada geográfica del sitio de ubicación del repuesto o equipamiento de respaldo para infraestructura crítica en formato decimal con signo (Ejemplo: -1.12345), Datum WGS84). >

**Dispone de generador (Opción SI/NO).-** En caso que sea aplicable debe indicarse si el repuesto o equipamiento de respaldo para infraestructura crítica dispone de grupo electrógeno (generador de energía eléctrica). Las opciones válidas para este campo son SI, para el caso en el que se disponga de generador; y, NO en caso de no disponer de generador. En el caso de que no sea aplicable se deberá llenar este campo con "---". >

El reporte que se detalla a continuación debe ser elaborado y presentado en formato Excel (\*.xls) editable.

Nombre de la Empresa:

Plan de Contingencias corresponde al año:

Cuadro elaborado por:

Nombre	Descripción	Provincia	Cantón	Parroquia	Ubicación		Dispone de generador
					Latitud	Longitud	

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

< Se debe incluir la información de acuerdo a lo establecido en el artículo 7 de la Norma Técnica.

*Esta información no se incluirá en el documento que se presente a la ARCOTEL; sin embargo de lo cual el prestador de servicios deberá mantener dicha información en el formato que se establezca para tal fin, y deberá ser remitido a la ARCOTEL en caso de ser requerida, o ser presentado durante las tareas de verificación.*

*Campos:*

**Provincia.-** Provincia donde se encuentra el sistema portátil de respaldo de energía, la información de provincia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Cantón.-** Cantón donde se encuentra el sistema portátil de respaldo de energía, la información de provincia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Parroquia.-** Cantón donde se encuentra el sistema portátil de respaldo de energía, la información de provincia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Ubicación: Latitud.-** Latitud de la coordenada geográfica del sitio de ubicación del sistema portátil de respaldo de energía en formato decimal con signo (Ejemplo: -78.12345), Datum WGS84).

**Ubicación: Longitud.-** Longitud de la coordenada geográfica del sitio de ubicación del sistema portátil de respaldo de energía en formato decimal con signo (Ejemplo: -1.12345), Datum WGS84). >

**Tiempo estimado de respaldo del generador con tanque lleno (horas - h).-** Se debe indicar el tiempo de autonomía del grupo electrógeno considerando que el tanque de combustible se encuentre lleno, el tiempo debe darse en horas.

**Capacidad Máxima del tanque de combustible (galones - gl).-** Se debe indicar cuál es la capacidad máxima en galones del tanque de combustible del grupo electrógeno.

**Dispone de un sistema o equipamiento de medición de cantidad de combustible (Opción SI/NO).-** Se debe indicar si el grupo electrógeno dispone de un sistema indicador del nivel de combustible que reporte automáticamente cuando el nivel se encuentra bajo un determinado nivel. >

**El reporte que se detalla a continuación debe ser elaborado y presentado en formato Excel (\*.xls) editable.**

Nombre de la Empresa:

Plan de Contingencias corresponde al año:

Cuadro elaborado por:

{SERVICIO (S)}

PLAN DE CONTINGENCIA DE {PRESTADOR DE SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES}

<FECHA>

Provincia	Cantón	Parroquia	Latitud	Longitud	Tiempo estimado de respaldo del generador con tanque lleno (horas - h)	Capacidad Máxima del tanque de combustible (galones - gl)	Dispone de sistema o equipamiento de medición de cantidad de combustible



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

< Se debe incluir la información de acuerdo a lo establecido en el artículo 8 de la Norma Técnica.

*Campos:*

**Nombre.-** Nombre de la Infraestructura Crítica para la cual aplica el mantenimiento preventivo, puede ser un nodo, estación, equipo, radiobase, central, etc.

**Provincia.-** Provincia donde se encuentra la Infraestructura Crítica, la información de provincia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Cantón.-** Cantón donde se encuentra la Infraestructura Crítica, la información de provincia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Parroquia.-** Cantón donde se encuentra la Infraestructura Crítica, la información de provincia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Alcance y descripción general de las actividades de mantenimiento preventivo a realizar.-** Incluir una descripción breve de las tareas de mantenimiento preventivo a realizar y el alcance que tendrían (todo el sistema, únicamente una parte, etc.).

**Periodicidad de las actividades de mantenimiento preventivo, en caso de aplicar.-** Indicar con que periodicidad se aplicarán las tareas de mantenimiento preventivo (semanal, mensual, semestral, anual, etc.) >

El reporte que se detalla a continuación debe ser elaborado y presentado en formato Excel (\*.xls) editable.

Nombre de la Empresa:

Plan de Contingencias corresponde al año:

Cuadro elaborado por:

Nombre	Provincia	Cantón	Parroquia	Alcance y descripción general de las actividades de mantenimiento preventivo a realizar	Periodicidad de las actividades de mantenimiento preventivo, en caso de aplicar



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

< Se debe incluir la información de acuerdo a lo establecido en el artículo 8 de la Norma Técnica.

*Campos:*

**Nombre.** - Nombre de la Infraestructura Crítica para la cual aplica el mantenimiento, puede ser un nodo, estación, equipo, radiobase, central, etc.

**Provincia.** - Provincia donde se encuentra la Infraestructura Crítica, la información de provincia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Cantón.** - Cantón donde se encuentra la Infraestructura Crítica, la información de provincia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Parroquia.** - Cantón donde se encuentra la Infraestructura Crítica, la información de provincia debe estar de acuerdo a la división política que publica el INEC.

**Alcance.** - Indicar si se trató de un mantenimiento Preventivo, Correctivo o Emergente.

**Duración.** - Indicar el tiempo de duración del mantenimiento realizado en horas (h).

**Descripción general de las actividades de mantenimiento preventivas, correctivas o emergentes ejecutadas.** - Incluir una descripción breve de las tareas de mantenimiento realizado. >

El reporte que se detalla a continuación debe ser elaborado y presentado en formato Excel (\*.xls) editable.

Nombre de la Empresa:

Plan de Contingencias corresponde al año:

Cuadro elaborado por:

Nombre	Provincia	Cantón	Parroquia	Fecha de ejecución de mantenimiento	Alcance	Duración	Descripción general de las actividades de mantenimiento o preventivas, correctivas o emergentes ejecutadas

## 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 del {nombre del sistema}, 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.

*<Cada prestador de servicios podrá adaptar el número de equipos de trabajo necesarios, los que se presentan aquí es únicamente una referencia, de acuerdo a la magnitud de sus sistemas.*

*Describir las responsabilidades de cada equipo y de cada uno de sus miembros, con narrativa y listas con viñeta. Incluye responsabilidades, liderazgo, y coordinación con otros miembros y equipos durante el proceso de recuperación. Resaltar los objetivos de recuperación globales y responsabilidades específicas. No se debe detallar los procedimientos que se utilizarán para ejecutar las responsabilidades; esos procedimientos se incluirán en las secciones apropiadas de cada fase.>*

### J.1. Gerente de Administración o Responsable del Plan de Contingencias (PC)

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
  - 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**

*<Las responsabilidades descritas pueden además ser similares a aquellas del denominado Equipo de Coordinación de Sitio Alterno de Recuperación>*

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

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

*<Con modificaciones apropiadas, las actividades que se presentan para este equipo pueden ser aplicables además para los siguientes equipos, en caso de requerir su creación:*

*Equipo de Rescate de Hardware*

*Restauración del Sitio Original/Equipo de Coordinación de Rescate>*

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 alternativo permanente, cuando esté disponible

#### J.5. Equipo de Software

*<Con modificaciones adecuadas, las responsabilidades típicas enumeradas para este equipos pueden ser aplicables a los siguientes equipos, en caso de ser necesaria su creación:*

*Equipo de Sistemas de Software*

*Equipo de Recuperación de Servidores (Ej., servidor de clientes, Servidor Web, etc.)*

*Equipo de recuperación LAN/WAN*

*Equipo de Recuperación de Bases de Datos*

*Equipo (s) de Recuperación de Aplicación (es)*

*Equipo de Pruebas*

*Equipos de Recuperación de Operaciones de Red*

*Equipo de Administración de Sistemas Operativos>*

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 alternativo, que mantienen la información de respaldo
  - Recibir, mantener inventario y controlar el acceso al sitio alternativo 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 alternativo 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 la 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
  - Acordar las facilidades incluyendo oficinas para restringir el acceso a personal no autorizado
  - Coordinar con el 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**

*<Dependiendo de la potencial carga de trabajo, otros equipos pueden ser creados de acuerdo a lo requerido para asumir varias de las responsabilidades que se listan a continuación. Tales equipos pueden ser:*

- *Equipos de transportación y reubicación*
- *Equipo de reubicación de Medios de comunicación*
- *Equipo de asuntos legales>*

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**:

Procedimiento	Resultados Esperados	Resultados Actuales	OK?	Responsable
En la línea de comando, introduzca el nombre del sistema	Se muestra la pantalla de acceso al sistema			
Ingresar al Sistema utilizando el usuario "testuser", y la clave "testpass"	Se muestra la pantalla inicial con el menú principal			
En el menú seleccione la opción 5 - Generar Reporte	Se muestra la pantalla de generación de reportes			
- Seleccione el intervalo de tiempo del reporte - Seleccione Semanal - Seleccione Mostrar	Se genera el reporte en la pantalla con las últimas transacciones válidas			
- Seleccionar Cerrar	Se muestra la pantalla de generación de reportes			
- Seleccionar Regresar al Menú Principal	Se muestra la pantalla del Menú Principal			
- Seleccionar Salir	Aparece la pantalla para ingreso al sistema			

>



{SERVICIO (S)}

PLAN DE CONTINGENCIA DE {PRESTADOR DE SERVICIOS DEL RÉGIMEN GENERAL DE TELECOMUNICACIONES}

<FECHA>

### Apéndice K: Historial de Revisión del Documento

Registro de Cambios			
Fecha	Sección	Descripción	Cambio realizado por