



**El ambiente
es de todos**

Minambiente

**PLAN DE
CONTINUIDAD DEL
NEGOCIO**

PROCESO

**Gestión de Servicios de
Información y Soporte**

Tecnológico

Versión 4

24/09/2021

MADSIG
Sistema Integrado de Gestión

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	4
1. OBJETIVO.....	4
2. ALCANCE	4
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA.....	4
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA	4
2.3 PROCESOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.....	5
3. CUMPLIMIENTO.....	6
4. POLITICAS GENERALES DEL PCN.....	6
5. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO DE RESPALDO (IDEAM).....	7
6. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN.....	7
7. METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE RIESGOS	7
8. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE DESASTRE.....	8
8.1 MANIFESTACIONES (ORDEN PÚBLICO).....	8
8.2 INUNDACIÓN DATA CENTER	8
8.3 INCENDIO	8
8.4 TERREMOTO.....	18
9. ORGANIZACIÓN DE LA RECUPERACIÓN DE DESASTRES.....	19
10. GESTIÓN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO Y RECUPERACIÓN DE DESASTRES.....	19
10.1 ROLES FRENTE A LA RECUPERACIÓN DESASTRES	19
11. APLICACIONES, SERVIDORES, BASES DE DATOS CRÍTICAS.....	23
12. PRIORIZACIÓN DE PROCESOS (MATRÍZ BIA)	24
13. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES	25
14. PLAN DE PRUEBAS	45
15. PLAN DE RECUPERACIÓN	45
16. ANEXO	45

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

INTRODUCCIÓN

El Plan de Continuidad del Negocio, en adelante PCN, se origina en la Entidad como un aspecto especializado de la Seguridad de la Información, que busca específicamente establecer estrategias para mitigar los riesgos de no disponibilidad de las funciones críticas de negocio ante eventos de desastre o interrupciones mayores. Éstas pueden ser generadas por causas naturales, acciones terroristas o actos malintencionados, entre otros.

Al establecer las medidas de mitigación, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible habilita los mecanismos que le permitan cumplir con los siguientes propósitos:

- Disminuir el impacto generado sobre la Entidad en las funciones críticas.
- Proteger la imagen, los intereses y el buen nombre de la organización.

1. OBJETIVO

A través del presente manual se establece el marco de Continuidad del Negocio y Recuperación de Desastres del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), se plantean los siguientes objetivos:

- ✓ Mantener la continuidad de los sistemas de información identificados como críticos para la entidad dentro del proceso de gestión de información y las comunicaciones, en los márgenes de tiempo tolerables.
- ✓ Minimizar el tiempo de toma de decisiones durante un incidente que amenace la continuidad de las actividades críticas del MADS.
- ✓ Minimizar la pérdida de información crítica de la entidad.
- ✓ Ejecutar los procedimientos para la respuesta y recuperación ante incidentes o desastres, que impacten la prestación de los servicios que apoyan los procesos del Ministerio, describiendo las acciones y las responsabilidades que esto conlleva.

2. ALCANCE

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible está ubicado en la Calle 37 No. 8-40, en la Ciudad de Bogotá.

DISTRIBUCIÓN FÍSICA. (Validar con Administrativa o Gestión Documental)

2.2 DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible cuenta con:
Suministro Eléctrico:

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

- 1 UPS de 40 KVA para el centro de cómputo con aproximadamente 15 min. de autonomía.
- 1 UPS de 190 KVA para el edificio
- 1 Planta eléctrica de 300 KVA con aproximadamente 24 horas de autonomía.

Infraestructura:

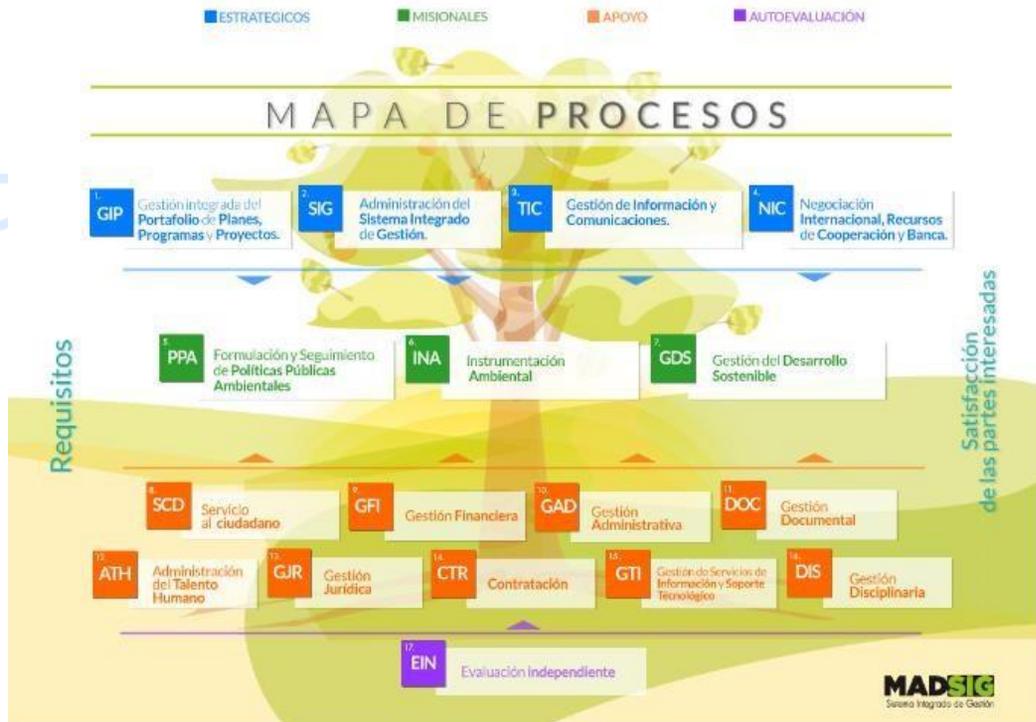
- 25 servidores virtuales en alta disponibilidad.
- 1 solución de seguridad perimetral en alta disponibilidad
- 1 Router principal en alta disponibilidad.

Comunicaciones:

- Un canal dedicado de internet de 48 MB
- Canal alternativo de internet de 30 MB.
- Canal RAVEC (Red de Alta Velocidad del Estado Colombiano). Enlace dedicado para servicios con otras entidades del estado como MinHacienda, MinComercio, etc. La continuidad de los servicios de esta red no son responsabilidad del MADSIG.

2.3 PROCESOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible cuenta con un mapa de procesos aprobado por la Alta Dirección de la Entidad.



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

3. CUMPLIMIENTO

Son de estricto cumplimiento las políticas del Plan de Continuidad de Negocio del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para todos los funcionarios y contratistas. Es necesario conocer su rol y asumir su responsabilidad en la correcta ejecución de las actividades ante la materialización de algún escenario crítico en la entidad.

4. POLITICAS GENERALES DEL PCN

- Alta Dirección
 - ✓ La Alta Dirección está comprometida con la continuidad de negocio y suministrará todo el apoyo para que este propósito se cumpla de manera integral, incluyendo la promoción de una cultura organizacional y prácticas de continuidad de negocio asignando el presupuesto y los recursos necesarios.
 - ✓ Los líderes de procesos son responsables de:
 - Identificar y desarrollar las estrategias de continuidad en la entidad del proceso a su cargo.
 - Diseñar, implementar y probar los planes de recuperación de su proceso.
 - Socializar a los funcionarios y/o contratistas a su cargo las estrategias de recuperación del proceso a cargo.
- Proveedores
 - ✓ Los proveedores actuales o que se incorporen en la entidad, y que soporten funciones críticas del negocio, deberán conocer las estrategias de recuperación ante desastres y tener claridad de su participación durante las actividades que conlleven al retorno a la normalidad de la entidad.

- Documentación y Capacitación

Es responsabilidad de los líderes de procesos mantener actualizada la documentación del plan de continuidad. El proceso de Gestión Humana y la Alta Dirección son los responsables de establecer capacitaciones y sensibilizaciones sobre este documento a todos los funcionarios.

- Actualización

El Oficial de Seguridad o quien haga sus veces, es responsable por el mantenimiento y la revisión continua del esquema de recuperación de desastres, su política principal y políticas complementarias.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Se realizará mínimo una revisión anual o las necesarias en respuesta a cualquier cambio que pueda afectar la base original de la evaluación de riesgos, (p. ej. cambios de plataforma, nuevos procesos, cambio de estructura organizacional).

5. CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO DE RESPALDO (IDEAM)

El entorno de respaldo funcionará ante la materialización de alguno de los escenarios descritos en el numeral 12 de este documento.

Una vez activado el PCN, el personal responsable relacionado en el numeral 8 del presente documento deberá acceder mediante los mecanismos de conexión establecidos a continuación:

- El personal definido deberá establecer conexión desde sus Las comunicaciones se realizaran por medio de VPN al Centro de Datos principal o alternativo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, según sea indicado en el numeral 12 del presente documento de acuerdo con el escenario que aplique.

6. SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible brinda los medios necesarios para mantener la seguridad de la información en caso de presentarse un incidente que dé inicio a las actividades del plan de continuidad de negocio.

Como controles en cuanto a seguridad de la información del PCN se tiene:

- VPN para la comunicación entre la sede Iterna y el DataCener Principal de MADS.
- Mantener la disponibilidad de las Bases de datos y sistemas de información.
- Uso de las contraseñas seguras que se generen al momento de ejecutar el PCN.
- Mantener el nivel de cifrado de las comunicaciones cuando se requiera acceder desde stios alternos de trabajo.

7. METODOLOGÍA DE VALORACIÓN DE RIESGOS

La metodología de Riesgo para el Plan de Continuidad de Negocio del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible estará determinada por las siguientes variables:

$$\text{Riesgo} = (\text{Probabilidad} \times \text{Impacto})$$

Dónde:

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Riesgo: Estimación del grado de exposición de un activo a que una amenaza se materialice sobre él, causando daños a la organización.

Probabilidad de ocurrencia: Valor cualitativo o cuantitativo de que tan posible ocurre un evento que afecte la confidencialidad, integridad o disponibilidad de los activos de la empresa.

Impacto: Es la consecuencia de la materialización de una amenaza sobre un activo.

Las variables se valoran de acuerdo a la siguiente escala:

Impacto: Alto = 5, Media = 3 y Baja = 1

Probabilidad: Alta = 5, Media = 3 y Baja = 1

Riesgo: Muy alto = 25, Alto = 15, Medio = 9 y 5, Bajo = 3 y Muy bajo = 1

8. IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE DESASTRE

Se identifican posibles situaciones en donde la infraestructura física o tecnológica del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible no esté disponible por un periodo superior a 8 horas.

Posibles escenarios:

8.1 MANIFESTACIONES (ORDEN PÚBLICO)

No Disponibilidad de las instalaciones físicas del Ministerio por bloqueo en los accesos al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La probabilidad de ocurrencia es de 5 y el impacto es de 3, por lo tanto el riesgo es ALTO de valor 15.

El valor de la probabilidad surge de las situaciones de orden público presentadas durante los últimos años y en temas relacionados con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.¹²

8.2 INUNDACIÓN DATA CENTER

Daños físicos en los equipos de infraestructura y cableado del Data Center en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que no permitan el desempeño normal de las actividades en el Ministerio.

La probabilidad en ocurrencia es de 3 y el impacto es de 5, por lo tanto el riesgo es ALTO de valor 15.

El valor de la probabilidad surge de la localización de un baño junto al centro de cómputo y que en el pasado se ha presentado inundación.

El procedimiento a seguir es el de Recuperación de Desastres, después del Plan de Emergencia. Teniendo en cuenta que lo primero que se debe preservar es la vida del personal.

¹ http://www.eltiempo.com/colombia/oriente/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-12595581.html

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

8.3 INCENDIO

El riesgo de incendio constituye la principal y más frecuente amenaza para el patrimonio y la continuidad de las empresas. El conocimiento del nivel de riesgo resulta fundamental a la hora de decidir las medidas de seguridad que se deben aplicar.

Para realizar el cálculo de riesgo de incendio en la entidad se utilizará el método MESERI.

El método MESERI pertenece al grupo de los métodos de evaluación de riesgos conocidos como “de esquemas de puntos” que se basan en la consideración individual. Por un lado de diversos factores generadores o agravantes del riesgo de Incendio, y por otro de aquellos que reducen y protegen frente al riesgo. Una vez valorados estos elementos mediante la asignación de una determinada puntuación se trasladan a una fórmula del tipo:

$$P = \frac{5}{129} X + \frac{5}{2} Y + B$$

Dónde:



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

X: Es la suma de los coeficientes correspondientes a los factores generadores o agravantes.

Y: Es la suma de los coeficientes correspondientes a los factores reductores y protectores.

B: Es el coeficiente que evalúa la existencia de una brigada interna contra incendio.

P: Es el coeficiente de protección frente al incendio.

El valor de P ofrece la evaluación numérica objeto del método, de tal forma que:

Para una evaluación cualitativa:

Valor de P	Categoría
0 a 2	Riesgo muy grave
2,1 a 4	Riesgo grave
4,1 a 6	Riesgo medio
6,1 a 8	Riesgo leve
8,1 a 10	Riesgo muy leve

Este método evalúa el riesgo de incendio considerando los factores:

a) que hacen posible su inicio por ejemplo: La inflamabilidad de los materiales dispuestos en el proceso productivo de una Industria o la presencia de fuentes de ignición.

b) que favorecen o entorpecen su extensión e intensidad: por ejemplo: la resistencia al fuego de los elementos constructivos o la carga térmica de los locales.

c) que incrementan o disminuyen el valor económico de las pérdidas ocasionadas: por ejemplo la destructibilidad por calor de medios de producción, materias primas y productos elaborados.

d) que están dispuestos específicamente para su detección, control y extinción: por ejemplo: los extintores portátiles o las brigadas de incendios.

La consideración de estos grupos de factores permite ofrecer una estimación global factor de protección del riesgo de incendio. Su simplicidad radica en que solo se valoran los factores más representativos de la situación real de la actividad inspeccionada de entre los múltiples que intervienen.

Factores Evaluados:

A continuación se definen y comentan brevemente los factores que se evalúan en el método MESERI así como sus respectivas puntuaciones.

8.3.1 Factores Generadores y Agravantes

8.3.1.1 Factores de construcción

- **Altura del edificio**

En caso de incendio, cuanto mayor sea la altura de un edificio más fácil será su propagación y más difícil será su control y extinción. La altura de un edificio debe ser entendida desde la cota inferior construida (los niveles bajo tierra también cuentan) hasta la parte superior de la cubierta. En caso de que se obtengan diferentes puntuaciones por número de plantas y por

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

altura se debe tomar siempre el menor valor.

Número de Plantas	Altura (m)	Puntuación
1 o 2	Inferior a 6	3
De 3 a 5	Entre 6 y 15	2
De 6 a 9	Entre 16 y 28	1
Más de 10	Más de 28	0

• Superficie del mayor sector de incendio

Se entiende por sector de incendio a los efectos del presente método, la zona del edificio limitada por elementos resistentes al fuego 120 minutos. En el caso que sea un edificio aislado se tomará su superficie total, aunque los cerramientos tengan resistencia inferior.

La tabla de puntuación de este factor en el método MESERI es:

Superficie del mayor sector de Incendio (m2)	Puntuación
Inferior a 500	5
De 501 a 1.500	4
De 1.501 a 2.500	3
De 2.501 a 3.500	2
De 3.501 a 4.500	1
Mayor a 4.500	0

• Resistencia al fuego de los elementos constructivos

Se refiere a la estructura del edificio. Se entiende como resistente al fuego, una estructura de hormigón. Una estructura metálica será considerada como no combustible y, finalmente, combustible si es distinta de las dos anteriores. Si la estructura es mixta, se tomará un coeficiente intermedio entre los dos dados.

La tabla de puntuación es la siguiente:

Resistencia al Fuego	Puntuación
Resistente al fuego	10
No combustible	5
combustible	0

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

8.3.1.2 Factores de Situación

- **Distancia de los Bomberos**

Se tomará, preferentemente, el coeficiente correspondiente al tiempo de respuesta de los bomberos, utilizándose la distancia al cuartel únicamente a título orientativo.

Distancia (KM)	Tiempo de Llegada (min)	Puntuación
Menor de 5	Menor de 5	10
Entre 5 y 10	Entre 5 y 10	8
Entre 10 y 15	Entre 10 y 15	6
Entre 15 y 20	Entre 15 y 20	2
Más de 20	Más de 20	0

- **Accesibilidad a los edificios**

La accesibilidad de los edificios se contempla desde el punto de vista del ataque al incendio y otras actuaciones que requieran penetrar en el mismo. Los elementos que facilitan la accesibilidad son: puertas, ventanas, huecos en fachadas, tragaluces en cubiertas y otros.

Accesibilidad al Edificio	Puntuación
Buena	5
Media	3
Mala	1
Muy mala	0

8.3.1.3 Factores de Procesos y/o Actividad

Deben recogerse las características propias de los procesos de fabricación que se realizan, los productos utilizados y el destino del edificio.

- **Peligro de activación**

Intenta recoger la posibilidad de inicio de un incendio. Hay que considerar fundamentalmente el factor humano que, por imprudencia puede activar la combustión de algunos productos. Otros factores se relacionan con las fuentes de energía presentes en el riesgo analizado.

Instalación eléctrica: centros de transformación, redes de distribución de energía, mantenimiento de las instalaciones, protecciones y diseño correctos.

Calderas de vapor y de agua caliente: distribución de combustible y estado de mantenimiento de los quemadores.

Puntos específicos peligrosos: operaciones a llama abierta, como soldaduras, y secciones con presencia de inflamables pulverizados.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO	MADSIG Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico	
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021	Código G-A-GTI-03

Peligro de activación	Coeficiente
Bajo	10
Medio	5
Alto	0

- **Carga térmica**

En este apartado se evalúa la cantidad de calor por unidad de superficie que produciría la combustión total de materiales existentes en la zona analizada. En un edificio hay que considerar tanto los elementos mobiliarios (contenido) como los inmobiliarios o continentes (estructuras. Elementos separadores, acabados, etc.)

Carga Térmica (MJ/m) ²	Puntuación
Baja (inferior a 100)	10
Media (entre 1.000 y 2.000)	5
Alta (entre 2.000 y 5.000)	0

- **Combustibilidad**

Se entenderá como combustibilidad la facilidad con que los materiales reaccionan en un fuego. Si se cuenta con una calificación mediante ensayo se utilizará esta como guía, en caso contrario, deberá aplicarse el criterio del técnico evaluador.

Combustibilidad	Coeficiente
Bajo	5
Media	3
Alta	0

- **Orden y limpieza**

El criterio para la aplicación de este coeficiente es netamente subjetivo. Se entenderá **alto** cuando existan y se respeten zonas delimitadas para almacenamiento, los equipos estén ubicados en el lugar adecuado y no exista suciedad ni desperdicios en el lugar de trabajo.

Orden y limpieza	Coeficiente
Bajo	0
Media	5
Alta	10

8.3.1.4 Factor de concentración

La cuantía de las pérdidas económicas directas que ocasiona un incendio depende del valor que contienen -edificaciones- y contenido de una actividad medios de producción (maquinaria principalmente, materias primas, Productos elaborados y semielaborados, instalaciones de servicio). No se consideran las pérdidas consecuenciales y de beneficios.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Factor de concentración	Coeficiente
Menor de 1000 US\$/m ²	3
Entre 1000 y 2500 US\$/m ²	2
Mayor de 2500 US\$/m ²	0

8.3.1.5 Propagabilidad

Se entenderá como tal la facilidad para propagarse el fuego, dentro del sector de incendio. Es necesario tener en cuenta la disposición de los equipos, la distribución en la oficina y los espacios libres de productos combustibles.

- **Vertical**

Reflejará la posible transmisión del fuego entre pisos, atendiendo a una adecuada separación y distribución.

Propagación vertical	Coeficiente
Baja	5
Media	3
Alta	0

- **Horizontal**

Se evaluará la propagación horizontal del fuego, atendiendo también a la calidad y distribución de la oficina.

Propagación Horizontal	Coeficiente
Baja	5
Media	3
Alta	0

8.3.1.6 Destructibilidad

Se estudiará la influencia de los efectos producidos en un incendio, sobre los materiales, elementos y equipos existentes. Si el efecto es francamente negativo se aplica el coeficiente mínimo. Si no afecta el contenido se aplicará el máximo.

Calor

Reflejará la influencia del aumento de temperatura en los equipos y elementos existentes. Este coeficiente difícilmente será 10, ya que el calor afecta generalmente al contenido de los sectores analizados.

Baja: cuando las existencias no se destruyan por el calor y no exista maquinaria de precisión u otros elementos que puedan deteriorarse por acción del calor.

Media: cuando las existencias se degraden por el calor sin destruirse y los equipos son escasos.

Alta: cuando los equipos y elementos se destruyen por el calor.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Destructibilidad por calor	Coeficiente
Baja	10
Media	5
Alta	0

Humo

Se estudiarán los daños por humo a los equipos y materiales o elementos existentes.

Baja: cuando el humo afecta poco a los productos, bien porque no se prevé su producción, bien porque la recuperación posterior será fácil.

Media: cuando el humo afecta parcialmente a los productos o se prevé escasa formación de humo

Alta: cuando el humo destruye totalmente los productos.

Destructibilidad por humo	Coeficiente
Baja	10
Media	5
Alta	0

Corrosión

Se tiene en cuenta la destrucción del edificio, equipos y existencias a consecuencia de gases oxidantes desprendidos en la combustión. Un producto que debe tenerse especialmente en cuenta es el ácido clorhídrico producido en la descomposición del cloruro de polivinilo (PVC).

Baja: cuando no se prevé la formación de gases corrosivos o los productos no se destruyen por corrosión.

Media: cuando se prevé la formación de gases de combustión oxidantes que no afectarán a las existencias ni en forma importante al edificio.

Alta: cuando se prevé la formación de gases oxidantes que afectarán al edificio y la maquinaria de forma importante.

Destructibilidad por corrosión	Coeficiente
Baja	10
Media	5
Alta	0

Agua

Es importante considerar la destructibilidad por agua ya que será el elemento fundamental para conseguir la extinción del incendio.

Alta: cuando los productos y equipos se destruyan totalmente por efecto del agua.

Media: cuando algunos productos o existencias sufran daños irreparables y otros no.

Baja: cuando el agua no afecte a los productos.

Destructibilidad por Agua	Coeficiente
Baja	10
Media	5
Alta	0

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Factores Reductores y Protectores

La existencia de medios de protección adecuados se considera fundamental en este método de evaluación para la clasificación del riesgo. Tanto es así que, con una protección total, la calificación nunca será inferior a 5.

Naturalmente, un método simplificado en el que se pretende gran agilidad, debe reducir la amplia gama de medidas de protección de incendios al mínimo imprescindible, por lo que únicamente se consideran las más usuales.

Los coeficientes a aplicar se han calculado de acuerdo con las medidas de protección existentes en las instalaciones analizadas y atendiendo a la existencia de vigilancia permanente o la ausencia de ella. Se entiende como vigilancia permanente, a aquella operativa durante los siete días de la semana a lo largo de todo el año.

Este vigilante debe estar convenientemente adiestrado en el manejo del material de extinción y disponer de un plan de alarma.

Se ha considerado también la existencia de medios como la protección de puntos peligrosos con instalaciones fijas especiales, con sistemas fijos de agentes gaseosos y la disponibilidad de brigadas contra incendios.

Factores de protección por instalaciones	Sin vigilancia	Con vigilancia
Extintores manuales	1	2
Bocas de incendio	2	4
Hidrantes exteriores	2	4
Detectores de incendio	0	4
Rociadores automáticos	5	8
Instalaciones fijas	2	4

Las bocas de incendio para riesgos industriales y edificios de altura deben ser de 45 mm de diámetro interior como mínimo.

Los hidrantes exteriores se refieren a una instalación perimetral al edificio o industria, generalmente correspondiendo con la red pública de agua.

En el caso de los detectores automáticos de incendio, se considerará también como vigilancia a los sistemas de transmisión remota de alarma a lugares donde haya vigilancia permanente (policía, bomberos, guardias permanentes de la empresa, etc.), aunque no exista ningún volante en las instalaciones.

Las instalaciones fijas a considerar como tales, serán aquellas distintas de las anteriores que protejan las partes más peligrosas del proceso de fabricación, depósitos o la totalidad del sector o edificio analizado. Fundamentalmente son sistemas fijos con agentes extintores gaseosos (anhídrido carbónico, mezclas de gases atmosféricos, etc.)

Brigadas Internas contra incendios

Cuando el edificio o planta analizados posea personal especialmente entrenado para actuar en el caso de incendios, con el equipamiento necesario para su función y adecuados elementos de protección personal, el coeficiente **B** asociado adoptará los siguientes valores:

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO	MADSIG Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico	
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021	Código G-A-GTI-03

Brigada interna	Puntuación
Si existe brigada	1
Si No existe brigada	0

8.3.2 Calculo del Riesgo de Incendio en la entidad

Para facilitar la determinación de los coeficientes y el proceso de evaluación, los datos requeridos se han ordenado en una planilla la cual después de completarse, lleva al cálculo del riesgo.

Factores X:

Factor Evaluado	CONCEPTO	Coef.ptos	Otorgado
Altura del Edificio	Altura		
1 ó 2	menor que 6 m	3	1
3, 4 ó 5	entre 6 y 15 m	2	
6, 7, 8 ó 9	entre 15 y 27 m	1	
10 ó más	más de 27 m	0	
Superficie mayor sector de incendios			
de 0 a 500 m ²		5	3
de 501 a 1.500 m ²		4	
de 1.501 a 2.500 m ²		3	
de 2.501 a 3.500 m ²		2	
de 3.501 a 4.500 m ²		1	
más de 4.500 m ²		0	
Resistencia al fuego			
Resistente al fuego (hormigón)		10	10
No combustible		5	
Combustible		0	
Distancia de los bomberos			
Menor de 5 km	5 minutos	10	8
entre 5 y 10 km.	5 y 10 minutos	8	
Entre 10 y 15 km.	10 y 15 minutos	6	
entre 15 y 25 km.	15 y 25 minutos	2	
Más de 25 km.	más de 25 minutos	0	
Accesibilidad edificio			
Buena		5	5
Media		3	
Mala		1	
Muy mala		0	
Peligro de activación			

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Bajo		10	5
Medio		5	
Alto		0	

	CONCEPTO	Coef.ptos.	Otorgado
Carga térmica			
Baja		10	5
Media		5	
Alta		0	
Combustibilidad			
Baja		5	3
Media		3	
Alta		0	
Orden y limpieza			
Bajo		0	5
Medio		5	
Alto		10	
Factor de concentración			
Menor de U\$S 1000 m2		3	2
Entre U\$S 1000 y 2.500 m2		2	
Más de U\$S 2.500 m2		0	
Propagabilidad vertical			
Baja		5	3
Media		3	
Alta		0	
Propagabilidad horizontal			
Baja		5	3
Media		3	
Alta		0	
Destructibilidad por calor			
Baja		10	5
Media		5	
Alta		0	
Destructibilidad por humo			
Baja		10	10
Media		5	
Alta		0	
Destructibilidad por corrosión			
Baja		10	5
Media		5	
Alta		0	
Destructibilidad por agua			
Baja		10	5
Media		5	
Alta		0	
		Total	78

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

actores Y:

Factores Evaluados	Sin vigilancia	Con vigilancia	Otorgado
Extintores manuales	1	2	2
Bocas de incendio	2	4	4
Hidrantes exteriores	2	4	4
Detectores de incendio	0	4	0
Rociadores automáticos	5	8	5
Instalaciones fijas	2	4	2
		Total	17

De acuerdo a los valores obtenidos en los factores evaluados y utilizando la fórmula mencionada el riesgo de incendio en la entidad es:

$$P = \frac{5}{129} 78 + \frac{5}{26} 17 + 0 = 6,292$$

De acuerdo con la escala utilizada para la valoración, el riesgo de incendio en la organización se ubica en una categoría de: Riesgo Leve.

Valor de P	Categoría
2,3 a 4	Riesgo muy grave
4,1 a 6	Riesgo grave
6,1 a 8	Riesgo leve
8,1 en adelante	Riesgo muy leve

8.4 TERREMOTO

No disponibilidad de la infraestructura por riesgo de terremoto.

La probabilidad de ocurrencia es de 3 y el impacto es 5, por lo tanto el riesgo es ALTO de valor 15.

La valoración surge la probabilidad surge de la ubicación geográfica y la investigación sistemática e integral sobre la distribución y grados de severidad de los fenómenos naturales.³⁴

El procedimiento a seguir es el de Recuperación de Desastres, después del Plan de Emergencia. Teniendo en cuenta que lo primero que se debe preservar es la vida del personal.

³ <http://www.semana.com/nacion/problemas-sociales/articulo/cual-riesgo-sismico-bogota/111965-3>

⁴ <http://noticias.universia.net.co/vida-universitaria/noticia/2010/05/04/257799/estudio-universidad-andes-posible-sismo-bogota.html>

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

9. ORGANIZACIÓN DE LA RECUPERACIÓN DE DESASTRES

El personal necesario para mantener los procesos críticos en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible son:

ROL	CARGO ACTUAL	NOMBRE DEL CONTACTO
Representante Alta Dirección (Quien autoriza activar el BCP)	Ministro / Secretario General	
Coordinador BCP	Líder de Seguridad	Oliver Sanchez
Suplente Coordinador BCP	Líder de Comunicaciones	Anibal Molina
Líder de Equipo de TI/ Líder DRP	Coordinador grupo TI	José Ricardo Acevedo
Suplente de Líder de Equipo de TI/ Suplente Líder DRP	Profesional especializado	Rene Alvarado
Líder del equipo de Jurídico	Asesor Jurídico	Constanza Atuesta
Líder de Negocios verdes y sostenibles	Profesional especializado	Janeth Ortega
Líder gestión recurso hídrico	Profesional especializado	M. Cristina Barragán
Líder Tesorería	Profesional especializado	Ligia Sofia Arias Reguillo
Líder Contabilidad	Técnico administrativo	Godofredo Sampedro
Líder Presupuesto	Técnicos administrativos	Henry Garcia /Gladys Helena García Taborda
Líder Nómina	Profesional especializado	Marlen Triviño Barrantes

10. GESTIÓN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO Y RECUPERACIÓN DE DESASTRES

Con el propósito de gestionar la continuidad y disponibilidad de los servicios tecnológicos que soportan las actividades críticas Del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el enfoque se hará a dos procesos identificados como críticos por los líderes de proceso. Para proporcionar la supervisión, gestión, y validación de cumplimiento de responsabilidades en cuanto a Continuidad y Recuperación de Desastres, se designa al Oficial de Seguridad de la Información.

10.1 ROLES FRENTE A LA RECUPERACIÓN DESASTRES

Los desastres tienen tres tiempos: Antes, Durante y Después. Toda la planeación se efectúa Antes del desastre o incidente, el durante se asume cuando se actúa o se enfrenta la emergencia y el después se asocia principalmente al retorno a normalidad y la forma como se recogen y tabulan las lecciones aprendidas.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

En el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, frente al Plan de Recuperación de Desastres, se desempeñarán los siguientes roles:

Líderes de proceso

Jefes de proceso o Coordinadores a cargo de procesos en la entidad.

Son responsables de:

Antes:

1. Establecer el grado de criticidad de sus procesos.
2. Realizar análisis de riesgo a los procesos.
3. Estimar los tiempos de recuperación de los sistemas de información que soportan proceso crítico.
4. Determinar en qué punto del tiempo se deben retomar los datos de las aplicaciones (Es decir, qué tanta información se puede perder sin afectar significativamente la actividad de la organización).
5. Gestionar los ejercicios que se deben efectuar a los planes de recuperación a fin de garantizar su completitud, efectividad y eficiencia, esto en coordinación con el proceso gestión de Información y comunicaciones y otras áreas con las que se requiera combinar esfuerzos.
6. Presentar los informes de los resultados de las pruebas.
7. Designar las funciones que los colaboradores de sus áreas deban desarrollar antes, durante y después de un desastre.

Durante

8. Verificar que el personal mínimo de su área esté disponible para asumir las operaciones en modo contingente.
9. Coordinar con el Líder del DRP (líder de gestión de Información y comunicaciones) las actividades de recuperación y contingencia.
10. Tomar nota de las principales novedades o circunstancias anómalas que se presenten durante la prueba o contingencia real.
11. Informar cualquier situación que se salga de curso dentro del esquema contingente.

Después

12. Coordinar el retorno a la normalidad.
13. Verificar la adecuada condición de la plataforma de producción.
14. Elaborar reporte sobre la operación en contingencia.

Analistas del proceso de gestión de información y comunicaciones

Antes

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

1. Adelantar las gestiones necesarias para que los servicios tecnológicos de cada uno de los procesos críticos esté disponible después de un fallo mayor con las mismas características de calidad y desempeño que se tenían antes del incidente.
2. Proponer y facilitar la realización de pruebas.
3. Informar de cualquier situación que pueda llegar a afectar la recuperación de los elementos que soportan los procesos críticos.
4. Realizar informes de las pruebas realizadas.

Durante

5. Participar activa y coordinadamente a fin de ofrecer el mejor servicio a los usuarios, procesos y empleados de la entidad.
6. Tomar nota de las principales novedades o circunstancias anómalas que se presenten durante la contingencia.
7. Informar cualquier situación que se salga de curso dentro del esquema contingente.

Después

8. Verificar la adecuada condición de la plataforma de producción.
9. Elaborar reporte sobre la operación en contingencia.

Líder de Tecnología de Información

El líder de gestión de información y comunicaciones es el Líder DRP y tiene a su cargo la coordinación del equipo de tecnología, tanto interno de la entidad, como aquel que desarrolla funciones en tecnología que pertenezca a un contratista. Esto con el fin de brindar al MADS la continuidad de la operación en caso de emergencias así como la gestión necesaria para recuperar el ambiente de producción a fin de restituirlo a su estado normal.

Antes

1. Canalizar ante la Alta Dirección los proyectos y gastos asociados a mantenimiento y expansión de la plataforma contingente asociada a los procesos críticos de la entidad.
2. Solicitar la autorización a la Alta dirección para activar la operación tecnológica en modo contingente.
3. Atender la petición de los líderes de procesos a fin de realizar las pruebas de contingencia y actualizar el soporte de sus procesos.
4. Coordinar las actividades para facilitar la realización de las pruebas DRP.

Durante

5. Coordinar las actividades a fin de ofrecer el mejor servicio a los funcionarios y usuarios de la entidad.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

6. Tomar nota de las principales novedades o circunstancias anómalas que se presenten durante la contingencia.
7. En caso de circunstancias que se salgan de curso, para las que no se estaba preparado o para aquellas en las que se exponga fuertemente la información crítica, la vida o integridad de las personas deberá informar sin dilación alguna a los miembros de la alta dirección.

Después

8. Presentar a la Alta Dirección el reporte sobre la recuperación de operaciones.
9. Verificar que el ambiente de contingencia continúa operando según lo establecido y que la protección permanece.

Líder de Seguridad de la Información

Antes

1. Asesorar metodológicamente a los líderes de proceso, Analistas en tecnología y al líder de gestión de Información y comunicaciones sobre el esquema DRP de la entidad.
2. Documentar y actualizar la documentación y procedimientos asociados a DRP.
3. Actualizar la documentación con una periodicidad anual o cada vez que se presenten modificaciones importantes.
4. Proponer la creación, ajuste o eliminación de políticas de Continuidad /Recuperación de Desastres.
5. Verificar mediante ejercicios que el esquema contingente así como los procesos relacionados efectivamente funcionan.
6. Diseñar, proponer y acompañar a los líderes de proceso y a los Analistas de tecnología en la realización de ejercicios de recuperación de desastres.
7. Asesorar en la realización incremental de pruebas a la plataforma DRP a fin que se obtenga la madurez necesaria que deje la entidad preparada para asumir con suficiencia cualquier evento de interrupción.

Después

8. Consolidar los diferentes reportes efectuados por líderes de proceso y Analistas a fin de preparar reporte único dirigido a la Alta Dirección.
9. Con base en las situaciones presentadas, proponer esquemas de mejora.

Empleados, contratistas y terceros

Antes

1. Leer la información que sobre el DRP se publique en los diferentes medios de la entidad.
2. Atender las capacitaciones a las que se convoque sobre el tema DRP.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Durante

3. Comportarse acorde a lo indicado en las publicaciones y capacitaciones.
4. Acatar las instrucciones establecidas por los líderes de procesos y el equipo de Recuperación de Desastres.

Después

5. Acatar las instrucciones establecidas por los líderes de procesos y el equipo de Recuperación de Desastres.

11. APLICACIONES, SERVIDORES, BASES DE DATOS CRÍTICAS

En consideración al alcance inicial del proyecto de Seguridad de la información, se concluye que se requiere soporte de continuidad para los elementos que soportan los servicios de negocios verdes y recurso hídrico.

Para tal efecto, el proceso de Tecnología de Información se enfocará en los siguientes componentes:

VM	DNS Name	Función	Aplicaciones
BIBLIOVIRTUAL	bibliovirtual.minambiente.gov.co	Sitios Web Bibliotecas Publicas	Web
FUEGO5	fuego5.minambiente.gov.co	DC, Roles FSMO, DNS Primario	AD, DNS
MADSAPPSIG1	appsig.minambiente.gov.co	Base de Datos	SQL Server 2005
MADSFILERVER1	MADSFILERSERVER.minambiente.gov.co	Servidor de Archivos	FS
MADSPORTALAPP	www.minambiente.gov.co	Portal Web Ministerio Ambiente	Web
MADSPQR	pqr.minambiente.gov.co	PQR (Peticiónes, Quejas, Reclamos)	Web
MADSSIFAME1	sifamemads	Base de datos y Aplicación	Nomina, Tesorería, Inventarios
MADSSUITV		Planeación - Seguimiento Planes de Acción	Web
MADSWAPP1	MADSWAPP1.minambiente.gov.co	Aplicaciones	Aplicaciones
MADSWBD1	MADSWBD1.minambiente.gov.co	Base de datos	SQL Server 2012

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

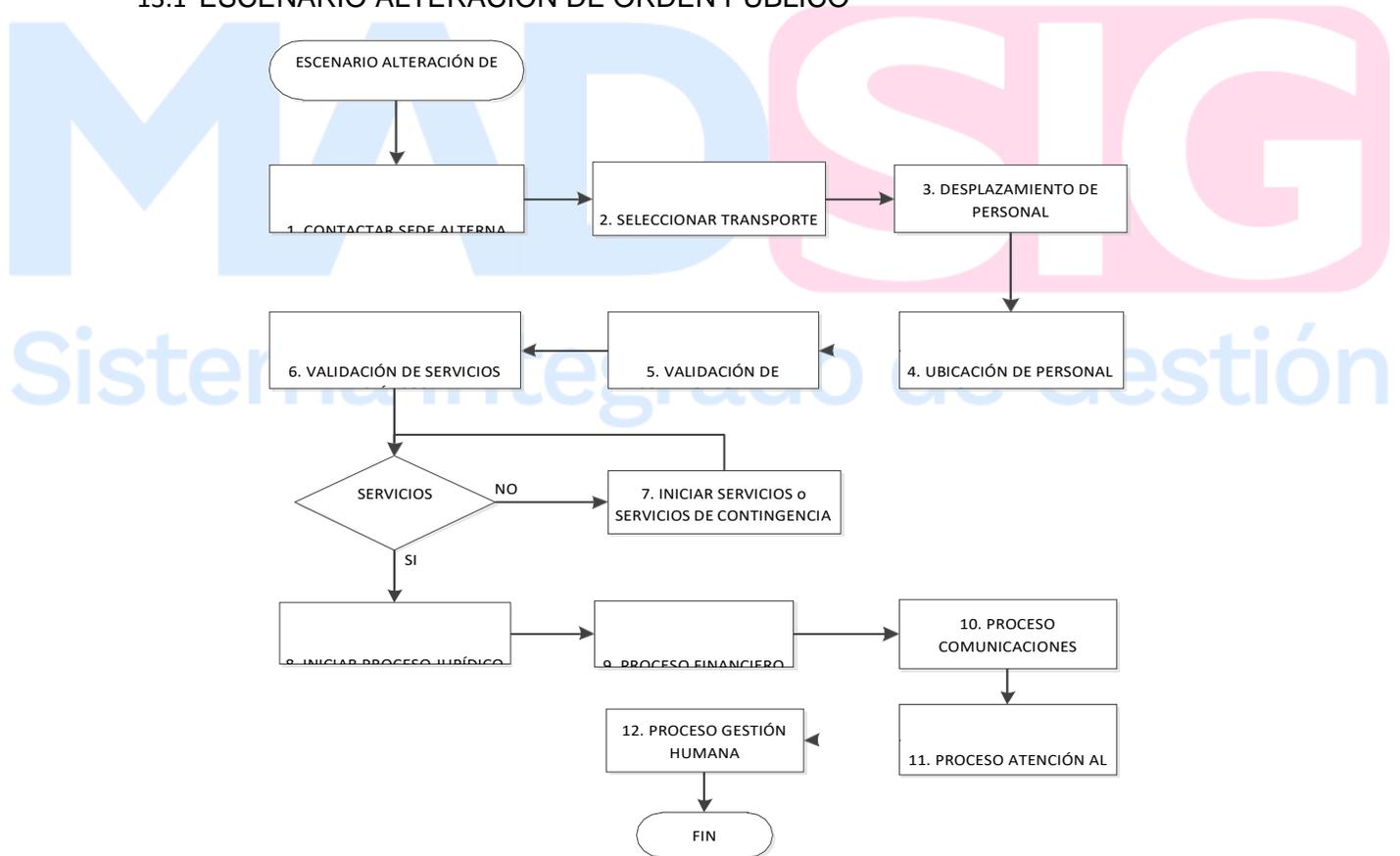
MADSEXMAIL1	xmail.minambiente.gov.co	Correo Electrónico	Exchange 2010
MULTIPORTAL	Multiportal.minambiente.gov.co	Sitios Web Ministerio Ambiente	IIS
WEB2006	web2006.minambiente.gov.co	DNS Externo, App Web	IIS

12. PRIORIZACIÓN DE PROCESOS (MATRÍZ BIA)

La priorización de procesos se establece mediante la Matriz BIA, donde se enumeran los diferentes procesos de la entidad asignando valoraciones según su criticidad, impacto, RTO, RPO entre otros. Ver *anexo Matriz BIA*.

13. PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE DESASTRES

13.1 ESCENARIO ALTERACIÓN DE ORDEN PÚBLICO



PROCEDIMIENTO:

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

1. Realizar contacto con sede alterna de trabajo

Objetivo:

Establecer contacto con el responsable de administrar la sede alterna, mediante una llamada telefónica, mensaje de correo, informando de la preparación inmediata del lugar y equipo de cómputo alterno necesario para la continuación de labores propias del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

Contacto representante de empresa contratada para administrar sede alterna:

Nombre contacto: Leonardo Cárdenas

Correo electrónico: lcardenas@ideam.gov.co

Tiempo: 10 minutos

2. Selección de transporte para traslado

Objetivo:

Definir el medio de transporte con el cual se realizará el traslado del personal clave para mantener la operación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

Vehículo con suficiente espacio para transportar al personal.

Tiempo: 15 minutos

3. Desplazamiento de personal a sede alterna

Objetivo:

Realizar transporte seguro del personal crítico para iniciar labores del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

En esta actividad se debe verificar la presencia de los funcionarios o contratistas necesarios para

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

mantener la operación del Ministerio.

Orden de prioridad en traslado de personal:

- Personal equipo gestión de información y comunicaciones
- Personal de Negocios verdes y sostenibles.
- Personal de gestión integra de recurso hídrico.
- Personal del área Jurídica.
- Personal del área administrativo.
- Personal de COMUNICACIONES (Página Web).
- Personal de Atención al cliente.

Tiempo: 50 minutos

4. Ubicación del personal en la sede alterna

Objetivo:

Ubicar al personal crítico en los puestos de trabajo designados en la sede alterna para iniciar recuperación de las actividades del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

Se dan a conocer las rutas de llegada al sitio donde se dará inicio a las actividades del Ministerio.

Tiempo: 10 minutos

5. Validación de conexión de Red.

Objetivo:

Verificar si los equipos de cómputo cuentan con la conexión de red.

Responsable:

Personal de TICs.

Detalles:

Se determina que exista una red LAN debidamente configurada con los servidores alternos.

Tiempo: 20 minutos

6. Validación de estado de Servicios Críticos

Objetivo:

Verificar el correcto funcionamiento de los servicios necesarios para iniciar las actividades críticas del Ministerio.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Responsable:

Personal TICs.

Detalles:

Los Sistemas de Información Críticos son:

- CORREO ELECTRÓNICO
- SIIF
- BOSQUES
- SIFAME
- PORTAL WEB
- PQR
- APPSIG

Tiempo: 20 minutos

Condiciona

¿Servicios se encuentran funcionando correctamente?

NO.

En caso negativo del estado correcto de algún servicio.

7. Iniciar Servicios o Conectar con servicios de contingencia

Objetivo:

Conectar con el centro de datos principal y dar inicio a los servicios críticos.

Responsable:

Personal TICs.

Detalles:

Se deberá establecer una comunicación por VPN para iniciar de forma remota los servicios en el centro de cómputo principal, si no es posible la comunicación se realizará con los sistemas de información alternos.

Tiempo: 40 minutos

SI.

En caso positivo

8. Iniciar Proceso Jurídico

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso Jurídico.

Responsable:

Líder del Proceso Jurídico.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Detalles:

Se inicia las actividades normales del proceso jurídico.

- Respuesta de peticiones

Tiempo: 20 minutos

9. Iniciar Proceso Financiero

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso Financiero.

Responsable:

Líder del Proceso Financiero.

Detalles:

Se inicia las actividades normales del proceso financiero.

Tiempo: 20 minutos

10. Iniciar Proceso Comunicaciones

Objetivo:

Iniciar las labores del Proceso de Comunicaciones.

Responsable:

Líder del Proceso de Comunicaciones.

Detalles:

Se inician las actividades normales del proceso de comunicaciones.

- Actualizaciones en la Portal Web del Ministerio.

Tiempo: 20 minutos

11. Iniciar Proceso Atención al Cliente

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso Atención al Cliente.

Responsable:

Líder de Proceso de Atención al Cliente.

Detalles:

Se inician las actividades normales del Proceso de Atención al Cliente.

- Respuestas a las Solicitudes (PQRs).

Tiempo: 20 Minutos.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico	
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021	Código G-A-GTI-03

12. Iniciar Proceso Gestión Humana

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso de Gestión Humana.

Responsable:

Líder del Proceso de Gestión Humana.

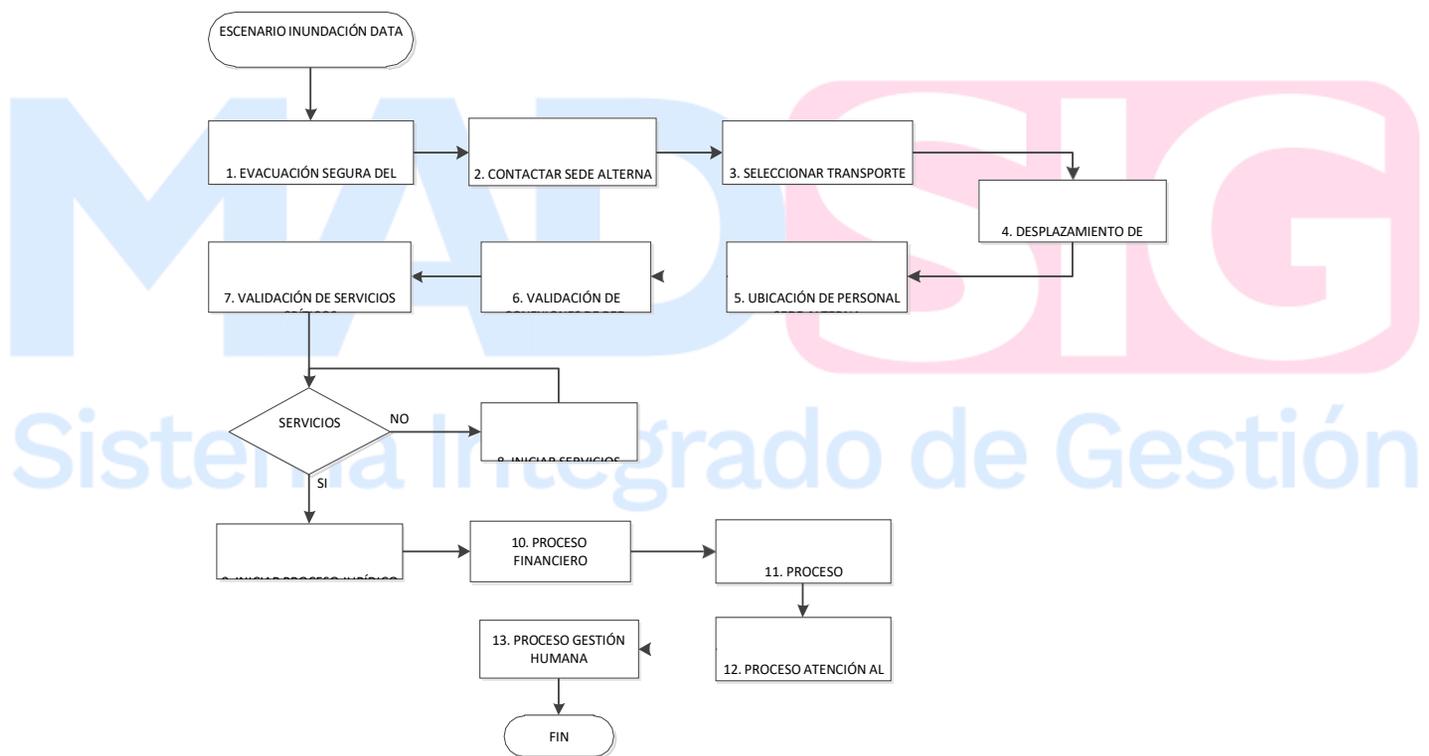
Detalles:

Se inician las actividades normales del Proceso de Gestión Humana.

Tiempo: 20 Minutos

Tiempo total: 4 horas, 25 Minutos

13.2 ESCENARIO INUNDACIÓN DATA CENTER LOCAL



PROCEDIMIENTO:

1. Evacuación segura de personal

Objetivo:

Iniciar la evacuación segura de los funcionarios y contratistas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y validar que todo el personal haya evacuado del edificio.

Responsable:

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Líderes de evacuación.

Detalles:

Líderes de evacuación del personal serán los responsables de conducir al personal en el Ministerio a los puntos de encuentro, seguidamente validarán que nadie permanezca en el edificio.

Tiempo: 10 minutos

2. Realizar contacto con sede alterna de trabajo

Objetivo:

Establecer contacto con el responsable de administrar la sede alterna, mediante una llamada telefónica, mensaje de correo, informando de la preparación inmediata del lugar y equipo de

cómputo alterno necesario para la continuación de labores propias del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

Contacto representante de empresa contratada para administrar sede alterna:

Nombre contacto: Leonardo Cárdenas

Correo electrónico: lcardenas@ideam.gov.co

Tiempo: 10 minutos

3. Selección de transporte para traslado

Objetivo:

Definir el medio de transporte con el cual se realizará el traslado del personal clave para mantener la operación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

Vehículo con suficiente espacio para transportar al personal.

Tiempo: 15 minutos

4. Desplazamiento de personal a sede alterna

Objetivo:

Realizar transporte seguro del personal crítico para iniciar labores del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Detalles:

En esta actividad se debe verificar la presencia de los funcionarios o contratistas necesarios para mantener la operación del Ministerio.

Orden de prioridad en traslado de personal:

- Personal equipo gestión de información y comunicaciones
- Personal de Negocios verdes y sostenibles.
- Personal de gestión íntegra de recurso hídrico.
- Personal del área Jurídica.
- Personal del área administrativo.
- Personal de COMUNICACIONES (Página Web).



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

- Personal de Atención al cliente.

Tiempo: 50 minutos

5. Ubicación del personal en la sede alterna

Objetivo:

Ubicar al personal crítico en los puestos de trabajo designados en la sede alterna para iniciar recuperación de las actividades del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

Se dan a conocer las rutas de llegada al sitio donde se dará inicio a las actividades del Ministerio.
Tiempo: 10 minutos

6. Validación de conexión de Red.

Objetivo:

Verificar si los equipos de cómputo cuentan con la conexión de red.

Responsable:

Personal de TICs.

Detalles:

Se determina que exista una red LAN debidamente configurada con los servidores alternos.
Tiempo: 20 minutos

7. Validación de estado de Servicios Críticos

Objetivo:

Verificar el correcto funcionamiento de los servicios necesarios para iniciar las actividades críticas del Ministerio.

Responsable:

Personal TICs.

Detalles:

Los Sistemas de Información Críticos son:

- CORREO ELECTRÓNICO
- SIIF
- BOSQUES
- SIFAME
- PORTAL WEB
- PQR
- APPSIG

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Tiempo: 20 minutos

Condiciona

¿Servicios se encuentran funcionando correctamente?

NO.

En caso negativo del estado correcto de algún servicio.

8. Iniciar Servicios o Conectar con servicios de contingencia

Objetivo:

Conectar con el centro de datos principal y dar inicio a los servicios críticos.

Responsable:

Personal TICs.

Detalles:

Se deberá establecer una comunicación por VPN para iniciar de forma remota los servicios en el centro de cómputo principal, si no es posible la comunicación se realizará con los sistemas de información alternos.

Tiempo: 40 minutos

SI.

En caso positivo

9. Iniciar Proceso Jurídico

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso Jurídico.

Responsable:

Líder del Proceso Jurídico.

Detalles:

Se inicia las actividades normales del proceso jurídico.

- Respuesta de peticiones

Tiempo: 20 minutos

10. Iniciar Proceso Financiero

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso Financiero.

Responsable:

Líder del Proceso Financiero.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Detalles:

Se inicia las actividades normales del proceso financiero.

Tiempo: 20 minutos

11. Iniciar Proceso Comunicaciones

Objetivo:

Iniciar las labores del Proceso de Comunicaciones.

Responsable:

Líder del Proceso de Comunicaciones.

Detalles:

Se inician las actividades normales del proceso de comunicaciones.

- Actualizaciones en la Portal Web del Ministerio.

Tiempo: 20 minutos

12. Iniciar Proceso Atención al Cliente

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso Atención al Cliente.

Responsable:

Líder de Proceso de Atención al Cliente.

Detalles:

Se inician las actividades normales del Proceso de Atención al Cliente.

- Respuestas a las Solicitudes (PQRs).

Tiempo: 20 Minutos.

13. Iniciar Proceso Gestión Humana

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso de Gestión Humana.

Responsable:

Líder del Proceso de Gestión Humana.

Detalles:

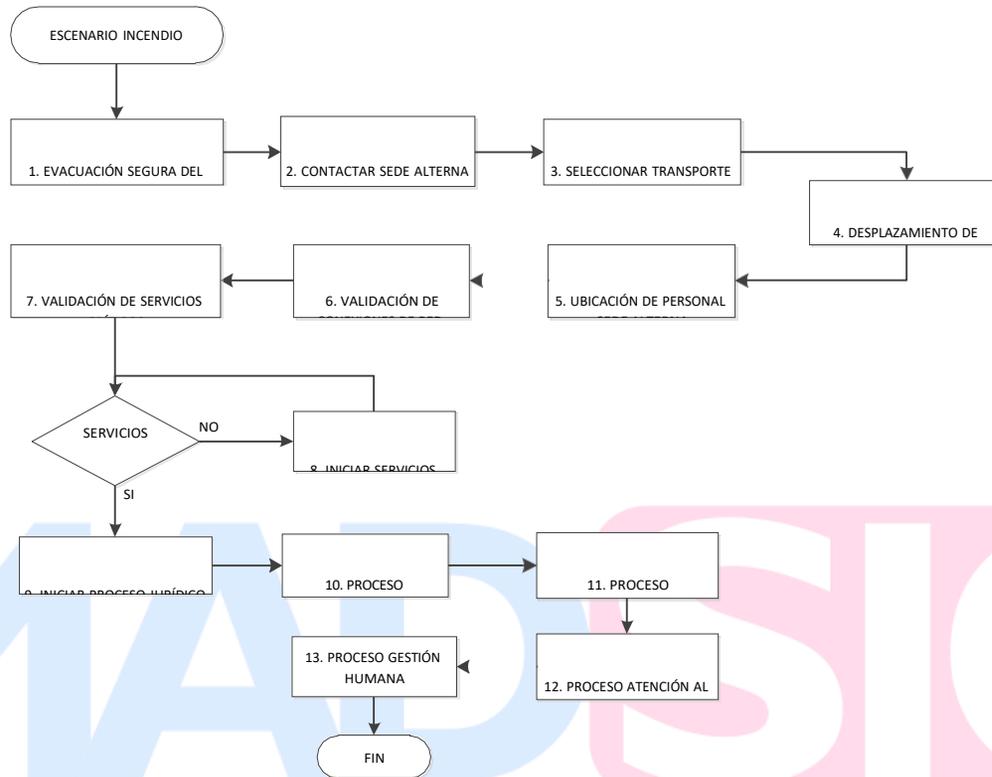
Se inician las actividades normales del Proceso de Gestión Humana.

Tiempo: 20 Minutos

Tiempo total: 4 horas, 35 Minutos

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO	
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico	
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021	Código G-A-GTI-03

13.3 ESCENARIO INCENDIO



PROCEDIMIENTO:

1. Evacuación segura de personal

Objetivo:

Iniciar la evacuación segura de los funcionarios y contratistas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y validar que todo el personal haya evacuado del edificio.

Responsable:

Líderes de evacuación.

Detalles:

Líderes de evacuación del personal serán los responsables de conducir al personal en el Ministerio a los puntos de encuentro, seguidamente validarán que nadie permanezca en el edificio.

Tiempo: 10 minutos

2. Realizar contacto con sede alterna de trabajo

Objetivo:

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Establecer contacto con el responsable de administrar la sede alterna, mediante una llamada telefónica, mensaje de correo, informando de la preparación inmediata del lugar y equipo de cómputo alterno necesario para la continuación de labores propias del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

Contacto representante de empresa contratada para administrar sede alterna:

Nombre contacto: Leonardo Cárdenas

Correo electrónico: lcardenas@ideam.gov.co

Tiempo: 10 minutos

3. Selección de transporte para traslado

Objetivo:

Definir el medio de transporte con el cual se realizará el traslado del personal clave para mantener la operación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

Vehículo con suficiente espacio para transportar al personal.

Tiempo: 15 minutos

4. Desplazamiento de personal a sede alterna

Objetivo:

Realizar transporte seguro del personal crítico para iniciar labores del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

En esta actividad se debe verificar la presencia de los funcionarios o contratistas necesarios para mantener la operación del Ministerio.

Orden de prioridad en traslado de personal:

- Personal equipo gestión de información y comunicaciones
- Personal de Negocios verdes y sostenibles.
- Personal de gestión integral de recurso hídrico.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

- Personal del área Jurídica.
- Personal del área administrativo.
- Personal de COMUNICACIONES (Página Web).
- Personal de Atención al cliente.

Tiempo: 50 minutos

5. Ubicación del personal en la sede alterna

Objetivo:

Ubicar al personal crítico en los puestos de trabajo designados en la sede alterna para iniciar recuperación de las actividades del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

Se dan a conocer las rutas de llegada al sitio donde se dará inicio a las actividades del Ministerio.

Tiempo: 10 minutos

6. Validación de conexión de Red.

Objetivo:

Verificar si los equipos de cómputo cuentan con la conexión de red.

Responsable:

Personal de TICs.

Detalles:

Se determina que exista una red LAN debidamente configurada con los servidores alternos.

Tiempo: 20 minutos

7. Validación de estado de Servicios Críticos

Objetivo:

Verificar el correcto funcionamiento de los servicios necesarios para iniciar las actividades críticas del Ministerio.

Responsable:

Personal TICs.

Detalles:

Los Sistemas de Información Críticos son:

- CORREO ELECTRÓNICO
- SIIF
- BOSQUES
- SIFAME

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

- PORTAL WEB
- PQR
- APPSIG

Tiempo: 20 minutos

Condiciona

¿Servicios se encuentran funcionando correctamente?

NO.

En caso negativo del estado correcto de algún servicio.

8. Iniciar Servicios o Conectar con servicios de contingencia

Objetivo:

Conectar con el centro de datos principal y dar inicio a los servicios críticos.

Responsable:

Personal TICs.

Detalles:

Se deberá establecer una comunicación por VPN para iniciar de forma remota los servicios en el centro de cómputo principal, si no es posible la comunicación se realizará con los sistemas de información alternos.

Tiempo: 40 minutos

SI.

En caso positivo

9. Iniciar Proceso Jurídico

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso Jurídico.

Responsable:

Líder del Proceso Jurídico.

Detalles:

Se inicia las actividades normales del proceso jurídico.

- Respuesta de peticiones

Tiempo: 20 minutos

10. Iniciar Proceso Financiero

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso Financiero.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Responsable:

Líder del Proceso Financiero.

Detalles:

Se inicia las actividades normales del proceso financiero.

Tiempo: 20 minutos

11. Iniciar Proceso Comunicaciones

Objetivo:

Iniciar las labores del Proceso de Comunicaciones.

Responsable:

Líder del Proceso de Comunicaciones.

Detalles:

Se inician las actividades normales del proceso de comunicaciones.

- Actualizaciones en la Portal Web del Ministerio.

Tiempo: 20 minutos

12. Iniciar Proceso Atención al Cliente

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso Atención al Cliente.

Responsable:

Líder de Proceso de Atención al Cliente.

Detalles:

Se inician las actividades normales del Proceso de Atención al Cliente.

- Respuestas a las Solicitudes (PQRs).

Tiempo: 20 Minutos.

13. Iniciar Proceso Gestión Humana

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso de Gestión Humana.

Responsable:

Líder del Proceso de Gestión Humana.

Detalles:

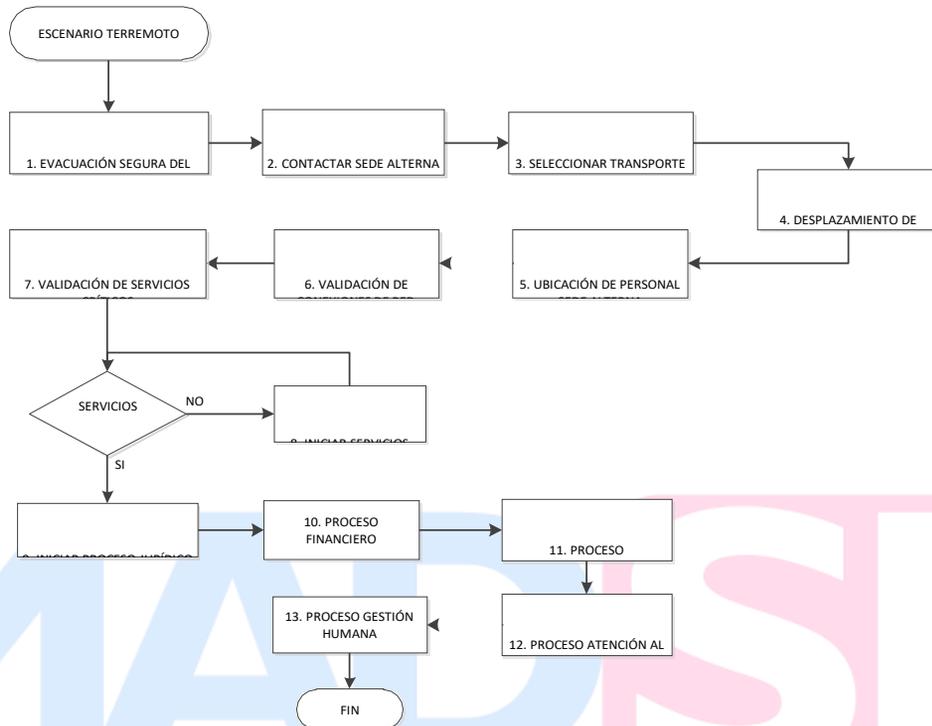
Se inician las actividades normales del Proceso de Gestión Humana.

Tiempo: 20 Minutos

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico	
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021	Código G-A-GTI-03

Tiempo total: 4 horas, 35 Minutos

13.4 ESCENARIO TERREMOTO



PROCEDIMIENTO:

14. Evacuación segura de personal

Objetivo:

Iniciar la evacuación segura de los funcionarios y contratistas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y validar que todo el personal haya evacuado del edificio.

Responsable:

Líderes de evacuación.

Detalles:

Líderes de evacuación del personal serán los responsables de conducir al personal en el Ministerio a los puntos de encuentro, seguidamente validarán que nadie permanezca en el edificio.

Tiempo: 10 minutos

15. Realizar contacto con sede alterna de trabajo

Objetivo:

Establecer contacto con el responsable de administrar la sede alterna, mediante una llamada telefónica, mensaje de correo, informando de la preparación inmediata del lugar y equipo de

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

cómputo alterno necesario para la continuación de labores propias del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

Contacto representante de empresa contratada para administrar sede alterna:

Nombre contacto: Leonardo Cárdenas

Correo electrónico: lcardenas@ideam.gov.co

Tiempo: 10 minutos

16. Selección de transporte para traslado

Objetivo:

Definir el medio de transporte con el cual se realizará el traslado del personal clave para mantener la operación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

Vehículo con suficiente espacio para transportar al personal.

Tiempo: 15 minutos

17. Desplazamiento de personal a sede alterna

Objetivo:

Realizar transporte seguro del personal crítico para iniciar labores del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

En esta actividad se debe verificar la presencia de los funcionarios o contratistas necesarios para mantener la operación del Ministerio.

Orden de prioridad en traslado de personal:

- Personal equipo gestión de información y comunicaciones
- Personal de Negocios verdes y sostenibles.
- Personal de gestión integra de recurso hídrico.
- Personal del área Jurídica.
- Personal del área administrativo.
- Personal de COMUNICACIONES (Página Web).

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

- Personal de Atención al cliente.
- Tiempo: 50 minutos

18. Ubicación del personal en la sede alterna

Objetivo:

Ubicar al personal crítico en los puestos de trabajo designados en la sede alterna para iniciar recuperación de las actividades del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Responsable:

Líder del Plan de Recuperación de Desastre.

Detalles:

Se dan a conocer las rutas de llegada al sitio donde se dará inicio a las actividades del Ministerio.
Tiempo: 10 minutos

19. Validación de conexión de Red.

Objetivo:

Verificar si los equipos de cómputo cuentan con la conexión de red.

Responsable:

Personal de TICs.

Detalles:

Se determina que exista una red LAN debidamente configurada con los servidores alternos.
Tiempo: 20 minutos

20. Validación de estado de Servicios Críticos

Objetivo:

Verificar el correcto funcionamiento de los servicios necesarios para iniciar las actividades críticas del Ministerio.

Responsable:

Personal TICs.

Detalles:

Los Sistemas de Información Críticos son:

- CORREO ELECTRÓNICO
- SIIF
- BOSQUES
- SIFAME
- PORTAL WEB
- PQR
- APPSIG

Tiempo: 20 minutos

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Condicional

¿Servicios se encuentran funcionando correctamente?

NO.

En caso negativo del estado correcto de algún servicio.

21. Iniciar Servicios o Conectar con servicios de contingencia

Objetivo:

Conectar con el centro de datos principal y dar inicio a los servicios críticos.

Responsable:

Personal TICs.

Detalles:

Se deberá establecer una comunicación por VPN para iniciar de forma remota los servicios en el centro de cómputo principal, si no es posible la comunicación se realizará con los sistemas de información alternos.

Tiempo: 40 minutos

SI.

En caso positivo

22. Iniciar Proceso Jurídico

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso Jurídico.

Responsable:

Líder del Proceso Jurídico.

Detalles:

Se inicia las actividades normales del proceso jurídico.

- Respuesta de peticiones

Tiempo: 20 minutos

23. Iniciar Proceso Financiero

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso Financiero.

Responsable:

Líder del Proceso Financiero.

Detalles:

Se inicia las actividades normales del proceso financiero.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO		 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Gestión de servicios de información y soporte tecnológico		
Versión: 4	Vigencia: 24/09/2021		Código G-A-GTI-03

Tiempo: 20 minutos

24. Iniciar Proceso Comunicaciones

Objetivo:

Iniciar las labores del Proceso de Comunicaciones.

Responsable:

Líder del Proceso de Comunicaciones.

Detalles:

Se inician las actividades normales del proceso de comunicaciones.

- Actualizaciones en la Portal Web del Ministerio.

Tiempo: 20 minutos

25. Iniciar Proceso Atención al Cliente

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso Atención al Cliente.

Responsable:

Líder de Proceso de Atención al Cliente.

Detalles:

Se inician las actividades normales del Proceso de Atención al Cliente.

- Respuestas a las Solicitudes (PQRs).

Tiempo: 20 Minutos.

26. Iniciar Proceso Gestión Humana

Objetivo:

Iniciar las labores del proceso de Gestión Humana.

Responsable:

Líder del Proceso de Gestión Humana.

Detalles:

Se inician las actividades normales del Proceso de Gestión Humana.

Tiempo: 20 Minutos

Tiempo total: 4 horas, 35 Minutos

14. PLAN DE PRUEBAS

El plan de pruebas de los escenarios descritos el presente documento, tendrán la siguiente programación en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

FECHA	ESCENARIO
Septiembre 2014	Inundación Data Center
Marzo 2015	Incendio

15. PLAN DE RECUPERACIÓN

16. ANEXO

Anexo 1: Matriz BIA.

