



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

TEMA:

**“DISEÑO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO BASADO EN LA NORMA
ISO 22301 PARA LA EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES
TECNOLÓGICAS S.A. (PLUS SERVICIOS TECNOLÓGICOS) DE LA CIUDAD DE
IBARRA.”**

AUTOR: IZA FUENTES LUIS JOSUÉ

TUTOR: ING. VACAS PALACIOS SANTIAGO MARCELO MSC.

IBARRA – ECUADOR

2021



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100428155-4		
APELLIDOS Y NOMBRES:	IZA FUENTES LUIS JOSUÉ		
DIRECCIÓN:	Av. Pérez Guerrero 7-55 y Sánchez y Cifuentes		
EMAIL:	ljizaf@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	062 604 848	TELÉFONO MÓVIL:	0982574237

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“Diseño del Plan de Continuidad de Negocio basado en la norma ISO 22301 para la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. (PLUS Servicios Tecnológicos) de la ciudad de Ibarra.”
AUTOR (ES):	IZA FUENTES LUIS JOSUÉ
FECHA:	23 de septiembre de 2021
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	INGENIERO INDUSTRIAL
ASESOR /DIRECTOR:	ING. SANTIAGO MARCELO VACAS PALACIOS MSC.

2. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 23 días del mes de septiembre de 2021

EL AUTOR:

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned above a horizontal dotted line.

LUIS JOSUÉ IZA FUENTES

100428155-4



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Ing. Marcelo Vacas MSc. Director del Trabajo de Grado desarrollado por el señor estudiante **LUIS JOSUÉ IZA FUENTES**

CERTIFICA

Que, el proyecto de trabajo de grado titulado **“DISEÑO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO BASADO EN LA NORMA ISO 22301 PARA LA EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. (PLUS SERVICIOS TECNOLÓGICOS) DE LA CIUDAD DE IBARRA”** ha sido elaborado en su totalidad por el señor estudiante **Luis Josué Iza Fuentes** bajo mi dirección, para la obtención del título de Ingeniero Industrial. Luego de ser revisada, considero que se encuentra concluido y cumple con las exigencias y requisitos académicos de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas, Carrera de Ingeniería Industrial, autoriza su presentación y defensa para que pueda ser juzgado por el tribunal correspondiente

Ibarra, 23 de septiembre de 2021

ING. MARCELO VACAS MSc.
DIRECTOR TRABAJO DE GRADO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

DEDICATORIA

A Dios por darme salud, brindarme la valentía para sobresalir ante cualquier obstáculo, y por iluminar mi camino hasta este instante de mi vida.

A mi padre Luis Iza, quien es el motor de mi vida y quien me lo ha dado todo en cada logro conseguido y a quien quiero llenar de orgullo cada día, la vida no me alcanzaría para agradecerle por estar conmigo incansablemente, pero más que nada por ser un padre modelo lleno de valentía para afrontar cualquier adversidad de la vida.

A mi madre Sandra Fuentes, quien es una mujer incansable, fuerte y ganadora de mil batallas que me inculcó ser una persona con valores y agradecido en todo momento, además es mi confidente, mi amiga, mi hombro para derramar una lágrima, hoy le doy gracias a ella por ayudarme a culminar una etapa más en mi vida.

A mi hermano Francisco Iza por ser mi ejemplo de lucha constante e incansable, quien me ha enseñado el valor de ganarse las cosas con esfuerzo y por ayudarme a nunca decaer en todo el proceso de cumplir mis metas.

A mi hermano Santiago Iza por estar conmigo, darme una palabra de apoyo en los momentos difíciles y ayudarme a tener una actitud positiva ante cualquier situación.

A mi tío Juan Iza por ayudarme y enseñarme cuando más lo necesité para lograr este objetivo.

Luis Josué Iza Fuentes



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica del Norte, a la Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, y de forma especial a la Carrera de Ingeniería Industrial que a través de los docentes me impartieron todo su conocimiento para lograr culminar esta meta de ser profesional.

A mi director de trabajo de grado Ing. Marcelo Vacas por su guía y colaboración con su conocimiento y enseñanzas en cada etapa de la realización de este proyecto hasta su finalización.

A la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. por abrirme sus puertas para realizar mi trabajo de grado, especialmente a los ingenieros Geovanny Almeida y Diego Calderón por brindarme la información necesaria para el desarrollo de este proyecto, a todo el personal que conforma la empresa y a todos sus directivos.

A la ingeniera Carolina Herrera por haberme ayudado en la etapa más complicada del desarrollo de mi trabajo de grado, nunca olvidaré tan noble gesto.

A mi familia por darme su apoyo en todo momento, por haber depositado su confianza en mí, por hacerme la persona que soy ahora y por acompañarme en esta travesía llamada vida.

A mis amigos que me ayudaron siempre mediante su apoyo incondicional y enseñándome el verdadero valor de la amistad, les agradezco inmensamente hoy y siempre.

Eternamente agradecido con todos.

Luis Josué Iza Fuentes

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad mejorar la resiliencia de la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. la cual se encuentra ubicada en la ciudad de Ibarra y tiene como principal actividad económica la prestación de servicio de internet. A través de un Plan de Continuidad de Negocio basado en la norma ISO 22301, se busca que la organización pueda tener respuestas efectivas ante cualquier siniestro o evento adverso potencial.

Para la elaboración del plan de continuidad de negocio, se inició con la fundamentación teórica y legal que haga referencia a todos los temas que tienen que ver con el trabajo investigativo, todo esto con el fin de que permita sustentar y darle calidad a la investigación permitiendo así la comprensión de los lectores.

Se prosiguió con el trabajo de investigación a través del diagnóstico de la situación actual en la que se encontraba la empresa, en donde se conoció la misión, visión, reseña histórica, mapa de procesos, ubicación geográfica, análisis ambiental interno y externo entre otros de la organización, además se desarrolló la matriz de riesgos mediante la metodología por colores la cual permitió conocer las amenazas sociales, antrópicas, naturales, tecnológicas, laborales, la vulnerabilidad de los procesos y el nivel de impacto que éstas generarían, y a partir de aquí se generó un análisis de modo y efecto de falla y el análisis del impacto al negocio, el cual aborda la identificación de los procesos críticos como es el Físico-Lógico y los parámetros de recuperación. Por último, se tiene el Check List Inicial el cual se encuentra basado en los requisitos de la norma ISO 22301 y en el que se obtuvo una calificación de 25% de cumplimiento, estos serán los precedentes para generar el Plan de Mejoras.

Para finalizar se elaboró el Plan de Continuidad de Negocio en donde se estableció la política, objetivos, alcance, responsabilidades de las personas y estrategias de continuidad para

las amenazas que obtuvieron la calificación ALTO, además se realizó los procedimientos de planes de emergencia y contingencia para cada una de las amenazas potenciales que obtuvieron la calificación MEDIO dentro la organización, el plan de evacuación en caso de emergencia, el plan de capacitaciones y simulacros, los cuales serán la base para que la empresa se encuentre en la capacidad de responder y recuperarse efectivamente ante cualquier adversidad y de esta forma garantizar los servicios a todas las partes interesadas. Finalmente, se generó un nuevo Check List en base a los requisitos de la norma en donde se conoció que mediante este diseño del plan de continuidad la organización obtuvo un 72% de cumplimiento, y dándonos como resultado un nuevo plan de mejoras e implementación.

ABSTRACT

The purpose of this research work is to improve the resilience of the company AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., which is located in the city of Ibarra and whose main economic activity is the provision of internet service. Through a Business Continuity Plan based on the ISO 22301 standard, the organization seeks to have effective responses to any potential disaster or adverse event.

For the elaboration of the business continuity plan, we started with the theoretical and legal foundation that makes reference to all the topics that have to do with the research work, all this in order to support and give quality to the research, thus allowing the understanding of the readers.

The research work continued with the diagnosis of the current situation of the company, where the mission, vision, historical review, process map, geographical location, internal and external environmental analysis among others of the organization were known, also the risk matrix was developed through the methodology by colors which allowed to know the social threats, The risk matrix was also developed using the color methodology, which revealed the social, anthropic, natural, technological and labor threats, the vulnerability of the processes and the level of impact that these would generate, and from here a failure mode and effect analysis was generated and the analysis of the impact on the business, which addresses the identification of critical processes such as the physical-logical and recovery parameters. Finally, there is the Initial Check List, which is based on the requirements of the ISO 22301 standard and in which a 25% compliance rating was obtained; these will be the precedents to generate the Improvement Plan.

Finally, the Business Continuity Plan was prepared, where the policy, objectives, scope, responsibilities of the people and continuity strategies for the threats that were rated HIGH

were established, as well as the emergency and contingency plan procedures for each of the potential threats that were rated MEDIUM within the organization, the evacuation plan in case of emergency, the training plan and drills, which will be the basis for the company to be able to respond and recover effectively from any adversity and thus ensure services to all stakeholders. Finally, a new Check List was generated based on the requirements of the standard, where it was found that through this design of the continuity plan the organization obtained 72% compliance, resulting in a new improvement and implementation plan.

ÍNDICE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA	ii
2. CONSTANCIAS	iii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	ix
CAPÍTULO I	1
1. GENERALIDADES	1
1.1. Introducción	1
1.2. Planteamiento del Problema.....	1
1.3. Objetivos	2
1.3.1. Objetivo General	2
1.3.2. Objetivos Específicos	2
1.4. Justificación.....	3
1.5. Alcance.....	4
1.6. Metodología	5
1.6.1. Tipo de investigación	5
1.6.1.1. Investigación de Campo.....	5
1.6.1.2. Investigación Bibliográfica.....	5
1.6.2. Método de Investigación	5
1.6.2.1. Método Inductivo.....	5
1.6.2.2. Método Cuantitativo.....	6
1.6.2.3. Método Cualitativo.....	6

1.6.3. Técnicas de Investigación.	6
1.6.3.1. La Entrevista.	6
1.6.3.2. Cuestionarios.....	6
1.6.3.3. La Observación.	6
1.6.4. Instrumentos 7	7
1.6.4.1. Check List.	7
1.6.4.2. Herramientas de Calidad.....	7
1.6.4.3. Norma ISO 22301:2019.....	7
1.6.4.4. PESTEL.	7
1.6.4.5. FODA.....	7
1.6.4.6. Matriz de Riesgo por Colores.	7
CAPÍTULO II.....	8
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	8
2.1. Marco Teórico.....	8
2.1.1. Partes Interesadas.....	8
2.1.2. Plan de Continuidad de Negocio (BCP).....	8
2.1.2.1. Plan.	8
2.1.2.2. Definición de un BCP.	9
2.1.2.3. Evolución del Plan de Continuidad de Negocio.	9
2.1.2.4. Ventajas de un Buen Plan de Continuidad de Negocio.	10
2.1.2.5. Etapas de un Plan de Continuidad de Negocio.	11
2.1.3. Continuidad de Negocio.....	12
2.1.4. Norma NTE INEN-ISO 22301:2019.....	13
2.1.4.1. Contexto de la organización.....	15
2.1.4.2. Liderazgo.	16

2.1.4.3. Planificación.....	16
2.1.4.4. Soporte.....	17
2.1.4.5. Operación.....	18
2.1.4.6. Evaluación del Desempeño.....	19
2.1.4.7. Mejora.....	19
2.1.5. Plan de Emergencia.....	20
2.1.6. Plan de Contingencia.....	21
2.1.7. Plan de Recuperación de Desastres.....	21
2.1.8. BIA (Análisis de Impacto en el Negocio).....	22
2.1.8.1. Pasos para elaborar un BIA.....	23
2.1.9. Matriz de Riesgos.....	24
2.1.9.1. Matriz de Identificación de Riesgos por Colores.....	24
2.1.10. Estructura del Plan de Continuidad ISO 22301.....	26
2.1.11. Norma NTE INEN-ISO 31000:2018.....	27
2.1.12. Riesgo.....	27
2.1.12.1. Tipos de Riesgo.....	28
2.1.12.2. Evaluación de Riesgos.....	28
2.1.13. Herramientas de Análisis.....	29
2.1.13.1. FODA.....	29
2.1.13.2. PESTEL.....	29
2.1.13.3. PHVA.....	30
2.1.13.4. Fuerzas de Porter.....	31
2.2. Marco Legal.....	31
CAPÍTULO III.....	34
3. SITUACIÓN ACTUAL.....	34

3.1. Descripción General AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.	34
3.1.1. Reseña Histórica.....	34
3.1.2. Misión.....	35
3.1.3. Visión	35
3.1.4. Valores Institucionales	35
3.1.5. Datos Generales.....	37
3.1.6. Organigrama Institucional.....	39
3.1.7. Mapa de Procesos AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.	40
3.1.8. Distribución de las Áreas de la Empresa.....	40
3.1.9. Análisis Ambiental Interno	41
3.1.9.1. Factor Organizacional.....	41
3.1.9.2. Factor Talento Humano.	43
3.1.9.3. Factor Económico.....	45
3.1.9.4. Factor Productivo.....	45
3.1.9.5. Factor Tecnológico.	48
3.1.10. Análisis Ambiental Externo.....	50
3.1.10.1. Micro Entorno.....	50
3.1.10.2. Macro Entorno (Cláusula 4.1).....	51
3.1.11. Evaluación de Riesgos (Cláusula 6.1)	55
3.1.11.1. Matriz de Riesgos por Colores.....	55
3.1.12. Análisis del Impacto al Negocio (BIA) (Cláusula 8.2).....	64
3.1.12.1. Identificación de los Procesos Críticos.....	64
3.1.12.2. Análisis de Modo y Efecto de Fallas de los Procesos Críticos.....	66
3.1.12.3. Análisis del Impacto en los Procesos Críticos.	66

3.1.12.4. Parámetros de Recuperación.....	67
3.1.13. Check List de Auditoría Interna Inicial – Norma ISO 22301	70
3.1.13.1. Resultados Obtenidos de la Auditoría Interna.	71
3.1.13.2. Análisis de Resultados de la Auditoría Inicial.....	71
3.1.13.3. Conclusión del Diagnóstico Inicial.....	76
3.1.14. Plan de Mejoras.....	77
CAPÍTULO IV.....	83
4. PROPUESTA	83
4.1. Partes Interesadas (Cláusula 4.2)	83
4.2. Plan de Continuidad de Negocio (Cláusula 8.4)	84
4.2.1. Objetivos de Continuidad (Cláusula 6.2)	85
4.2.1.1. Objetivos Específicos.....	85
4.2.2. Política de Continuidad (Cláusula 5.2)	85
4.2.3. Alcance de Continuidad (Cláusula 4.3).....	86
4.3. Estrategias de Continuidad de Negocio (Cláusula 8.3).....	86
4.3.1. Estrategias para evitar los Virus Informáticos	86
4.3.1.1. Estrategias para evitar los Virus Informáticos en el Proceso de Ventas.....	86
4.3.1.2. Estrategias para evitar los Virus Informáticos en el Proceso de Operaciones Físicas y Lógicas.	87
4.3.1.3. Estrategias para evitar los Virus Informáticos en el Proceso de Logística y Transporte.....	88
4.3.2. Estrategias para evitar las Fallas en Sistemas y Equipos dentro de la empresa.....	88
4.3.2.1. Backups.....	88
4.3.2.2. Control de Acceso Lógico y Físico.....	89
4.3.2.3. Energías Alternas.....	89

4.3.2.4. Climatizar.....	89
4.3.2.5. Monitoreo en Tiempo Real.....	90
4.4. Elaboración del Plan de Continuidad de Negocio.....	90
4.4.1. Comité de Operaciones de Emergencia (COE) (Cláusula 5.3).....	90
4.4.1.1. Responsabilidades del COE.....	92
4.4.2. Requerimientos Mínimos de los Procesos Críticos.....	97
4.4.2.1. Requerimientos para el Proceso de Ventas.....	97
4.4.2.2. Requerimientos para el Proceso de Operaciones Físicas y Lógicas.....	98
4.4.2.3. Requerimientos para el Proceso de Logística y Transporte.....	98
4.4.3. Planes de Contingencia y Emergencia (Cláusula 8.4).....	99
4.4.4. Contactos en caso de Emergencia.....	99
4.4.5. Plan de Evacuación.....	100
4.4.5.1. Objetivos.....	101
4.4.5.2. Alcance.....	101
4.4.5.3. Señal de Evacuación.....	102
4.4.5.4. Momento de Evacuación.....	102
4.4.5.5. Procedimientos para Evacuar.....	102
4.4.5.6. Mapa de Evacuación.....	103
4.4.6. Programa de Simulacros (Cláusula 8.5).....	104
4.4.6.1. Objetivos del Simulacro.....	104
4.4.6.2. Ejecución del Simulacro.....	104
4.4.6.3. Cronograma de Simulacros.....	106
4.4.7. Programa de Capacitación.....	106
4.4.8. Indicadores (Cláusula 9.1).....	107
4.4.9. Resultados de la Evaluación Final.....	107

CONCLUSIONES	109
RECOMENDACIONES	111
BIBLIOGRAFÍA	112

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Partes Interesadas	8
Figura 2. Evolución del plan de continuidad de negocio.....	10
Figura 3. Norma ISO 22301:2019	14
Figura 4. Ciclo PHVA. Mejora continua.	30
Figura 5. Ubicación Geográfica de AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.	38
Figura 6. Organigrama de AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. .	39
Figura 7. Mapa de Procesos AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.	40
Figura 8. Layout de la Empresa.....	41
Figura 9. Flujograma Operativo de Wireless.....	46
Figura 10. Flujograma Operativo de Fibra Óptica.....	47
Figura 11. Resultados de la Cláusula Contexto de la Organización.....	72
Figura 12. Resultados de la Cláusula Liderazgo.....	72
Figura 13. Resultados de la Cláusula Planificación.....	73
Figura 14. Resultados de la Cláusula Soporte	74
Figura 15. Resultados de la Cláusula Operación	74
Figura 16. Resultados de la Cláusula Evaluación del Desempeño	75
Figura 17. Resultados de la Cláusula Mejora	75
Figura 18. Resumen del Porcentaje de Cumplimiento del Check List.....	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valoración de Probabilidad de las Amenazas.....	25
Tabla 2. Tipos de Riesgos.....	28
Tabla 3. Datos Generales de AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.	37
Tabla 4. Talento Humano de AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.	43
Tabla 5. Listado de Equipos y Herramientas de la Empresa	49
Tabla 6. Proveedores de Internet, Materiales y Herramientas	50
Tabla 7. Análisis FODA.....	53
Tabla 8. Análisis de las Amenazas.....	55
Tabla 9. Descripción de las Amenazas	56
Tabla 10. Evaluación de Vulnerabilidades	59
Tabla 11. Nivel de Impacto.....	60
Tabla 12. Identificación de Procesos Críticos.....	64
Tabla 13. Evaluación de Vulnerabilidades Procesos Críticos con Virus Informáticos	65
Tabla 14. Nivel de Impacto en los Procesos Críticos con Virus Informáticos	65
Tabla 15. Información de los Procesos Críticos	66
Tabla 16. Pérdidas por Paro de Actividades	67
Tabla 17. Importancia de los Procesos RTO.....	68
Tabla 18. Importancia de la Recuperación para los Procesos Críticos	68
Tabla 19. Matriz de Recuperación y Recursos	69
Tabla 20. Criterios de Respuesta al Check List	70
Tabla 21. Resultado del Diagnóstico Inicial	71
Tabla 22. Plan de Mejoras.....	77

Tabla 23. Matriz de Partes Interesadas	83
Tabla 24. Información General del COE	91
Tabla 25. Contactos en caso Emergencia.....	99
Tabla 26. Resultados de la Evaluación Final	108

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. PESTEL de la Empresa.....	117
Anexo 2. Matriz de Identificación de Riesgos por Colores	119
Anexo 3. Evaluación de Vulnerabilidades Procesos Críticos con Fallas en Sistemas y Equipos	124
Anexo 4. Nivel de Impacto en los Procesos Críticos con Fallas en Sistemas y Equipos	125
Anexo 5. Análisis de Modo y Efecto de Falla de la Empresa	126
Anexo 6. Valoración de Cumplimiento de los Requisitos de la norma ISO 22301	128
Anexo 7. Procedimiento de Plan de Contingencia y Emergencia ante Movimientos Sísmicos	135
Anexo 8. Procedimiento de Plan de Contingencia y Emergencia ante Inundaciones	146
Anexo 9. Procedimiento de Plan de Contingencia y Emergencia ante Vientos Fuertes	156
Anexo 10. Procedimiento de Plan de Contingencia y Emergencia ante Incendios.....	165
Anexo 11. Procedimiento de Plan de Contingencia y Emergencia ante Tormentas Eléctricas	176
Anexo 12. Procedimiento de Plan de Contingencia y Emergencia ante Boicots	186
Anexo 13. Procedimiento de Plan de Contingencia y Emergencia ante Hurto, Robo o Asalto	196
Anexo 14. Procedimiento de Plan de Contingencia y Emergencia ante Paro, Huelga o Manifestación.....	206
Anexo 15. Procedimiento de Plan de Contingencia y Emergencia ante Accidentes de Vehículos	215
Anexo 16. Procedimiento de Plan de Contingencia y Emergencia ante Caídas de Alturas ..	225
Anexo 17. Procedimiento de Plan de Contingencia y Emergencia ante Hackeo de Información	235

Anexo 18. Mapa de Evacuación	245
Anexo 19. Cronograma de Simulacros	246
Anexo 20. Programa de Capacitaciones	249
Anexo 21. Formato Plan para la Ejecución de Auditoría (Cláusula 9.2)	255
Anexo 22. Formato Control de Hallazgos y Planes de Acción (Cláusula 10.1).....	257
Anexo 23. Formato de Informe de Auditoría (Cláusula 9.2).....	259
Anexo 24. Formato de Registro de Asistencia	261
Anexo 25. Procedimiento de Plan de Continuidad de Negocio.....	262
Anexo 26. Fichas de Indicadores	279
Anexo 27. Valoración Final.....	295
Anexo 28. Plan de Mejoras e Implementación	302
Anexo 29. Registro de uso de Planes de Contingencia y Emergencia	307

CAPÍTULO I

1. GENERALIDADES

1.1. Introducción

El trabajo se desarrolla de acuerdo a la información que se encuentra en la norma ISO 22301, la cual es una norma internacional que nos brinda requisitos y directrices para elaborar un plan de continuidad que se adecúe a las necesidades de la empresa. Dentro de éste existe planes de emergencia y contingencia que permitan a la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., seguir realizando las actividades diarias ante cualquier crisis o evento adverso potencial. Para lograrlo se realizó el levantamiento de la información que ayude a identificar las vulnerabilidades a las que se encuentra expuesta la empresa en general mediante un análisis de impactos, de vulnerabilidad y de riesgos; de esta forma comprender cuales son los más críticos y a cuáles riesgos la empresa es más vulnerable, además de establecer estrategias de recuperación y de continuidad, también se genera un comité de crisis que serán los encargados de ayudar a afrontar el siniestro social o natural.

Por lo tanto, el contar con este plan será de gran ayuda para los trabajadores ya que, conocerán cuales son los sucesos negativos a los que están expuestos y cómo reaccionar de la mejor forma ante ellos, asimismo será un valor agregado para la empresa porque permitirá diferenciarse de la competencia.

1.2. Planteamiento del Problema

Ecuador en los últimos años atravesó diferentes acontecimientos adversos que le han afectado de diversas formas, pero con más énfasis en el ámbito económico, esto ha llevado a que las empresas se vean en la necesidad de contar con planes que les permitan adaptarse a los cambios a través de estándares internacionales que satisfagan las necesidades de los clientes y de esta manera tener un valor agregado ante la sociedad, ya que cada vez son más los casos de éxito en cuanto a dichos estándares y como organizaciones no se pueden quedar atrás.

Por tal motivo, dentro del sector empresarial se encuentra AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. (PLUS Servicios Tecnológicos) la cual es una empresa que tiene como objetivo prestar el servicio de internet a la sociedad de la zona 1 del Ecuador, sin embargo se encontró vulnerabilidad ante acontecimientos adversos que ponen en riesgo las operaciones, como es el claro ejemplo de la pandemia que atraviesa el mundo entero, el terremoto de abril del 2016 o el paro nacional en octubre del 2019, que son tragedias que obligan a tomar diferentes medidas de seguridad. Por dicha razón en la empresa se evidenció que no cuenta con un plan de continuidad, los procedimientos de seguridad, medidas, protocolos y responsables de responder de forma correcta frente a los efectos de ocurrencia de sucesos negativos.

Por ende, se propone el desarrollo de un plan de continuidad de negocio en base a la norma ISO 22301 que brinde la resiliencia necesaria para minimizar el impacto generado por posibles siniestros naturales o sociales en sus funciones más importantes sin dejar de lado el bienestar de las personas.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Diseñar el sistema de plan de continuidad de negocio basado en la norma ISO 22301 para asegurar el normal funcionamiento de la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Establecer el marco referencial acerca de sistemas de gestión de continuidad de negocio mediante la fundamentación teórica y legal para garantizar la calidad de la investigación.

- Determinar el diagnóstico de la situación actual a través de un análisis de los factores internos y externos que influyan en la continuidad.
- Desarrollar la propuesta de plan de contingencia, emergencia y desastres mediante herramientas de análisis de riesgos para la contribución a la resiliencia organizacional de la empresa.

1.4. Justificación

Ecuador ha sido de los países más golpeados en los últimos cinco años con siniestros de diferente tipo como fue el terremoto, paros y la pandemia que actualmente está atravesando, todo esto ha conllevado a despidos de personal y consecuencias económicas en las diferentes empresas tanto del sector público como el privado.

Por dicha razón algunas empresas han dejado de funcionar temporal o definitivamente, y después de los acontecimientos adversos vuelven a retomar las labores, aunque con muchas pérdidas que generan dudas de continuidad en el futuro inmediato.

La presente investigación se ajusta a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, con el objetivo 8, con el cual se busca, incentivar el crecimiento de los diversos sectores económicos de forma constante, en el que toda la población cuente con iguales oportunidades de trabajo, honrado y productivo, a la misma vez este objetivo está en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo “Toda una vida” haciendo referencia al objetivo 5, que señala: potencializar el rendimiento para alcanzar una mayor competencia de los productos tangibles o intangibles, con el objeto de alcanzar un desarrollo económico en armonía con el medio ambiente, en igualdad de condiciones e intereses de toda la comunidad.

En correspondencia con este objetivo 5, en su inciso 6 señala, que es conveniente incentivar la investigación, preparación, educación, desarrollar e incorporar tecnología, la creación, fortalecer los emprendimientos, dar garantías a los derechos de creación o patentes,

con el fin de fortalecer el cambio de la matriz de producción, mediante las alianzas entre el sector privado, público, de producción y el alma máter. (Plan Nacional de Desarrollo - Toda una vida - Ecuador, 2017)

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. en el esfuerzo por lograr que sus actividades no se detengan ante ninguna situación, busca gestionar diferentes planes de actuación ante sucesos adversos que se documenten y se ejecuten de forma correcta, debido a esto contar con un diseño de un plan de continuidad basado en la norma ISO 22301 pasa a ser algo fundamental para continuar con las actividades sin ninguna interrupción.

Por tal motivo, surge la necesidad de desarrollar un sistema de gestión de continuidad, que permita definir herramientas y estrategias de continuidad ya que serán esenciales para la subsistencia de la empresa en el mercado, esto se logrará mediante la norma ISO 22301 que proporciona directrices de cómo proteger a la empresa de interrupciones en las actividades, minimizar las probabilidades de ocurrencia y asegurar la recuperación de la misma y además esta norma generará un valor agregado de diferenciación ante la competencia.

1.5. Alcance

El presente trabajo tiene como finalidad realizar el plan de continuidad de negocio enfocado en la norma ISO 22301 para la organización citada anteriormente, en su matriz principal ubicada en la Av. Teodoro Gómez de la Torre 7-28 y Calixto Miranda de la ciudad de Ibarra considerando los puntos críticos de las actividades.

La investigación comprende el diagnóstico de la situación actual en donde se levantará la información acerca de las referencias que tiene sobre continuidad de un negocio mediante herramientas y estrategias como la matriz de riesgos por colores y el análisis del impacto (BIA) que permitan determinar potenciales ocurrencias de acontecimientos adversos, posteriormente se realizará la propuesta del plan de continuidad, de esta forma alcanzar como resultados una

correcta planificación y ejecución de los planes de emergencia, contingencia, desastres y respuestas correctas ante posibles sucesos dentro de la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., obteniendo así la satisfacción de las partes interesadas. Cabe mencionar que se hará entrega de la documentación de la propuesta y el plan de continuidad de la empresa.

1.6. Metodología

Con la finalidad de cumplir con los objetivos establecidos en el trabajo de grado se aplicará la metodología correspondiente de acuerdo a lo siguiente:

1.6.1. Tipo de investigación

1.6.1.1. Investigación de Campo.

Es importante recopilar información y datos de primera mano de la realidad de la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., debido a que la investigación de campo ayuda a recabar información in situ, es decir, en el lugar donde se presenta el tema que se pretende investigar.

1.6.1.2. Investigación Bibliográfica.

Es importante ya que se usa para la obtención de información sobre los conceptos referentes al tema de investigación, esto será mediante documentos físicos o digitales proporcionados por la Universidad Técnica del Norte o a través de internet.

1.6.2. Método de Investigación

1.6.2.1. Método Inductivo.

Se utilizará para realizar un levantamiento de los procedimientos, medidas de control existentes y para describir las responsabilidades de cada uno de los miembros ante las diferentes crisis potenciales.

1.6.2.2. Método Cuantitativo.

Este método ayudará a encontrar parámetros medibles que permitan analizar las diferentes causas y valorarlas conforme a las necesidades que presenten.

1.6.2.3. Método Cualitativo.

Los parámetros cualitativos ayudaran a generar estrategias para el plan de continuidad y garantizar que los procesos se ejecuten de forma correcta ante cualquier disrupción y no exista perdidas de ningún tipo.

1.6.3. Técnicas de Investigación.

En base a los tipos de investigación definidos para el desarrollo del proyecto, es posible la aplicación de varias técnicas de investigación tales como:

1.6.3.1. La Entrevista.

Es importante para conocer cómo funciona o como está establecido el manejo, la funcionalidad, y los responsables de la empresa. Es importante recalcar que se recomienda aplicarse de manera virtual debido a la situación que se atraviesa actualmente.

1.6.3.2. Cuestionarios.

Para determinar los requerimientos que cumple o no cumple la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. de acuerdo a lo establecido en la norma ISO 22301.

1.6.3.3. La Observación.

Es un método que se basa en la observación del acontecimiento o suceso, para luego recabar y analizar la información.

1.6.4. Instrumentos

1.6.4.1. Check List.

Con este instrumento se puede establecer las conformidades y no conformidades, para dar soluciones, y plantear la mejora de la propuesta de investigación.

1.6.4.2. Herramientas de Calidad.

Se puede utilizar para definir, medir, analizar y proponer soluciones a los problemas identificados en el trabajo de investigación.

1.6.4.3. Norma ISO 22301:2019.

Detalla las condiciones del sistema de gestión para que permitan proteger a la organización de eventos adversos o siniestros que afecten a la operatividad, minimizar la ocurrencia de los mismos y asegurar la restauración de la organización en todo sentido. (BSI, s.f.)

1.6.4.4. PESTEL.

Se utilizará para analizar los factores externos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales que pueden afectar a la empresa. (Trenza, 2018)

1.6.4.5. FODA.

Se puede utilizar para tener una percepción clara y concisa de la situación interna de la empresa y luego realizar un contraste con el instrumento anterior con el fin de dar solución al problema de la investigación. (Entrepreneur, 2021)

1.6.4.6. Matriz de Riesgo por Colores.

Esta matriz permite obtener un análisis del nivel de amenazas y vulnerabilidades en las que se encuentra la organización, mediante la calificación por colores, todo esto con lo que respecta a los recursos, sistemas, procesos y personas. (Urbicad, 2016)

CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Partes Interesadas

Las partes interesadas son las que dan la razón de ser a la organización porque generan necesidades y expectativas que deben cumplirse para ser sostenibles a través del tiempo.

Pueden estar conformados por: (ISO, 2015)



Figura 1. Partes Interesadas

Fuente: Escuela Europea de Excelencia (ISO, 2015)

Elaborado por: Josué Iza

2.1.2. Plan de Continuidad de Negocio (BCP)

2.1.2.1. Plan.

Un plan puede ser considerado como aquellas actividades o procedimientos para alcanzar un objetivo. Un plan puede contener objetivos, políticas, procedimientos, estrategias, programas, un control de presupuestos o recursos con que cuenta (González & Rodríguez, 2019). Por ejemplo, en un plan de acción se describe las estrategias que se debe llevar a cabo para cumplir el objetivo propuesto. Este debe estar enfocado en la misión y visión de la empresa sujeta de estudio.

2.1.2.2. Definición de un BCP.

De acuerdo con (Pérez, 2014) un plan de continuidad de negocio o conocido por sus siglas como BCP busca en si atenuar, en lo posible por medio de un plan que afiance la pronta recuperación de los procesos y de la comunicación, en caso de darse algún evento que incida en los procesos normales que se cumplen en la organización. En sí, un plan de continuidad de negocio, es la respuesta prevista ante cualquier situación adversa que se presente en la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. y que pueda incidir en sus procesos operativos de las distintas áreas que compone esta empresa y en sus costos. A pesar de que se haya tomado en cuenta medidas de seguridad, la empresa necesita un BCP, ya que tarde o temprano se le presentara algún riesgo en sus procesos.

Cuando se menciona un BCP o método que dé continuidad al negocio de la empresa, este contiene las pautas para poner en marcha y reiniciar sus procesos en caso de que sufra un caso fortuito o fuerza mayor que obligue a suspender sus actividades (INEN, 2019). En sí, este documento contiene los planes y conocimientos para poner en marcha a la organización y por ende permitir la supervivencia de la misma y más aún en la coyuntura actual marcada por la pandemia con efectos negativos en lo económico, de salud y aspectos sociales.

2.1.2.3. Evolución del Plan de Continuidad de Negocio.

En sus inicios el plan era un compendio de información de considerable tamaño, y por ende de archivos de información que disponía de información variedad, analizaba las causas y las repuestas de porque esta era importante. En si el plan contenía la información de amenazas y riesgos que presenta la empresa y sus posibilidades de recuperación. También detallaba la estrategia que se iba a aplicar para superar las dificultades en sus diferentes procesos, los protocolos para las distintas actividades, los responsables de mantenimiento de las diversas áreas de la empresa (Shahrawaat, 2014). Este avance se describe en la figura 2.

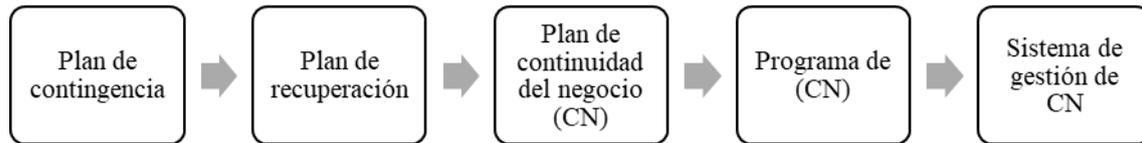


Figura 2. Evolución del plan de continuidad de negocio
Fuente: (Shahrawaat, 2014). El Plan de continuidad en la industria de valores.
Elaborado por: Josué Iza

Como se puede ver en la figura anterior el plan de continuidad de negocio, ha ido evolucionando, más aún con los acontecimientos que marcaron la historia del mundo, el 11 de septiembre de 2001, las organizaciones empezaron a darle la suficiente importancia a los planes de continuidad, viéndolo como una necesidad, antes que, como una simple formalidad, convirtiéndose en un requisito obligatorio para todas aquellas empresas que no deseen pasar riesgos.

2.1.2.4. Ventajas de un Buen Plan de Continuidad de Negocio.

Las ventajas de contar con un buen plan de continuidad, se lo redacta en las siguientes líneas:

- Identifica los disímiles incidentes
- Identifica los puntos críticos que pueden afectar contra la continuidad de los procesos operacionales de la empresa.
- Viabiliza los posibles tiempos de recuperación para poner en marcha la organización nuevamente, después de los imprevistos presentados, sin afectar al negocio.
- Minimiza o previene las pérdidas para la organización en caso de incidentes fortuitos.
- En materia de seguridad las inversiones se los hace de manera eficiente y responsable.
- Genera competitividad a la empresa y por ende mayor cuota de mercado (Mastrantonio, Rivera, & Mármol, 2016)

En resumen, un buen plan de continuidad debe responder de manera rápida y efectiva, de fácil acceso en el momento que se produce el problema, deben ser actualizados periódicamente.

2.1.2.5. Etapas de un Plan de Continuidad de Negocio.

Cualquier organización o sociedad, con independencia del sector a la que pertenece, tamaño o capital que posea, debe estar capacitada para anticipar, resguardarse y reaccionar ante cualquier eventualidad que se le pueda presentar, afectando directamente al desarrollo de su negocio. Por este motivo se debe desarrollar diversos planes complementarios a este plan, entre estos pueden planes de contingencia, de emergencia, etc. Este plan se debe realizar siguiendo las siguientes etapas:

- **Establecimiento del alcance:** esta es una etapa imprescindible, se establece dificultades se presenta en equipos, infraestructura, mantenimiento o procesos se encuentran con falencias.
- **Diagnóstico:** Hay que analizar la base de datos de la firma sujeta de estudio, con el objeto de ubicar los procesos que presentan serias dificultades, cómo se les brindará soporte y cuáles son las necesidades que requieren. Ejemplo: mantener reuniones para recabar información de los procesos críticos; análisis de impacto, por ejemplo: tiempo de recuperación, tiempo máximo tolerable de la caída del servicio, etc.; análisis de riesgos, por posibles amenazas hacia la empresa.
- **Establecimiento de la estrategia de continuidad:** Se debe determinar qué camino se debe tomar para recuperar los procesos críticos que se presenten en la empresa, ante una eventualidad.
- **Respuesta a la eventualidad:** en esta etapa se realiza la implantación de las estrategias que atenúen los puntos críticos que se den en la empresa. Por lo tanto, se debe aplicar a la contingencia presentada los documentos desarrollados para superar las debilidades encontradas, a través de un plan de crisis, planes operativos, procedimientos técnicos de trabajo (acciones que se deben realizar)

- **Prueba, mantenimiento y revisión:** para que un plan como el analizado sea realmente efectivo, se debe evidenciar que realmente funciona y periódicamente actualizarlo, además, se debe analizar todas las incidencias ocurridas con el objeto de establecer los correctivos correspondientes o que proceso se debe mejorar.
- **Concienciación:** que el talento humano de la empresa tome conciencia en materia de continuidad de negocio y el empoderamiento del conocimiento de los planes elaborados (Dávila, 2019).

2.1.3. Continuidad de Negocio

No, es más, que una serie de indicaciones o normas que incorpora una empresa con el objeto de darle seguridad a los procesos operacionales principales y estos operen en el instante en el caso de que se dé un caso fortuito o fuerza mayor y por ende sus procesos no se paraliquen (BSG INSTITUTE, 2020).

Es la respuesta de la organización, para seguir proveyendo de productos tangibles o intangibles, dentro de los plazos acordados con el cliente o empresa y en relación directa a la capacidad de procesamiento en el caso de darse un caso fortuito o suspensión de actividades (ISO, 2018).

El idear posibles soluciones para la puesta en marcha continua del negocio son indispensables, ya que brindan a la organización estrategias para realizar sus respectivos procesos en forma habitual, esto se aplica en el caso de que sus procesos diarios no estén operantes debido a una eventualidad que esta fuera del alcance de la empresa. En los tiempos actuales gracias al avance de la ciencia y la interconexión mundial los tiempos de paralización de un proceso se reduce. La cooperación que se tenga entre las distintas unidades de la empresa o unidades similares externas que ejecuten las mismas actividades, también inciden en la reducción de los tiempos de una posible paralización de sus actividades.

Para que los procesos de la firma no se suspendan, es importante disponer de un manual de procesos, los cuales guían las actividades que se deben realizar en la empresa objeto de estudio y volver operativa a las mismas, en el menor tiempo posible, es decir reiniciar y restaurar a un nivel preestablecido de operacionalización debido a la suspensión.

En las siguientes líneas se describe un bosquejo para la creación de un plan de continuo de negocio:

- Detectar las principales amenazas para la empresa
- Analizar qué nivel de impacto puede darse para la empresa
- Diseñar un plan de continuidad del negocio y de recuperación ante siniestros.
- Poner en práctica el plan e identificar falencias y emitir correctivos (BSG INSTITUTE, 2020)

De acuerdo con ISO 22300 (2018), un plan de continuidad de negocio debe disponer de información documentada que direccionen a una empresa para responder a una suspensión de sus funciones, reiniciar y restablecer la oferta de sus bienes y servicios en base a los objetivos de continuidad de negocio de la empresa.

2.1.4. Norma NTE INEN-ISO 22301:2019

Este manuscrito describe la estructura y los requerimientos para aplicar y mantener un sistema de gestión de continuidad del negocio, en este caso la prestación del servicio de internet, permitiendo sostener la continuidad del negocio de servicio público, es más, este está en función del tipo de impacto que la empresa puede aceptar o no después de una paralización. Esta norma sujeta de estudio está enmarcada en una serie de requisitos legales, reglamentos, organización, entre otros (INEN, 2019).

Es decir, un sistema de continuidad de negocios (BCMS), reafirma en la importancia de mantener procesos actualizados, estructuras y capacidades de respuesta inmediata para enfrentar cualquier situación impredecible que se presente, por lo tanto, este sistema debe ser revisado y sometido a una mejora continua.

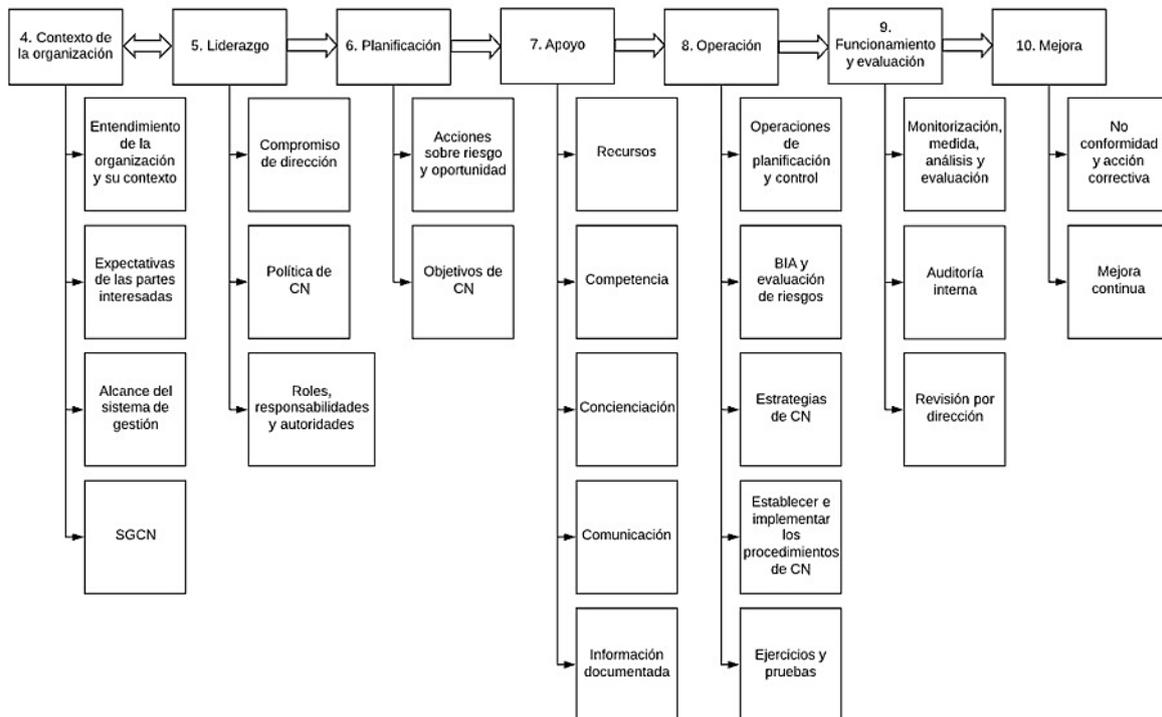


Figura 3. Norma ISO 22301:2019

Fuente: (INEN, 2019)

Elaborado por: Josué Iza

Como se observa en el gráfico anterior, este se basa en 7 cláusulas, las cuales buscan estructurar la firma, compromiso del gerente, prever las contingencias, contar con insumos, realizar los debidos procesos, medir y evaluar los procesos, corregir errores. La aplicación de este sistema conlleva una serie de beneficios, siendo desde el punto de vista de las partes interesadas proteger la vida de sus usuarios. Así mismo, esta norma se enfoca tomando en cuenta la teoría de Deming (1985) respecto a la mejora continua, siendo sus principales variables planificar, hacer, verificar y actuar con el objeto de mejorar la eficacia, eficiencia, economía, ecología, de este sistema de gestión de continuidad del negocio para la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., el cual lo veremos más adelante.

2.1.4.1. Contexto de la organización.

Este ítem encaja los requerimientos necesarios para definir el contexto en que se desarrollará el sistema de gestión de continuidad del negocio, aplicable a la empresa, así como su alcance, necesidades de equipos, infraestructura, etc., requerimientos.

- La empresa u organización debe identificar las dificultades internas o externas. Por ejemplo: la cultura organizacional, cual es el área de la empresa que debe responder ante una dificultad, si cuenta con equipo especializado. En el contexto externo, si sus proveedores pueden dotarle de insumos a tiempo, que incidencia tiene el sistema de continuidad de negocio en sus clientes, entre otros.
- La organización debe establecer los requerimientos, las expectativas de los proveedores, accionistas, empleados, usuarios, etc., es decir de las partes interesadas. La organización debe determinar y actualizar los requisitos que constan en la ley relacionado con la continuidad de sus bienes o servicios, procesos, recursos y documentar, para que pueda funcionar su sistema de gestión de continuidad del negocio (ECMS).
- La organización debe determinar el alcance, para lo cual debe tomar en cuenta lo señalado en literal 4.1 y 4.2, su misión, objetivos y responsabilidades tanto internas como externas, disponible en documentos. La organización debe tomar en cuenta el tamaño, ubicación de la empresa. Entre los documentos se debe contar con un análisis FODA, PESTEL.
- La organización debe determinar, aplicar, conservar y optimizar continuamente este sistema sujeto de estudio (INEN, 2019).

2.1.4.2. Liderazgo.

La gerencia debe ejercer un liderazgo y compromiso hacia el sistema de gestión de continuidad del negocio.

- Certificar que la política, requisitos, recursos, se enfoquen hacia el sistema de gestión a aplicarse en la propuesta.
- Garantizar que se alcance los resultados deseados, apoyar a que el talento humano de la empresa contribuya a la eficacia y apoyar a los gerentes de turno en la aplicación de esta norma.
- La gerencia debe establecer una política y comunicación documentada y disponible para accionistas, proveedores y usuarios, etc. enfocadas en esta norma.
- La gerencia debe asegurarse de que esta norma, cumpla con los requerimientos previstos y así mismo se informe sobre su nivel de desempeño (INEN, 2019).

2.1.4.3. Planificación.

En este ítem, se determina los requisitos para erigir objetivos, políticas, y principios que dirigen el sistema de gestión de continuidad del negocio.

- Además, la empresa debe determinar acciones para atenuar riesgos o identificar oportunidades para prevenir situaciones no deseadas y aplicar una mejora continua.
- Para la empresa es importante determinar objetivos, los mismo deben ser medibles, que sean posibles de alcanzar, monitoreado, ser informados, actualizarse periódicamente.
- Para alcanzar los objetivos, la empresa debe establecer un plan, este debe tomar en cuenta, que puede hacerse, insumos necesarios, responsable, cuando se concretara, evaluación de resultados.

- Es posible que con el pasar del tiempo cambien los procesos en la empresa sujeta a investigación, las actividades, los bienes y servicios que produce la empresa. Por lo tanto, la organización debe producir cambios en su sistema de gestión de continuidad del negocio, tomando en cuenta el objetivo del cambio y sus posibles efectos, la integridad del (BCMS), recursos que se dispone, la reasignación de funcionarios y responsabilidades (INEN, 2019).

2.1.4.4. Soporte.

Esta cláusula apoya las operaciones del sistema de gestión de continuidad del negocio con respecto a las competencias y comunicaciones de forma constante, de acuerdo con las necesidades de la parte interesada, desarrolla la documentación, ejerce un control, conserva los documentos para el momento que lo requieran.

- La empresa debe determinar la competencia del talento humano, asegurar de que estas estén en continua formación. Verificar que su personal tenga conocimiento o habilidades apropiadas.
- El talento humano de la empresa debe conocer, sus funciones y responsabilidades antes del imprevisto, durante y después de las paralizaciones. Las dificultades de no cumplir con los ítems sugeridos por el BCMS.
- La empresa debe establecer las comunicaciones relevantes para el sistema de gestión de continuidad, sean estas internas o externas.
- Este sistema debe incluir: información documentada que la empresa establece como importante para la eficacia de este sistema de gestión de continuidad del negocio (INEN, 2019).

2.1.4.5. Operación.

Precisa las necesidades de la empresa de continuar con su negocio, genera estrategias para abordarlas, desarrolla planes de continuidad, diseña procesos para solventar una paralización o interrupción.

- La empresa debe aplicar procesos para determinar los impactos, para establecer las prioridades y requerimientos para que se dé la continuidad del negocio, entre estos se debe identificar los procesos que generan el suministro de bienes y servicios; evaluar el nivel de impacto resultante de la paralización de las actividades en un periodo de tiempo; cuantificar en qué periodo de tiempo, los impactos podrían afectar a la empresa; establecer mínimos de tiempo en que la empresa debe reanudar operaciones, a una capacidad mínima que minimice pérdidas; determinar que insumos se requieren para apoyar las acciones más urgentes.

- Es importante que la empresa implemente y mantenga procesos para analizar o evaluar posibles riesgos que se presenten, por lo que debe identificarlos y determinar que riesgos merecen ser tratados en forma urgente, para atenuar posibles paralizaciones. Además, en esta cláusula se debe tomar en cuenta los siguientes puntos:
 - Determinar y seleccionar estrategias que atenúen riesgos

 - Debe generar planes y procedimientos para la continua marcha de la empresa

 - Mantener procedimientos para advertir y comunicarse con los clientes externos o internos.

 - La empresa debe aplicar y mantener simulacros de ejercicios y pruebas para certificar la eficacia de sus estrategias evitando la paralización del negocio (INEN, 2019).

2.1.4.6. Evaluación del Desempeño.

El desempeño de la empresa debe ser sometido a un seguimiento, monitorear su desempeño, medir y analizar con el fin de evaluar su nivel de efectividad al aplicar el sistema de gestión de continuidad del negocio.

- Qué actividad o proceso se debe monitorear o medir, que métodos se debe usar para medir y obtener resultados veraces; identificar responsables y periodo para ejecutar el monitoreo y medición. Identificar responsables y cuando se debe examinar y valorar los resultados del desempeño de este sistema de gestión.
- El fin de las auditorías a la empresa es confirmar que el (BCMS) se ha aplicado eficientemente e identifica cualquier falencia u oportunidad de progreso. Estas deben probar si los procesos están bien elaborados, si se logra las metas propuestas, si cumple con la norma (BCMS) propuesta en este trabajo.
- La empresa debe aplicar auditorías internas periódicamente.
- La gerencia de la empresa debe revisar el (BCMS) periódicamente para valorar su eficacia para cumplir las necesidades de la entidad (INEN, 2019).

2.1.4.7. Mejora.

La empresa debe identificar oportunidades de mejora y aplicar acciones para alcanzar los resultados propuestos del BCMS.

- La empresa sujeta de estudio debe reaccionar cuando se presenten no conformidades y ejecutar medidas para controlar y remediar las no conformidades y atenuar los imprevistos que puedan presentarse.
- Cualquier acción correctiva aplicada en la empresa se revisará para establecer su eficacia (INEN, 2019).

2.1.5. Plan de Emergencia

Este plan facilita al personal de la empresa, las herramientas indispensables para: planificar, organizar, dirigir y ejercer un control a las actividades propensas a atenuar las secuelas de un evento inesperado, poniendo en riesgo la estabilidad de la empresa, en cuanto a su personal, aspectos materiales o incluso ambiental (Universidad del Rosario, s/f).

Entre los principales objetivos se puede citar los siguiente:

- Identificar con qué recursos se enfrenta la empresa, para contrarrestar cualquier eventualidad.
- Considerar posibles amenazas coyunturales tanto internas como externas, con el objeto de identificar qué nivel de vulnerabilidad afronta la empresa.
- Diseñar estrategias para atenuar posibles riesgos y reducir su nivel de impacto y vulnerabilidad.
- Determinar procedimientos ágiles y rápidos para eventualidades en las diferentes áreas de la empresa y reacción frente a procesos críticos identificados.
- Establecer un comité de emergencia en la empresa, para atenuar alguna emergencia inicial, hasta la llegada de equipos especializados.
- Realizar simulacros de emergencia.
- Aplicar procesos básicos de atención, eficaces, con el objeto de mitigar pérdidas materiales.
- Aplicar controles en los procesos de la empresa, para disminuir riesgos en las diversas áreas de la empresa.

- Reanudar las actividades de la empresa en el menor tiempo posible (Universidad del Rosario, s/f).

El que la empresa cuente con un plan de emergencias es muy importante porque, se pueden estandarizar acciones que reduzcan la eventualidad de un siniestro, ofreciendo al personal confianza y seguridad en las actividades que realiza

2.1.6. Plan de Contingencia

Asegurar la puesta en marcha y continuidad del negocio y la pronta recuperación ante eventualidades es fundamental y requiere contar con los recursos humanos, equipos, tecnología, entre otros. El plan de contingencia nos indica los procesos y procedimientos para aplicarse ante cualquier circunstancia o incidente. En consecuencia, contar con un plan de contingencia es básico y está relacionado a la gestión de riesgos (EEE, 2019).

Para realizar un plan de contingencia se requiere previamente realizar una investigación previa, evaluar los riesgos que puedan presentarse, y una planificación con objetivos, metas, políticas, estrategias, adecuadas a la empresa sujeta de estudio. A continuación, se describe los pasos que se deben dar para diseñar un plan de contingencia.

- Hacer una lista de recursos y priorizar los esenciales
- Ubicar riesgos clave
- Clasificar los riesgos según su probabilidad y nivel de impacto
- Desarrollar el plan de contingencia
- Informar el plan (EEE, 2019).

2.1.7. Plan de Recuperación de Desastres

Existen diversos criterios para planear y elaborar un plan de rescate de la empresa, el mismo que debe estar enmarcado dentro de los objetivos, misión, visión de la misma, políticas,

etc., con el fin de darle continuidad a sus procesos. Además, este plan de recuperación debe tomar en cuenta los criterios para establecer cuando una eventualidad no se puede solucionar a través de las operaciones comunes de atención y se le califica como un desastre. Es decir, este evento catastrófico anula la capacidad de respuesta de la empresa. (Welivesecurity, 2016).

En consecuencia, un desastre se podría considerar como un daño significativo a los procesos que se realicen en la empresa, como un incendio en el área de procesamiento de datos, daños en la infraestructura de la empresa, por algún siniestro de tipo natural, una pandemia como la que se vive actualmente, una paralización del personal por huelga, entre otros.

En las siguientes líneas se describe una propuesta para el diseño y puesta en práctica de un plan de recuperación ante desastres (DRP).

- Crear una política de continuidad de negocio
- Diseñar estrategias de recuperación y continuidad del negocio
- Concienciar, preparar y probar los planes.
- Mantener y optimizar el DRP (Plan de recuperación de desastres)
- Analizar el nivel de impacto al negocio (Welivesecurity, 2016).

El plan de continuidad de negocios (BCP) puede ser desarrollado para un proceso determinado, o para aquellos con procesos críticos, y está apoyado por un conjunto de planes, incluido el plan de recuperación de desastres (DRP).

2.1.8. BIA (Análisis de Impacto en el Negocio)

Un análisis de impacto en el negocio está encuadrado dentro de las acciones de un Sistema de continuidad de negocio (SGCN). Esta conceptualizada en el numeral 3.5 de la norma, en la cual se analiza el período de suspensión de actividades de la firma y su nivel de impacto (ISO 22301, 2019). Además, en esta misma norma se detalla en el punto 8.2, el análisis del impacto del negocio y evaluación del riesgo.

El BIA determina el grado de afectación que podría sufrir una organización como producto de alguna eventualidad o desastre, la meta de un BIA es determinar cuáles son los procesos más críticos para la organización (GlobalSUITE, s/f). La marcha continua del negocio debe centrarse en aquellas actividades o procesos que son vitales, como es el dotar de internet a la comunidad. Los impactos que pueden presentarse son: económicos, de imagen, legales u operacionales.

En fin, desarrollar un análisis de impacto radica en diseñar diferentes escenarios, estos pueden ser optimistas o pesimistas para los cuales se prepara planes de recuperación para atenuar ciertas situaciones difíciles. Estos planes buscan distribuir recursos de forma óptima u eficiente, reducir el costo de los insumos financieros o humanos. Su objetivo es minimizar el tiempo que lleva superar ciertas eventualidades que se puedan presentar en la empresa.

A groso modo, se presenta los pasos para desarrollar un análisis de impacto de negocio:

2.1.8.1. Pasos para elaborar un BIA.

La identificación de una eventualidad producida por desastres naturales como: terremotos, inundaciones o por acciones de carácter humano como: malos manejos de procesos, falta de mantenimiento, ataques de virus informáticos, etc. De darse un incidente de tipo interno o externo, este puede afectar las operaciones básicas de la empresa por lo que es conveniente diseñar un BIA, que determine y cuantifique el impacto por la no continuidad del negocio. Enseguida se presenta los pasos para realizar un BIA.

- Recolección de información
- Identificar funciones y procesos
- Valoración de impactos operacionales
- Determinación de los tiempos de recuperación

- Optimización de los recursos
- Lista de procesos alternos
- Informe de impacto de negocio

2.1.9. Matriz de Riesgos

Es un instrumento importante para cualquier firma o negocio, permitiéndole precisar las debilidades de los procesos, medir su nivel de impacto y así atenuar cualquier eventualidad que se le pueda presentar.

En consecuencia, la organización puede establecer los niveles aceptables de exposición al riesgo, por lo tanto, establecer un control adecuado frente a estos y dar seguimiento o monitorear si es efectivo el método de control elegido (RSM, 2020).

2.1.9.1. Matriz de Identificación de Riesgos por Colores.

Esta se apoya en la simbolización de un código de colores, es como una especie de semáforo con los colores rojo, amarillo y verde, en la cual cada color indica el nivel de peligro o contingencia ya sea del personal, operaciones y demás variables que componen el proceso productivo o administrativo de la empresa. Esta metodología es flexible, ya que puede ser utilizada en cualquier organización o procesos de distinto tipo (FOPAE, 2014).

a) Análisis de amenazas

Se realiza un análisis de las diferentes clases de amenazas, que pueden incidir en la organización, estas pueden ser:

- **Naturales:** terremotos, pandemias, inundaciones, tormentas eléctricas.
- **Tecnológicos:** daño de estructuras, derrame de líquidos peligrosos, escape de gases peligrosos, etc. Estos riesgos son no intencionados.

- **Antrópicos:** Incendios, explosiones, etc.
- **Social:** Manifestaciones, asaltos, sabotajes (FOPAE, 2014)

Escala de las amenazas

A cada amenaza se le asigna un índice cuantitativo de probabilidad, que va de uno a tres, siendo el valor uno el menos factible y el valor tres el más factible, en seguida presentamos la tabla de escalas.

Tabla 1. Valoración de Probabilidad de las Amenazas

ESCALA	
POSIBLE (1)	Evento que puede suceder o que es factible. Se establece el color VERDE.
PROBABLE (2)	Suceso ya ocurrido en un lugar o en condiciones análogas (similares). Existen las condiciones para creer que sucederá. Se le asigna el color AMARILLO.
INMINENTE (3)	Alta probabilidad de ocurrencia, hay referencias de hechos anteriores y situaciones que ocasionaron el evento y no han sido intervenidas. Se le asigna el color ROJO.

Fuente: (FOPAE, 2014)
Elaboración: Josué Iza

b) Análisis de vulnerabilidad

Este análisis se enfoca en tres factores, a los cuales se los evalúa tomando en cuenta sus características.

- **Vulnerabilidad de las personas:** organización, capacitación, dotación
- **Vulnerabilidad recursos:** equipos, infraestructura, materiales
- **Vulnerabilidad de los procesos:** Servicios públicos, alternos y de recuperación (FOPAE, 2014).

Así mismo a cada amenaza se le asigna un nivel de vulnerabilidad, en la respectiva matriz a elaborarse. Se realiza una sumatoria de cada factor y se hace una interpretación acorde al rango de calificación de debilidades.

c) Evaluación (impacto)

Identificado y medido el nivel de amenaza, se cuantifica su grado de impacto.

Se pone en práctica el método señalado anteriormente (metodología de colores) y el diamante de seguridad.

2.1.10. Estructura del Plan de Continuidad ISO 22301

Según (ISO, 2016) los puntos esenciales que debe contener el plan de continuidad de acuerdo a la ISO 22301 son los siguientes:

- Propósito, alcance y usuarios
- Documentos de referencia
- Condiciones
- Roles y responsabilidades
- Contactos claves
- Planificación de activación
- Comunicación
- Respuesta ante el incidente
- Sitios físicos y transporte
- Orden de recuperación de las actividades
- Planes de recuperación para las actividades

- Plan de recuperación de desastres
- Recursos
- Reanudación de las actividades de negocio habituales

Con la estructura redactada anteriormente se realizará el diseño del plan de continuidad de forma correcta, esto garantizará que la empresa podrá reactivar sus actividades ante cualquier suceso adverso, por tal motivo este plan resulta ser la respuesta efectiva, ya que la empresa tendrá las directrices necesarias y la capacidad para reanudar las actividades oportunamente.

2.1.11. Norma NTE INEN-ISO 31000:2018

La norma ISO 31000 proporciona directrices acerca de la gestión del riesgo en cualquier organización y sin tener en cuenta el tipo de riesgo. El uso de esta norma permite identificar, analizar, evaluar y controlar el riesgo, de esta forma ayudar a la organización a cumplir con sus objetivos y manejar los recursos de manera eficiente. (INEN, 2018)

2.1.12. Riesgo

Todas las empresas sean grandes o pequeñas enfrentan, se enfrentan a situaciones como la que se vive actualmente, que le restan certezas a sus metas o predicciones. En consecuencia, esta falta de certeza es el “riesgo” y está relacionada a todas las actividades. Esta incertidumbre que se genera puede generar oportunidades y amenazas, para las organizaciones. Por ejemplo, el desarrollo del área tecnológica, el decrecimiento del sector hotelero por la pandemia que se vive en tiempo real (Castro, s/f).

2.1.12.1. Tipos de Riesgo.

En si la mayoría de las actividades que se realizan en una organización llevan implícito algún riesgo, ya que puede ser interno o externo, pudiéndose desarrollar en cualquier unidad o área de la empresa, y el detectarlo ayuda a ejercer un control y atenuación. (INEN, 2018)

Tabla 2. Tipos de Riesgos

Por su tipo de actividad	R. Sistemático	Están presentes en toda la economía. Ejemplo: la crisis económica actual derivada de la pandemia
	R. No Sistemático	Falla la gestión administrativa financiera de una empresa. Error en las proyecciones del mercado
Por su naturaleza	R. financiero	Falla en la adquisición o utilización eficiente de los recursos. Por ejemplo: Riesgo de tasa de interés, de mercado, de gestión, de liquidez.
	R. Económico	Afecta básicamente al ingreso de dólares a la empresa. Ejemplo: caída de precios de la producción.
	R. Ambiental	Entorno hostil para las empresas. Por ejemplo: fallas geológicas, plagas
	R. Político	La política puede afectar el desarrollo de las empresas. Por ejemplo: tendencia del gobierno, acciones terroristas, entre otros.
	R. Legal	Son todas aquellas normas o reglamentos que atenúan el crecimiento de una empresa. Ejemplo: Ley antimonopolio
	R. Tecnológico	Son vulnerabilidades que se presentan a nivel de hardware o software en el diferente uso de las tecnologías.

Fuente: (INEN, 2018)

Elaboración: Josué Iza

2.1.12.2. Evaluación de Riesgos.

La empresa debe ejecutar y mantener un proceso de valoración de riesgos (Ver ISO 31000), en consecuencia, la empresa debe observar los siguientes enunciados:

- Identificar los procesos críticos de las principales actividades que pueden causar interrupción y de sus insumos requeridos.

- Analizar y valorar las contingencias identificadas.
- Ubicar que riesgos requieren tratamiento.
- Determinar qué riesgos requieren tratamiento (ISO 22301, 2019).

Los riesgos descritos se relacionan con la paralización de las actividades del negocio.

2.1.13. Herramientas de Análisis

2.1.13.1.FODA.

De acuerdo con (Huaman & Ríos, 2015) el FODA es una herramienta que sirve para conocer el estado de situación de la organización o empresa, está compuesta por variables que analizan la parte interna de la empresa como son las fortalezas y debilidades, así como la parte externa compuesta por las oportunidades y amenazas. Una vez identificado las debilidades o amenazas de la empresa se busca atenuarlas con el desarrollo de estrategias o la creación de cruces estratégicos. Un análisis minucioso de los datos desarrollados en la matriz permitirá identificar estrategias para sobrellevar la situación actual como la que está viviendo y cumplir los objetivos.

2.1.13.2.PESTEL.

De acuerdo con (Sarsby, 2016) se trata de una herramienta de análisis o diagnóstico que analiza, variables externas que escapan del control de la empresa, ayudándonos a detectar amenazas y oportunidades para la organización, por ejemplo: se analiza aspectos políticos, como de que tendencia es el gobierno; aspectos económicos como el sostenimiento de la dolarización, precios, inflación; aspectos culturales, la aplicación de tecnologías de punta, aspectos ecológicos, legales. Una empresa mientras más aspectos positivos tenga genera oportunidades para la misma, siendo factible su sostenimiento en el mercado.

2.1.13.3.PHVA.

El ciclo PHVA fue ideado por William Deming, también se lo denomina ciclo Deming o de mejora continua y su aplicación en las empresas esta secuenciado de la siguiente forma:

- **Planificar:** esta consiste en planear las diversas actividades o estrategias que permitan llegar a los objetivos propuestos, identificar recursos, responsables y control necesario en los procesos clave, así como la metodología para alcanzarlo.
- **Hacer:** se realiza las actividades planificadas para atenuar o mejorar los procesos que presentan puntos críticos.
- **Verificar:** Una vez efectuado los diferentes procesos para obtener un producto o servicio, se hace la medición y evaluación de los resultados o metas propuestas por la organización, Es decir se hace una comparación del antes y después.
- **Actuar:** Realizar acciones para enmendar desviaciones encontradas con el afán de mejorar las metas previstas. Se busca la estandarización de los diversos procesos (Martínez, 2016).

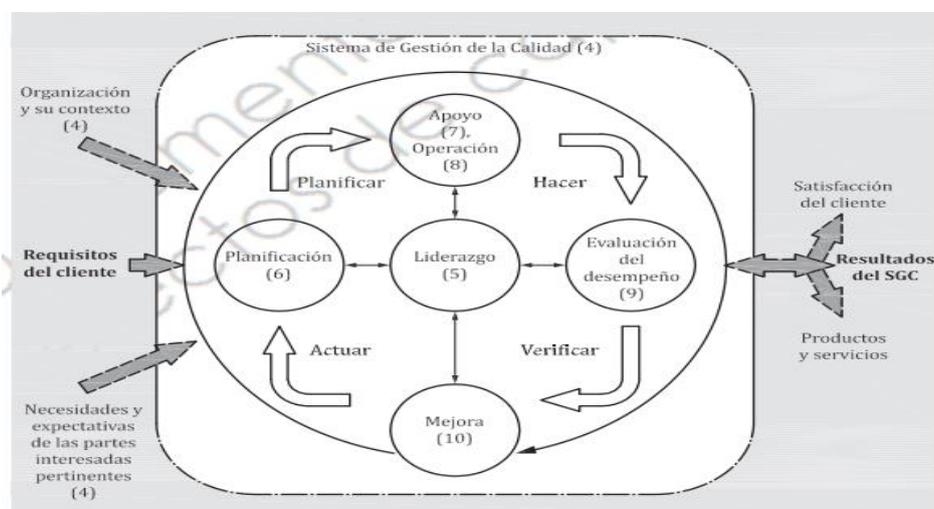


Figura 4. Ciclo PHVA. Mejora continua.
Fuente: (ISO, 2015)

En el gráfico anterior se puede observar cómo funciona un ciclo de mejora continua ideado por Deming y adaptado en la norma ISO 9001: 2015, en él se puede observar una

secuencia ordenada para realizar los diversos procesos: como la organización del contexto, liderazgo, planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño, mejora, en si se busca la mejora continua de sus procesos, siempre observando los requisitos del cliente y buscando resultados positivos para la organización y la satisfacción del cliente en la oferta de sus productos o servicios.

2.1.13.4.Fuerzas de Porter.

La importancia de utilizar esta herramienta es que permite analizar y calcular con qué recursos cuenta la empresa, frente a las variables que se presentan a continuación. En consecuencia, estará en condiciones de generar estrategias que atenúen las falencias encontradas y permitan la continuidad del negocio de manera rápida y efectiva (Porter, 2012).

- Poder de negociación de los clientes
- Poder de negociación de los proveedores
- Amenaza de nuevos competidores
- Amenaza de nuevos productos sustitutos
- Rivalidad entre competidores

La estrategia de las cinco fuerzas de Porter (2012) permite a esta unidad estar siempre alerta y conocer aspectos de lo que pasa en el entorno o en el mercado y poder reaccionar de forma adecuada ante la competencia o prestadores de servicios similares.

2.2. Marco Legal

A continuación, se hace una síntesis de los diferentes artículos de la constitución, códigos o acuerdos ministeriales que permiten fundamentar legalmente la investigación de acuerdo al tema:

Constitución de la República del Ecuador señala que:

Art. 389.- El régimen de turno tiene la obligación de proteger a los individuos, sociedades y el medio ambiente frente a eventualidades de orden natural o provocadas por el ser humano, mediante la creación de planes que atenúen cualquier riesgo o eventualidad y así mismo plantee el crecimiento económico, social y recuperación del ecosistema, con el fin de reducir su grado de vulnerabilidad.

Constitución de la República del Ecuador, determina que:

Art. 390.- Las eventualidades se atenuarán o reducirán sus efectos por medio de las instituciones locales, dentro de su circunscripción, en caso de que el evento supere sus capacidades, la institución de mayor jerarquía y superior capacidad económica y técnica ofrecerán su apoyo, esto no releva de su responsabilidad a la autoridad local.

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, determina que:

El numeral 31 del Art. 6.- Situaciones de Emergencia, son aquellas generadas por acontecimientos graves tales como accidentes, terremotos, inundaciones, sequías, grave conmoción interna, inminente agresión externa, guerra internacional, catástrofes naturales, y otras que provengan de fuerza mayor o caso fortuito, a nivel nacional, sectorial o institucional. Una situación de emergencia es concreta, inmediata, imprevista, probada y objetiva.

Código Orgánico de Organización Territorial, COOTAD, establece:

Art. 140.- El gestionar los riesgos tiene que ver con las actividades de prevenir, responder, mitigar, reconstruir, con el fin de atenuar los casos fortuitos o de fuerza mayor provocada por la naturaleza o por el propio ser humano, esta se gestionará de acuerdo al nivel de impacto por las respectivas instituciones públicas, en base a los planes emitidos por la institución responsable en caso de siniestros o eventualidades. Enmarcados en las leyes de la

Constitución. Las instituciones locales o municipios aplicarán normas técnicas para atenuar eventualidades o amenazas con el fin único de proteger a su población y el medio ambiente. Para atenuar riesgos sísmicos, el municipio creará ordenanzas que indiquen la forma de construir (normas) y prevenir.

El Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2020-076 establece que:

Art. 3.- De la adopción de teletrabajo emergente. - A fin de garantizar la salud de los trabajadores y servidores públicos, durante la emergencia sanitaria declarada; será potestad de la máxima autoridad institucional del sector público y/o del empleador del sector privado adoptar la implementación de teletrabajo emergente.

Art. 4.- De la implementación de teletrabajo emergente: Es la prestación de servicios de carácter no presencial en jornadas ordinarias o especiales de trabajo, a través de la cual la o el servidor público o la o el trabajador realiza sus actividades fuera de las instalaciones en las que habitualmente desarrolla sus actividades laborales.

CAPÍTULO III

3. SITUACIÓN ACTUAL

En este capítulo se muestra la situación en que la que se encuentra actualmente la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., los antecedentes y además se hará uso de herramientas que permitan conocer el impacto y las vulnerabilidades potenciales.

3.1. Descripción General AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., es una organización que tiene como objetivo prestar los servicios de internet a toda la sociedad de la zona 1 del país, la matriz principal se encuentra en la ciudad de Ibarra-Ecuador, Av. Teodoro Gómez de la Torre 7-28, además cuenta con 13 sucursales en Urcuquí, Bolívar, Guano, San Gabriel, Carmelo, Cotacachi, Pimampiro, el Quinche, Otavalo, Cayambe, Atuntaqui, Quito Norte, Quito Sur, contando con 77 trabajadores en total (Herrera Morales, 2021).

3.1.1. *Reseña Histórica*

La empresa inició con las actividades un 17 de julio de 2010 con profesionales graduados de la Universidad Técnica del Norte, los cuales tomaron la decisión de emprender mediante la creación de una empresa que brinde el servicio de internet de acuerdo a las necesidades y requerimientos que ellos tenían en aquel momento, dicha sociedad duró cuatro años aproximadamente.

Con el pasar del tiempo los creadores del emprendimiento tomaron la decisión de ponerle fin a la sociedad, y coger caminos distintos los cuales los llevaron a crear dos empresas llamadas AIRMAXTELECOM y Net Service, quienes ofrecieron el servicio de internet durante algunos años.

Los fundadores tomaron la decisión de volverse a juntar en el año de 2017 con el fin de crear una empresa capaz de satisfacer todas las necesidades en cuanto a internet para la provincia de Imbabura.

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. (PLUS Servicios Tecnológicos) pasó a ser el nuevo nombre de la empresa, la cual actualmente tiene como finalidad brindar un servicio de internet de calidad y ser reconocida a nivel nacional, por dicha razón hoy en día cuenta con 13 sucursales, que se encuentran distribuidas en algunas provincias del país como son Imbabura, Pichincha y Carchi (Herrera Morales, 2021).

3.1.2. Misión

Brindamos servicio de internet de alta calidad y confiabilidad para familias y empresas, de forma eficiente, responsable y sostenible. (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021).

3.1.3. Visión

Ser la empresa proveedora de internet con mayor índice de crecimiento y satisfacción de sus clientes. (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021).

3.1.4. Valores Institucionales

Según AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., los valores institucionales que se mantienen para la empresa son los siguientes:

- **Calidad**

Grado de excelencia con que se llevan a cabo todos los procesos y servicios prestados, de esta manera se tienen altos estándares que se ven reflejados en el nivel de satisfacción de nuestros clientes.

- **Innovación**

Continua evolución que viabiliza nuestro crecimiento competitivo afrontando dinámicas y propuestas del mercado cambiante.

- **Responsabilidad**

Acción moral con la que asumimos nuestros objetivos y metas, orientando y valorando las consecuencias de los actos que se presentan en el trayecto, laborales, pero también personales y comunitarios.

- **Respeto**

Sentimiento de aceptación de la diversidad humana, tolerancia, amabilidad y cumplimiento de las normas y reglas establecidas para garantizar la armonía entre el personal y los clientes.

- **Cumplimiento**

Ejecución de nuestras obligaciones en los términos acordados según los requisitos establecidos por las agencias reguladoras, lo que nos permite adquirir compromisos y concluirlos de forma satisfactoria.

- **Honradez**

Rectitud y justicia con la que obramos respetando los recursos empresariales en honor a la verdad, como un valor fundamental de la vida en sociedad aplicada en lo laboral (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021).

3.1.5. Datos Generales

En la siguiente tabla se encuentra la información necesaria de la institución:

Tabla 3. Datos Generales de AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

Eslogan de la Organización	
Nombre jurídico de la empresa	AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.
Nombre comercial	PLUS SERVICIOS TECNOLÓGICOS
Dirección	4-28 Calixto Miranda y Suarez
Instalaciones de Atención al Cliente	Teodoro Gómez de la Torre 7-28
Ciudad	Ibarra
Provincia	Imbabura
Representante Legal	MSc. Sandra Estefanía Almeida Yépez
RUC	1091732455001
Actividad Principal:	Según CIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme), específicamente puntos J6120.03 y J6110.0 la actividad que la empresa realiza está catalogada dentro de la sección “Actividades de comunicaciones alámbrica inalámbricas”.
Número de Celular:	099 198 4757
Número Convencional:	063700910
Correo Electrónico:	soporte@iplus.com.ec

Fuente: (Herrera Morales, 2021)

Elaborado por: Josué Iza

En la siguiente figura se encuentra la ubicación geográfica de la matriz principal de AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.:

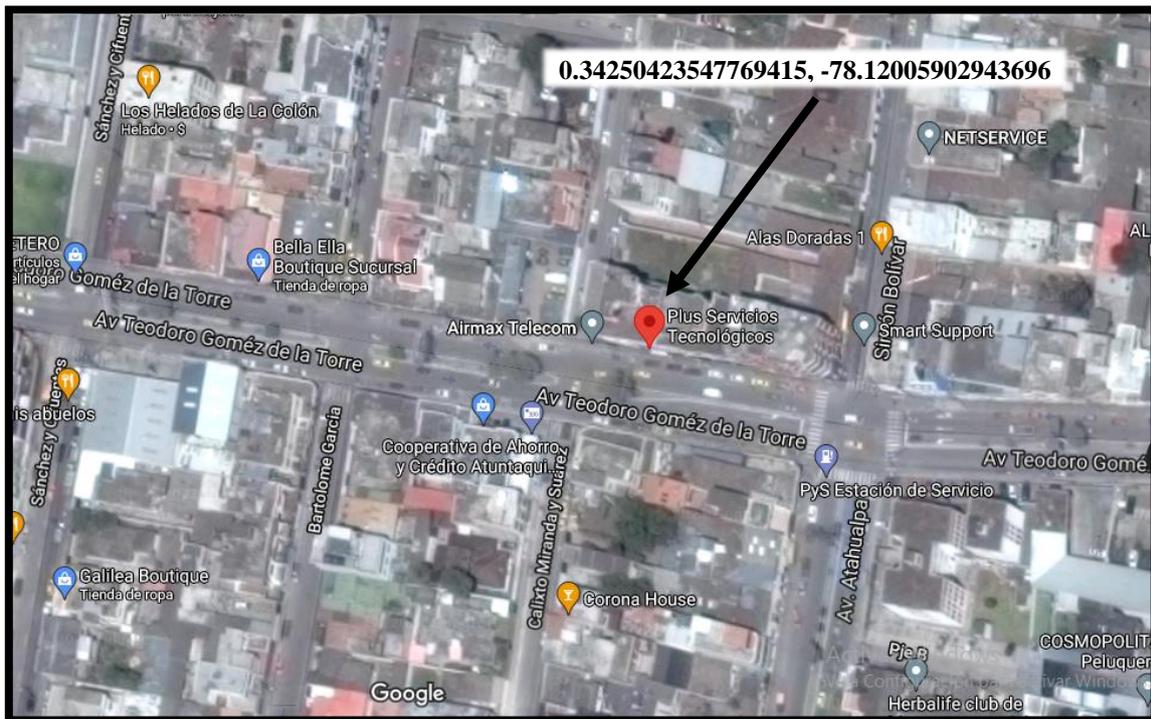


Figura 5. Ubicación Geográfica de AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.
Fuente: Google Maps

3.1.6. Organigrama Institucional

A continuación, se presenta el organigrama de AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. en la figura 6:

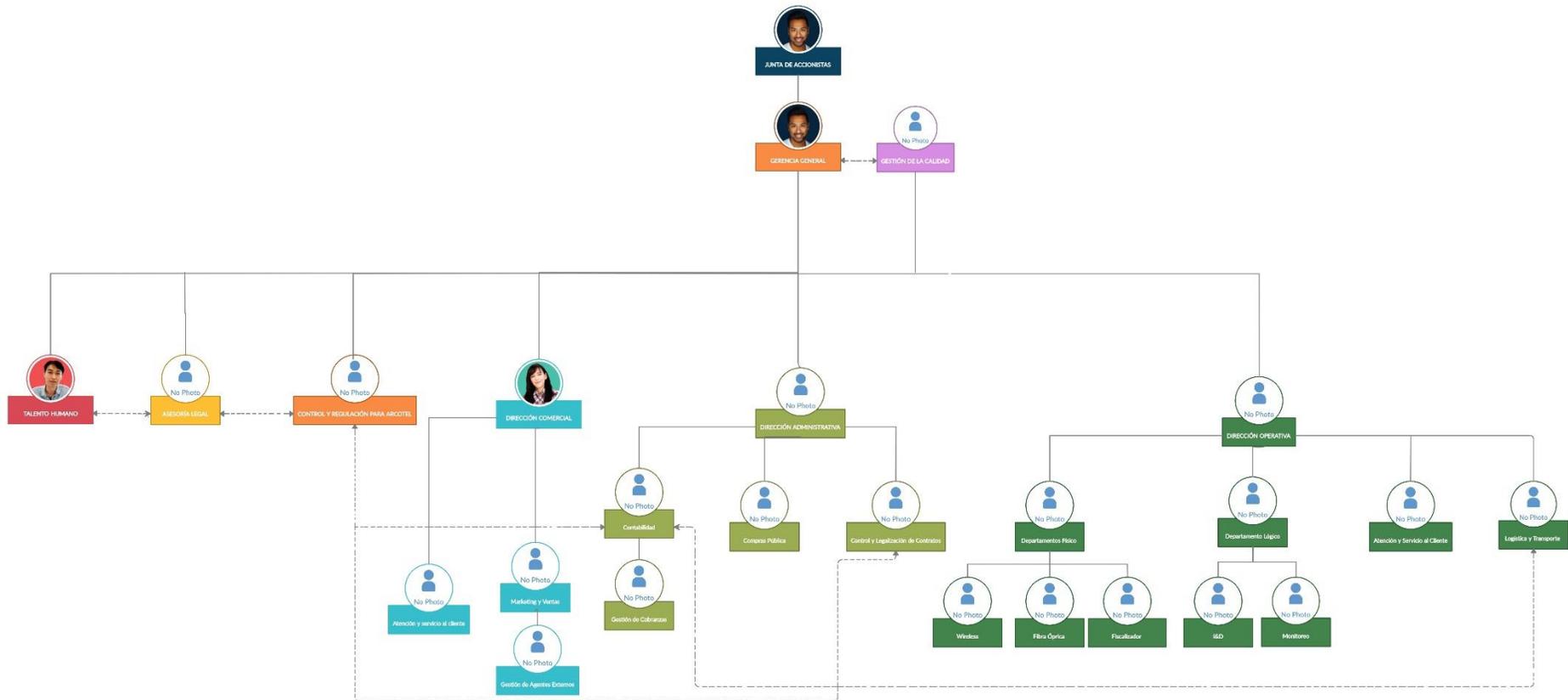


Figura 6. Organigrama de AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.
Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

3.1.7. Mapa de Procesos AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

En la figura 7 se presenta el mapa de procesos de AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.:

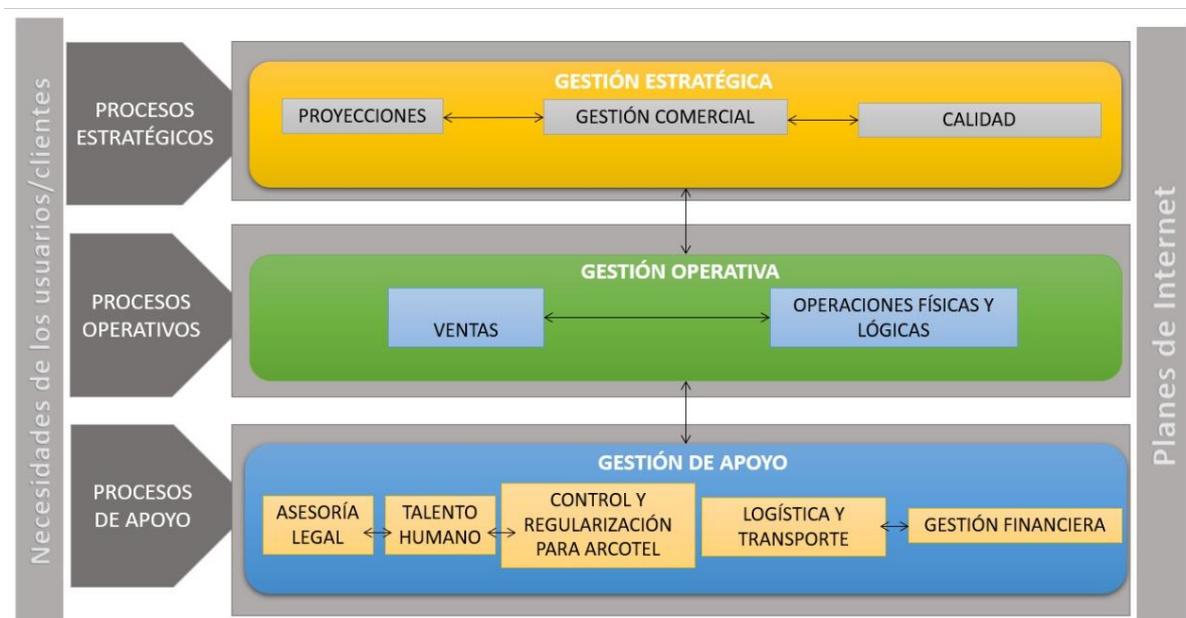


Figura 7. Mapa de Procesos AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

3.1.8. Distribución de las Áreas de la Empresa

La empresa se encuentra ubicada en su matriz principal en la ciudad de Ibarra, las oficinas de cobranza y aspectos legales se encuentran ubicadas en la Av. Teodoro Gómez de la Torre y Calixto Miranda esquina; mientras que en la calle José Miguel Leoro y Calixto Miranda se encuentra las áreas de operaciones en la denominada “Casa PLUS”, la misma que está repartida en un piso únicamente, en la parte frontal se encuentra la bodega, seguido de la oficina de Call Center y Cartera Vencida, en frente se encuentra los baños de mujeres y la Dirección Operativa; junto a esta se encuentra el Área de Fibra Óptica y en la parte trasera se encuentra el Departamento de Investigación y Desarrollo y Proceso Lógico junto a este se encuentra el baño de hombres y seguidamente el Área de Recursos Humanos. Para finalizar al fondo del garaje se encuentra la oficina de Logística y Transporte y junto a esta el cuarto de

Telecomunicaciones. Además, alrededor de todas las áreas y oficinas se encuentra un patio y un área ornamental que sirve para las pausas activas de los trabajadores.

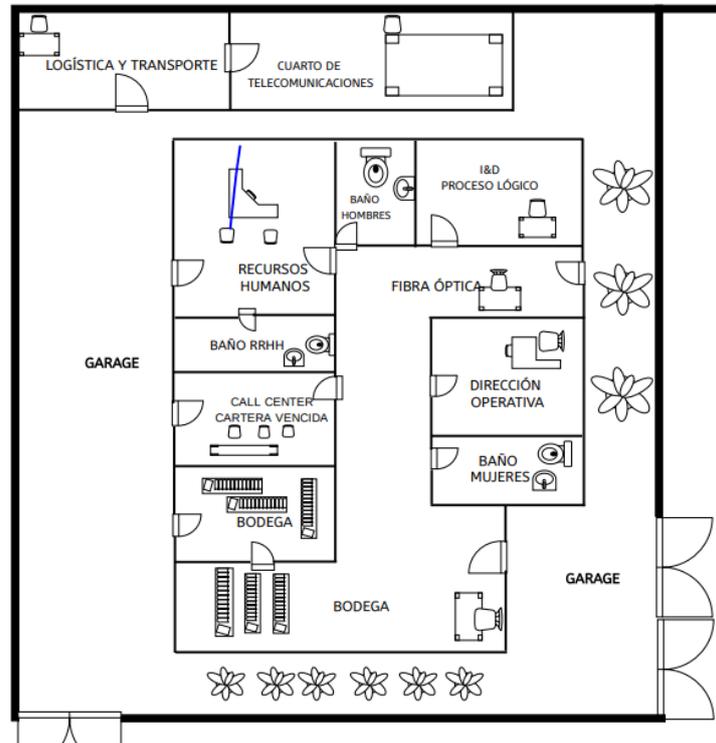


Figura 8. Layout de la Empresa

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

3.1.9. Análisis Ambiental Interno

3.1.9.1. Factor Organizacional.

- **Junta de Accionistas**

Son las personas encargadas del análisis de datos generales y específicos de la empresa para la toma de decisiones de los diferentes objetivos estratégicos, como por ejemplo se encargan de asignar el presupuesto para los diferentes gastos e inversiones de la empresa, también delegan funciones a las diferentes áreas de la empresa y realizan la verificación de estatutos.

- **Gerencia General**

Es el área encargada de liderar a los departamentos de la empresa hacia una meta común ya sea a corto, mediano o largo plazo mediante la gestión de asuntos financieros, administrativos, de marketing entre otros.

- **Gestión de Calidad**

Es el área encargada de llevar a cabo la gestión y control integral de la calidad del servicio mediante la optimización de la estructura organizacional y todos los procesos relacionados, buscando tener un control sobre ellos ante posibles eventualidades, incurriendo en la mejora continua y la máxima satisfacción del cliente.

- **Talento Humano**

Es el área que se encarga de gestionar la calidad del personal desde el reclutamiento a la organización hasta su entrada, de manera que dicha calidad se vea reflejada en la ejecución de las actividades, y por ende esto repercute en una efectiva prestación del servicio.

- **Asesoría Legal**

Esta área se encarga de llevar el control en cuanto a finiquitos, memorándum y contratos laborales para el aseguramiento de los procesos que se guíen mediante el código de trabajo y no hayan afectados de ningún tipo.

- **Control y Regulación para ARCOTEL**

Es el área encargada de reportar a usuarios, tarifas y reclamos al órgano regulador SIETEL, además evalúa los ingresos para el pago del servicio universal de FODETEL, también realiza el registro del catastro de infraestructura de la empresa, evalúa el uso de frecuencias de acceso a internet y elabora la resolución de reclamos de usuarios a ARCOTEL.

- **Dirección Comercial**

Es el área encargada de efectuar los convenios con los proveedores de internet al igual que con los clientes corporativos, además controla las actividades de marketing y la imagen de la empresa ante la sociedad a través de campañas de publicidad.

- **Dirección Administrativa**

Esta área se encarga de controlar las actividades realizadas por el área de contabilidad, compras públicas y control y legalización de contratos, como por ejemplo controlar los ingresos y egresos de la empresa, el análisis de los posibles proveedores de la empresa y también la recepción y validación de los nuevos contratos respectivamente.

- **Dirección Operativa**

Es el área que se encarga de controlar el desempeño del departamento físico, lógico, atención al cliente y logística y transporte como por ejemplo del diseño, construcción, operación, soporte del servicio de internet y el aprovisionamiento de materiales conjuntamente con el control de rutas.

3.1.9.2. Factor Talento Humano.

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. en la actualidad tiene 31 trabajadores distribuidos en su matriz principal, en la tabla 4 se presenta la distribución de los cargos que ocupa cada uno de los miembros de la empresa.

Tabla 4. Talento Humano de AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

Área	Sub área	Cargo	Nro. De Personas
Junta de Accionistas	N/A	Socios de la Empresa	3
Gerencia General	N/A	Gerente	1

Gestión de la Calidad	N/A	Jefe de Calidad	1
Talento Humano	N/A	Jefe Talento Humano	1
Asesoría Legal	N/A	Asesor	1
Control y Regulación ARCOTEL	N/A	Legisladora	1
Dirección Comercial	Atención y servicio al Cliente (Cobranzas)	Cajeras	3
	Marketing de Ventas	Mercadólogo	1
Dirección Administrativa	Contabilidad	Contadora y asistente	2
	Compras Públicas	Comprador	1
	Control y Legislación de contratos.	Legisladora	2
Dirección Operativa	Departamento Físico	Jefe Técnico y técnicos	7
	Departamento Lógico	Desarrolladores	3
	Atención y Servicio al Cliente (Soporte Técnico)	Operadores	2

Logística y Transporte	Jefe de Logística y asistente	2
Total de Personal		31

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

3.1.9.3. Factor Económico.

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., es una empresa que se dedica principalmente a la prestación de servicios de internet, el cual es la fuente de ingresos y la que permite que la empresa pueda seguir desarrollando sus actividades con normalidad.

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. a pesar de las diferentes adversidades en los últimos años ha crecido económicamente ya que en la actualidad debido a las circunstancias son más las personas que necesitan el servicio de internet en sus hogares, esto ha permitido generar mayores ganancias y pasar a convertirse de una pequeña a mediana empresa tipo A.

3.1.9.4. Factor Productivo.

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., se dedica a la prestación de dos tipos de servicios de internet de calidad los cuales son Wireless y Fibra Óptica.

Cabe mencionar que el internet por Fibra Óptica ha sido el que más ha generado confianza en los clientes por su alta velocidad y estabilidad en la red, por esta razón con el pasar del tiempo el internet por Wireless terminara por ser obsoleto y desaparecer de la empresa.

3.1.9.4.1. Descripción de los Servicios Ofertados.

En las siguientes figuras se describen los flujos operativos para la prestación de servicio de internet por Fibra Óptica y Wireless. Esto ayuda a conocer de qué manera se desarrolla los servicios.

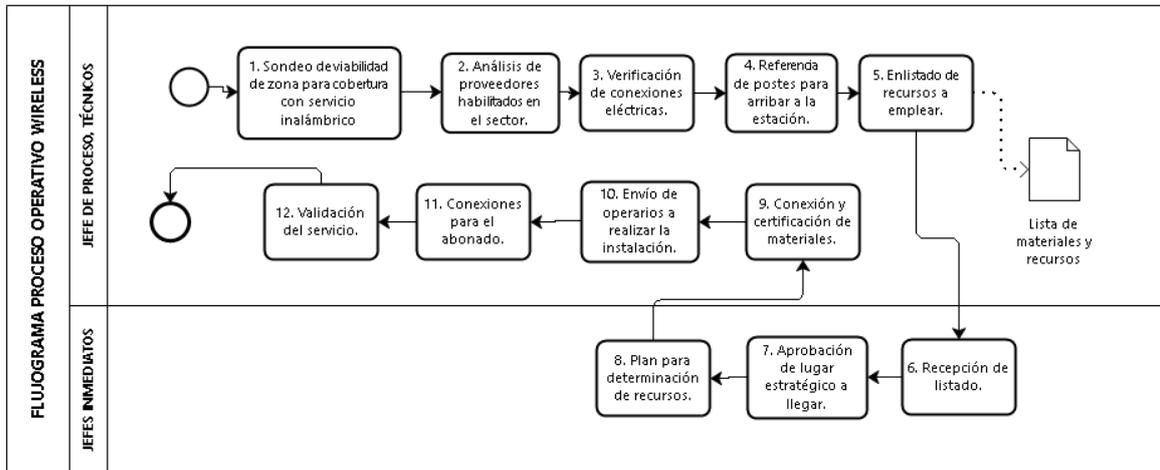


Figura 9. Flujograma Operativo de Wireless

Fuente: (Herrera Morales, 2021)

Elaborado por: Josué Iza

3.1.9.5. Factor Tecnológico.

En este factor se toma en cuenta los diferentes equipos, accesorios y metodologías tecnológicas que permiten desarrollar las actividades de forma más eficiente y lograr los objetivos efectivamente.

Cabe mencionar que al ser una empresa de internet debe contar con tecnología de punta para brindar un servicio de calidad de acorde a las necesidades de las partes interesadas.

La empresa para brindar el servicio de internet usa un servidor propio y otras tres diferentes empresas los cuales son:

- AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.
- CNT
- NEDETEL
- TELCONET

Además, la empresa para sus diferentes instalaciones de software utiliza protocolos que vienen incluido en el sistema operativo como son los siguientes:

- OSPF
- BPLF
- MPLS
- PGP

Tabla 5. Listado de Equipos y Herramientas de la Empresa

Listado de Equipos y Herramientas	
Conectores Cat. 5e, 6, 6a.	Llave inglesa
Antenas Mikrotik LHG5.8	Pistola de silicona
Roseta óptica	Empalmadora
Antenas TP Link CP610LHG5	Juego de brocas
Conectores de Fibra APC Y UPC	Tira fondos
Patchcord de fibra	Peladora de Fibra
Router TP Link TL-WR 850, 820, 840.	Pernos de precisión
NAP 8 y 16 Puertos.	Crimpiadora
Cable UTP Cat. 5e, 6, 6a.	Destornillador
Fibra Drope dos Hilos Mensajero Metálico	Fusionadora
Soporte Metálico en L	Playo
Transiciones ópticas	Herrajes
ONU inalámbrica- alámbrica.	Cortadora de Fibra
Taladro inalámbrico	Tubillos
Router Mikrotic 1072	Taype
Cisco ASR 920	

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

Los equipos y herramientas mencionados anteriormente son utilizados para las diferentes instalaciones y enrutamientos a nivel de software para brindar el servicio de internet en los sectores donde se necesite, con el fin de que el cliente obtenga un servicio de calidad.

3.1.10. Análisis Ambiental Externo

3.1.10.1. Micro Entorno.

3.1.10.1.1. Clientes.

Los clientes de AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. de acuerdo a los planes de internet que la empresa ofrece son los siguientes:

- Corporativos (Clínica Metropolitana, Grupo de Caballería Yaguachi, etc.)
- Residenciales (Personas que usan el servicio desde sus hogares)
- Usuario (Personas que usan el servicio sin ser clientes)
- Cliente (Personas que estipulan cláusulas de acuerdo a sus necesidades)
- Abonado (Personas que adquieren el servicio mediante contrato)

3.1.10.1.2. Proveedores.

Para la prestación del servicio de internet que la empresa ofrece a los diferentes clientes requiere de proveedores de materiales, herramientas y proveedores de internet. Los cuales son:

Tabla 6. Proveedores de Internet, Materiales y Herramientas

Proveedores de Internet	Proveedores de Materiales y Herramientas
TELCONET	HEMTEL
CNT	AndiWireless
NEDETEL	FiberSystem
	Fis Soluciones
	KIWI - Ibarra

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

3.1.10.1.3. Competencia.

Dentro de la ciudad Ibarra existen diferentes empresas prestadoras de servicio de internet que son la competencia principal de AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A, las cuales son:

- Netlife
- Claro
- TV Cable
- CNT

3.1.10.2. Macro Entorno (Cláusula 4.1).

3.1.10.2.1. Fuerzas de Porter.

1. Poder de negociación de los clientes

- Los clientes de la empresa no se encuentran concentrados.
- El cliente posee la información necesaria sobre el servicio que adquiere.
- Por la aparición de la nueva competencia nos innovamos en mejorar de servicio mediante el internet satelital, mayores promociones o planes de fidelidad para atraer nuevos clientes.
- El cliente se beneficia de la nueva competencia porque tiene diferentes ofertas para elegir y mayores facilidades de cambiar de operador, dando como resultado más poder de negociación.

2. Poder de negociación de los proveedores

- Invertir en gran cantidad de material aumentará el poder de negociación.
- Un gran poder de negociación con proveedores de material ya que son diversificados, pero en cuanto a proveedores de prestación del servicio se vuelve imposible la negociación.
- El poder de negociación con los proveedores crece ya que los materiales se pueden almacenar sin temor a existir algún daño.
- Si los productos o servicios de los proveedores son únicos en costo-beneficio el poder de negociación será alto ya que no hay necesidad de competir con otros.

3. Amenaza de nuevos competidores

- Los nuevos competidores aparecen ya que ven atractivo al sector porque existen economías de escala conforme al volumen de clientes ya que se reducen los costos de inversión, pero también se necesita mucha liquidez y esto hace que disminuya la amenaza considerablemente
- Para minimizar la amenaza se realiza la mejora del servicio o realizando ofertas con mejor velocidad de internet al mismo precio para lograr fidelizar al cliente.

4. Amenaza de nuevos productos y servicios sustitutos

- La entrada de servicios de internet sustitutos se vuelve una amenaza latente ya que existe la posibilidad de que brinden servicios de mejor calidad, mejor precio o mejor navegación y solo de la empresa dependerá no dejar que esta amenaza les supere.

5. Rivalidad entre competidores

- En virtud de la pandemia todo el sector ha venido en aumento ya que en todo hogar u oficina es necesario contar con un servicio de internet.
- La mayor rivalidad que existe actualmente es con respecto al precio y la velocidad el servicio, todo esto con el fin de captar clientes o evitar que se vayan a otros operadores.
- Dentro de la ciudad de Ibarra existen diferentes empresas que brindan el servicio como son: Claro, CNT, SAITEL, TV Cable, REDECOM entre otros, todos estos con diferentes promociones y beneficios.

3.1.10.2.2. FODA.

Después de haber caracterizado todo el contexto de la empresa, es necesario realizar un análisis interno y externo de la empresa mediante una matriz FODA, la cual es una herramienta que permite analizar cuáles son las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas a las cuales se encuentra comprometida la organización. En la tabla 7 se detalla cada una de estas:

Tabla 7. Análisis FODA

ANÁLISIS FODA				
	F	FORTALEZAS	D	DEBILIDADES
ANÁLISIS INTERNO	F1	Empleo de equipos y materiales de máxima calidad y tecnología de punta.	D1	Falta de un plan de marketing el cual ayude a la organización a difundir la prestación del servicio.
	F2	La red del servicio que se ofrece es muy estable.	D2	Carencia de estructura organizacional en la distribución de responsabilidades que promuevan el buen desempeño.

	F3	El servicio es de máxima cobertura.	D3	Ineficiencia en el personal de atención al cliente (Retrasos en cronograma de incidencias ya sea instalación, reparación o soporte técnico).
	F4	Sucursales con socios comprometidos con las ventas, instalaciones y soportes.	D4	Sistemas de gestión deficientes y desactualizados.
	O	OPORTUNIDADES	A	AMENAZAS
ANÁLISIS EXTERNO	O1	Cambio de red inalámbrica a fibra óptica.	A1	Aparición de empresas que prestan el servicio de internet, incluido el satelital.
	O2	La sociedad que todavía no tiene fibra óptica.	A2	Instalaciones de la competencia más sofisticada.
	O3	Precios más bajos en comparación a la competencia.	A3	La competencia con mayor competitividad en el mercado y más inversión.
	O4	Incremento de la demanda con el uso y requerimiento de internet debido al COVID 19.	A4	Recientes disposiciones del ejecutivo referente a costos de internet.

Fuente: (Herrera Morales, 2021)

Elaborado por: Josué Iza

3.1.10.2.3. PESTEL.

Se realiza un estudio más minucioso acerca de los diferentes factores externos que afectan a la empresa como son lo político, económico, sociocultural, tecnológico, ecológico y legal, que en base a diferentes parámetros de la matriz PESTEL se los estimara como oportunidades o amenazas según sea el caso. En el Anexo 1 se muestra lo antes mencionado.

3.1.11. Evaluación de Riesgos (Cláusula 6.1)

3.1.11.1. Matriz de Riesgos por Colores.

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. al ser una empresa de prestación de servicio de internet se encuentra expuesta a amenazas y vulnerabilidades con un nivel de impacto de diferente magnitud.

3.1.11.1.1. Análisis de las Amenazas.

La empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. se encuentra expuesta a amenazas de tipo natural, antrópico, tecnológico, social y laboral como se detalla en la tabla 8:

Tabla 8. Análisis de las Amenazas

Identificación de Amenazas	
Origen	Tipo
Naturales	Movimientos sísmicos
	Vientos Fuertes
	Tormentas Eléctricas
	Inundaciones
Sociales	Hurtos-Robos-Asaltos
	Boicots
	Paros, huelgas, manifestaciones
Tecnológicos	Hackeo de Información
	Virus Informáticos
Antrópicos	Incendios
	Accidentes de Vehículos
	Fallas en sistemas y equipos

Laborales

Caída de Alturas

Ergonomía en Oficinas

Elaborado por: Josué Iza

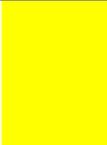
3.1.11.1.2. Descripción de las Amenazas.

Las amenazas se describen a partir del origen y el tipo que sean como puede ser interna o externa y el impacto que genera, después se dará a conocer cuál es el antecedente o las causas para finalizar con la estimación de la amenaza y que calificación tendrá ya sea probable, posible o inminente según sea el caso. A continuación, en la tabla 9 se presenta la descripción de las amenazas:

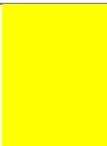
Tabla 9. Descripción de las Amenazas

Amenaza	Interno	Externo	Fuentes de Riesgo	Calificación	Color
NATURALES					
Movimientos sísmicos		X	El país se encuentra en el cinturón de fuego.	Probable	
Vientos Fuertes		X	Clima	Probable	
Tormentas Eléctricas		X	Clima	Probable	
Inundaciones		X	Clima	Probable	
SOCIALES					
Hurtos-Robos-Asaltos	X		Falta de seguridad en la empresa.	Probable	
Boicots		X	Competencia antiética	Probable	
Paros, huelgas, manifestaciones		X	Malas administraciones del gobierno central o cantonal.	Probable	

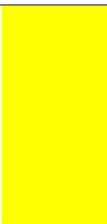
ANTRÓPICOS

Incendios	X		Imprudencia de los trabajadores o vecinos, cortocircuito de los equipos.	Posible	
Accidentes de Vehículos	X	X	Falta de mantenimiento, conductores imprudentes.	Probable	
Fallas en sistemas y equipos	X		Falta de mantenimiento, manipulación imprudente de los trabajadores.	Inminente	

TECNOLÓGICOS

Hackeo de Información		X		Probable	
Virus Informáticos	X	X		Inminente	

LABORALES

Caídas de Alturas	X		Mal uso y falta de mantenimiento de los EPP	Probable	
Enfermedades músculo esqueléticas	X		Malas posturas	Posible	

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

3.1.11.1.3. Evaluación de Vulnerabilidades.

Las vulnerabilidades se analizaron con respecto a las amenazas en función tres aspectos los cuales son las Personas, Recursos, Sistemas y Procesos, a los cuales posteriormente se les asigno un valor que nos daba como resultado una escala de vulnerabilidades como son baja, media o alta y cada una con un color ya sea verde, amarillo o rojo respectivamente. En la tabla 10 se muestra la evaluación de cada una de las vulnerabilidades en función de las amenazas que presenta la empresa.

Tabla 10. Evaluación de Vulnerabilidades

Punto Vulnerable Amenaza	Personas					Recursos					Sistemas y Procesos				
	Organización	Capacitación	Dotación	Calificación	Color	Materiales	Edificación	Equipos	Calificación	Color	Servicios Públicos	Sistemas Alternos	Recuperación	Calificación	Color
Naturales															
Movimientos Sísmicos	1	1	0,5	2,5	Red	1	1	1	3	Red	0,5	0,5	1	2	Yellow
Vientos Fuertes	1	0	0	1	Green	0,5	0	1	1,5	Yellow	0,5	0,5	0,3	1,3	Yellow
Tormentas Eléctricas	0,8	0,4	0,3	1,5	Yellow	0,9	0,1	0,9	1,9	Yellow	0,5	0,2	0,5	1,2	Yellow
Inundaciones	0,5	0,7	0,8	2	Yellow	0,1	0,3	0,1	0,5	Green	1	0,5	0,5	2	Yellow
Sociales															
Hurtos-Robos-Asaltos	0,8	0,5	0,3	1,6	Yellow	0,6	0,2	0,4	1,2	Yellow	0	0,3	0,6	0,9	Green
Boicots	0,3	0,5	0,4	1,2	Yellow	0,6	0	0,5	1,1	Yellow	0,5	0,5	1	2	Yellow
Paros-Huelgas- Manifestaciones	0,5	0	0	0,5	Green	0,5	0,5	0,5	1,5	Yellow	0,5	0,5	0,5	1,5	Yellow
Antrópicos															
Incendios	0,7	0,3	0,6	1,6	Yellow	0,3	0,8	0,5	1,6	Yellow	0,2	0,6	0,5	1,3	Yellow
Accidentes de Vehículos	0,8	0,7	0,5	2	Yellow	0,7	0	0,6	1,1	Yellow	0	0	0,5	0,5	Green
Fallas en sistemas y equipos	1	0,7	0,8	2,5	Red	0,8	0	1	1,8	Yellow	0,4	0,8	1	2,2	Red
Tecnológicos															
Hackeo de Información	0,7	0,9	0,5	2,1	Red	0,4	0	0,7	1,1	Yellow	0	0,2	1	1,2	Yellow
Virus Informáticos	0,8	0,7	0,7	2,2	Red	0,4	0	0,8	1,2	Yellow	0,1	1	1	2,1	Red
Laborales															
Caídas de Alturas	0,7	0,4	0,5	2,5	Red	0,6	0	0,9	1,5	Yellow	0	0,5	0,8	1,3	Yellow
Enfermedades músculo esqueléticas	0,5	0,2	0,8	1,5	Yellow	0	0	0	0	Green	0	0	0,5	0,5	Green

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

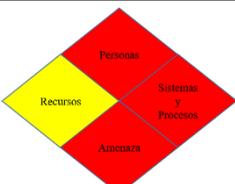
3.1.11.1.4. Nivel de Impacto.

Para el análisis del nivel de impacto se considera los colores obtenidos de la evaluación de vulnerabilidades, seguido de la construcción del rombo de seguridad y finalmente interpretar el impacto que genera las amenazas identificadas. En la tabla 11 se muestra lo antes mencionado.

Tabla 11. Nivel de Impacto

	Tipo	Personas	Recursos	Sistemas y Procesos	Color de la Amenaza	Nivel de Impacto	Diamante de Seguridad
Naturales	Movimientos Sísmicos	ALTO	ALTO	MEDIO		MEDIO	
	Vientos Fuertes	BAJO	MEDIO	MEDIO		MEDIO	
	Tormentas Eléctricas	MEDIO	MEDIO	MEDIO		MEDIO	

	Inundaciones	MEDIO	BAJO	MEDIO	MEDIO	
	Hurtos-Robos-Asaltos	MEDIO	MEDIO	BAJO	MEDIO	
Sociales	Boicots	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	
	Paros-Huelgas-Manifestaciones	BAJO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	
Antrópicos	Incendios	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	

	Accidentes de Vehículos	MEDIO	MEDIO	BAJO		MEDIO	
	Fallas en sistemas y equipos	ALTO	MEDIO	ALTO		ALTO	
Tecnológicos	Hackeo de Información	ALTO	MEDIO	MEDIO		MEDIO	
	Virus Informáticos	ALTO	MEDIO	ALTO		ALTO	
Laborales	Caída de Alturas	ALTO	MEDIO	MEDIO		MEDIO	

Enfermedades músculo esqueléticas	MEDIO	BAJO	BAJO	BAJO	
-----------------------------------	-------	------	------	------	---

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

Después de finalizar el nivel de impacto se puede observar en la tabla 11, que el impacto generado con respecto a los virus informáticos y las fallas en sistemas y equipos es ALTO, y también se obtuvo resultados de nivel MEDIO como en los movimientos sísmicos, tormentas eléctricas, vientos fuertes, inundaciones, boicots, hurtos, paros, incendios, hackeo de información, accidentes de vehículos y caída de alturas. Para finalizar existieron resultados de nivel BAJO como las enfermedades músculo esqueléticas.

3.1.12. Análisis del Impacto al Negocio (BIA) (Cláusula 8.2)

En el análisis del impacto al negocio se tomará en cuenta todos los procesos de la empresa en función de las amenazas que tienen la calificación de ALTO, pero cabe mencionar que para los de calificación probable se elaborará planes de contingencia o emergencia en la propuesta según sea el caso para lograr minimizarlos o eliminarlos.

3.1.12.1. Identificación de los Procesos Críticos.

Conforme a los procesos existentes dentro de la empresa se evalúa cuáles de ellos son considerados críticos según la perspectiva de uno de los socios de la empresa ya que los procesos críticos son los que afectan directamente a la satisfacción del cliente y a la economía de la organización y de acuerdo a esto se los prioriza de forma cualitativa.

Tabla 12. Identificación de Procesos Críticos

Procesos	Procesos Críticos
Proyecciones	No es crítico
Gestión Comercial	No es crítico
Calidad	No es crítico
Ventas	X
Operaciones Físicas y Lógicas	X
Asesoría Legal	No es crítico
Talento Humano	No es crítico
Control y Regulación para ARCOTEL	No es crítico
Logística y Transporte	X
Gestión Financiera	No es crítico

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

Después de la identificación de la criticidad en los procesos, se elabora primeramente una matriz de evaluación de vulnerabilidades (Véase Tabla 13) para luego realizar una matriz de nivel de impacto (Véase Tabla 14) que permita conocer el impacto que generan los virus informáticos y las fallas en los sistemas y equipos a los procesos críticos en la empresa. Para este último se encuentra la información en el Anexo 3 y Anexo 4.

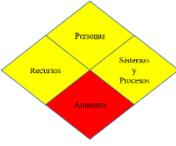
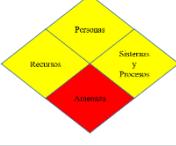
Tabla 13. Evaluación de Vulnerabilidades Procesos Críticos con Virus Informáticos

Virus Informáticos	Personas					Recursos					Sistemas y Procesos				
	Organización	Capacitación	Dotación	Calificación	Color	Materiales	Edificación	Equipos	Calificación	Color	Servicios Públicos	Sistemas Alternos	Recuperación	Calificación	Color
Procesos Críticos															
Ventas	0,1	0,8	0,5	1,4		0,3	0	0,8	1,1		0,1	0,3	0,8	1,2	
Operaciones Físicas y Lógicas	0,6	0,3	0,4	1,3		0,3	0	0,8	1,1		0,1	0,3	0,8	1,2	
Logística y Transporte	0,4	0,5	0,5	1,4		0,3	0	0,8	1,1		0,1	0,3	0,8	1,2	

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

Tabla 14. Nivel de Impacto en los Procesos Críticos con Virus Informáticos

Virus Informáticos	Tipo	Personas	Recursos	Sistemas y Procesos	Color de la Amenaza	Nivel de Impacto	Diamante de Seguridad
Procesos Críticos	Ventas	MEDIO	MEDIO	MEDIO		MEDIO	
	Operaciones Físicas y Lógicas	MEDIO	MEDIO	MEDIO		MEDIO	
	Logística y Transporte	MEDIO	MEDIO	MEDIO		MEDIO	

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

3.1.12.2. Análisis de Modo y Efecto de Fallas de los Procesos Críticos.

En este apartado se realiza la matriz sobre que causas y consecuencias generan inestabilidad dentro de los procesos, calificándolos desde la severidad, ocurrencia y la detección de la falla y a partir de esto sugerir acciones recomendadas para reducir o mejorar la forma de detectar la falla. Se puede observar en el Anexo 5.

3.1.12.3. Análisis del Impacto en los Procesos Críticos.

En la tabla 15 se muestra la información necesaria sobre cuántas personas y que recursos se utilizan dentro de cada proceso crítico que tiene la empresa.

Tabla 15. Información de los Procesos Críticos

Procesos Críticos	Personas	Recursos
Ventas	5	5 computadoras, sistema informático, suministros de oficina.
Operaciones Físicas y Lógicas	14	Véase Tabla 5
Logística y Transporte	2	6 vehículos, 2 computadoras, perchas, suministros de oficinas, órdenes de materiales.

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

Posterior a conocer los recursos y las personas se muestra en la tabla 16 la matriz donde se da a conocer cuál es la pérdida diaria estimada que se genera dentro de cada proceso en el caso de que exista un paro de actividades.

Tabla 16. Pérdidas por Paro de Actividades

Procesos Críticos	Pérdida Diaria por Paro de Actividades
	(\$/día)
Ventas	125
Operaciones Físicas y Lógicas	12000
Logística y Transporte	500

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

Dentro de la matriz se puede observar que el proceso de Operaciones Físicas y Lógicas es el que más representa en cuanto a pérdidas económicas para la empresa, seguidamente de logística y transporte que representa una cantidad considerable y finalmente ventas que es una cantidad mínima con respecto a las antes mencionadas. Cabe mencionar que para estimar estas cantidades se consideró un paro total de actividades en el peor de los casos.

3.1.12.4. Parámetros de Recuperación.

Los parámetros que se toman en cuenta para el análisis del impacto al negocio son los siguientes:

3.1.12.3.1. Tiempo Objetivo de Recuperación (RTO).

El tiempo objetivo de recuperación es el periodo de tiempo en el cual se debe recuperar los procesos para que no se mantengan inactivos después de una interrupción, a estos se les da una calificación de acuerdo a la importancia que generen en la empresa es decir más rápido deberá ejecutarse su recuperación.

Tabla 17. Importancia de los Procesos RTO

Importancia	Tiempo de Objetivo de Recuperación (RTO)
Crítico	2 horas
Esencial	24 horas
No esencial	48 horas

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

Para establecer los tiempos de recuperación se realiza una relación con el grado de importancia de los procesos para de esta forma asignarles el tiempo estimado que necesitan para recuperarse en los peores de los casos y en el dado escenario que exista un paro total de actividades, se los recupere de acuerdo a la importancia. Cabe mencionar que para estimar el tiempo se lo hace con algunos miembros de la empresa ya que con la que experiencia que tienen saben cómo estimar cada uno de estos.

En la tabla 18 se muestra la importancia de los procesos de la empresa y el tiempo objetivo de recuperación que necesitan para retomar las actividades, esto dependerá de las pérdidas económicas que generen a la empresa cada uno de ellos.

Tabla 18. Importancia de la Recuperación para los Procesos Críticos

Procesos Críticos	Importancia	Tiempo de Objetivo de Recuperación (RTO)
Ventas	No esencial	48 horas
Operaciones Físicas y Lógicas	Crítico	2 horas
Logística y Transporte	Esencial	24 horas

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

3.1.12.3.2. Punto Objetivo de Recuperación (RPO).

En el punto objetivo de recuperación se tomó en cuenta los recursos mínimos en cuanto a personas, el RTO, la importancia, materiales y equipos que la empresa necesita en cada uno de los procesos críticos para que se mantenga activa ante cualquier situación adversa, para llevar a cabo esta matriz se evaluó de igual forma con algunos miembros de la empresa.

Tabla 19. Matriz de Recuperación y Recursos

Procesos Críticos	Importancia	Personas	Materiales	Equipos	RTO
Ventas	No esencial	5	Sistema informático, suministros de oficina.	5 computadoras	48 horas
Operaciones Físicas y Lógicas	Crítico	28	Véase Tabla 5	Véase Tabla 5	2 horas
Logística y Transporte	Esencial	3	Suministros de oficinas, órdenes de materiales.	8 vehículos, 3 computadoras, perchas.	24 horas

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

Después de haber realizado el análisis de impacto al negocio se puede observar que la empresa tiene tiempos determinados para volver a sus actividades y que recursos necesita para lograr que los procesos críticos tengan el menor tiempo de inactividad, todo con el fin de que se considere todos los posibles detalles que puedan incidir en los ámbitos económicos y operativos de la AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

3.1.13. Check List de Auditoría Interna Inicial – Norma ISO 22301

Para empezar con la Continuidad de Negocio, se debe realizar una auditoría interna de diagnóstico para conocer qué porcentaje de cumplimiento posee la organización en cuanto a los parámetros que establece la norma ISO 22301. (Véase Anexo 6)

La auditoría fue realizada con la ayuda del director de Operaciones, en la tabla 20 se muestra los criterios de respuestas y la calificación para responder de forma adecuada y garantizar la calidad de los resultados.

Tabla 20. Criterios de Respuesta al Check List

Criterio Inicial de Evaluación	Criterios de Calificación	Calificación
A-V	A. Cumple del todo con la cláusula enunciada.	10
H	B. Cumple relativamente con la cláusula enunciada.	5
P	C. Cumple con el mínimo de la cláusula enunciada.	3
N/S	D. No cumple con la cláusula enunciada.	0

Fuente: (ISO, 2015)
Elaborado por: Josué Iza

Posterior a la aplicación del check list se debe obtener el porcentaje de cumplimiento de cada cláusula de la norma mediante la siguiente ecuación en la cual se divide la sumatoria de las calificaciones de cada pregunta para el número de preguntas multiplicado por diez y todo esto se multiplica por 100.

$$\text{Valor Estructura: \% de Cumplimiento} = \left(\frac{\sum (a + b + c + d)}{N^{\circ} \text{ preguntas} * 10} \right) x 100$$

Después de conocer las formas de responder y evaluar, se sigue con la aplicación del cuestionario de evaluación al encargado de la empresa, con el fin de obtener resultados que permitan general el plan de mejora en base a la norma.

3.1.13.1. Resultados Obtenidos de la Auditoría Interna.

Conforme a los porcentajes obtenidos por cada cláusula de la norma se debe definir las acciones a tomar de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Menor al 50% se debe IMPLEMENTAR
- Mayor o igual al 50% se debe MEJORAR
- Mayor o igual al 80% se debe MANTENER

En la tabla 21 se muestra los porcentajes obtenidos por cada cláusula de la norma.

Tabla 21. Resultado del Diagnóstico Inicial

RESULTADOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO			
NUMERAL DE LA NORMA	% ALCANZADO DE IMPLEMENTACIÓN	CICLO PHVA	ACCIONES POR EJECUTAR
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	20%	P	IMPLEMENTAR
5. LIDERAZGO	17%	P	IMPLEMENTAR
6. PLANIFICACIÓN	12%	P	IMPLEMENTAR
7. SOPORTE	46%	H	IMPLEMENTAR
8. OPERACIÓN	28%	H	IMPLEMENTAR
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	20%	V	IMPLEMENTAR
10. MEJORA	30%	A	IMPLEMENTAR
TOTAL			25%
Ponderación General de la Gestión de Continuidad			BAJO

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

3.1.13.2. Análisis de Resultados de la Auditoría Inicial.

Posterior al porcentaje general obtenido de la autoevaluación el cual dio 25% lo que quiere decir que su ponderación respecto al SGCN en la empresa es baja, a continuación, se presenta los resultados obtenidos por cada cláusula de la norma con su análisis pertinente.

3.1.13.2.1. Contexto de la Organización.

Como se observa en la figura 11, que la empresa obtuvo un 20% de cumplimiento, ya que no tiene identificado los problemas internos y externos que pueden afectar a la organización, las partes interesadas que son relevantes en la Continuidad de Negocio.



Figura 11. Resultados de la Cláusula Contexto de la Organización
Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)
Elaborado por: Josué Iza

3.1.13.2.2. Liderazgo.

La figura 12 muestra que la empresa cumple con un 17% ya que la empresa no cuenta con los roles y responsabilidades definidas para cumplir con el SGCN y no tiene una política de continuidad y por ende no se encuentra ni comunicada ni disponible para los empleados.



Figura 12. Resultados de la Cláusula Liderazgo
Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)
Elaborado por: Josué Iza

3.1.13.2.3. Planificación.

En la figura 13 se observa que existe un 12% en cuanto a cumplimiento ya que la organización no ha reconocido las amenazas y riesgos, ni cuenta con un plan para administrarlos, tampoco ha determinado los objetivos de continuidad del negocio y no cuenta con una planificación de cambios y posibles consecuencias en el SGCN.



Figura 13. Resultados de la Cláusula Planificación
Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)
Elaborado por: Josué Iza

3.1.13.2.4. Soporte.

En la figura 14 se puede observar que se cumple con 46% debido a que la empresa ha identificado parcialmente los recursos para la continuidad del negocio, y también ha determinado en parte las responsabilidades para tener una respuesta efectiva frente a cualquier evento adverso que afecte a la Continuidad de Negocio, tampoco no ha documentado todo lo referente al SGCN.



Figura 14. Resultados de la Cláusula Soporte
Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)
Elaborado por: Josué Iza

3.1.13.2.5. Operación.

La figura 15 presenta el 28% de cumplimiento debido a que los procesos externos no se encuentran controlados ni se han establecido los criterios para el control, tampoco existe un registro del BIA y de las amenazas en la organización, por ende no cumplen con los requisitos de la norma y tampoco se han establecido las estrategias de continuidad de negocio, además no han tomado medidas proactivas para reducir o limitar la probabilidad de impacto y para finalizar ha realizado parcialmente pruebas o ejercicios de respuesta ante incidentes.



Figura 15. Resultados de la Cláusula Operación
Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)
Elaborado por: Josué Iza

3.1.13.2.6. Evaluación del Desempeño.

La figura 16 indica que se cumple con un 20% de cumplimiento lo que nos quiere decir que la empresa no ha determinado como y cuando monitorear el SGCN y por tal razón no se

ha evaluado el rendimiento y eficacia del mismo, tampoco se han llevado a cabo revisiones periódicas y menos cuenta con una planificación de auditorías internas en intervalos de tiempo determinados.



Figura 16. Resultados de la Cláusula Evaluación del Desempeño
Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)
Elaborado por: Josué Iza

3.1.13.2.7. Mejora.

En la figura 17 observamos que se halla un 30% de cumplimiento ya que la organización no ha identificado las acciones correctivas para las no conformidades y por tal motivo no cuentan con un proceso para gestionarlas, además de no tener un plan de continuidad que les ayude a responder de manera oportuna ante los diferentes eventos adversos que pueden presentarse en el futuro inmediato.

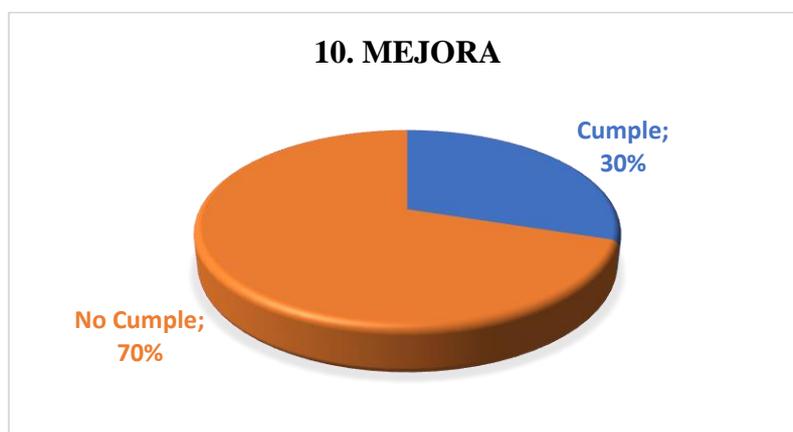


Figura 17. Resultados de la Cláusula Mejora
Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)
Elaborado por: Josué Iza

3.1.13.3. Conclusión del Diagnóstico Inicial.

Posterior al análisis de los resultados mediante el Check list se procede a realizar la tabulación general mediante un gráfico de barras para resumir los resultados de los porcentajes obtenidos por cada clausula tal como se muestra en la figura 18.

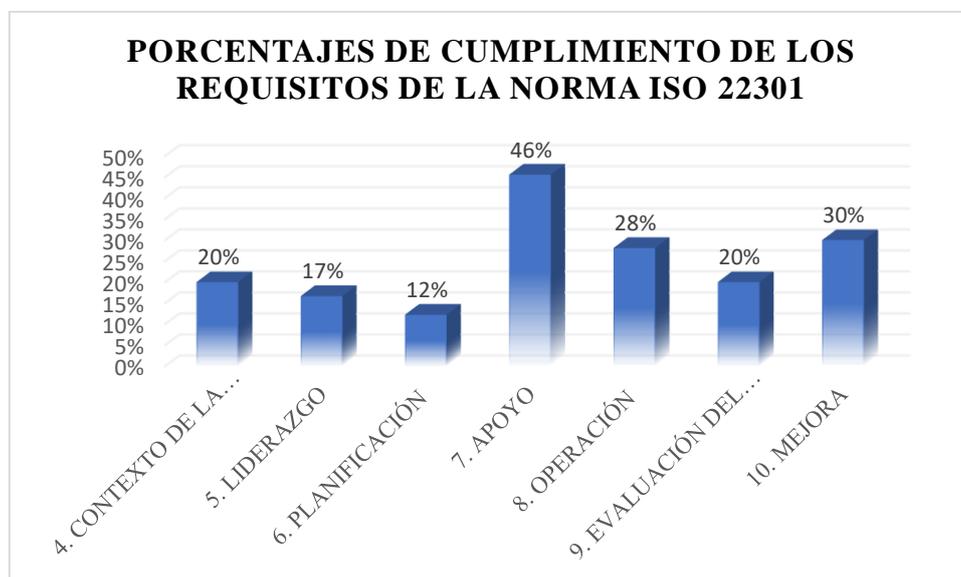


Figura 18. Resumen del Porcentaje de Cumplimiento del Check List
Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)
Elaborado por: Josué Iza

Una vez concluido con la aplicación del Check List el porcentaje de cumplimiento en base a la norma es del 25% lo cual quiere decir que es BAJO y nos da a conocer que la empresa no cuenta con un SGCN.

Por tal motivo en AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. existe la factibilidad de realizar el diseño del sistema de Plan de Continuidad de Negocio ya que este ayudara a generar estrategias de continuidad mediante planes de emergencias, contingencias y desastres que le permitan a la empresa desarrollar la capacidad de resiliencia organizacional ante cualquier evento siniestro y no exista posibilidad de paro de las actividades y de esta forma el servicio de internet se mantenga con normalidad a todos los clientes.

3.1.14. Plan de Mejoras

Después de los resultados obtenidos mediante el Check List se procede a determinar qué actividades o que acciones son necesarias para lograr cumplir con los requisitos establecidos en la norma ISO 22301. Estas actividades están detalladas en el plan de mejoras que se encuentra a continuación:

Tabla 22. Plan de Mejoras

		
PLAN DE MEJORAS Y ACCIONES PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO EN LA EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.		
Requisitos de la norma ISO 22301	Objetivo	Actividades
4. Contexto de la Organización 4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	Determinar los problemas internos y externos que permitan mitigar el rango de afectación de los riesgos	Desarrollar las herramientas estratégicas (FODA, PESTEL y Fuerzas de Porter) para que ayude a la alta dirección.
	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	Identificar las partes interesadas para cumplir con las expectativas de cada

	una de ellas y asegurar el normal funcionamiento de la organización.	con relación a los procesos y condiciones.
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la continuidad de negocio	Definir el alcance del SGCN conforme a los lineamientos de la empresa.	Elaborar el alcance para conocer la trascendencia del SGCN dentro de la empresa.
5.2 Política	Determinar la política de continuidad conforme a los objetivos estratégicos de la empresa.	Diseñar la política de continuidad de negocio en base a la norma para que se documente y acople a las necesidades de la empresa.
5. Liderazgo		
5.3 Roles, Responsabilidades y Autoridades	Definir los roles, responsabilidades y autoridades que permitan cumplir con el SGCN.	Realizar el plan de continuidad identificando los roles y responsabilidades de cada uno de los

		miembros de la organización.
6. Planificación	6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades del SGCN	Definir los riesgos y oportunidades existentes dentro de las actividades de la empresa.
		Elaborar la matriz de riesgos bajo la metodología por colores para que ayude a mitigar y prevenir los riesgos y amenazas.
	6.2 Objetivos de Continuidad del Negocio	Determinar los objetivos de continuidad de negocio con el fin de llevar a cabo un SGCN exitoso.
		Plantear los objetivos de continuidad acoplándolos al SGCN para trazar metas y verificarlas.
7. Soporte	7.5 Información Documentada	Mantener documentada la información acerca de los requisitos de la norma ISO 22301, planes de continuidad, emergencias, evacuación entre otros.
		Documentar los procedimientos de plan de continuidad, contingencias y emergencias y generar formatos para identificar

		los riesgos para que los miembros de la empresa tengan conocimiento de cómo deben hacerlo.	
8. Operación	8.2 Análisis de Impacto Empresarial y Evaluación de Riesgos	Elaborar el análisis de impacto empresarial para conocer a profundidad el grado de afectación que va a tener la empresa.	Crear matrices con respecto a la metodología por colores para conocer el impacto a la empresa.
	8.3 Estrategia de continuidad del negocio.	Definir las estrategias de continuidad de negocio para tener la resiliencia necesaria en posibles eventos siniestros.	Diseñar las estrategias de continuidad de negocio que se ajusten a la empresa y a la norma.
	8.4 Establecimiento e implementación de procedimientos de	Determinar los procedimientos y protocolos para garantizar la	Desarrollar el plan de continuidad, contingencia,

	continuidad del negocio	continuidad del negocio.	emergencia y evacuación que permitan dar continuidad al negocio.
	8.5 Ejercicio y Pruebas	Determinar los procedimientos de pruebas para asegurar la efectividad de los planes elaborados.	Diseñar un plan de capacitación y simulacros con el fin de poner a prueba los procedimientos de emergencia.
9. Evaluación del Desempeño	9.1 Supervisión, Medición, análisis y evaluación	Determinar las medidas de seguimiento, análisis y control de los procesos y el impacto que pueden generar futuras adversidades.	Generar indicadores que permitan evaluar y analizar constantemente el cumplimiento de los requisitos de la norma.
	9.2 Auditoría Interna	Determinar las actividades a efectuar dentro del plan de auditoría y la forma de	Diseñar un plan de auditoría interna y un registro de informe que

		notificar el incumplimiento.	permita conocer las cláusulas que se están cumpliendo y las que se debe mejorar.
			Diseñar un
		Mejorar continuamente el SGCN para reducir las amenazas, los riesgos e impactos que generen a los procesos o actividades.	registro de control de hallazgos que permita reconocer las no conformidades y a partir de ahí generar acciones correctivas.
10. Mejora	10.1 No conformidad y acción correctiva		

Elaborado por: Josué Iza

CAPÍTULO IV

4. PROPUESTA

4.1. Partes Interesadas (Cláusula 4.2)

Las partes interesadas son personas internas o externas que son capaces de incidir en el desarrollo de las actividades de la empresa como son: Clientes, Proveedores, Empleados, Directivos y Socios, Sociedad, Inversionistas, Gobierno y entes reguladores, Competencia; la finalidad de la matriz es identificar los requisitos que cada una de las partes interesadas para la satisfacción de sus necesidades.

Tabla 23. Matriz de Partes Interesadas

MATRIZ DE PARTES INTERESADAS		
PARTES INTERESADAS	REQUISITOS	PROCESOS DEL SGCN
Clientes	<ul style="list-style-type: none"> *Empatía *Instalación de calidad *Servicio de soporte *Internet rápido, de calidad y a bajo costo. 	<ul style="list-style-type: none"> *Atención al Cliente Control y Legalización de Contratos *Negociaciones con Proveedores y Contratos Corporativos *Proceso Físico *Gestión de Incidencias Recaudación *Proceso Lógico
Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> *Compras a largo plazo *Fidelidad *Sin retrasos en los pagos. 	<ul style="list-style-type: none"> *Negociaciones con Proveedores y Contratos Corporativos *Gestión de Abastecimiento y Transporte *Contabilidad
Empleados	<ul style="list-style-type: none"> *Empatía en los problemas. *Capacitaciones *Pagos de salario puntuales *Dotación de todos los implementos de trabajo. *Ser asegurados. *Contratos a largo plazo. *Recompensas 	<ul style="list-style-type: none"> *Gestión de Estructura Organizacional, Estratégica y de Procesos *Gestión de Talento Humano *Contratos y Finiquitos *Contabilidad

Directivos y Socios	<ul style="list-style-type: none"> *Información actualizada *Empleados éticos y responsables. *Empleados empáticos *Mayor generación de ingresos. *Infraestructura y equipos cuidados. 	<ul style="list-style-type: none"> *Pronósticos y Proyectos *Negociaciones con Proveedores y Contratos Corporativos *Gestión de Estructura Organizacional, Estratégica y de Procesos
Sociedad	<ul style="list-style-type: none"> *Redes sociales activas. *Página web informativa *Facilidad de acceso al servicio. *Respuestas inmediatas a dudas. 	<ul style="list-style-type: none"> *Proceso Físico *Proceso Lógico *Gestión de Incidencias
Inversionistas	<ul style="list-style-type: none"> *Operatividad de la empresa ante cualquier situación. *Estabilidad y tendencia de crecimiento en la generación de ganancias. *Mejora continua en todos los aspectos de la empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> *Pronósticos y Proyectos *Negociaciones con Proveedores y Contratos Corporativos *Gestión de Estructura Organizacional, Estratégica y de Procesos *Contabilidad
Gobierno y entes reguladores	<ul style="list-style-type: none"> *Cumplimiento de reglamentos, normas y leyes aplicables. *Cumplimiento de pagos. *Permisos de funcionamiento. *Declaración de impuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> *Gestión de Incidencias *Contratos y Finiquitos
Competencia	*Ser competitivos en el mercado.	* Calidad

Fuente: (Herrera Morales, 2021)

Elaborado por: Josué Iza

4.2. Plan de Continuidad de Negocio (Cláusula 8.4)

Al elaborar el plan de continuidad de negocio se busca salvaguardar las operaciones de la organización para el cumplimiento de las funciones ante todas las partes interesadas tomando en cuenta las amenazas y vulnerabilidades ya que a partir de aquí se generará los planes de contingencia y emergencia que necesitan los diferentes procesos para su recuperación. Como primer paso se inicia con el desarrollo de las estrategias de continuidad en los procesos críticos.

4.2.1. *Objetivos de Continuidad (Cláusula 6.2)*

- Mitigar las interrupciones de los procesos críticos con el fin de garantizar que la empresa se mantenga funcional y continúe operativa ante cualquier evento adverso, mediante la recuperación y restablecimiento de recursos y operaciones en un mínimo tiempo para que no afecte la economía de la organización.

4.2.1.1. *Objetivos Específicos.*

- Determinar las amenazas, vulnerabilidades y el nivel de impacto al cual se encuentra expuesta la empresa.
- Establecer el tiempo y punto objetivo de recuperación de los procesos críticos.
- Generar estrategias de continuidad, planes de contingencia y emergencia para tener una respuesta efectiva ante las diferentes amenazas.

4.2.2. *Política de Continuidad (Cláusula 5.2)*

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. aplica el Plan de continuidad de Negocio con el objetivo de reducir el impacto que pueda generar cualquier evento adverso que afecte a la continuidad y además busca concienciar a que los miembros de la organización se encuentren preparados ya que son parte fundamental para el cumplimiento del plan. Para lograrlo se debe realizar diferentes acciones tales como el desarrollo de planes de contingencia, emergencia y recuperación de desastres que ayuden con la minimización de los eventos adversos y el impacto que estos pueden generar a los diferentes procesos, con el fin de reanudar la operatividad en el menor tiempo posible. Cabe recalcar que los planes deben actualizarse constantemente para garantizar la efectividad y dar cumplimiento al último punto de la norma el cual es la mejora continua.

4.2.3. Alcance de Continuidad (Cláusula 4.3)

Implementar y dar a conocer el plan de continuidad de negocio será el objetivo de los socios de la empresa, mediante la concienciación de todos los miembros que forman parte de la organización.

El presente plan toma en cuenta los procesos críticos, los recursos humanos de la organización y la continuidad de las operaciones ante cualquier evento adverso o siniestro al cual se encuentren expuesto, con el fin de asegurar la funcionalidad de los actividades más importantes es decir las que generarían pérdidas para la empresa, todo esto a través de estrategias, planes de contingencia y emergencia que ayuden a minimizar el impacto, generar resiliencia en todos los miembros y a partir de ahí tener una respuesta efectiva.

4.3. Estrategias de Continuidad de Negocio (Cláusula 8.3)

En este apartado se establece las estrategias de continuidad en los procesos considerados críticos dentro del análisis de impacto empresarial con respecto a las amenazas que tuvieron calificación ALTO.

4.3.1. Estrategias para evitar los Virus Informáticos

4.3.1.1. Estrategias para evitar los Virus Informáticos en el Proceso de Ventas.

- Cumplir las políticas de seguridad.
- Instalar un antivirus que cumpla con todas las necesidades de la empresa.
- Actualizar el antivirus constantemente.
- Programar análisis regulares con el antivirus para evitar los malware.
- Actualizar el sistema operativo de los equipos constantemente.
- Proteger la red con software que eviten los virus.

- Asegurar toda la información de la empresa.
- No usar redes de internet abiertas.
- Realizar una copia de seguridad de los archivos.
- Utilizar diferentes contraseñas seguras para proteger la información de la empresa.

4.3.1.2. Estrategias para evitar los Virus Informáticos en el Proceso de Operaciones Físicas y Lógicas.

- Cumplir las políticas de seguridad.
- Protocolos para almacenamiento de información en dispositivos externos.
- No utilizar puertos abiertos o libres que se usan para direccionamientos.
- Instalar un antivirus que cumpla con todas las necesidades de la empresa.
- Actualizar el antivirus constantemente.
- Programar análisis regulares con el antivirus para evitar los malware.
- Actualizar el sistema operativo de los equipos constantemente.
- Proteger la red con software que eviten los virus.
- Asegurar toda la información de la empresa.
- No usar redes de internet abiertas.
- Realizar una copia de seguridad de los archivos.
- Utilizar diferentes contraseñas seguras para proteger la información de la empresa.

- Encriptar el proceso lógico mediante firewall.
- Cifrar las comunicaciones de la empresa.
- Bloquear diferentes puertos de entrada.

4.3.1.3. Estrategias para evitar los Virus Informáticos en el Proceso de Logística y Transporte.

- Cumplir las políticas de seguridad.
- Instalar un antivirus que cumpla con todas las necesidades de la empresa.
- Actualizar el antivirus constantemente.
- Programar análisis regulares con el antivirus para evitar los malware.
- Actualizar el sistema operativo de los equipos constantemente.
- Proteger la red con software que eviten los virus.
- Asegurar toda la información de la empresa.
- No usar redes de internet abiertas.
- Realizar una copia de seguridad de los archivos.
- Utilizar diferentes contraseñas seguras para proteger la información de la empresa.

4.3.2. Estrategias para evitar las Fallas en Sistemas y Equipos dentro de la empresa

4.3.2.1. Backups.

Son copias de seguridad que sirven para tener respaldos de la información de los equipos de la empresa, en el caso de que se produzca un problema o desastre que altere o afecte la operatividad de la organización y así de esta forma poder regresar al punto que se encontraba

antes de que suceda el siniestro en el menor tiempo posible, es decir se reduce el tiempo de respuesta y aumenta el poder de recuperación de la empresa ante cualquier incidencia.

Para realizar esta estrategia se tomará en cuenta los siguientes puntos:

- Raid sirve para salvaguardar la información de forma dinámica.
- Los respaldos se almacenarán en la nube o cloud que pertenezca a la empresa.
- Manejar protocolos de acceso remoto.

4.3.2.2. Control de Acceso Lógico y Físico.

Para esta estrategia hay que tomar en cuenta la parte lógica y física, ya que a partir de aquí se puede tener un registro de cualquier persona que intente ingresar a la información que existe dentro de los equipos acerca de la empresa y de esta forma conocer cuál es la persona involucrada en dicha situación. Lo antes mencionado ayudará a tener medidas de cómo actuar ante alguna adversidad que se presente.

4.3.2.3. Energías Alternas.

Contar con una fuente de alimentación de electricidad externa como lo es una planta eléctrica, paneles solares y UPS (Uninterruptable Power Supply) los cuales permiten reducir los tiempos de interrupciones o mantener las operaciones más importantes activas en cualquier momento, ya que estos ayudarán al proceso generador del servicio al cliente, es decir el más crítico e importante de la empresa.

Además, se debe contar con reguladores de voltaje ya que estos permiten no tener variaciones en el sistema eléctrico y de esta forma tener energía asegurada.

4.3.2.4. Climatizar.

Es imprescindible que los diferentes equipos se encuentren en constante climatización ya que la mayoría de veces pasan encendidos durante todo el día y esto puede sobrecalentar y

dañar los dispositivos, terminando así en una interrupción de las operaciones, de este modo con la climatización se trata de que las operaciones se encuentren funcionando sin ningún problema de los antes mencionados.

4.3.2.5. Monitoreo en Tiempo Real.

Ayudará a crear un registro de todos los movimientos físicos y lógicos de los equipos, ya que se puede ingresar a la información de los mismos desde cualquier lugar con el fin de ser preventivos, se los mantenga vigilados y que además se pueda actuar de forma efectiva en el caso de que exista alguna variación dentro de la funcionalidad de los equipos.

4.4. Elaboración del Plan de Continuidad de Negocio

En este apartado se establece las medidas y procedimientos que ayudaran a la recuperación de la empresa ante los posibles siniestros que afecten a la continuidad, aquí se tomará en cuenta cada uno de los puntos se realizó en el análisis del impacto al negocio (BIA) ya que este será el punto de partida para elaborar lo antes mencionado.

Para llevar a cabo el plan se debe seleccionar a los miembros que integrarán los diferentes equipos y estarán a cargo de dar cumplimiento al plan, las funciones y responsabilidades que tendrán cada uno y el cómo se actuará ante cualquier disrupción de las actividades. Cabe mencionar que para cada proceso será diferente la intervención.

4.4.1. Comité de Operaciones de Emergencia (COE) (Cláusula 5.3)

Este comité se conformará a partir de una reunión con el director de operaciones donde se manifestó cuales miembros de la empresa serían los óptimos, en base a las cualidades y habilidades que han mostrado al desarrollar las diferentes actividades asignadas en la empresa, esto será de gran de importancia porque dicho comité estará conformado por brigadas que tendrán funciones y responsabilidades establecidas.

Tabla 24. Información General del COE

Miembros de la Empresa	Cargo	Contacto Telefónico	Equipos	Lugares de Reunión
Javier Lucas	Jefe Técnico	0996763252	Coordinador de Emergencias	
Carolina Herrera	Gestora de la Calidad	0959922250		
Mishell Mejía	Jefa de Control y Legalización para ARCOTEL	0991005109	Brigada de Primeros Auxilios	Casa PLUS
Cristian Ichau	Asistente de Proceso Lógico	0997862210		
Byron Chuga	Técnico de Wireless	0992842361		
Andrés Benavides	Jefe de Proceso Lógico	0986756300	Brigada de Recuperación	
Jonathan Morales	Técnico de Fibra Óptico	0995349275		

Diego Delgado	Jefe de Logística y Transporte	0981013729	Brigada de Logística
Eduardo Terán	Fiscalizador	0939966902	
Ismael Casiguano	Jefe de Call Center	0963739369	Brigada de
Denis Mejía	Operario de Call Center	0961871116	Comunicación
Diego Delgado	Jefe de Logística y Transporte	0981013729	Brigada contra Incendios y
Eduardo Pozo	Asistente de Logística y Transporte	0983215468	otras emergencias

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

4.4.1.1. Responsabilidades del COE.

A continuación, se mostrará cada una de las responsabilidades que tienen los equipos del Comité de Operaciones de Emergencias:

4.4.1.1.1. Coordinador de Emergencias.

- Comunicar a los propietarios de la empresa acerca de la emergencia que está ocurriendo.
- Comprender cada uno de los procedimientos de emergencia.
- Controlar que las brigadas cumplan con las funciones asignadas.

- Tomar las decisiones acertadas al momento de la emergencia.
- Conjuntamente con el director de Operaciones y las diferentes brigadas programaran los simulacros y las capacitaciones.
- De acuerdo a la emergencia que se presente, se deberá requerir los implementos necesarios para que los procedimientos sean efectivos.
- Sera el encargado de ser el eje de comunicación de todas las brigadas.
- Será el encargado de reportar cada una de las emergencias a las diferentes autoridades.
- Llamará a los diferentes centros hospitalarias para que ayuden con los heridos que existan.
- Mantendrá a todo miembro de la organización fuera de peligro durante la emergencia.

4.4.1.1.2. Brigada de Primeros Auxilios.

- Deben estar capacitados para cualquier situación de emergencia que pueda presentarse.
- Deben estar constantemente preparándose para afrontar cualquier emergencia mediante simulacros.
- Deben saber dónde es la ubicación exacta de los botiquines de primeros auxilios y estar constantemente revisando que los mismos siempre tengan los medicamentos necesarios.
- En el caso que ya exista la emergencia deberán dar primeros auxilios a los heridos que existan.

- Comunicarán al coordinador de emergencias acerca de todos los heridos que existan.
- Ayudarán a evacuar a los heridos hacia un centro hospitalario.
- Evacuarán a los miembros rezagados que no alcanzaron a salir.
- Realizarán un informe de todo el personal que se encuentre herido, ya sea leve o grave.

4.4.1.1.3. Brigada de Recuperación.

- Estarán encargados de la evaluación de los daños que sufrió cada proceso y establecerán si la emergencia es grave para luego analizar la interrupción.
- Deberán realizar todos los procedimientos para que los procesos críticos vuelvan a la operatividad dentro del RTO establecido.
- Determinarán los recursos para cada proceso crítico de acuerdo al RPO establecido.
- Garantizar el normal funcionamiento de los procesos críticos durante el evento adverso.
- Verificarán que los procesos se encuentren con todos los implementos para seguir su funcionamiento ante cualquier adversidad.
- Serán los encargados de ejecutar los planes de contingencia de acuerdo a la emergencia y posteriormente el plan de continuidad.

4.4.1.1.4. Brigada de Logística.

- Solicitaran al director de operaciones los equipos, herramientas o materiales que hagan falta para reducir el impacto del evento adverso a la empresa.

- Serán los responsables de preparar las capacitaciones a los miembros de la empresa.
- Serán los responsables de coordinar el personal que ayudará a los soportes que quedaron suspendidos debido a la emergencia.
- Estarán encargados de organizar el personal para que se haga la limpieza de los escombros que queden después de la emergencia.
- Ayudarán a la brigada de primeros auxilios en la logística de evacuación de las personas heridas.
- Deberán reportar si las personas que salieron a realizar soportes se encuentran bien o afectadas por la emergencia.
- En el caso de que los técnicos de soporte se encuentren heridos deberán enviar personal para que ayuden la recuperación de los mismos o si es necesario en el traslado a centros hospitalarios.

4.4.1.1.5. Brigada de Comunicación.

- Verificarán que los equipos de comunicación siempre estén disponibles en cualquier instancia.
- Se encargarán del mantenimiento mensual o trimestral de los equipos de comunicación.
- Deben dar a conocer a todos los miembros de la organización cual es la frecuencia establecida en el caso de emergencias.
- Deberán actualizar constantemente la lista de contactos de todos los miembros de la organización.

- Serán los responsables de coordinar las comunicaciones internas y externas.
- Serán el enlace de comunicación entre todas las brigadas y el coordinador de emergencia.
- Serán los encargados de mantener activas todas las formas de comunicación ya sea telefónica o radial de ser posible.
- Coordinarán la necesidad de implementos de comunicación para cada una de las brigadas con el fin de que cada una tenga lo necesario.
- Pedirán ayuda de instituciones externas en caso de ser necesario.

4.4.1.1.6. Brigada contra Incendios y otras Emergencias.

- Deben estar capacitados ante cualquier emergencia ya sea natural, antrópica u otra.
- Deberán revisar constantemente que la señalética de evacuación y de emergencias este bien ubicada y sea visible para todos los miembros de la organización.
- Deberán dar mantenimiento a los extintores y revisar que no hayan caducado.
- Conocerán sobre los extintores que se deben usar en los diferentes tipos de incendios y dependiendo del lugar donde se dé.
- Inspeccionarán que la infraestructura, instalaciones eléctricas y tuberías se encuentren en buen estado.
- A penas se presente la emergencia se reunirán de inmediato en el lugar designado.

- Serán los únicos permitidos para usar los extintores en el caso de que el incendio no sea tan grave.
- Serán responsables de realizar el cercado para que ningún miembro de la empresa pueda entrar al área o lugar afectado.
- Ayudarán a las diferentes brigadas en las evacuaciones de los trabajadores heridos o rezagados.
- En el caso que la emergencia sea grave se encargarán de solicitar la ayuda de las instituciones pertinentes según la emergencia.

4.4.2. Requerimientos Mínimos de los Procesos Críticos

En este apartado se analiza los recursos mínimos que necesita cada uno de los procesos críticos para su recuperación y reanudación de actividades con el fin de que mejore el tiempo y la forma de respuesta ante cualquier eventualidad.

4.4.2.1. Requerimientos para el Proceso de Ventas.

Después de un análisis, a continuación, se presenta los requerimientos mínimos de recuperación:

- Instaurar el departamento de marketing y ventas.
- Capacitar a los agentes vendedores con el fin de que exista una mayor captación de número de clientes.
- Realizar campañas publicitarias con el fin de que se promocióne los planes y la velocidad de internet que brinda la empresa.
- Ofertar promociones y rebajas en determinadas temporadas del año.

4.4.2.2. Requerimientos para el Proceso de Operaciones Físicas y Lógicas.

Después de un análisis, a continuación, se presenta los requerimientos mínimos de recuperación:

- Respaldo o backup de la configuración lógica de la infraestructura de red.
- Hardware de respaldo para el reemplazo inmediato debido a los inconvenientes.
- Reasignación de puertos de uso de diferentes aplicaciones y creación de nuevas políticas de seguridad en caso de ser vulnerados.
- Análisis de tráfico IP hacia rutas fuente y destino en busca de anomalías o banderas de peligro a través de herramientas SIEM.
- Capacitar al personal en aspectos de seguridad informática, enrutamiento lógico de la red.

4.4.2.3. Requerimientos para el Proceso de Logística y Transporte.

Después de un análisis, a continuación, se presenta los requerimientos mínimos de recuperación:

- Capacitar a los conductores con el fin de que conozcan las infracciones y sean más responsables al momento de manejar.
- Planificar de forma anticipada los requerimientos de materiales para proyectos de construcción de nuevas redes de fibra óptica.
- Implementar un software adecuado para la correcta gestión de inventarios.
- Realizar un inventario de insumos, materiales y equipos existentes en la empresa.

- Abastecer a la empresa al momento de que exista la falta de algún material o insumo.
- Determinar funciones y grupos para cada una de las actividades la empresa.
- Planificar los requerimientos de técnicos y equipos para brindar soporte o instalar algún servicio ofertado por la empresa.

4.4.3. Planes de Contingencia y Emergencia (Cláusula 8.4)

Desarrollar los planes de contingencia es muy importante ya que permite generar acciones efectivas antes, durante y después que ayuden a minimizar el impacto de las amenazas identificadas en la matriz de riesgos por colores como fueron los movimientos sísmicos, inundaciones, boicots, robos, asaltos, incendios entre otros. Los procedimientos de los planes de contingencia y emergencia de cada una de las amenazas identificadas se encuentran desde el Anexo 7 hasta el Anexo 17.

4.4.4. Contactos en caso de Emergencia

En la tabla 25 se presenta los números de contacto de cada una de las entidades o instituciones que podrían brindar ayuda y que servirán al coordinador de emergencias para que pueda actuar de forma efectiva ante cualquier siniestro o evento adverso.

Tabla 25. Contactos en caso Emergencia

Entidad o Institución	Contacto de Emergencia
ECU 911	
Policía Nacional	
Cuerpo de Bomberos	911
Cruz Roja	
Gobernación de Imbabura	

Fuerzas Armadas	
Secretaría Nacional de	
Riesgos	
Ministerio de Salud	
Pública	
ARCOTEL	1800 567 567
COPRISEG	062 600 034
SWEADEN	062 645 117
EMELNORTE	099 631 0239
	062 951 942
EMAPA-I	062 2611 578
	099 644 0026
Kiwi	02 2264 705
HEMTEL	098 407 0276
CNT	1800 268 267
TELCONET	023 963 100
NEDETEL	023 731 740

Fuente: (Gobierno del Encuentro, 2016) (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)
Elaborado por: Josué Iza

4.4.5. Plan de Evacuación

El plan de evacuación permitirá conocer a los miembros de la empresa que rutas deben tomar al momento de que se suscite una emergencia y de que formas deben hacerlo para que la misma no les afecte gravemente.

4.4.5.1. Objetivos.

- Determinar las pautas de cómo deben actuar cada uno de los miembros de la empresa y las brigadas al momento de presentarse una emergencia.
- Salvaguardar la vida del personal de la empresa ya sea que se encuentre dentro o fuera, mediante el correcto direccionamiento hacia lugares seguros en donde exista menor peligro.
- Brindar los insumos necesarios para que los brigadistas puedan ejecutar el plan y de esta forma puedan reducir el impacto de la emergencia a los trabajadores y a la infraestructura de la empresa.

4.4.5.2. Alcance.

El plan de evacuación será socializado y documentado para todos los miembros de la organización y ayudará a protegerlos ya sea que se encuentren dentro de las oficinas o fuera dando soportes. La responsabilidad del plan estará a cargo de:

- Coordinador de Emergencias
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Comunicación
- Brigada de Recuperación
- Brigada de Logística
- Brigada contra Incendios y otras emergencias

El plan será ejecutado en el caso de que exista eventos siniestros o adversos como son los siguientes:

- Movimientos Sísmicos
- Incendios

- Inundaciones
- Vientos Fuertes
- Hurtos-Robos-Asaltos
- Paros-Huelgas-Manifestaciones
- Tormentas Eléctricas

4.4.5.3. Señal de Evacuación.

El coordinador de emergencias al momento de presentarse un evento adverso de cualquier índole será el único capaz de hacer sonar la alarma. La alarma sonará durante 15 segundos, esto será un aviso a los miembros de la organización que se deben alistar para evacuar las instalaciones o quedarse quietos a la espera de instrucciones, todo dependerá de la magnitud de la emergencia.

4.4.5.4. Momento de Evacuación.

El coordinador de emergencias después de haber producido el sonido de la alarma, a través de un megáfono dará a conocer las instrucciones de si se debe evacuar cierta área, la empresa por completo o si deben permanecer quietos, esto dependerá del impacto del evento adverso que este presentándose.

4.4.5.5. Procedimientos para Evacuar.

Si escuchan la alarma o las instrucciones de evacuar se debe hacer lo siguiente:

- El jefe de área asumirá la responsabilidad de líder de evacuación y guiará al grupo.
- Debe seguir las órdenes del coordinador de emergencias.
- Si está realizando alguna actividad debe suspenderla de inmediato.

- En el caso de que este usando computadoras debe guardar la información y posteriormente debe apagar los equipos.
- Deberá evacuar por el lugar asignado para el área donde se encuentre.
- Debe desprenderse de objetos o paquetes que le dificulten la movilidad.
- Debe salir de forma rápida y calmada siguiendo la ruta de evacuación marcada.
- Si dentro de las instalaciones se encuentra un cliente o proveedor llévelo con usted.
- En el caso de que exista humo debe agacharse y gatear para no perder la movilidad hacia la salida.
- No debe regresar por ningún motivo.
- Debe llegar al punto de encuentro asignado para el área donde se encontraba.
- En el caso de que haya llegado de algún soporte y este estacionando el vehículo, interrumpa esa actividad y diríjase al punto de encuentro más cercano al parqueadero.
- El coordinador de emergencias conjuntamente con los líderes de evacuación realizara el respectivo conteo de las personas de cada uno de los grupos de las áreas para constatar que se encuentren todos.
- En el caso de que exista rezagados el coordinador de emergencias deberá auxiliarlos de forma inmediata para que le sigan y puedan salir sanos y salvos.

4.4.5.6. Mapa de Evacuación.

El mapa de evacuación permitirá a los trabajadores tener el conocimiento cuales son las salidas, los puntos de encuentro y las rutas de evacuación en el caso de emergencia, además

sabrán donde se encuentran los medios manuales de protección como son los extintores (Véase Anexo 18).

4.4.6. Programa de Simulacros (Cláusula 8.5)

Los simulacros son esenciales realizarlos ya que se puede presentar una situación de emergencia a la que la empresa se puede enfrentar en cualquier momento, debido a esto el personal de la organización debe saber cómo responder y actuar ante dicha situación y deberá aplicar los conocimientos aprendidos en las diferentes capacitaciones.

Los simulacros deberán realizarse mínimo cada tres meses, es decir cuatro veces al año. Cada simulacro será de una diferente de emergencia con el fin de que el personal de la organización sepa reaccionar adecuadamente cuando el siniestro o evento adverso suceda.

4.4.6.1. Objetivos del Simulacro.

- Mentalizar a los trabajadores de la empresa con el fin de que estén prevenidos y puedan reaccionar ante cualquier situación de emergencia que se presente.
- Identificar las debilidades que tienen los miembros de la empresa al momento de presentarse una emergencia para posteriormente capacitarlos.
- Establecer los fundamentos para mejorar el actuar de los trabajadores dentro de una situación de emergencia.
- Fortalecer la comunicación y coordinación entre los trabajadores y los brigadistas de emergencias al momento de un siniestro o evento adverso.

4.4.6.2. Ejecución del Simulacro.

El coordinador de emergencias deberá dar la instrucción del inicio simulacro a través de un megáfono donde dirá la “Inicia el Simulacro”, cabe recalcar que aquí no se especificará la emergencia a la cual se enfrentarán. En el caso de que se cuente con la presencia de los

bomberos o alguna institución de emergencias ellos deberán conocer con antelación el día y la hora cero en la que se realizara el simulacro. El coordinador de emergencias deberá ser muy riguroso en la ejecución del simulacro porque los trabajadores deben tomarlo con toda la seriedad posible.

Cada una de las brigadas, el coordinador de emergencias y las instituciones de emergencia invitadas deberán ubicarse con anticipación en los lugares que fueron definidos.

Los trabajadores de la empresa y el personal de las brigadas deben continuar con sus actividades normales ya que la operatividad de cada uno de ellos y de la organización no se interrumpirá. A excepción de que se necesite el actuar de alguno de ellos.

Cabe mencionar que el personal que actué no debe tener tiempos muertos, es decir durante el tiempo que se encuentre en el simulacro debe mantenerse activo realizando cualquier actividad que este dentro de los procedimientos.

El coordinador de emergencias conjuntamente con las brigadas deberá evitar que los trabajadores durante el simulacro no intenten moverse todos al mismo tiempo y hacia un mismo lugar ya que esto podría provocar alarma a los vecinos o casas aledañas a la empresa y terminaría por afectar la ejecución del simulacro y de las actividades normales de la organización.

Durante el simulacro a los actuantes no se les debe exponer a ninguna condición fuera de lo normal como riesgos o condiciones ambientales que podrían atentar a la salud. Además, cabe recalcar que el simulacro debe tener un tiempo estimado ya que solo debe cumplirse con los objetivos planteados.

En el caso de que mientras se está ejecutando el simulacro exista una situación fuera de lo establecido y que terminará por afectar la integridad de los trabajadores o actuantes, el coordinador de emergencias, deberá dar por terminado el simulacro.

Una vez que se cumplan los objetivos planteados dentro del simulacro, el coordinador de emergencias dará instrucciones a los trabajadores, actuantes y a instituciones de emergencias invitadas que el simulacro llevo a su fin.

4.4.6.3. Cronograma de Simulacros.

En este apartado se podrá observar el cronograma de simulacros el cual será de ayuda para los miembros de la organización ya que sabrán en que fechas habrá simulacros, contra que emergencia deberán enfrentarse y cuáles serán los objetivos que deben cumplir al finalizar cada uno de los simulacros (Véase Anexo 19).

4.4.7. Programa de Capacitación

Con el fin de complementar a los planes de contingencia, emergencia, evacuación y simulacros en este plan de continuidad, se realizará un programa de capacitación anual el cual tendrá cursos y charlas acerca de cómo enfrentar una emergencia, manejo de extintores, qué hacer ante un incendio, dar a conocer el plan de emergencia y contingencia entre otros, estas capacitaciones serán para todo el personal de la empresa como son operativos y administrativos, además existirá charlas específicamente para el personal de brigadas y coordinador de emergencias.

La organización de las capacitaciones estará a cargo del coordinador de emergencias conjuntamente con los propietarios de la empresa, además se deberá incluir la ayuda de instituciones como son: La Cruz Roja, Policía Nacional, Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias, Cuerpo de Bomberos de Ibarra entre otros.

Se realizó el cronograma de capacitaciones con el respectivo objetivo, el tema a tratar de la capacitación, responsable y las horas que durará la misma. (Véase Anexo 20)

4.4.8. Indicadores (Cláusula 9.1)

En el proceso de cumplir con el requisito 9 de la norma ISO 22301:2019 se elaboró indicadores con el fin de que se pueda medir el cumplimiento de los planes realizados, eficacia del SGCN y otros, cada indicador cuenta con la ficha en donde se detalló el resultado que se espera, fórmula de cálculo, valoración cualitativa y cuantitativa, responsable entre otros aspectos. Estos se encuentran en el Anexo 26.

4.4.9. Resultados de la Evaluación Final

En primera instancia el resultado del Check List fue del 25% con respecto al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 22301:2019, debido a que la empresa no manejaba los planes de contingencia y emergencia, no contaban con política, alcance, objetivos de continuidad, indicadores, análisis del impacto al negocio entre otros parámetros, por tal razón para obtener un mejor resultado se realizó todos los parámetros mencionados anteriormente, lo cual era el objetivo de este trabajo. El resultado después de todo el diseño permitió tener un porcentaje de 72% lo cual quiere decir que la organización se encuentra en un nivel MEDIO de cumplimiento, cabe mencionar que para tener una calificación del 100% se debe implementar el SGCN y realizar controles de seguimiento a todo lo propuesto e ir mejorando constantemente. El check list de la evaluación final se encuentra en el Anexo 27. A continuación en la tabla 26 se encuentra el resultado de la evaluación final. Por último, se realizó el plan de mejoras e implementación el cual se encuentra en el Anexo 28.

Tabla 26. Resultados de la Evaluación Final

RESULTADOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO			
NUMERAL DE LA NORMA	% ALCANZADO DE IMPLEMENTACIÓN	CICLO PHVA	ACCIONES POR EJECUTAR
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	67%	P	MEJORAR
5. LIDERAZGO	83%	P	MANTENER
6. PLANIFICACIÓN	70%	P	MEJORAR
7. SOPORTE	78%	H	MEJORAR
8. OPERACIÓN	66%	H	MEJORAR
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	66%	V	MEJORAR
10. MEJORA	75%	A	MEJORAR
TOTAL			72%
Ponderación General de la Gestión de Continuidad			MEDIO

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

CONCLUSIONES

- A través del establecimiento del marco teórico y legal se logró fundamentar la investigación, ya que se recabó información acerca de los requisitos de la norma ISO 22301, el análisis de riesgos, análisis de impacto al negocio, Sistemas de Gestión de Continuidad de Negocio, entre otros, todos estos temas antes mencionados ayudaron a conocer y comprender la forma correcta de llevar a cabo el plan de continuidad, lo cual repercute directamente a la calidad del trabajo de investigación.
- El diagnóstico de la situación actual permitió conocer el estado en el que se encuentra la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A tanto interna como externamente ya que se identificó las amenazas, vulnerabilidades como por ejemplo el hackeo de información, boicots, entre otros, también se llevó a cabo el BIA en donde se estableció los tiempos y recursos de recuperación, los cuales dieron a conocer que el proceso más crítico debe recuperarse en máximo dos horas y doblar el personal para volver a funcionar, además mediante un check list se obtuvo el porcentaje de calificación de acuerdo al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 22301, el cual fue de un 25%, siendo todo esto el punto de partida para generar el plan de continuidad.
- Después de haber recabado la información en la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. se realizó el plan, los objetivos, política, estrategias y alcance de continuidad de negocio, además se generó planes de contingencia, emergencia, evacuación, programa de capacitaciones y simulacros, lo cual ayudará a la organización a recuperarse efectivamente y de forma inmediata ante cualquier emergencia, asimismo generar resiliencia organizacional en cada una de las partes interesadas y también permitió elevar el porcentaje de cumplimiento a un 72%, lo que nos da a conocer que el SGCN obtuvo una calificación MEDIA y dándonos a

entender que se puede mejorar a través de la implementación de la norma y cumpliendo requisitos que no fueron abordados totalmente. Además, se debe mencionar que con todo lo desarrollado se logró cumplir con los objetivos planteados en el trabajo de investigación.

RECOMENDACIONES

- Para alcanzar los resultados esperados por el Plan de Continuidad de Negocio se recomienda que todos los miembros de la organización deben estar comprometidos y dispuestos a adaptarse a los cambios de mentalidad y en general ya que esto permitirá obtener el éxito del Plan de Continuidad de Negocio.
- Para una mayor efectividad del Plan de Continuidad Negocio se deberá llevar a cabo controles cada cierto tiempo con el fin de que se pueda reconocer las falencias y transformarlas en oportunidades de mejora que permitan generar un Plan de Continuidad de Negocio más actualizado y que se adapte de mejor forma a las necesidades de la organización.
- Se debe realizar la implementación del plan de continuidad de negocio con la finalidad de que la empresa se encuentre en la capacidad de asegurar la operatividad de los procesos y el servicio de prestación de internet ante cualquier situación adversa y a partir de aquí, generar resiliencia y confianza en las partes interesadas.

BIBLIOGRAFÍA

- AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. (2021). *PLUS SERVICIOS TECNOLÓGICOS*. Obtenido de <https://iplus.com.ec/sobre-nosotros/>
- BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL. (02 de Mayo de 2019). *Cursos para empresas*. Obtenido de <https://www.bomberosguayaquil.gob.ec/cursos-para-empresas/>
- BSG INSTITUTE. (4 de Abril de 2020). *¿Qué es continuidad de negocio?* Obtenido de <https://bsginstitute.com/area/Continuidad-del-Negocio>
- BSI. (s.f.). *Norma ISO 22301 Gestión de Continuidad de Negocio*. Obtenido de <https://www.bsigroup.com/es-ES/ISO-22301-continuidad-de-negocio/>
- Castro, M. (25 de Abril de s/f). *Surlatinaconsultores*. Obtenido de El nuevo estandar ISO para la gestión del riesgo: file:///F:/T%20josue%20sistema%20de%20gestion%20procesos/1401807143_340__e1%252Bnuevo%252Bestandar%252Biso%252Bpara%252Bla%252Bgestion%252Bde1%252Briesgo.pdf
- Dávila, M. (5 de Mayo de 2019). *Guía para gestionar un plan de continuidad de negocio, según la ISO 22301*. Obtenido de INCIBE: <https://www.piranirisk.com/es/academia/especiales/guia-para-gestionar-un-plan-de-continuidad-de-negocio-segun-la-iso-22301>
- Dessau S&Z S.A. (2016). Obtenido de PLAN DE CONTINGENCIA: <https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGGAE/DGGAE/ARCHIVOS/estudios/EIAS%20-%20electricidad/EIASD/EIASD-KARPA-2016/6.5%20PLAN%20DE%20CONTINGENCIAS.pdf>

DRJOURNAL. (1 de Mayo de s/f). *El plan de continuidad de negocio*. Obtenido de <https://drjenespanol.com/recursos/el-plan-de-continuidad-del-negocio/>

EEE. (16 de Junio de 2019). *Pasos para crear un plan de contingencia para el negocio*. Obtenido de Gestión de riesgos: <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2020/06/pasos-para-crear-un-plan-de-contingencia-en-la-empresa/>

Entrepreneur. (Abril de 2021). *¿Qué es el análisis FODA?* Obtenido de <https://www.entrepreneur.com/article/263492>

FOPAE. (2014). *Metodologías de análisis de riesgo*. Bogotá: AMB.

GlobalSUITE. (s/f). *¿Qué es el BIA?* Obtenido de <https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-business-impact-analysis/>

Gobierno del Encuentro. (16 de Marzo de 2016). *Servicio Integrado de Seguridad ECU 911*. Obtenido de <https://www.ecu911.gob.ec/numeros-de-atencion-de-emergencia-diferentes-al-9-1-1-quedaran-inhabilitados-definitivamente/>

González, H., & Rodríguez, M. (2019). *Manual práctico de planeación estratégica*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

GREENETICS S.A. (2019). *Oficial de Seguridad de la INFORMACIÓN - OSI*. Obtenido de <https://www.greenetics.com.ec/osi>

Herrera Morales, A. C. (08 de Abril de 2021). Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte. *“DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 PARA LA EMPRESA AIRMAXTELECOM S.A. (PLUS SERVICIOS TECNOLÓGICOS) DE LA CIUDAD DE IBARRA”*. Ibarra, Imbabura, Ecuador. Obtenido de “DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS

BASADO EN LA NORMA ISO 9001:2015 PARA LA EMPRESA AIRMAXTELECOM S.A. (PLUS SERVICIOS TECNOLÓGICOS) DE LA CIUDAD DE IBARRA”: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11041>

- Huaman, P., & Ríos, F. (2015). *Metodología para implantar estrategias*. Lima: UPC.
- INEN. (2018). *Norma NTE INEN-ISO 31000-Gestión del Riesgo. Principios y Directrices*. Suiza: Secretaría Central de ISO.
- INEN. (2019). *Norma NTE INEN-ISO 22301-Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio*. Ginebra: Secretaría General ISO.
- ISO. (2015). *Norma ISO 9001-Sistemas de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario*. Suiza: Secretaría Central de ISO.
- ISO. (13 de Septiembre de 2016). *ISO TOOLS EXCELLENCE*. Obtenido de Cómo estructurar el Plan de Continuidad de Negocio de acuerdo a ISO 22301: <https://www.isotools.cl/estructurar-plan-continuidad-negocio-acuerdo-iso-22301/>
- ISO. (2018). *Norma ISO 22300-Seguridad y Resiliencia-Vocabulario*. Ginebra: Secretaría Central.
- ISO 22301. (2019). *Sistema de procesos - continuidad de negocio*. Ginebra: OIN.
- ISSUU. (27 de Marzo de 2017). *Metodología Análisis de Riesgos Por Colores*. Obtenido de https://issuu.com/elder02/docs/metodolog__a_de_an__lisis_de_riesgo
- Martínez, A. (2016). *Aplicación de las normas Iso 9001: 2015*. Bogotá: Alfaomega.
- Mastrantonio, R., Rivera, C., & Mármol, M. (2016). *Como hacer un plan de empresa*. Madrid: Euncet.

Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe.

(2017). Obtenido de Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida de Ecuador:

[https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-](https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida-de-ecuador)

[2017-2021-toda-una-vida-de-ecuador](https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida-de-ecuador)

Oño Murga, R. C. (2019). *Adventure Planner*. Obtenido de MANUAL DE SEGURIDAD EN

TRABAJOS DE ALTURA: [https://energypedia.info/images/0/08/PEERR-Manual-](https://energypedia.info/images/0/08/PEERR-Manual-Capacitacion-altura.pdf)

[Capacitacion-altura.pdf](https://energypedia.info/images/0/08/PEERR-Manual-Capacitacion-altura.pdf)

Pérez, J. (2014). *Seguridad de la información- Protección de datos*. Madrid: RA-MA.

Plan Nacional de Desarrollo - Toda una vida - Ecuador. (2017). *Observatorio Regional de*

Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe. Obtenido de

[https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-](https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida-de-ecuador)

[2017-2021-toda-una-vida-de-ecuador](https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-de-desarrollo-2017-2021-toda-una-vida-de-ecuador)

Porter, M. (2012). *La cadena de valor*. Madrid: Pirámide.

RSM. (9 de Enero de 2020). *En qué consiste una matriz de riesgos*. Obtenido de

rsm.global.web site: [https://www.rsm.global/peru/es/aportes/blog-rsm-peru/en-que-](https://www.rsm.global/peru/es/aportes/blog-rsm-peru/en-que-consiste-una-matriz-de-riesgos#:~:text=Una%20matriz%20de%20riesgos%2C%20conocida,a%20los%20que%20est%C3%A1%20expuesta.)

[consiste-una-matriz-de-](https://www.rsm.global/peru/es/aportes/blog-rsm-peru/en-que-consiste-una-matriz-de-riesgos#:~:text=Una%20matriz%20de%20riesgos%2C%20conocida,a%20los%20que%20est%C3%A1%20expuesta.)

[riesgos#:~:text=Una%20matriz%20de%20riesgos%2C%20conocida,a%20los%20que](https://www.rsm.global/peru/es/aportes/blog-rsm-peru/en-que-consiste-una-matriz-de-riesgos#:~:text=Una%20matriz%20de%20riesgos%2C%20conocida,a%20los%20que%20est%C3%A1%20expuesta.)

[%20est%C3%A1%20expuesta.](https://www.rsm.global/peru/es/aportes/blog-rsm-peru/en-que-consiste-una-matriz-de-riesgos#:~:text=Una%20matriz%20de%20riesgos%2C%20conocida,a%20los%20que%20est%C3%A1%20expuesta.)

Sarsby, A. (2016). *ANÁLISIS FODA*. Londres: Leadership Library.

SERVICIO NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS. (s.f.). *Plataforma*

de Cursos Virtuales. Obtenido de <https://cursosvirtuales.gestionderiesgos.gob.ec/>

- Sesame. (s/f). *Guía básica para hacer un análisis de impacto del negocio*. Obtenido de Sesametime web site: <https://www.sesametime.com/assets/guia-basica-para-hacer-un-analisis-de-impacto-del-negocio-desde-cero/>
- Shahrawaat, J. (2014). *El plan de continuidad en la industria de valores*. New York: SIA BC Conference.
- Trenza, A. (27 de Septiembre de 2018). *Análisis PESTEL*. Obtenido de <https://anatrenza.com/analisis-pestel/>
- Universidad del Rosario. (s/f). *Plan de emergencia*. Recuperado el 5 de Mayo de 2021, de <https://www.urosario.edu.co/plan-de-emergencias/plan-de-emergencias/#:~:text=El%20Plan%20de%20Emergencias%20proporciona,de%20vista%20humano%2C%20material%20o>
- Urbicad. (8 de Noviembre de 2016). Obtenido de Metodología de Riesgos: https://www.urbicad.com/mico/metodos_riesgos.htm
- Welivesecurity. (14 de Octubre de 2016). *De que se trata un plan de recuperación de desastres*. Obtenido de <https://www.welivesecurity.com/la-es/2014/10/14/plan-de-recuperacion-ante-desastres/>

Anexo 1. PESTEL de la Empresa

PESTEL DE LA EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

INFLUENCIAS DEL ENTORNO	POSIBLE EVOLUCIÓN	POSIBLE IMPACTO	POSIBILIDAD DE OCURRENCIA	IMPORTANCIA	OPORTUNIDAD/ AMENAZA	
Políticas						
P1	Sectores de presión nacionales	Se mantiene	50	0.5	25	
P2	Entidades reguladoras y procesos	Se incrementa	50	1	50	Amenaza
Económicas						
E1	Deberes tributarios	Se mantiene	25	1	25	
E2	Costos elevados de competidores	Se incrementa	75	1	75	Oportunidad
E3	Mayor capital y mejor posicionamiento de la competencia en la sociedad	Se incrementa	75	0.75	56.25	Amenaza
Sociales						
S1	Sociedad que no tiene internet	Se reduce	75	0.75	56.25	Amenaza
S2	Comportamiento y sentir de las partes interesadas	Se mantiene	50	0.75	37.5	
S3	Boicot de ex empleados	Se mantiene	75	0.75	56.25	Amenaza
S4	Huelgas, Paros, Manifestaciones	Se reduce	100	0.5	50	Amenaza
S5	COVID 19	Se incrementa	100	0.5	50	Oportunidad
Tecnológicas						
T1	Cambio de red inalámbrica a fibra óptica.	Se mantiene	75	1	75	Oportunidad
T2	Instalaciones sofisticadas de la competencia	Se incrementa	50	1	50	Amenaza

T3	Surgimiento del servicio de internet satelital	Se incrementa	75	0.75	56.25	Oportunidad
Ecológicas						
E1	Contaminación radioeléctrica.	Se reduce	25	0.25	6.25	
E2	Contaminación por exceso de cables.	Se incrementa	50	0.5	25	
Legales						
L1	Deberes tributarios	Se mantiene	25	1	25	
L2	Denuncias a ARCOTEL.	Se mantiene	25	0.25	6.25	

Fuente: (Herrera Morales, 2021)

Elaborado por: Josué Iza

Anexo 2. Matriz de Identificación de Riesgos por Colores



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS POR COLORES



Versión: 1

Fecha: 19/7/2021

Página: 1 de 1

DESCRIPCIÓN DE VULNERABILIDAD

EVALUADOR: LUIS JOSUÉ IZA FUENTES

EMPRESA: AIRMAXTELECOM
SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.
(PLUS SERVICIOS TECNOLÓGICOS)

PUNTO A EVALUAR

RESPUESTA

CALIFICACIÓN

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DE LAS PERSONAS

SI NO PARCIAL

1. ORGANIZACIÓN

¿Se cuenta con un Comité de Operaciones de Emergencias con responsabilidades asignadas?

X

¿Se han designado funciones específicas a los trabajadores en caso de emergencias?	X
¿Cuentan con brigadas de emergencia?	X
¿Se cuenta con materiales y formatos para realizar inspecciones a las áreas con el fin de determinar condiciones inseguras que puedan generar emergencias?	X
2. CAPACITACIÓN	
¿Existe un programa para capacitar al personal en temas de gestión y prevención de riesgos?	X
¿Se ha realizado capacitaciones y simulacros en lo que concierne a prevención y control de emergencias para el personal de la brigada y los trabajadores?	X
¿Los trabajadores conocen los procedimientos que se deben efectuar en el caso de una emergencia?	X
3. DOTACIÓN	
¿Se cuenta con el correcto aprovisionamiento para los equipos de brigadas y del Comité de Operaciones de Emergencia (COE)?	X

¿Se cuenta con botiquín de primeros auxilios, extintores, camillas, entre otros implementos básicos, para cualquier situación de emergencia?	X
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DE LOS RECURSOS	
1. MATERIALES	
¿Se cuenta con implementos básicos como son detectores de humo, alarmas, extintores, camillas, EPP de seguridad, entre otros, para la respuesta de acuerdo con la emergencia identificada?	X
2. EDIFICACIONES	
¿La edificación cuenta con más de una salida de emergencia y rutas de evacuación debidamente señalizadas?	X
¿La infraestructura es sismorresistente?	X
¿Las ventanas cuentan con película de seguridad?	X
3. EQUIPOS	
¿Se cuenta con sistemas de alarma, detectores de humo, cámaras de vigilancia, vehículos de emergencia, entre otros?	X
¿Se cuenta con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos?	X

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DE LOS SISTEMAS Y PROCESOS

1. SERVICIOS PÚBLICOS

¿Tiene un correcto abastecimiento de servicios públicos como agua potable y energía eléctrica? X

¿Se cuenta con un programa de recolección de residuos y reciclaje? X

2. SISTEMAS ALTERNOS

¿Se cuenta con una planta eléctrica de emergencia, paneles solares, tanque de reserva de agua, guardias de seguridad, entre otros? X

¿Se cuenta con un lugar para ubicar los procesos críticos de la empresa provisionalmente? X

¿Se cuenta con un software para realizar backups o respaldos de la información importante de la empresa? X

3. RECUPERACIÓN

Los trabajadores de la empresa, ¿cuentan con algún sistema de seguros? X

¿Se tienen identificados los procesos críticos para el normal funcionamiento de la empresa? X

¿Tiene un correcto PCN?	X
¿Se encuentra asegurada la información digital y análoga de la empresa?	X
¿Se encuentran identificadas las personas encargadas para la recuperación después de una emergencia?	X
¿Se encuentra asegurada la infraestructura, equipos, materiales, entre otros?	X

Fuente: (ISSUU, 2017)
Elaborado por: Josué Iza

Nota: Las calificaciones se encuentran en la tabla 10 (Evaluación de Vulnerabilidades)

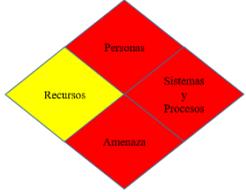
Anexo 3. Evaluación de Vulnerabilidades Procesos Críticos con Fallas en Sistemas y Equipos

Procesos Críticos	Fallas en Sistemas y Equipos														
	Personas					Recursos					Sistemas y Procesos				
	Organización	Capacitación	Dotación	Calificación	Color	Materiales	Edificación	Equipos	Calificación	Color	Servicios Públicos	Sistemas Alternos	Recuperación	Calificación	Color
Ventas	0,4	0,6	0,3	1,3		0,3	0,2	0,4	0,9		0,3	0,2	0,4	0,9	
Operaciones Físicas y Lógicas	0,8	0,7	0,7	2,2		0,6	0,3	0,7	1,6		0,6	0,7	0,8	2,1	
Logística y Transporte	0,7	0,7	0,7	2,1		0,6	0,3	0,7	1,6		0,6	0,5	0,5	1,6	

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

Anexo 4. Nivel de Impacto en los Procesos Críticos con Fallas en Sistemas y Equipos

Fallas en Sistemas y Equipos	Tipo	Personas	Recursos	Sistemas y Procesos	Color de la Amenaza	Nivel de Impacto	Diamante de Seguridad
Procesos Críticos	Ventas	MEDIO	BAJO	BAJO	ALTO	MEDIO	
	Operaciones Físicas y Lógicas	ALTO	MEDIO	ALTO	ALTO	ALTO	
	Logística y Transporte	ALTO	MEDIO	MEDIO	ALTO	MEDIO	

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

Anexo 5. Análisis de Modo y Efecto de Falla de la Empresa

	Función del proceso / Paso clave	Modos de Falla Potenciales	Efectos de Fallas Potenciales	SEV	Causas Potenciales	OCC	Controles de Ocurrencia	DET	NPR	Acciones Recomendadas	Resp.
Proceso	¿Cuál es el paso del subproceso?	¿De qué maneras puede fallar dicho paso del proceso?	¿Cuál es el impacto de las variables de los pasos clave cuando hay un fallo (cliente o requerimientos internos)?	¿Qué tan severo es el efecto para el cliente?	¿Qué causa que el paso clave falle?	¿Qué tan seguido ocurre la causa o Modo de Fallo?	¿Cuáles son los controles existentes y procedimientos preventivos de Causa o Modo de Falla?	¿Qué también pueden detectar la Causa o Modo de Falla?		¿Cuáles son las acciones para reducir la Ocurrencia de la Causa o mejorar la Detección?	¿Quién es responsable de las acciones recomendadas?
Ventas	Atención al Cliente	Errores en el cobro de planes y recolección de información para traspaso al sistema	Desbalances en el sistema contable.	6	La persona encargada no se encuentra capacitada correctamente.	4	Realizan capacitaciones esporádicas para todos los empleados de atención al cliente.	8	192	Capacitaciones constantes al personal de atención al cliente.	Jefe de Talento Humano
	Control y Legalización de Contratos	Inconsistencias en los contratos	Cuello de botella y problemas legales con algún cliente.	6	Falta de capacitación en los agentes vendedores.	9	Se realizan observaciones vía WhatsApp.	7	378	Capacitaciones acerca de cómo llenar los contratos adhesión.	Encargada de control y legalización de contratos.

Operaciones Físicas y Lógicas	Físico	No ejecutar bien la tarea de construcción en la red	Pérdida de materiales, clientes y multas.	8	Técnicos no especializados	4	Capacitaciones de cómo construir correctamente la red.	8	256	Contratación de técnicos especializados.	Jefe de Talento Humano
	Lógico	Desconfiguración lógica de los equipos.	Daño y pérdida de los equipos	6	Mala manipulación de los equipos.	3	Verificaciones en tiempos determinados de cómo se encuentra el equipo de lógica.	5	90	Designación de personal capacitado y creación de grupos que ayuden al control de los equipos.	Jefe de Proceso Lógico
Logística y Transporte	Gestión de abastecimiento y transporte	No envían la Planificación a tiempo de requerimientos de materiales.	Retrasos en el trabajo.	7	Falta de comunicación entre área de planificación y área de logística.	8	Proactividad del jefe de Logística en cuanto a proyectos.	5	280	Reuniones periódicas entre las áreas de logística y planificación para la disponibilidad de materiales.	Jefe de Logística y Transporte.

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Elaborado por: Josué Iza

Anexo 6. Valoración de Cumplimiento de los Requisitos de la norma ISO 22301

VALORACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN REQUISITOS DE LA NORMA ISO 22301				
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN: A. Cumple del todo con la cláusula enunciada (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a las fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema); B. Cumple relativamente con la cláusula enunciada (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase del Hacer del sistema); C. Cumple con el mínimo de la cláusula enunciada (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fases de identificación y Planeación del sistema); D. No cumple con la cláusula enunciada (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).				
NUMERALES	CLÁUSULA INICIAL DE CALIFICACIÓN			
	A-V	H	P	N/S
	A	B	C	D
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	10	5	3	0
4.1 Comprensión de la organización y de su contexto				
¿La organización ha identificado cuales pueden ser los problemas internos y externos que alterarían la operatividad del negocio?		x		
¿La organización ha identificado cuanto nivel de riesgo podría hacerse cargo ante un posible evento adverso?		x		
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas				
4.2.1 Generalidades				
¿La organización ha identificado a los stakerholders (partes interesadas) significativos que influyen directamente en la Continuidad del Negocio?		x		
¿La empresa ha identificado los requisitos relevantes de las partes interesadas?			x	
4.2.2 Requisitos Legales y Reglamentarios				
¿Cuentan con un proceso que tenga la finalidad de reconocer, permitir y examinar las condiciones legales y reglamentarias que tengan que ver con la Continuidad de Negocio?				x

¿Se encuentra documentado el procedimiento, las condiciones legales y reglamentarias concernientes?				x
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la continuidad de negocio				
4.3.1 Generalidades				
¿Los servicios ofertados por la organización se encuentran disponibles en la documentación para las partes de la organización que tienen que ver con la continuidad del negocio?				x
¿Fueron documentadas y aprobadas las partes de la organización que no tienen que ver con la continuidad del negocio?				x
¿El alcance de continuidad se encuentra claramente definido y documentado?				x
Subtotal	0	15	3	0
Porcentaje Obtenido	20%			
5. LIDERAZGO				
5.1 Liderazgo y Compromiso de la dirección				
¿Existe un compromiso y liderazgo notorio de parte de la empresa con respecto a la continuidad de negocio?	x			
¿Cuenta con un programa o política que permitan demostrar cuan comprometida se encuentra la alta dirección hacia el Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio?				x
5.2 Política				
¿Existe una Política de Continuidad de Negocio?				x
¿La política de Continuidad de Negocio se encuentra socializada por parte de los directivos dentro de la empresa?				x
¿El personal de la empresa y las partes interesadas tiene a disposición la política de Continuidad de Negocio?				x
5.3 Roles, Responsabilidades y Autoridades				
¿Cuenta con roles y responsabilidades definidas para cumplir con el SGCN?				x
Subtotal	10	0	0	0
Porcentaje Obtenido	17%			
6. PLANIFICACIÓN				
6.1 Riesgos y oportunidades del SGCN				
¿La organización ha reconocido los riesgos y las oportunidades?		x		
¿La empresa ha tomado medidas para minimizar el riesgo de las operaciones en el negocio?			x	

¿La organización ha reconocido las oportunidades de como minimizar el impacto que un evento adverso puede tener sobre la operatividad de la empresa?				x
¿La empresa cuenta con un plan que sirva para coordinar los riesgos y oportunidades?			x	
6.2 Objetivos de continuidad del negocio				
¿Se ajustan los objetivos a la política de continuidad?				x
¿Los objetivos de continuidad de negocio son medibles y fueron implantados, socializados y documentados en la empresa?				x
¿Los Objetivos de continuidad de negocio fueron controlados?				x
¿La organización ha reconocido las actividades, responsables e insumos para cada uno de los objetivos de continuidad de negocio?				x
6.3 Planificación de cambios en el SGCN				
¿Cuenta con una planificación de cambios y sus posibles consecuencias?				x
Subtotal	0	5	6	0
Porcentaje Obtenido	12%			
7. SOPORTE				
7.1 Recursos				
¿La organización ha reconocido los insumos para implantar, poner en marcha, conservar y renovar la continuidad del negocio constantemente?		x		
7.2 Competencia				
¿Las responsabilidades del personal que está encargado de la continuidad de negocio fueron determinadas y examinadas para un correcto funcionamiento de la continuidad de Negocio?		x		
7.3 Concientización				
¿Los trabajadores de la organización conocen como deben actuar antes, durante y después de un evento adverso?		x		
¿Los trabajadores de la organización conocen cual es la forma de colaborar al correcto funcionamiento de la continuidad del negocio y de qué forma esto se ajusta a los objetivos estratégicos de la organización?	x			
¿El personal conoce de las implicaciones de no cumplir con los requisitos del SGCN?			x	
7.4 Comunicación				

¿La organización ha reconocido un método de como comunicarse interna y externamente dentro de la empresa con el fin de contribuir al sistema de gestión?				x
¿La organización ha realizado un plan preventivo para asegurar que la comunicación de todo el personal se sostenga durante un evento adverso?		x		
7.5 Información Documentada				
¿Se encuentran establecidos los procedimientos de los planes que se necesita para obtener un SGCN efectivo para la organización?		x		
¿La organización ha puesto a disposición los documentos para utilizarlos cuando exista un evento adverso, tomando en cuenta toda la información importante para la organización?			x	
Subtotal	10	25	6	0
Porcentaje Obtenido	46%			
8. OPERACIÓN				
8.1 Planificación y control operacional				
¿Se encuentran controlados los procesos externos con el fin de garantizar que van a estar disponibles antes, durante y después de un evento adverso?			x	
¿Se han establecido los criterios para el control de los procesos?			x	
8.2 Análisis de impacto empresarial y evaluación de riesgos				
¿La organización cuenta con un registro del BIA y formatos para el análisis de riesgos?				x
¿El BIA y el análisis de riesgos cumplen con los requisitos establecidos por la norma ISO 22301 en todos los procesos?				x
¿Se ha definido los tipos de impacto y los criterios relevantes para la organización?		x		
8.3 Estrategia de continuidad del negocio				
8.3.1 Determinación y selección				
¿Las estrategias de continuidad de negocio han sido determinadas y documentadas de acuerdo al BIA y al análisis de riesgos?			x	
¿Se encuentran establecidos los tiempos de reactivación de actividades conforme a la prioridad de cada uno de los procesos de la organización?				x
8.3.2 Establecimiento de los requisitos relativos a los recursos				

¿La empresa ha reconocido cuales son los insumos necesarios para poner en marcha las estrategias de continuidad de negocio?			x	
8.3.3 Protección y mitigación				
¿La organización ha desarrollado un plan preventivo para las amenazas potenciales, con el fin de minimizar el impacto a los procesos y aminorar el tiempo de suspensión de actividades?			x	
8.4 Establecimiento e implementación de procedimientos de continuidad del negocio				
8.4.1 Generalidades				
¿En la organización existen metodologías que permitan asegurar la continuidad y la operatividad de los procesos?			x	
¿Dentro de las metodologías adoptadas por la organización, se han determinado las formas de comunicación interna y externa?				x
¿Durante una suspensión de actividades se han determinado cuales son las metodologías específicas para una actuación inmediata?				x
¿Los procedimientos son tolerables y adaptables ante cualquier suceso imprevisto ya sea interno o externo?	x			
¿La organización cuenta con metodologías enfocadas al impacto que generarían los posibles siniestros que atentan a la continuidad del negocio?			x	
¿La organización ha fundamentado las metodologías a diferentes hipótesis tomando en cuenta la correlación con las partes interesadas internas y externas?		x		
8.4.2 Estructura de Respuesta				
¿Cuenta con una estructura que identifique a los equipos responsables de responder a las interrupciones?				x
8.4.3 Advertencias y Comunicación				
¿Existen procedimientos para comunicarse interna y externamente con las partes interesadas relevantes?			x	
¿Existe disponibilidad de los medios de comunicación durante una interrupción?		x		
¿Se registra los detalles de cualquier interrupción, las acciones y decisiones tomadas?		x		
8.4.4 Planes de continuidad del Negocio				
¿La organización cuenta con metodologías de respuesta documentadas ante un posible suceso desfavorable?				x

¿La organización ha establecido metodologías que tomen en cuenta el tiempo y la forma de reactivar las actividades?				x
¿La organización ha asignado funciones a los trabajadores y a equipos de emergencia para que sean capaces de responder antes, durante y después de un percance?			x	
¿En la organización existe un protocolo para que la empresa pueda responder ante cualquier incidente?			x	
¿La organización ha especificado como se debe administrar los efectos causados por un evento adverso?			x	
¿La organización ha especificado bajo que eventualidad se tendrá que avisar a los trabajadores, parientes, contactos de emergencia y stakeholders?		x		
¿La organización ha especificado el tiempo y el modo en el cual se reactivarán las actividades críticas?			x	
¿Tienen los detalles de respuesta de los medios de la empresa, o cómo va a proporcionar información para la respuesta de los medios de comunicación, a raíz de un incidente?				x
¿En la organización existe un protocolo de cierre después que el suceso adverso ha concluido?				x
8.4.5 Recuperación				
¿La organización cuenta con metodologías establecidas para que pueda restablecerse y reanudar las actividades a la normalidad posterior a un percance?				x
8.5 Pruebas y Ensayos				
¿La organización ha efectuado simulacros y capacitaciones para saber cómo responder ante un suceso adverso?				x
¿La organización ha llevado a cabo ensayos para restaurar el servicio?		x		
¿La organización cuenta con ensayos basados en posibles sucesos?			x	
¿La organización ha determinado metas a cumplirse en cada simulacro y capacitación?				x
¿La organización ha efectuado simulacros o capacitaciones en este último año?			x	
¿La organización ha llevado a cabo ensayos o ha verificado las acciones de respuesta ante un suceso adverso?		x		
¿En el caso de que se haya verificado las acciones de respuesta ante un suceso adverso, los resultados fueron positivos con respecto a las metas a cumplirse?	x			
¿La organización cuenta con un plan de simulacros y capacitaciones en donde se tome en cuenta las formas de responder ante sucesos adversos y el restablecimiento del servicio?			x	
Subtotal	20	45	39	0
Porcentaje Obtenido	28%			

9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO				
9.1 Supervisión, Medición, análisis y evaluación				
¿La organización ha establecido los parámetros para dar seguimiento al SGCN?				x
¿La organización ha determinado el método de como medir y evaluar la efectividad del Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio?				x
¿La organización cuenta con un documento establecido para dar seguimiento al Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio?			x	
¿La organización efectúa inspecciones cada cierto tiempo con respecto a las modificaciones a llevarse a cabo con el fin de garantizar la efectividad de la continuidad del negocio?				x
¿Se documenta las inspecciones después de una interrupción?			x	
¿Existe personal y tiempo asignado para realizar el seguimiento y control del SGCN?		x		
9.2 Auditoría Interna				
¿La organización cuenta con una planificación de auditorías internas en intervalos de tiempo determinado?			x	
Subtotal	0	5	9	0
Porcentaje Obtenido	20%			
10. MEJORA				
10.1 No conformidad y acción correctiva				
¿La organización ha reconocido cuales son las no conformidades con respecto a los requisitos del SGCN y que acciones correctivas se debe realizar?			x	
¿La organización cuenta con un método que permita administrar las no conformidades, acciones correctivas que lleven a la mejora continua de la organización?			x	
Subtotal	0	0	6	0
Porcentaje Obtenido	30%			

Elaborado por: Josué Iza

Nota: Adaptado de Bryan Quiranza

Anexo 7.
Procedimiento de
Plan de
Contingencia y
Emergencia ante
Movimientos
Sísmicos



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.M.S.1

Página: 1 de 10

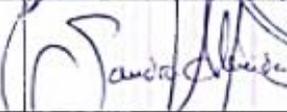
VERSIÓN: 01

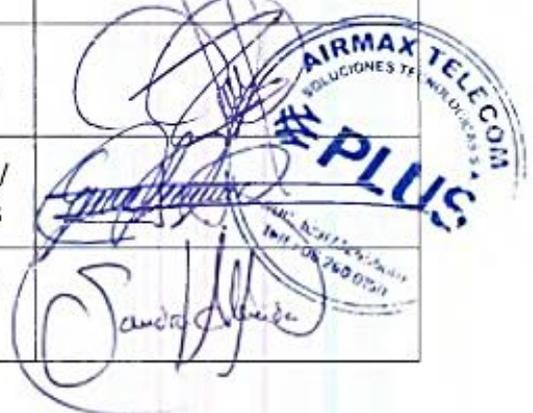
PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA



PROCEDIMIENTO DE: CONTINGENCIA Y EMERGENCIA ANTE MOVIMIENTOS SÍSMICOS

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Luis Josué Iza Fuentes	
Revisado por:	Ing. Geovanny Almeida / Director de Operaciones	
Aprobado por:	MSc. Sandra Almeida / Gerente General	





AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.M.S.1

Página: 2 de 10

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	2021

CONTENIDO

1.	<u>OBJETIVO</u>	4
2.	<u>RESPONSABILIDAD</u>	4
3.	<u>GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS</u>	4
4.	<u>REFERENCIAS NORMATIVAS</u>	5
5.	<u>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</u>	5
6.	<u>FLUJOGRAMA</u>	9
7.	<u>DOCUMENTOS Y REGISTROS</u>	10
8.	<u>ANEXO</u>	10

1. OBJETIVO

Desarrollar el procedimiento de cómo actuar ante un movimiento sísmico en donde existan responsabilidades, medidas y acciones que se debe realizar antes, durante y después.

2. RESPONSABILIDAD

- Coordinador de Emergencias
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Comunicación
- Brigada de Recuperación
- Brigada de Logística

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

Abreviaturas

- **COE:** Comité de Operaciones de Emergencias
- **N/A:** No Aplica

Definiciones

- **Triángulo de Vida:** Es un método que se utiliza cuando ya no da tiempo para salir de un edificio que se está derrumbando, provocado por un sismo. Consiste en que entre un objeto y tu cuerpo haya un espacio el cual te mantenga con vida hasta tu rescate.
- **Pánico:** Ansiedad extrema o miedo que se presenta en forma súbita y puede dar lugar a pensamientos o acciones irracionales.

- **Sismo:** Serie de vibraciones de la superficie terrestre generadas por un movimiento brusco y repentino de las capas internas (corteza y manto).

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 22301-2019
- Constitución de la República
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones
- Resolución Nro. SNGRE-024-2019

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Antes del Evento (Acciones Trimestrales)

- En todas las instalaciones de la empresa, deberá existir señalizaciones, salidas de evacuación y puntos de encuentro.
- Los miembros de la empresa y personas que visiten la empresa deberán recibir un instructivo de cómo actuar ante movimientos sísmicos.
- Las puertas y ventanas de la empresa deben tener la disposición de abrirse para afuera.
- En los cuartos donde se encuentren los equipos se deberá colocar dispositivos de alarmas para que permitan detectar inmediatamente el sismo, cabe mencionar que se debe revisar constantemente el dispositivo.
- El coordinador de emergencias, deberá desarrollar simulacros trimestrales para que los miembros de la organización sepan cómo reaccionar.

- El coordinador de emergencias, deberá motivar al personal a que realice el simulacro mediante estrategias y campañas de difusión.
- Se verificará constantemente que las rutas de evacuación se encuentren libre de objetos que pudieran interrumpir el paso.

Durante el Evento

- Conservar la calma ayudará a tener una mejor visibilidad del momento. El pánico puede jugar en contra.
- Observar en qué situación se encuentra en el caso de que esté dentro de las instalaciones de la empresa ya sea en “Casa PLUS” o en la agencia “PLUS” permanezca ahí al menos que exista una salida que este libre, segura y cerca.
- Siéntese o acuclíllese de manera que se pueda cubrir la cabeza, cuello y el rostro. Espere que el sismo termine.
- Intentar cubrirse debajo de los escritorios o algún mueble para que no le afecte la caída de los objetos.
- Los trabajadores deben realizar el triángulo de vida con el fin de salvaguardar sus vidas.
- Evitar estar cerca de ventanas, paredes, lámparas, estanterías o entre otras cosas que pueden caer y hacerle daño.
- En el caso que use zapatos altos, retíreselos y camine descalzo.
- No tapar las vías de salida.

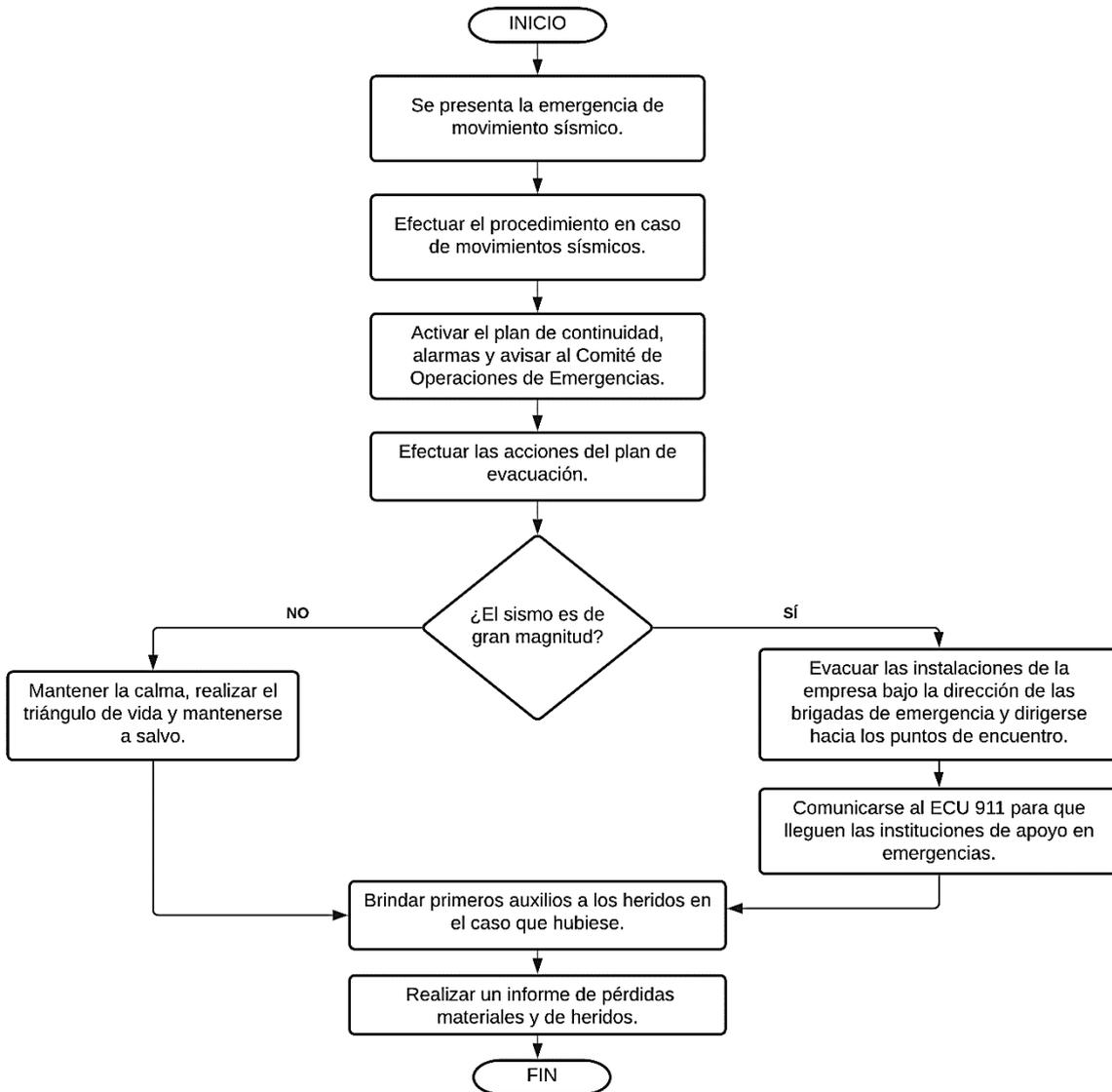
- Manténgase en un lugar seguro, evite salir corriendo.
- En el caso de que exista una persona discapacitada de las extremidades, ayúdelo poniendo freno a la silla de ruedas.
- Prestar atención a las recomendaciones de los brigadistas.

Después del Evento

- Después del movimiento sísmico debe estar preparado para las réplicas que suelen suscitarse ya que son moderadas, pero de igual forma pueden causar daño.
- Los brigadistas verificarán si existen heridos. En el caso de que existan deberán moverse con las personas hacia un lugar seguro para luego darle primeros auxilios.
- Los equipos de apoyo coordinarán para empezar la evacuación de todos los miembros de la empresa y llegar al punto de encuentro donde no exista peligro.
- El COE designado evaluará la situación de la infraestructura, las tuberías o daño en las instalaciones eléctricas y decidirá si las personas pueden empezar a salir cuidadosamente.
- No usar los teléfonos móviles. Empezar a dar uso a los radios portátiles para coordinar la evacuación.
- Suspender el suministro de agua, luz y gas. Restablecer solo cuando este seguro que el movimiento telúrico haya pasado por completo y de que no exista fugas de ningún tipo.

- Si requiere mover escombros tenga mucho cuidado ya que algunos pueden estar siendo soporte.
- Limpiar los derrames de líquidos inflamables.
- Los brigadistas deberán avisar al coordinador de emergencias establecido en el plan de continuidad para que este tome las medidas pertinentes.
- Después de la evaluación de riesgo, se permite o no el ingreso del personal a las instalaciones de la empresa.
- El coordinador de emergencias definirá el plan de recuperación.

6. FLUJOGRAMA



7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Procedimiento de Plan de Continuidad	X			X	Comité de Operaciones de Emergencia Director Operativo	Comité de Seguridad
Aprobación de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia
Planificación para ejecución de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia

8. ANEXO

- Registro de Asistencia de Capacitaciones o Simulacros.
- Registro de Uso de Planes de Emergencia y Contingencia.

Anexo 8.
Procedimiento de
Plan de
Contingencia y
Emergencia ante
Inundaciones



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.N.1

Página: 1 de 9

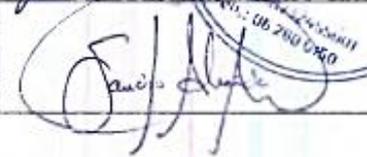
VERSIÓN: 01

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA



PROCEDIMIENTO DE: CONTINGENCIA Y EMERGENCIA ANTE INUNDACIONES

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Luis Josué Iza Fuentes	
Revisado por:	Ing. Geovanny Almeida / Director de Operaciones	
Aprobado por:	MSc. Sandra Almeida / Gerente General	





AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.N.1

Página: 2 de 9

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	2021

CONTENIDO

1.	<u>OBJETIVO</u>	4
2.	<u>RESPONSABILIDAD</u>	4
3.	<u>GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS</u>	4
4.	<u>REFERENCIAS NORMATIVAS</u>	5
5.	<u>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</u>	5
6.	<u>FLUJOGRAMA</u>	8
7.	<u>DOCUMENTOS Y REGISTROS</u>	9
8.	<u>ANEXO</u>	9

1. OBJETIVO

Desarrollar el procedimiento de cómo actuar ante una inundación en donde existan responsabilidades, medidas y acciones que se debe realizar antes, durante y después.

2. RESPONSABILIDAD

- Coordinador de Emergencias
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Comunicación
- Brigada de Recuperación
- Brigada de Logística

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

Abreviaturas

- **COE:** Comité de Operaciones de Emergencias
- **N/A:** No Aplica

Definiciones

- **Inundación:** Es la ocupación parcial o total de agua que ocurre en una superficie que usualmente está seca y que podría generar daños materiales y/o humanos.
- **Sumidero:** Orificio, conducto o canal por donde se sumen las aguas de lluvia o residuales.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 22301-2019
- Constitución de la República
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones
- Resolución Nro. SNGRE-024-2019

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Antes del Evento (Acciones Mensuales)

- El equipo de brigadas debe revisar los sumideros, pozos o desagües que estén impidiendo el flujo del agua, y tomar en cuenta las alcantarillas que últimamente han venido teniendo problemas dentro de la ciudad.
- Tener cuidado con las instalaciones eléctricas ya que existen cables que pasan por el piso y puede existir cortocircuitos.
- Revisar que las tuberías se encuentren en perfecto estado para que no exista fugas y termine por aumentar la inundación.
- Se debe realizar charlas de seguridad semanalmente acerca del tema.

Durante el Evento

- Mantener la calma.
- Detener los trabajos que se estén ejecutando en ese momento.
- Contactar con los conductores de los vehículos que suspendan sus actividades, y se resguarden en algún lugar seguro.

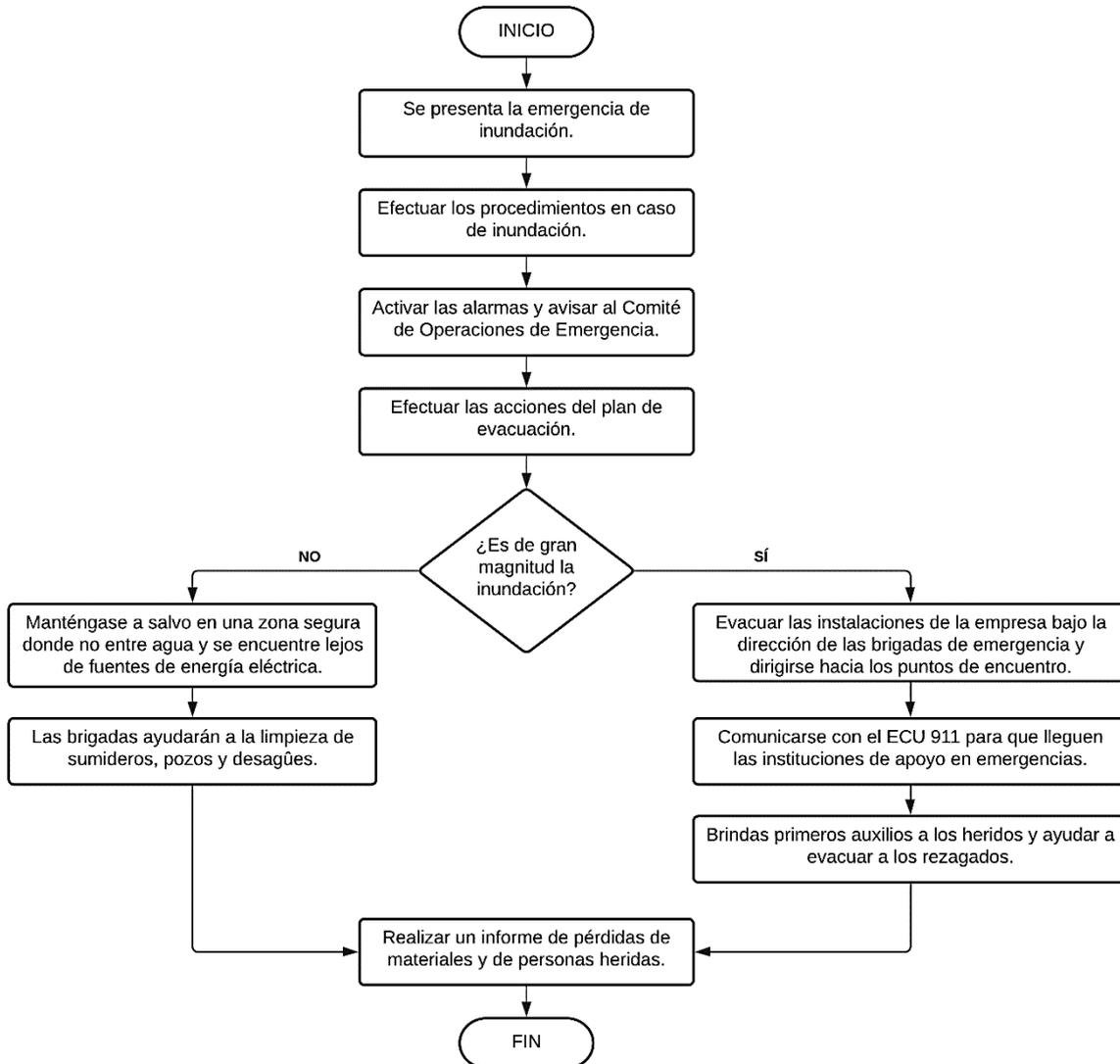
- Apagar los equipos e instrumentos que se estén usando en ese momento.
- Apague los suministros de agua, luz y gas.
- Prestar atención a las recomendaciones de las autoridades de la ciudad.
- Cubra las áreas más importantes de la empresa con barreras para que no permitan el ingreso del agua.
- En el caso de que la inundación sobrepase las barreras, retire los equipos más importantes es decir lo que ayudan a brindar el servicio de internet.
- Si existe instrumentos o herramientas importantes, retírelos con prudencia del lugar.
- El equipo de brigadas dará la pauta de que ya es posible empezar a evacuar el lugar después de evaluar si está demasiado inundado o ya se está reduciendo.
- Caminar por los lugares que se encuentren con menos inundación y sean seguros.
- En el caso de que existan heridos o desaparecidos informe al equipo de brigadas y estos al coordinador de emergencias para tomar las medidas necesarias.

Después del Evento

- Si requiere atención medica comuníquese con el 911 o acuda al centro de salud más cercano.
- Después de haber salido del lugar inundado, manténgase en ese punto y no regrese al lugar.

- El coordinador de emergencias conjuntamente con la brigada de recuperación, deberá realizar el inventario de pérdida de materiales, equipos y económicas.
- En el caso de que exista personas desaparecidas el coordinador, deberá empezar la búsqueda de las personas.
- El coordinador de emergencias definirá el plan de recuperación.

6. FLUJOGRAMA



7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Procedimiento de Plan de Continuidad	X			X	Comité de Operaciones de Emergencia Director Operativo	Comité de Seguridad
Aprobación de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia
Planificación para ejecución de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia

8. ANEXO

- Registro de Asistencia de Capacitaciones o Simulacros.
- Registro de Uso de Planes de Emergencia y Contingencia.

Anexo 9.
Procedimiento de
Plan de
Contingencia y
Emergencia ante
Vientos Fuertes



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.V.F.1

Página: 1 de 8

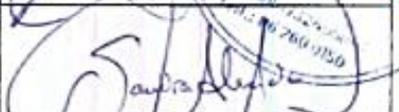
VERSIÓN: 01

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA



PROCEDIMIENTO DE: CONTINGENCIA Y EMERGENCIA ANTE VIENTOS FUERTES

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Luis Josué Iza Fuentes	
Revisado por:	Ing. Geovanny Almeida / Director de Operaciones	
Aprobado por:	MSc. Sandra Almeida / Gerente General	



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.V.F.1

Página: 2 de 8

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	2021

CONTENIDO

1.	<u>OBJETIVO</u>	4
2.	<u>RESPONSABILIDAD</u>	4
3.	<u>GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS</u>	4
4.	<u>REFERENCIAS NORMATIVAS</u>	5
5.	<u>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</u>	5
6.	<u>FLUJOGRAMA</u>	7
7.	<u>DOCUMENTOS Y REGISTROS</u>	8
8.	<u>ANEXO</u>	8

1. OBJETIVO

Desarrollar el procedimiento de cómo actuar ante vientos fuertes, en donde existan responsabilidades, medidas y acciones que se debe realizar antes, durante y después.

2. RESPONSABILIDAD

- Coordinador de Emergencias
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Comunicación
- Brigada de Recuperación
- Brigada de Logística

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

Abreviaturas

- **INAMHI:** Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.
- **N/A:** No Aplica

Definiciones

- **Vientos Fuertes:** Aire en movimiento con dirección, sentido e intensidad. Estos vientos pueden alcanzar una velocidad entre 39 y 49 km/h.
- **Desmantelamiento:** Acción de desmontar algo, especialmente de clausurar o demoler un edificio u otro tipo de construcción con el fin de interrumpir o impedir una actividad.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 22301-2019
- Constitución de la República
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones
- Resolución Nro. SNGRE-024-2019

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Antes del Evento (Acciones diarias)

- El coordinador de emergencias, deberá estar pendiente de los reportes oficiales que da el INAMHI acerca de los posibles vientos fuertes y posteriormente comunicará a todos los miembros de la organización.
- El coordinador de emergencia conjuntamente con las diferentes brigadas, asegurará toda la infraestructura de la empresa para que no exista desmantelamiento.
- Los equipos e instrumentos, deberán asegurarse en un cuarto que sea resistente a la amenaza.
- Los equipos que brindan el servicio de internet en las partes de la ciudad se deberán asegurar oportunamente para evitar las caídas del servicio y las pérdidas económicas.
- Se debe acatar todas las recomendaciones que da el coordinador de emergencias.

Durante el Evento

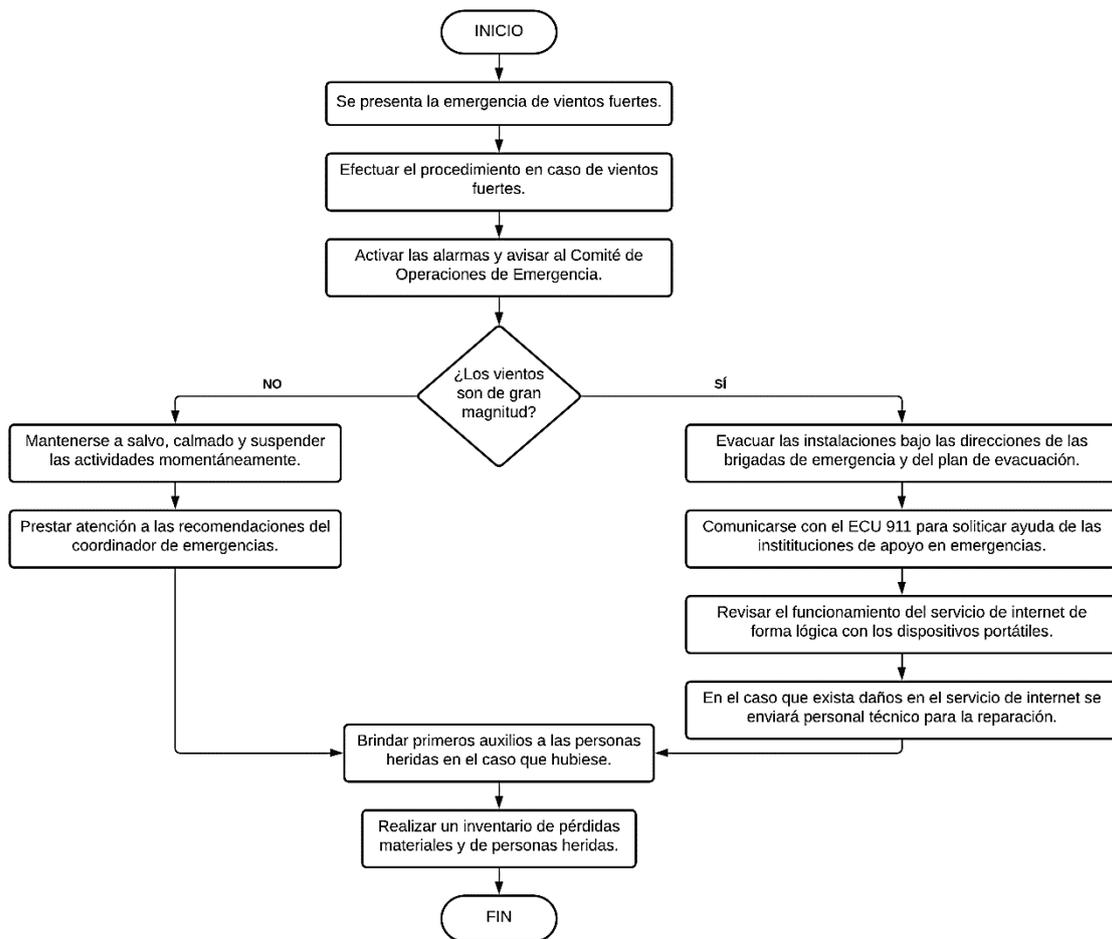
- El coordinador avisará a los propietarios de la empresa que se suspenda las actividades.
- En el caso de que los trabajadores se encuentren en un trabajo de alturas, deberán sujetarse a la estructura con la ayuda de los Equipos de Protección Personal y evitar moverse hasta que pasen los vientos.
- Se deberá suspender el suministro de energía con el fin de evitar daños eléctricos y colaterales a los equipos.
- El coordinador de emergencias conjuntamente con las brigadas, deberá guiar al personal de la empresa hacia una zona segura donde no puedan caer objetos que podrían lastimar.
- En el caso de que exista heridos se deberá dar primeros auxilios y si es que es grave se llamará al 911 para que posteriormente sean trasladados.

Después del Evento

- El coordinador de emergencias y la brigada de recuperación después de que haya pasado los vientos, deberán limpiar todas las zonas de los escombros que existan.
- Se deberá asegurar los objetos que hayan quedado inestables después de los vientos fuertes.
- En el caso de que exista cortes de los servicios se comunicará a las diferentes instituciones para su inmediato restablecimiento.

- La brigada de recuperación y el coordinador de emergencias, deberán realizar un inventario de las pérdidas materiales y económicas.
- El coordinador de emergencias, definirá el plan de recuperación.

6. FLUJOGRAMA



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.
PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA
Versión: 01
Código: P.C.V.F.1
Página: 8 de 8
7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Procedimiento de Plan de Continuidad	X			X	Comité de Operaciones de Emergencia Director Operativo	Comité de Seguridad
Aprobación de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia
Planificación para ejecución de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia

8. ANEXO

- Registro de Asistencia de Capacitaciones o Simulacros.
- Registro de Uso de Planes de Emergencia y Contingencia.

Anexo 10.
Procedimiento de
Plan de
Contingencia y
Emergencia ante
Incendios



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.I.1

Página: 1 de 10

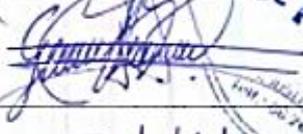
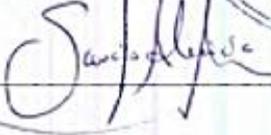
VERSIÓN: 01

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA



PROCEDIMIENTO DE: CONTINGENCIA Y EMERGENCIA ANTE INCENDIOS

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Luis Josué Iza Fuentes	
Revisado por:	Ing. Geovanny Almeida / Director de Operaciones	
Aprobado por:	MSc. Sandra Almeida / Gerente General	



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.I.1

Página: 2 de 10

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	2021

CONTENIDO

1.	<u>OBJETIVO</u>	4
2.	<u>RESPONSABILIDAD</u>	4
3.	<u>GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS</u>	4
4.	<u>REFERENCIAS NORMATIVAS</u>	5
5.	<u>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</u>	5
6.	<u>FLUJOGRAMA</u>	9
7.	<u>DOCUMENTOS Y REGISTROS</u>	10
8.	<u>ANEXO</u>	10

1. OBJETIVO

Desarrollar el procedimiento de cómo actuar ante un incendio en donde existan responsabilidades, medidas y acciones que se debe realizar antes, durante y después.

2. RESPONSABILIDAD

- Coordinador de Emergencias
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Comunicación
- Brigada de Recuperación
- Brigada de Logística
- Brigada contra Incendios

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

Abreviaturas

- **COE:** Comité de Operaciones de Emergencias
- **N/A:** No Aplica

Definiciones

- **Simulacro:** Acción que se realiza imitando un suceso real para tomar las medidas necesarias de seguridad en caso de que ocurra realmente.
- **Extintor:** Aparato portátil para apagar fuegos o incendios de pequeña magnitud que consiste en una especie de botella grande en cuyo interior hay una sustancia líquida,

espumosa o en forma de polvo (agua pulverizada, hidrocarburos, dióxido de carbono, etc.)

- **Incendio:** Fuego de grandes proporciones que arde de forma fortuita o provocada y destruye cosas que no están destinadas a quemarse.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 22301-2019
- Constitución de la República
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones
- Resolución Nro. SNGRE-024-2019

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Antes del Evento (Acciones Anuales)

- Se ubicarán los extintores en lugares aptos en donde se pueda observar, acceder y manipular fácilmente por cualquier miembro de la organización mediante la señalética, cabe recalcar que serán ubicados tanto en la agencia “PLUS” como en “Casa PLUS”.
- El jefe de logística conjuntamente con los conductores, asignará a cada vehículo un extintor tipo ABC menor a 10 kg.
- Los extintores ubicados dentro de la empresa contarán con una placa donde se encuentre todas las especificaciones como son la fecha de vencimiento, como dar mantenimiento, como manipular y para qué tipo de fuego se debe usar.

- El coordinador de emergencias, deberá tener un cronograma de control y revisión de los extintores de acuerdo a su fecha de vencimiento, con el fin de estar prevenidos ante cualquier incendio.
- En el caso de que se use los extintores el coordinador realizará el llenado o el reemplazo de los mismos de forma inmediata.
- El extintor que se usara será de gas inerte con el fin de que no exista el daño a equipos al momento de apagar el incendio.
- El extintor, deberá ser ubicado en partes fijas o en algún soporte que se encuentre a 1,30 m de altura desde el suelo.
- El coordinador de emergencias semanalmente deberá revisar que no exista ningún material inflamable y en el caso de que exista constatar verificará que este alejado y sellado correctamente.
- Los extintores serán sometidos a pruebas periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- El coordinador de emergencias, deberá programar revisiones trimestrales del suministro eléctrico de toda la empresa.
- Los propietarios capacitarán al personal de la empresa para que sepan cómo responder ante un incendio.
- Se elaborará un programa de simulacros contra incendios, estos se realizarán periódicamente y deberán participar todo el personal, y el caso de ser posible se lo realizara con miembros de los Bomberos.

- Las rutas de evacuación deben estar señaladas y libres de objetos que pueden impedir el paso en el caso de una evacuación masiva.
- La empresa deberá contar con una alarma contra incendios.

Durante el Evento

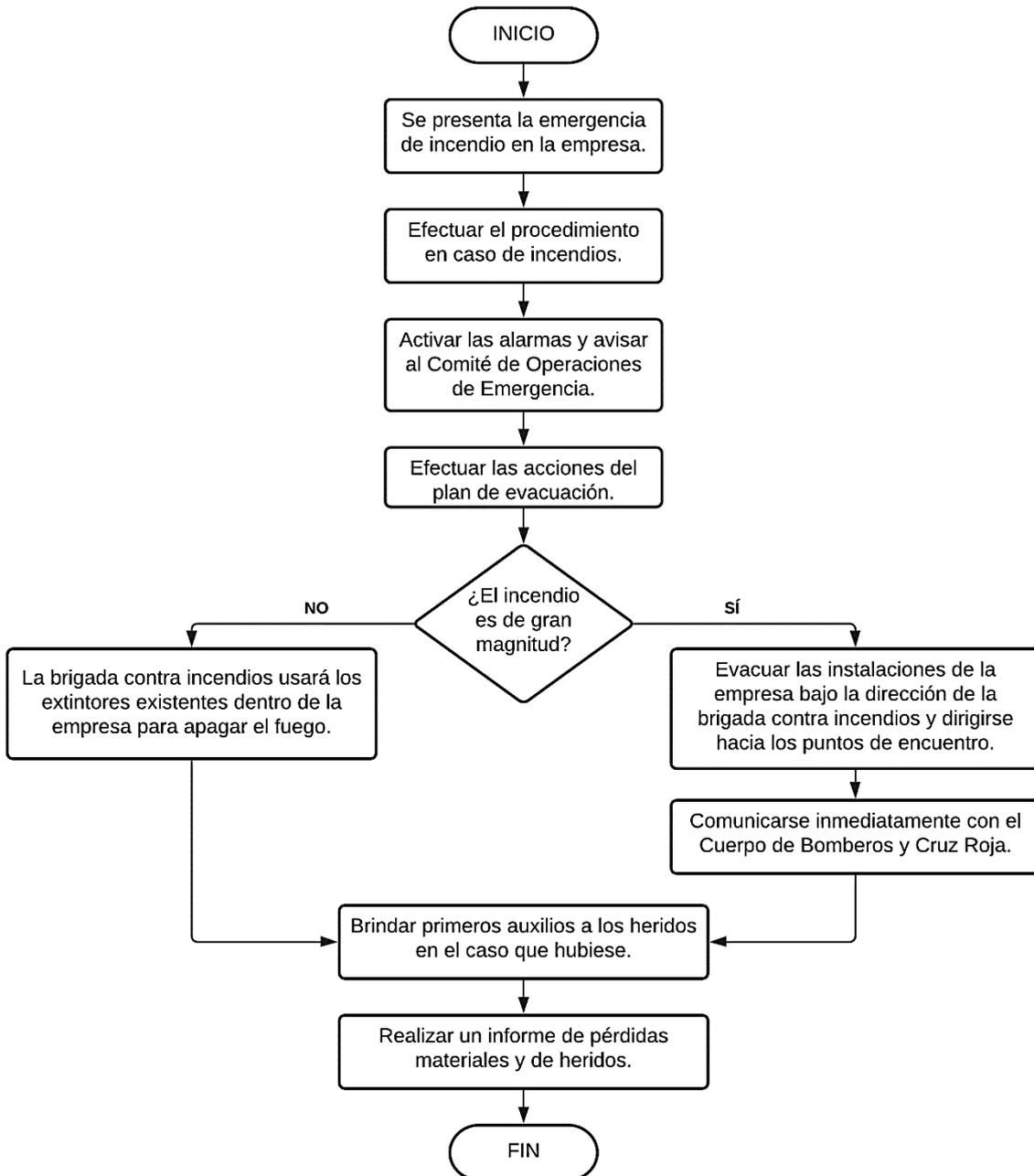
- La alarma deberá ser activada por cualquier miembro de la organización.
- El personal de la empresa, deberá mantener la calma para evitar el pánico.
- El coordinador de emergencias, deberá comunicar a los propietarios de la empresa que se suspendan las actividades.
- Se deberá cortar los suministros de energía y gas para evitar que se agrave la situación.
- El coordinador de emergencias, deberá comunicar a la brigada contra incendios que evalúe la magnitud del incendio y si es necesario activar el plan de contingencia.
- Los trabajadores deberán salvaguardar su vida y empezar a evacuar las instalaciones de forma calmada y ordenada, siguiendo las instrucciones de la brigada contra incendios.
- El coordinador de emergencias, deberá comunicarse inmediatamente con centros de salud y bomberos para la atención y rescate del personal que no haya evacuado.
- Los miembros de la organización que estén cerca deberán aplicar los aprendido en las capacitaciones para apagar el incendio en el caso de que sea posible.

- En el caso que exista heridos se les brindará primeros auxilios y si es grave se hará el traslado inmediatamente a un centro hospitalario.

Después del Evento

- Después de que se apague el incendio el coordinador conjuntamente con la brigada contra incendios realizarán un inventario de pérdida de equipos, herramientas y materiales.
- La brigada de recuperación después del incendio se encargará de volver a llenar los extintores inmediatamente.
- El coordinador de emergencias conjuntamente con las brigadas realizará la respectiva limpieza.
- La brigada de recuperación analizará las causas por las cuales se generó el incendio para se tome las medidas necesarias y no se vuelva suscitar.
- El coordinador de emergencias definirá el plan de recuperación.

6. FLUJOGRAMA



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.I.1

Página: 10 de 10

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Procedimiento de Plan de Continuidad	X			X	Comité de Operaciones de Emergencia Director Operativo	Comité de Seguridad
Aprobación de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia
Planificación para ejecución de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia

8. ANEXO

- Registro de Asistencia de Capacitaciones o Simulacros.
- Registro de Uso de Planes de Emergencia y Contingencia.

Anexo 11.
Procedimiento de
Plan de
Contingencia y
Emergencia ante
Tormentas
Eléctricas



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.T.E.1

Página: 1 de 9

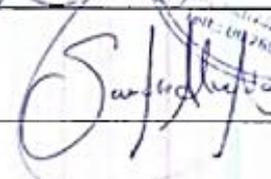
VERSIÓN: 01

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA



PROCEDIMIENTO DE: CONTINGENCIA Y EMERGENCIA ANTE TORMENTAS ELÉCTRICAS

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Luis Josué Iza Fuentes	
Revisado por:	Ing. Geovanny Almeida / Director de Operaciones	
Aprobado por:	MSc. Sandra Almeida / Gerente General	



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.T.E.1

Página: 2 de 9

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	2021

CONTENIDO

<u>1. OBJETIVO</u>	4
<u>2. RESPONSABILIDAD</u>	4
<u>3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS</u>	4
<u>4. REFERENCIAS NORMATIVAS</u>	5
<u>5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</u>	5
<u>6. FLUJOGRAMA</u>	8
<u>7. DOCUMENTOS Y REGISTROS</u>	9
<u>8. ANEXO</u>	9

1. OBJETIVO

Desarrollar el procedimiento de cómo actuar ante una tormenta eléctrica, en donde existan responsabilidades, medidas y acciones que se debe realizar antes, durante y después.

2. RESPONSABILIDAD

- Coordinador de Emergencias
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Comunicación
- Brigada de Recuperación
- Brigada de Logística

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

Abreviaturas

- **INAMHI:** Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.
- **N/A:** No Aplica

Definiciones

- **Tormenta Eléctrica:** Es un fenómeno meteorológico que se caracteriza por la aparición de rayos y el sonido de truenos.
- **Impermeable:** Es un elemento o cosa impenetrable que no tiene ningún contacto directo con el agua o cualquier líquido.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 22301-2019
- Constitución de la República
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones
- Resolución Nro. SNGRE-024-2019

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Antes del Evento (Acciones Diarias)

- El coordinador de emergencias, deberá estar pendiente de los reportes oficiales que da el INAMHI acerca de las posibles tormentas eléctricas y posteriormente comunicará a todos los miembros de la organización.
- El personal que sale a dar soporte a los diferentes lugares de la provincia debe llevar un detector de tormentas eléctricas.
- El coordinador de emergencias, deberá comunicarse con los socios de la empresa para realizar capacitaciones de cómo actuar frente a las tormentas eléctricas.
- Los trabajadores de la empresa deben contar con ropa impermeable para realizar los trabajos de soporte en el caso que haya caída del servicio.

Durante el Evento

- Los miembros de la empresa, deberán mantener la calma cuando se presente la situación.

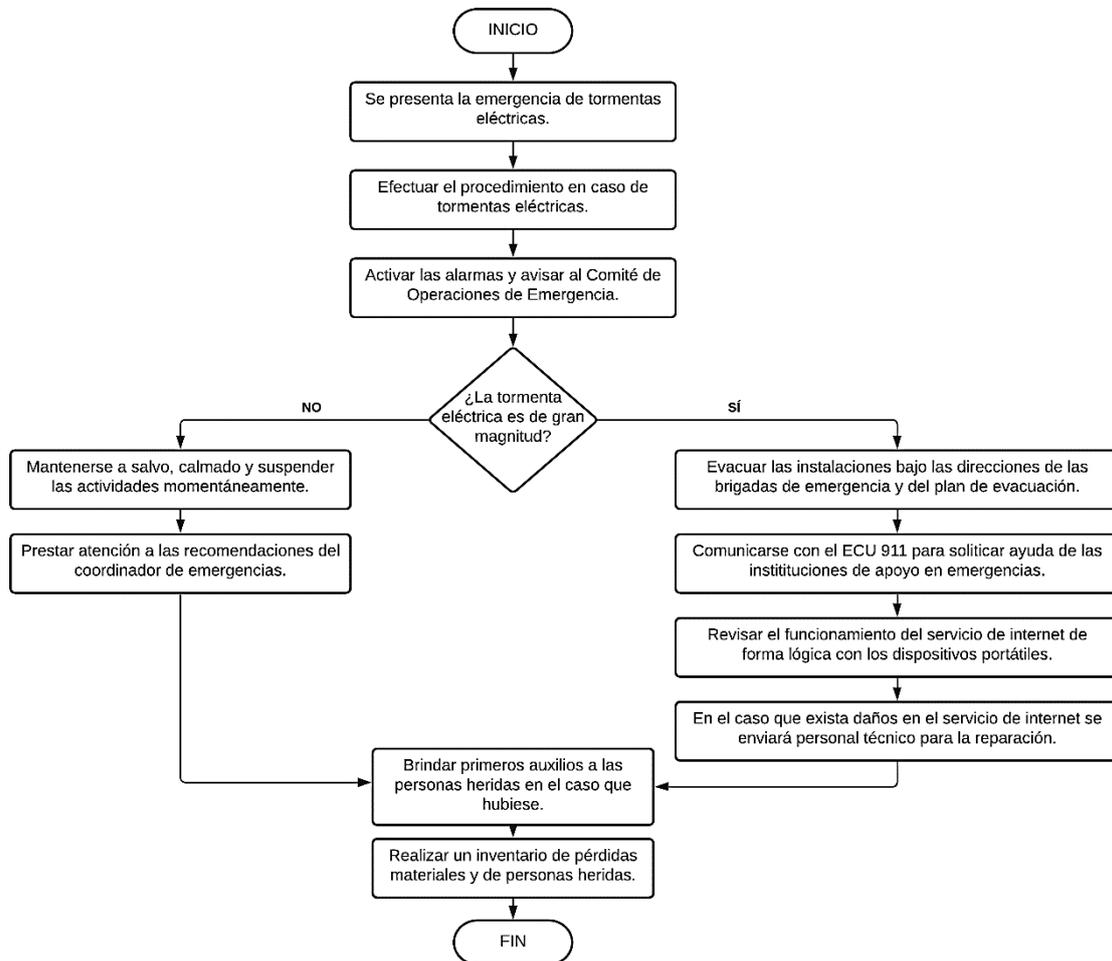
- Los miembros de la empresa deben mantenerse lejos de materiales eléctricos, metálicos y de las ventanas.
- En el caso de que los trabajadores se encuentren en los lugares altos donde están las antenas de servicio, deberán de forma inmediata retirarse a un sitio bajo.
- Los equipos técnicos de soporte deben refugiarse en el vehículo que están transportándose.
- El personal de soporte como siempre van en grupos deberá mantener distancia.
- Se deben mantenerse lejos de charcos o zonas húmedas.
- Se debe suspender el suministro de energía de las instalaciones con el fin evitar el daño a equipos.
- El personal debe evitar realizar llamadas telefónicas ya que pueden conducir un rayo.
- Se debe prestar atención a todas las recomendaciones del coordinador de emergencias.
- Los miembros de soporte en el caso de que sean víctimas y resulten heridos deberán comunicar inmediatamente al coordinador de emergencias.
- El coordinador de emergencias, deberá verificar que no existan heridos en las instalaciones. En el caso de que exista se comunicara al 911.
- En el caso que no aparezca una miembro de la empresa el coordinador y el equipo de recuperación, deberán realizar la búsqueda hasta encontrar a la persona desaparecida.

- En el caso de que un miembro de la organización haya recibido un rayo directamente, el equipo de recuperación deberá revisar que haya pulso y este respirando.

Después del Evento

- El coordinador de emergencias, deberá esperar algunos minutos después del último rayo para restablecer las actividades, para que sea más efectiva la respuesta debe utilizar los detectores de tormentas eléctricas.
- El coordinador de emergencias, comunicará al jefe de logística que se envíe personal técnico a la reparación del servicio en el caso de que haya problemas o se haya caído.
- El coordinador de emergencias debe planear y hacer simulacros de cómo responder ante la amenaza.
- El coordinador conjuntamente con el equipo de recuperación, deberá realizar un inventario de pérdida de equipos y herramientas.
- El coordinador de emergencias definirá el plan de recuperación.

6. FLUJOGRAMA



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.T.E.1

Página: 9 de 9

7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Procedimiento de Plan de Continuidad	X			X	Comité de Operaciones de Emergencia Director Operativo	Comité de Seguridad
Aprobación de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia
Planificación para ejecución de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia

8. ANEXO

- Registro de Asistencia de Capacitaciones o Simulacros.
- Registro de Uso de Planes de Emergencia y Contingencia.

Anexo 12.
Procedimiento de
Plan de
Contingencia y
Emergencia ante
Boicots



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.B.1

Página: 1 de 9

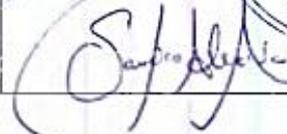
VERSIÓN: 01

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA



PROCEDIMIENTO DE: CONTINGENCIA Y EMERGENCIA ANTE BOICOTS

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Luis Josué Iza Fuentes	
Revisado por:	Ing. Geovanny Almeida / Director de Operaciones	
Aprobado por:	MSc. Sandra Almeida / Gerente General	



CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	2021

CONTENIDO

<u>1. OBJETIVO</u>	4
<u>2. RESPONSABILIDAD</u>	4
<u>3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS</u>	4
<u>4. REFERENCIAS NORMATIVAS</u>	5
<u>5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</u>	5
<u>6. FLUJOGRAMA</u>	8
<u>7. DOCUMENTOS Y REGISTROS</u>	9
<u>8. ANEXO</u>	9

1. OBJETIVO

Desarrollar el procedimiento de cómo actuar ante un boicot en donde existan responsabilidades, medidas y acciones que se debe realizar antes, durante y después.

2. RESPONSABILIDAD

- Coordinador de Emergencias
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Comunicación
- Brigada de Recuperación
- Brigada de Logística

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

Abreviaturas

- **COE:** Comité de Operaciones de Emergencias
- **ARCOTEL:** Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones.
- **N/A:** No Aplica

Definiciones

- **Boicot:** Acción que se dirige contra una persona o entidad para obstaculizar el desarrollo o funcionamiento de una determinada activada social o comercial.
- **Capacitar:** Es la acción de proporcionarle a una persona nuevos conocimientos y herramientas para que desarrolle al máximo sus habilidades y destrezas en el desempeño de una labor.

- **Sabotaje:** Acto destinado a impedir el funcionamiento de un servicio o empresa, o a inutilizar una máquina o una instalación.
- **Resguardar:** Alude a preservar o cuidar. Puede emplearse respecto a un ser vivo, un objeto o algo simbólico.
- **Infractor:** Es una persona, que infringe, viola, quebranta, trasgrede, delinque, vulnera o incumple una ley, norma, precepto o una regla ya sea en el ámbito religioso como el pecado o delito en lo jurídico.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 22301-2019
- Constitución de la República
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones
- Código Orgánico Integral Penal

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Antes del Evento (Acciones Semestrales)

- Capacitar al personal de la organización con el fin de dar a conocer las consecuencias que tiene el realizar un boicot o sabotaje a la empresa.
- Realizar campañas en redes sociales para que la sociedad y la competencia en general, conozcan las implicaciones que tiene el realizar un boicot o sabotaje.
- El coordinador de emergencias conjuntamente con los brigadistas y el director de operaciones, deben resguardar los equipos e instrumentos que se encuentran

expuestos con el fin de evitar que personas maliciosas hagan averías a los mismos.

- Todo el personal debe ser responsablemente ético.
- La empresa debe mantener buenas relaciones con las partes interesadas.
- El director de operaciones solicitará a ARCOTEL que se realice capacitaciones acerca de los boicots, para todas las organizaciones prestadoras de servicio de internet en el país con el fin de mitigar este hecho.
- Se deberá revisar reclamos y no conformidades del servicio de internet.
- Se deberá realizar mejoras a los planes y velocidad de internet con el fin de cumplir las expectativas de las partes interesadas.

Durante el Evento

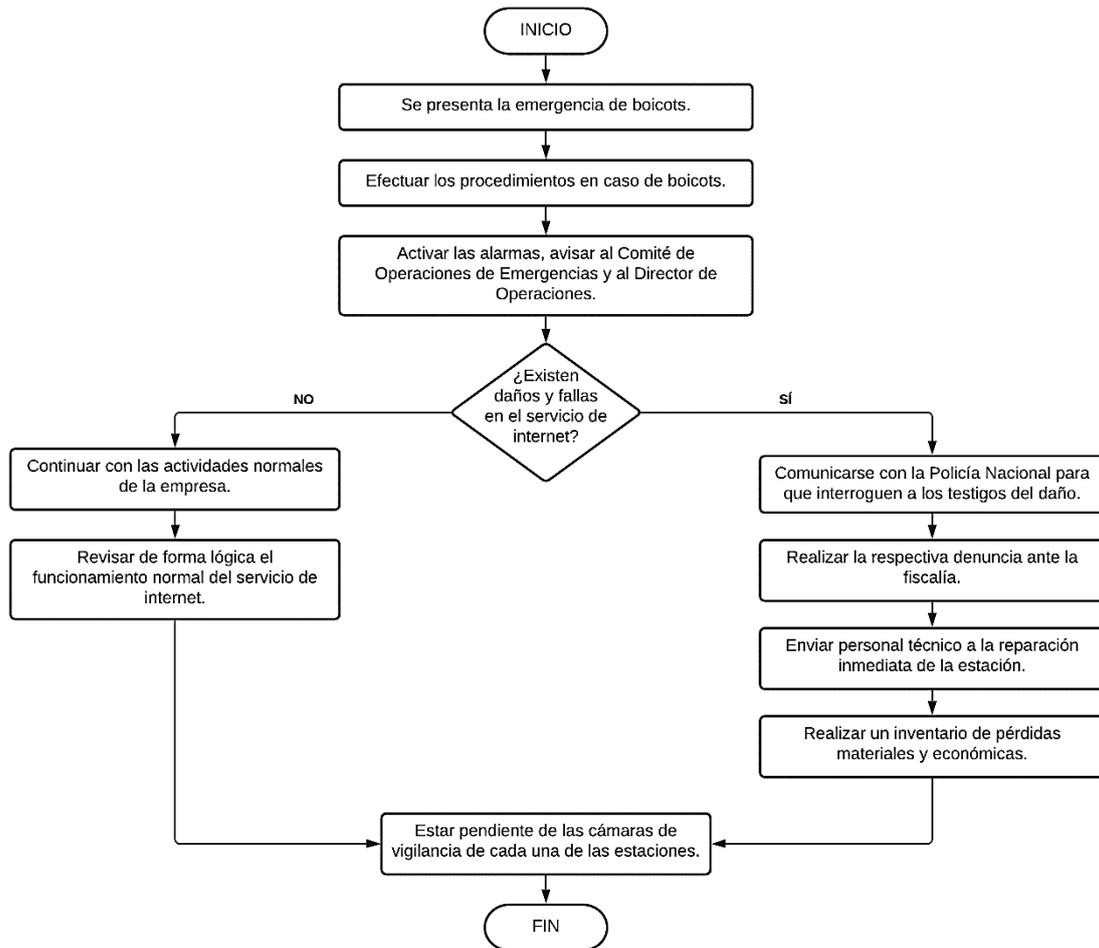
- El personal que sea testigo del boicot, deberá actuar con calma para ver los límites del infractor.
- El personal que sea testigo, deberá llamar inmediatamente al coordinador de emergencias para que posteriormente se comunique al director de operaciones.
- El miembro de la organización que alcance a ver a una persona que está atentando contra los equipos de la empresa, deberá tomar fotos que sirvan como evidencia en una futura denuncia.
- El personal que se ha percatado del boicot, deberá intentar identificar de que empresa es el infractor.

- El miembro de la organización, deberá acercarse amablemente y solicitar los documentos de identidad y pedir una explicación del suceso.
- En el caso de que el infractor no colabore, deberá solicitar ayuda al policía más cercano o a algún transeúnte.

Después del Evento

- El coordinador de emergencias, deberá solicitar al ECU 911 que permita ver las grabaciones de las cámaras de vigilancia cercanas al lugar donde se suscitó el incidente, con el fin de contar con más evidencia al momento del juicio.
- El coordinador de emergencias de igual forma, deberá solicitar a las personas que vivan cerca del lugar del incidente y cuenten con cámaras de vigilancia que se le permita ver las grabaciones.
- El director de operaciones conjuntamente con el testigo del hecho, deberá realizar la denuncia ante la fiscalía para que se dé la respectiva investigación.
- El coordinador de emergencias después de la denuncia, deberá realizar el seguimiento hasta que finalice el caso.
- En el caso de que el infractor haya realizado su objetivo, el jefe de logística, deberá disponer de personal técnico para que se proceda a arreglar inmediatamente el daño.
- La brigada de recuperación, deberá realizar un inventario de pérdidas materiales y económicas.

6. FLUJOGRAMA



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.
PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA
Versión: 01
Código: P.C.B.1
Página: 9 de 9
7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Procedimiento de Plan de Continuidad	X			X	Comité de Operaciones de Emergencia Director Operativo	Comité de Seguridad
Aprobación de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia
Planificación para ejecución de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia

8. ANEXO

- Registro de Asistencia de Capacitaciones o Simulacros.
- Registro de Uso de Planes de Emergencia y Contingencia.

Anexo 13.
Procedimiento de
Plan de
Contingencia y
Emergencia ante
Hurto, Robo o
Asalto



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.H.R.A.1

Página: 1 de 9

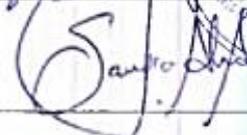
VERSIÓN: 01

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA



PROCEDIMIENTO DE: CONTINGENCIA Y EMERGENCIA ANTE HURTO, ROBO O ASALTO

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Luis Josué Iza Fuentes	
Revisado por:	Ing. Geovanny Almeida / Director de Operaciones	
Aprobado por:	MSc. Sandra Almeida / Gerente General	



CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	2021

CONTENIDO

1.	<u>OBJETIVO</u>	4
2.	<u>RESPONSABILIDAD</u>	4
3.	<u>GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS</u>	4
4.	<u>REFERENCIAS NORMATIVAS</u>	5
5.	<u>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</u>	5
6.	<u>FLUJOGRAMA</u>	8
7.	<u>DOCUMENTOS Y REGISTROS</u>	9
8.	<u>ANEXO</u>	9

1. OBJETIVO

Desarrollar el procedimiento de cómo actuar ante un hurto, robo o asalto en donde existan responsabilidades, medidas y acciones que se debe realizar antes, durante y después.

2. RESPONSABILIDAD

- Coordinador de Emergencias
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Comunicación
- Brigada de Recuperación
- Brigada de Logística

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

Abreviaturas

- **COE:** Comité de Operaciones de Emergencias
- **N/A:** No Aplica

Definiciones

- **Hurto:** Es el apoderamiento ilegítimo de una cosa mueble, sin fuerza en las cosas ni violencia o intimidación en las personas.
- **Robo:** Es un delito que consiste en apoderarse de los bienes o derechos ajenos mediante el empleo de la fuerza o la intimidación.
- **Asalto:** Es el intento de lesionar a otra persona, y en algunas circunstancias puede incluir amenazas o conductas amenazantes contra terceros.

- **Transferencia:** Operación bancaria por la que se transfiere una cantidad de dinero de una cuenta a otra.
- **Atracador:** Es alguien que usa la violencia o engaño con propósito de robar dinero o materiales valiosos.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 22301-2019
- Constitución de la República
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones
- Código Orgánico Integral Penal

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Antes del Evento (Acciones Diarias)

- Se debe conocer el lugar en donde se encuentra ubicado “Casa PLUS” y la agencia “PLUS”.
- Las fechas de pago a los trabajadores debe ser una información confidencial y a la vez se debe variarlas cada mes.
- Realizar los pagos a proveedores, trabajadores, servicios u otros a través de transferencias bancarias.
- En el caso de ser necesario el coordinador de emergencias, deberá solicitar resguardo policial ya que en algunos casos los trabajadores se trasladan con equipos o herramientas de alto valor económico.

- El personal de seguridad y todos los miembros de la empresa deben estar atentos a las cámaras de vigilancia para observar a todas las personas que pasen por las instalaciones e informar en el caso de que existan sospechosos.
- Contratar personal de seguridad para “Casa PLUS” y para la agencia “PLUS”.
- Contratar un servicio de seguridad con alarmas para que ayuden a la contingencia del asalto.

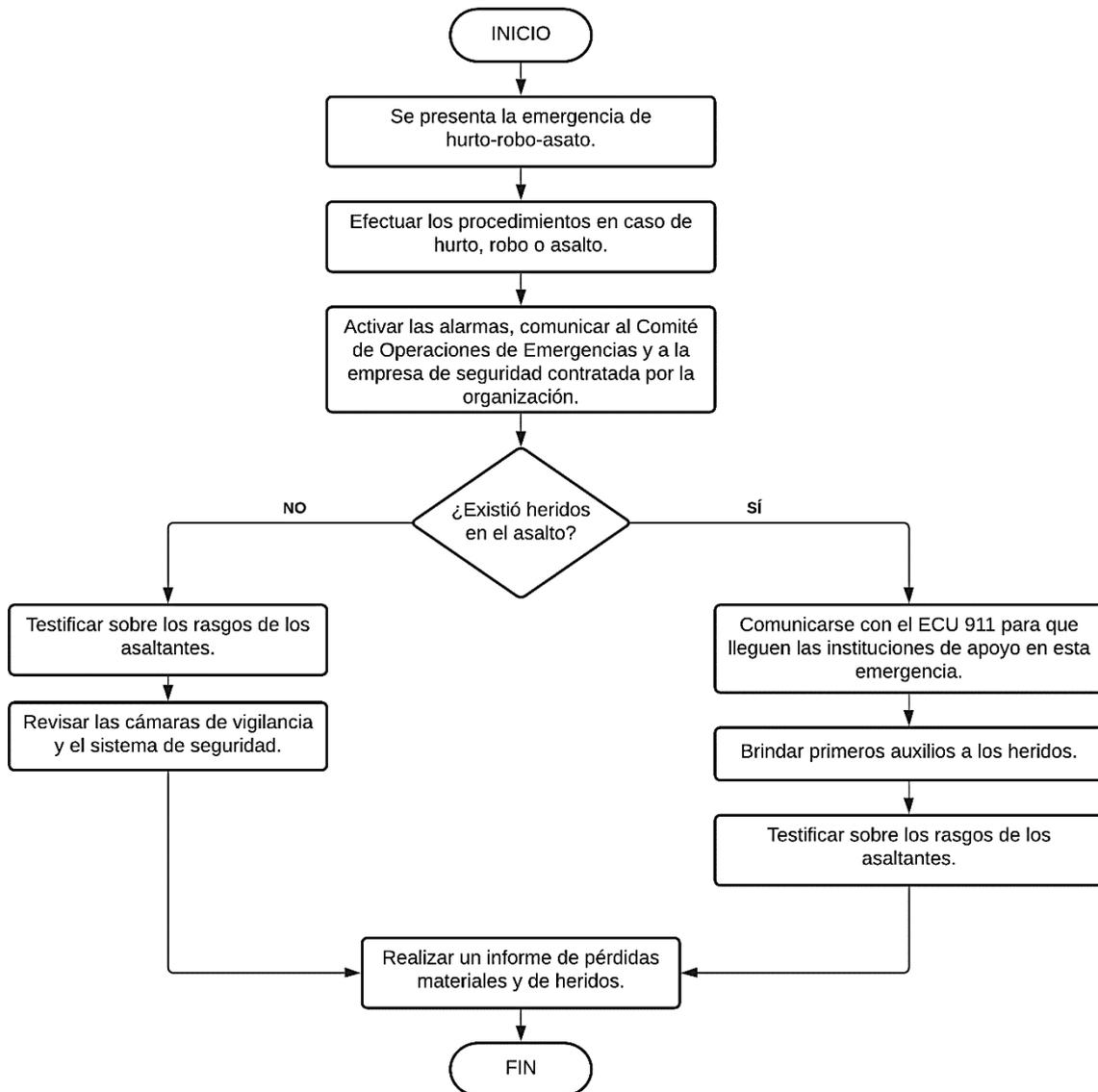
Durante el Evento

- En el caso de que sea posible se debe encender las alarmas y proceder a comunicar al coordinador de emergencias.
- El personal de la empresa se debe mantener calmado y no generar pánico en los demás.
- El personal de seguridad no debe intentar poner resistencia a los atacadores con el fin de que no se alteren y no haya heridos.
- Se debe seguir al pie de la letra las indicaciones y ordenes de los asaltantes.
- En el caso de que exista un enfrentamiento entre los asaltantes y el personal de seguridad, los miembros de la empresa deben arrojarse al suelo y no hacer ningún movimiento.

Después del Evento

- Después que los asaltantes se hayan retirado se debe comunicar al coordinador de emergencias e informar sobre las pérdidas materiales y si es que existen personas heridas.
- En el caso de que existan personas heridas se le debe dar primeros auxilios y si es más grave se debe comunicar al 911 y trasladar al centro de salud más cercano.
- En el momento que llegue la policía las personas que hayan sido testigos, deberán brindar un testimonio claro y conciso con el fin de que las autoridades tengan claras referencias de los maleantes y el transporte en el que se movilizaban.
- El coordinador de emergencias conjuntamente con la brigada de recuperación, deberá revisar las grabaciones de las cámaras para obtener más información y dársela a la policía para que se encuentren más rápido a los asaltantes.
- El coordinador de emergencias, deberá realizar el respectivo seguimiento de la denuncia.
- Los propietarios de la empresa conjuntamente con el coordinador de emergencias y las diferentes brigadas, deberán revisar el sistema de vigilancia y seguridad para posteriormente reforzarlo.
- El coordinador de emergencias definirá el plan de recuperación.

6. FLUJOGRAMA



7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Procedimiento de Plan de Continuidad	X			X	Comité de Operaciones de Emergencia Director Operativo	Comité de Seguridad
Aprobación de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia
Planificación para ejecución de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia

8. ANEXO

- Registro de Asistencia de Capacitaciones o Simulacros.
- Registro de Uso de Planes de Emergencia y Contingencia.

Anexo 14.
Procedimiento de
Plan de
Contingencia y
Emergencia ante
Paro, Huelga o
Manifestación



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.P.H.M.1

Página: 1 de 8

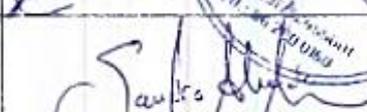
VERSIÓN: 01

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA



PROCEDIMIENTO DE: CONTINGENCIA Y EMERGENCIA ANTE PAROS, HUELGAS O MANIFESTACIONES

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Luis Josué Iza Fuentes	
Revisado por:	Ing. Geovanny Almeida / Director de Operaciones	
Aprobado por:	MSc. Sandra Almeida / Gerente General	



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.P.H.M.1

Página: 2 de 8

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	2021

CONTENIDO

1.	<u>OBJETIVO</u>	4
2.	<u>RESPONSABILIDAD</u>	4
3.	<u>GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS</u>	4
4.	<u>REFERENCIAS NORMATIVAS</u>	5
5.	<u>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</u>	5
6.	<u>FLUJOGRAMA</u>	7
7.	<u>DOCUMENTOS Y REGISTROS</u>	8
8.	<u>ANEXO</u>	8

1. OBJETIVO

Desarrollar el procedimiento de cómo actuar ante un paro, huelga o manifestación, en donde existan responsabilidades, medidas y acciones que se debe realizar antes, durante y después.

2. RESPONSABILIDAD

- Coordinador de Emergencias
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Comunicación
- Brigada de Recuperación
- Brigada de Logística

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

Abreviaturas

- N/A: No Aplica

Definiciones

- **Paro:** Suspensión de actividades colectivas dispuesta por una autoridad o por un cierto grupo.
- **Huelga:** Interrupción colectiva de la actividad laboral por parte de los trabajadores con el fin de reivindicar ciertas condiciones o manifestar una protesta
- **Manifestación:** Agrupamiento de numerosas personas en la vía pública las cuales disponen de un objetivo en común y por caso disponen de un mensaje más o menos definido en orden a conseguirlo o promoverlo.

- **Violencia:** Acto que guarde relación con la práctica de la fuerza física o verbal sobre otra persona, animal u objeto originando un daño sobre los mismos de manera voluntaria o accidental.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 22301-2019
- Constitución de la República
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones
- Código Orgánico Integral Penal

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Antes del Evento (Acciones Mensuales)

- En el caso de que exista huelga de trabajadores, la empresa debe garantizar todos los derechos de ley a cada uno como son las jornadas laborales, la remuneración, horas extras entre otros.
- El coordinador de emergencias, deberá comunicar a los propietarios de la empresa acerca del paro para que ellos tomen las medidas necesarias y en el caso extremo suspender las actividades.
- En el caso de que haya paro por parte de la población, el coordinador de emergencias deberá estar comunicado con las autoridades de la ciudad con el fin de que ayuden a que no se interrumpan las actividades.

- La empresa debe garantizar el cumplimiento de los compromisos sociales y mantener informado con el fin de evitar el evento.

Durante el Evento

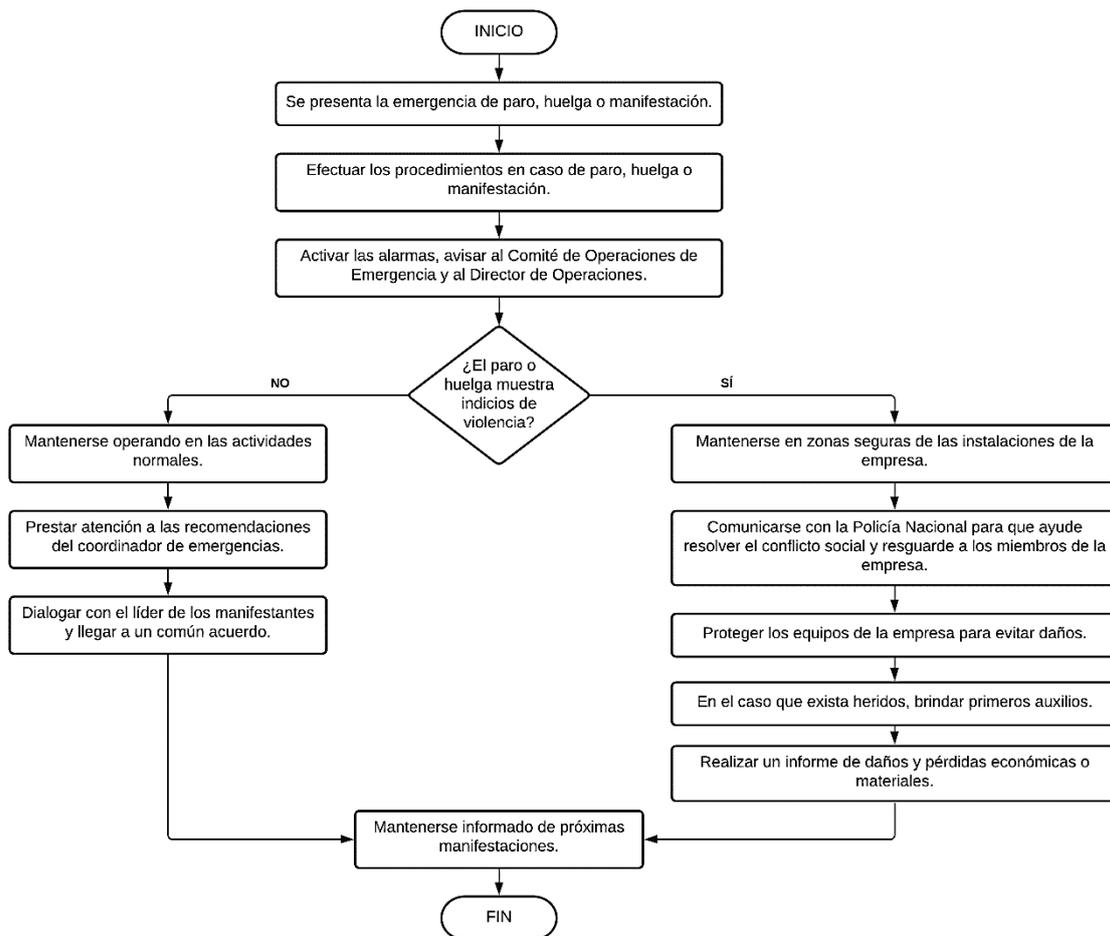
- El coordinador de emergencias, deberá comunicar a todos los trabajadores principalmente a los que hayan salido a realizar soportes para que puedan salvaguardar su integridad.
- El personal de la empresa no debe responder a actos de violencia ocasionados por los manifestantes.
- Se deberá mantener a los miembros de la organización en zonas seguras de las instalaciones de la empresa.
- En el caso de que la manifestación se torne violenta y exista heridos, la brigada de recuperación, deberá dar primeros auxilios y si están de gravedad llamarán al 911 para que sean trasladados al centro de salud más cercano.

Después del Evento

- Después de que se termine la manifestación el coordinador conjuntamente con los equipos de brigadas evaluará los daños a los equipos e infraestructura de la empresa en el caso que existiese e informará inmediatamente a los propietarios.
- Los diferentes jefes y directores de área dispondrán de personal, equipos y herramientas para la reparación o cambio de los equipos o infraestructura que se haya dañado.

- El coordinador de emergencias, deberá realizar el respectivo seguimiento a próximas manifestaciones en el caso de que no haya existido negociaciones.

6. FLUJOGRAMA



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.
PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA
Versión: 01
Código: P.C.P.H.M.1
Página: 8 de 8
7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Procedimiento de Plan de Continuidad	X			X	Comité de Operaciones de Emergencia Director Operativo	Comité de Seguridad
Aprobación de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia
Planificación para ejecución de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia

8. ANEXO

- Registro de Asistencia de Capacitaciones o Simulacros.
- Registro de Uso de Planes de Emergencia y Contingencia.

Anexo 15.
Procedimiento de
Plan de
Contingencia y
Emergencia ante
Accidentes de
Vehículos



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.A.V.1

Página: 1 de 9

VERSIÓN: 01

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA



PROCEDIMIENTO DE: CONTINGENCIA Y EMERGENCIA ANTE ACCIDENTES DE VEHÍCULOS

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Luis Josué Iza Fuentes	
Revisado por:	Ing. Geovanny Almeida / Director de Operaciones	
Aprobado por:	MSc. Sandra Almeida / Gerente General	



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.A.V.1

Página: 2 de 9

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	2021

CONTENIDO

1.	<u>OBJETIVO</u>	4
2.	<u>RESPONSABILIDAD</u>	4
3.	<u>GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS</u>	4
4.	<u>REFERENCIAS NORMATIVAS</u>	5
5.	<u>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</u>	5
6.	<u>FLUJOGRAMA</u>	8
7.	<u>DOCUMENTOS Y REGISTROS</u>	9
8.	<u>ANEXO</u>	9

1. OBJETIVO

Desarrollar el procedimiento de cómo actuar ante un accidente de vehículo, en donde existan responsabilidades, medidas y acciones que se debe realizar antes, durante y después.

2. RESPONSABILIDAD

- Coordinador de Emergencias
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Comunicación
- Brigada de Recuperación
- Brigada de Logística

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

Abreviaturas

- N/A: No Aplica

Definiciones

- **Accidente Vehicular:** Es el suceso imprevisto producido por la participación de un vehículo o más en las vías o carreteras y que ocasiona daños materiales o lesiones a personas y hasta la muerte de las mismas.
- **Alcocheck:** Es una prueba que determina qué tanto alcohol hay en su sangre. La prueba mide la cantidad de alcohol en el aire que uno expulsa.
- **Remolque:** Se refiere a la acción y resultado de remolcar o remolcarse, en llevar a tierra a otro, refiriendo en cualquier vehículo.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 22301-2019
- Constitución de la República
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones
- Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Antes del Evento (Acciones Diarias)

- Capacitaciones de seguridad vial, de manejo a la defensiva entre otros.
- Asignar a choferes profesionales es decir licencia tipo C vigente y con los puntos completos.
- Planes de Mantenimiento preventivo y correctivo del vehículo.
- Realizar el cambio aceite oportunamente de acuerdo al kilometraje.
- Revisar que el carro este con el tanque de gasolina lleno.
- Procedimiento de revisión vehicular antes de iniciar las labores es decir revisar el agua, el aceite, el líquido de frenos, llanta de emergencia, botiquín de primeros auxilios, kit de triángulos reflectivos, los cinturones, luces entre otros.
- Revisar que no se encuentre goteando o roto algo debajo del carro.
- Realizar el alcocheck a los choferes antes de salir en los vehículos.
- Comunicar al jefe de logística en el caso de que el vehículo este presentando fallas o tenga ruidos que a la larga podrían tener graves consecuencias.

- Los choferes deberán conducir un periodo máximo de 3 horas y luego descansar realizando paradas de 10 minutos para relajar las piernas, los brazos entre otros. En el caso de que venga con acompañante solicitar que le ayude a la conducción con el fin de evitar los accidentes.
- Evitar que los choferes que hayan conducido en la jornada nocturna lo vuelvan a hacer en la mañana siguiente, con el fin de que tengan el descanso necesario para realizar la actividad de forma correcta.
- Colocar adhesivos con los números de emergencia como es el del coordinador en la parte visible del vehículo como puede ser adelante y atrás.
- Los adhesivos igual servirán para que las personas de la sociedad puedan denunciar de como conduce el chofer de la empresa.

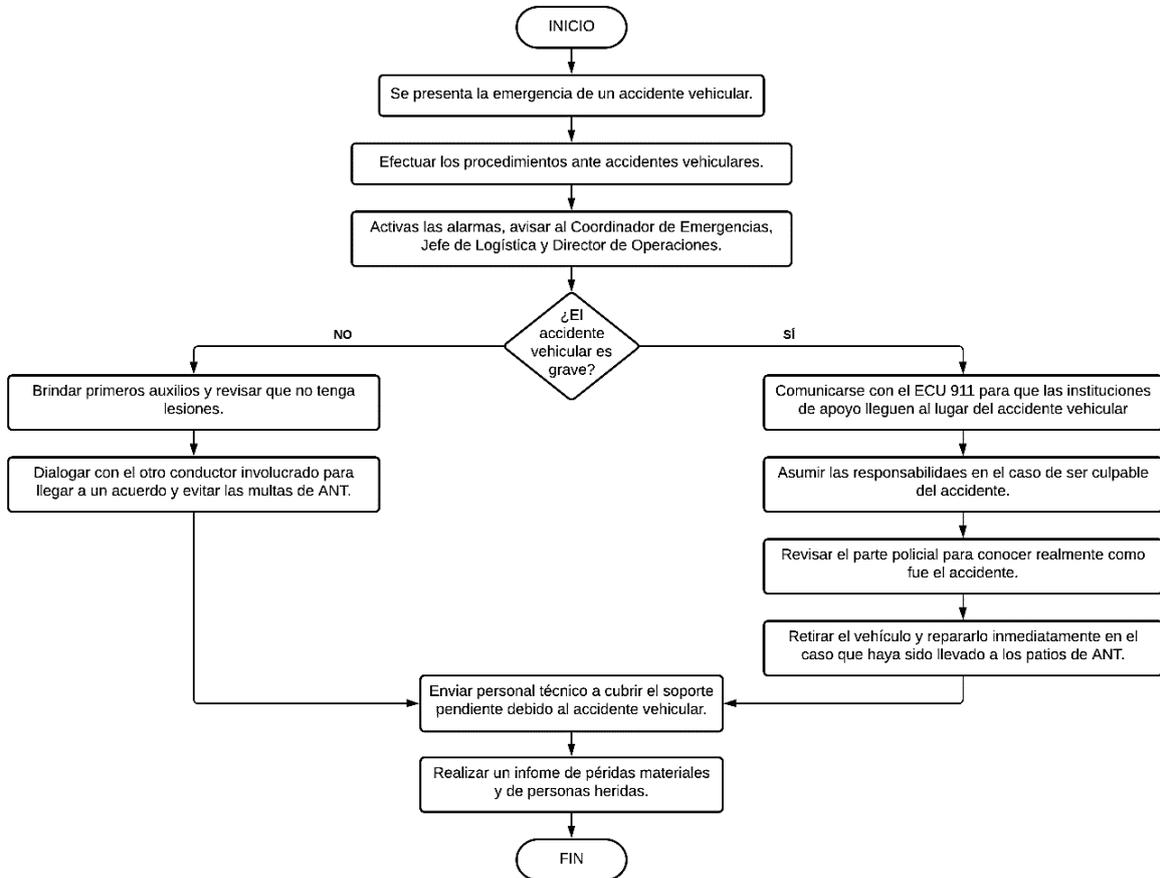
Durante el Evento

- En el caso de un accidente y el conductor salga ileso se comunicará directamente con el coordinador de emergencias.
- En el caso de que no exista la culpabilidad mantener el vehículo en la misma instancia del choque vehicular hasta que llegue la autoridad competente.
- El conductor y el vehículo deben ponerse a salvo en caso de que se encuentren parados a mitad de la vía, si es que no hay daños a terceros.
- El coordinador de emergencias deberá llamar al servicio de remolque para que se traiga el vehículo de la empresa de cualquier lugar donde se encuentre.

Después del Evento

- En el caso de que existan heridos de gravedad el coordinador deberá llamar en primera instancia al 911 y posteriormente a los familiares.
- En el caso de que sea un soporte de urgencia el coordinador se comunicará con el jefe de personal para que designe otros técnicos y puedan cubrir dicho soporte.
- El conductor en el caso de que sea el responsable del accidente deberá atenerse a las diferentes sanciones que le asigne la empresa.
- En el caso de que no se sepa quién es el responsable del accidente se deberá revisar el parte policial para tomar las diferentes medidas.
- El coordinador de emergencias deberá comunicar a la gerente si es que el vehículo es trasladado a los patios de tránsito para que se proceda al pago, retirarlo y pueda seguir funcionando.
- El jefe de logística se encargará de reparar el vehículo dañado con la finalidad de no perder eficacia en el servicio.
- El coordinador de emergencias definirá el plan de recuperación.

6. FLUJOGRAMA



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.
PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA
Versión: 01
Código: P.C.A.V.1
Página: 9 de 9
7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Procedimiento de Plan de Continuidad	X			X	Comité de Operaciones de Emergencia Director Operativo	Comité de Seguridad
Aprobación de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia
Planificación para ejecución de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia

8. ANEXO

- Registro de Asistencia de Capacitaciones o Simulacros.
- Registro de Uso de Planes de Emergencia y Contingencia.

Anexo 16.
Procedimiento de
Plan de
Contingencia y
Emergencia ante
Caídas de Alturas



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.C.A.1

Página: 1 de 9

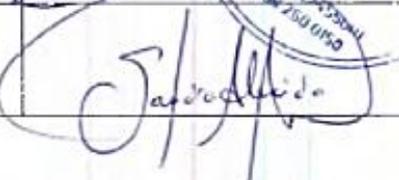
VERSIÓN: 01

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA



PROCEDIMIENTO DE: CONTINGENCIA Y EMERGENCIA ANTE CAÍDAS DE ALTURAS

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Luis Josué Iza Fuentes	
Revisado por:	Ing. Geovanny Almeida / Director de Operaciones	
Aprobado por:	MSc. Sandra Almeida / Gerente General	



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.C.A.1

Página: 2 de 9

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	2021

CONTENIDO

1.	<u>OBJETIVO</u>	4
2.	<u>RESPONSABILIDAD</u>	4
3.	<u>GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS</u>	4
4.	<u>REFERENCIAS NORMATIVAS</u>	5
5.	<u>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</u>	5
6.	<u>FLUJOGRAMA</u>	8
7.	<u>DOCUMENTOS Y REGISTROS</u>	9
8.	<u>ANEXO</u>	9

1. OBJETIVO

Desarrollar el procedimiento de cómo actuar ante caídas de alturas, en donde existan responsabilidades, medidas y acciones que se debe realizar antes, durante y después.

2. RESPONSABILIDAD

- Coordinador de Emergencias
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Comunicación
- Brigada de Recuperación
- Brigada de Logística

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

Abreviaturas

- **COE:** Comité de Operaciones de Emergencias
- **EPP:** Equipos de Protección Personal
- **N/A:** No Aplica

Definiciones

- **Caídas de Alturas:** Cualquier caída de un cuerpo humano de una altura que supera su propia estatura o, por convención, una caída desde una superficie que supera los 1.50 metros de altitud.

- **Línea de Vida:** Es un sistema que se encuentra diseñado para proteger a quien se encuentre conectado a ella, y evitar un accidente por riesgo de caídas a más de 1,5 metros.
- **Collarín:** Aparato ortopédico que se ajusta en torno al cuello y sirve para proteger las vértebras cervicales.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 22301-2019
- Constitución de la República
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones
- Decreto Ejecutivo 2393.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Antes del Evento (Acciones Diarias)

- Cumplir con todas las medidas de seguridad.
- Los Equipos de Protección Personal deben cumplir con todas las especificaciones de calidad.
- El personal debe estar capacitado para el trabajo en alturas.
- Los trabajadores deben usar todos los Equipos de Protección Personal para altura.
- Los trabajadores antes de iniciar deben tomar en cuenta las condiciones meteorológicas.

- Los trabajadores deben realizar la línea de vida para prevenir la caída con sistemas de anclaje flexibles.
- Se debe realizar las técnicas de ascenso y descenso por cuerdas fijas.
- Los Directivos deben capacitar constantemente a lo referente a trabajo en alturas.

Durante el Evento

- En el caso que exista una caída no permitir que la víctima se mueva o que intente levantarse antes de ser evaluada.
- La brigada de primeros auxilios deberá atender en primera instancia al herido.
- Coloque un collarín para que la columna vertebral esté segura.
- Se debe realizar una evaluación del trauma.
- Se debe cubrir a la víctima para que no pierda el calor corporal ya que, cuando no exista éste, empezará el dolor.
- El coordinador de emergencias deberá comunicarse de inmediato con el 911 para que el o los heridos sean trasladados al centro de salud más cercano.

Después del Evento

- El coordinador de emergencias comunicará a los familiares más cercanos del trabajador herido.
- El coordinador de emergencias conjuntamente con la brigada de recuperación, deberá evaluar las causas por las cuales sucedió la caída.

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

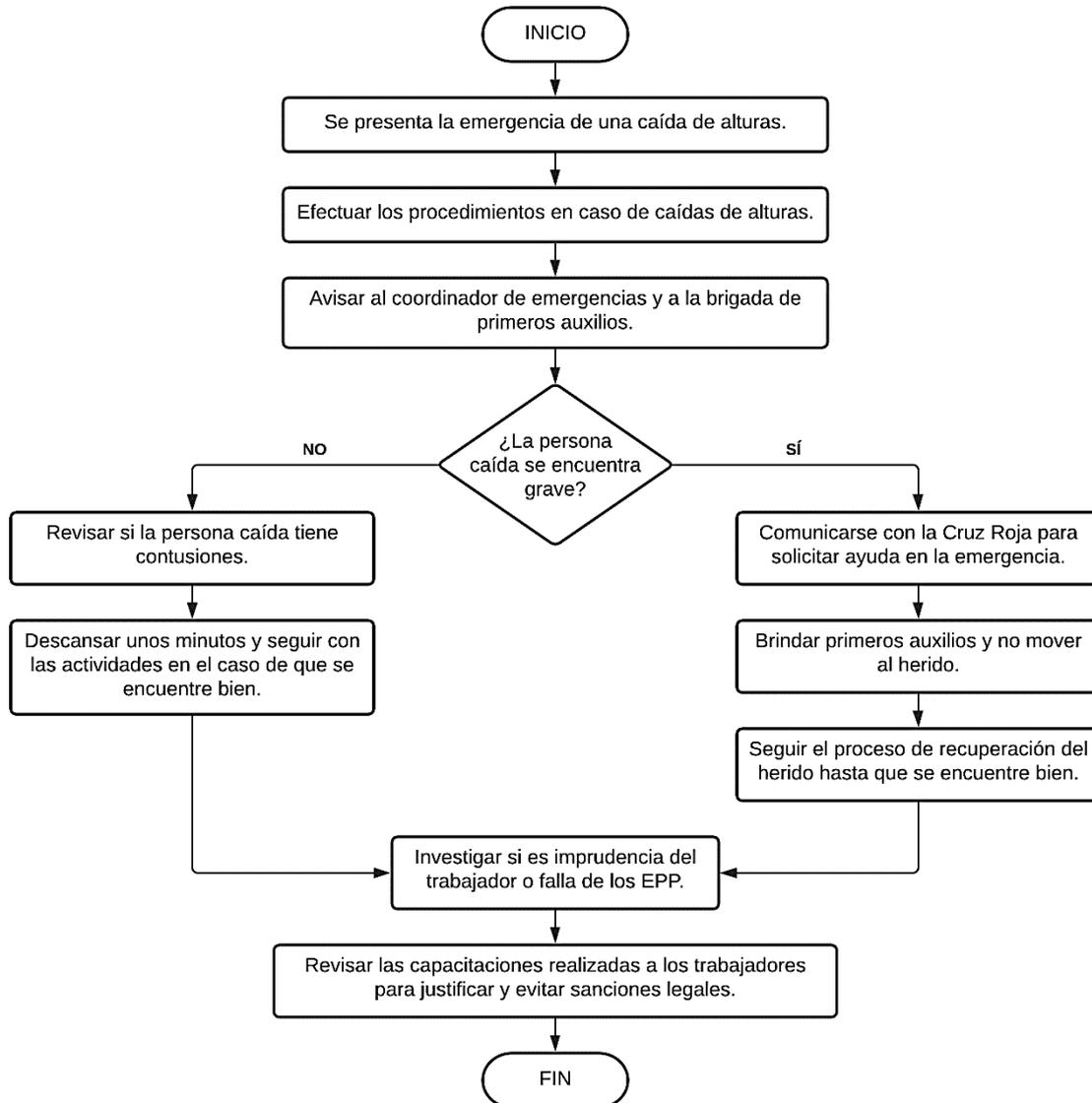
Versión: 01

Código: P.C.C.A.1

Página: 7 de 9

- El coordinador de emergencias conjuntamente con el técnico de seguridad, deberá revisar las capacitaciones que se les realizó a los trabajadores para justificar y evitar sanciones legales.
- Se realizará el respectivo seguimiento hasta que el trabajador se recupere por completo y se reintegre a las labores.

6. FLUJOGRAMA



7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Procedimiento de Plan de Continuidad	X			X	Comité de Operaciones de Emergencia Director Operativo	Comité de Seguridad
Aprobación de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia
Planificación para ejecución de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia

8. ANEXO

- Registro de Asistencia de Capacitaciones o Simulacros.
- Registro de Uso de Planes de Emergencia y Contingencia.
- Equipos de Trabajo en Altura Obligatorio.

Equipos de Trabajo en Altura Obligatorio	Casco
	Arnés
	Descensor
	Bloqueador de mano
	Bloqueador de Pecho
	Anticaídas deslizante
	Elementos de amarre
	Elementos de amarre anticaídas
	Elementos de amarre regulable de sujeción.
	Cuerda
	Anclajes Temporales
	Conectores
	Absolvedores de energía

Fuente: (Oño Murga, 2019)

Elaborado por: Josué Iza

Anexo 17.
Procedimiento de
Plan de
Contingencia y
Emergencia ante
Hackeo de
Información



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA

Versión: 01

Código: P.C.H.I.1

Página: 1 de 9

VERSIÓN: 01

PLAN DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA



PROCEDIMIENTO DE: CONTINGENCIA Y EMERGENCIA ANTE HACKEO DE INFORMACIÓN

FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Luis Josué Iza Fuentes	
Revisado por:	Ing. Geovanny Almeida / Director de Operaciones	
Aprobado por:	MSc. Sandra Almeida / Gerente General	

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	2021

CONTENIDO

1.	<u>OBJETIVO</u>	4
2.	<u>RESPONSABILIDAD</u>	4
3.	<u>GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS</u>	4
4.	<u>REFERENCIAS NORMATIVAS</u>	5
5.	<u>DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</u>	5
6.	<u>FLUJOGRAMA</u>	8
7.	<u>DOCUMENTOS Y REGISTROS</u>	9
8.	<u>ANEXO</u>	9

1. OBJETIVO

Desarrollar el procedimiento de cómo actuar ante un hackeo de información, en donde existan responsabilidades, medidas y acciones que se debe realizar antes, durante y después.

2. RESPONSABILIDAD

- Coordinador de Emergencias
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Comunicación
- Brigada de Recuperación
- Brigada de Logística

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

Abreviaciones

- **N/A:** No Aplica
- **DNS:** Sistema de Nombres de Dominio

Definiciones

- **Hackeo de Información:** Consiste en poner en riesgo sistemas informáticos, cuentas personales, redes de ordenadores o dispositivos digitales.
- **Backups:** Se refiere a la copia de datos de la computadora de modo que se puede utilizar para restaurar la información original después de una eventual pérdida de datos.

- **Software:** Es un término informático que hace referencia a un programa o conjunto de programas de cómputo, así como datos, procedimientos y pautas que permiten realizar distintas tareas en un sistema informático.
- **Encriptar:** Es un procedimiento de seguridad que consiste en la alteración, mediante algoritmos, de los datos que componen un archivo. El objetivo es hacer que dichos datos se vuelvan ilegibles en caso de que un tercero los intercepte.
- **Malware:** Es un término amplio que describe cualquier programa o código malicioso que es dañino para los sistemas.
- **SPAM:** Es un mensaje de email no solicitado que se envía automáticamente a un gran número de direcciones al mismo tiempo. Comúnmente llamado correo basura.
- **DNS:** (Domain Name System, Sistema de Nombres de Dominio) es un conjunto de protocolos y servicios que permite a los usuarios utilizar nombres en vez de tener que recordar direcciones IP numéricas.

4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Norma ISO 22301-2019
- Constitución de la República
- Ley Orgánica de Telecomunicaciones
- Código Orgánico Integral Penal

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Antes del Evento (Acciones Diarias)

- Realizar respaldos de información cada determinado tiempo como diariamente en el caso de contabilidad y mensualmente en el caso de la página web.
- Utilizar contraseñas seguras.
- No utilizar puertos por defecto.
- Las computadoras en las que se maneja información importante se debe usar licencias de todos los softwares.
- Usar antivirus con las bases de datos de virus actualizados.
- Las contraseñas deben encriptarse.
- Colocar reglas de seguridad perimetral en la red interna de los clientes y en la red corporativa con el fin de evitar los ataques de phishing, DoS DDoS (Denegación de Servicio), IP spoofing, ataques de fuerza bruta, inundación de correo SPAM, malware y cuida de las listas negras.
- Notificación a los clientes de un posible mal uso de puertos específicos dentro de la red interna del hogar.
- Mapeo de sitios web de DNS y puertos en busca de vulnerabilidades mediante herramientas de escaneo a nivel de capa IP, se lo realiza semanalmente.

Durante el Evento

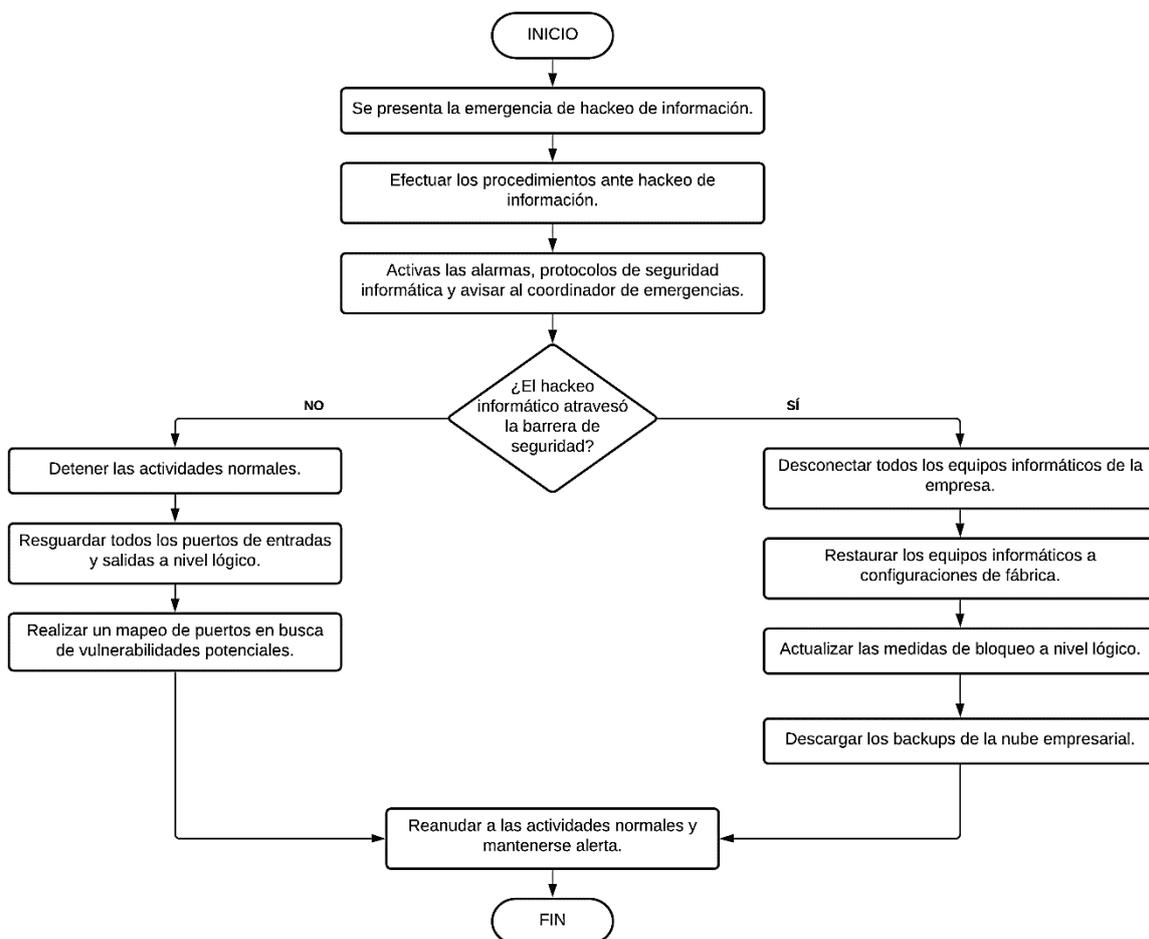
- El jefe de planta interna deberá comunicar al coordinador de emergencias de que existe un ataque informático.
- El coordinador de emergencias comunicará a los socios de la empresa y se lo manera de la forma más prudente.
- El coordinador conjuntamente con las brigadas de emergencias comunicará la desconexión de todos los equipos informáticos comprometidos.
- Ejecución de protocolos de seguridad.
- Realizar un análisis de informática forense en búsqueda de la vulnerabilidad.
- Restauración a configuraciones de fábrica de los equipos comprometidos.
- Reconfiguración lógica a nivel de red y asignación de medidas de bloqueo a riesgos potenciales actuales y futuros.
- Monitoreo de la efectividad de las medidas de bloqueo.

Después del Evento

- Monitoreo de registros o logs de eventos del sistema relacionados a los puertos vulnerados.
- Comprar un firewall robusto que ayude a la protección de la información de la empresa.
- Descargar los backups de configuración desde un recurso compartido en la nube.

- Actualización de base de datos de malware, adware, exploit, políticas de seguridad, etc.
- El coordinador de emergencias deberá notificar a los miembros de la organización de la vuelta a la normalidad de las actividades.
- El coordinador de emergencias definirá el plan de recuperación.

6. FLUJOGRAMA



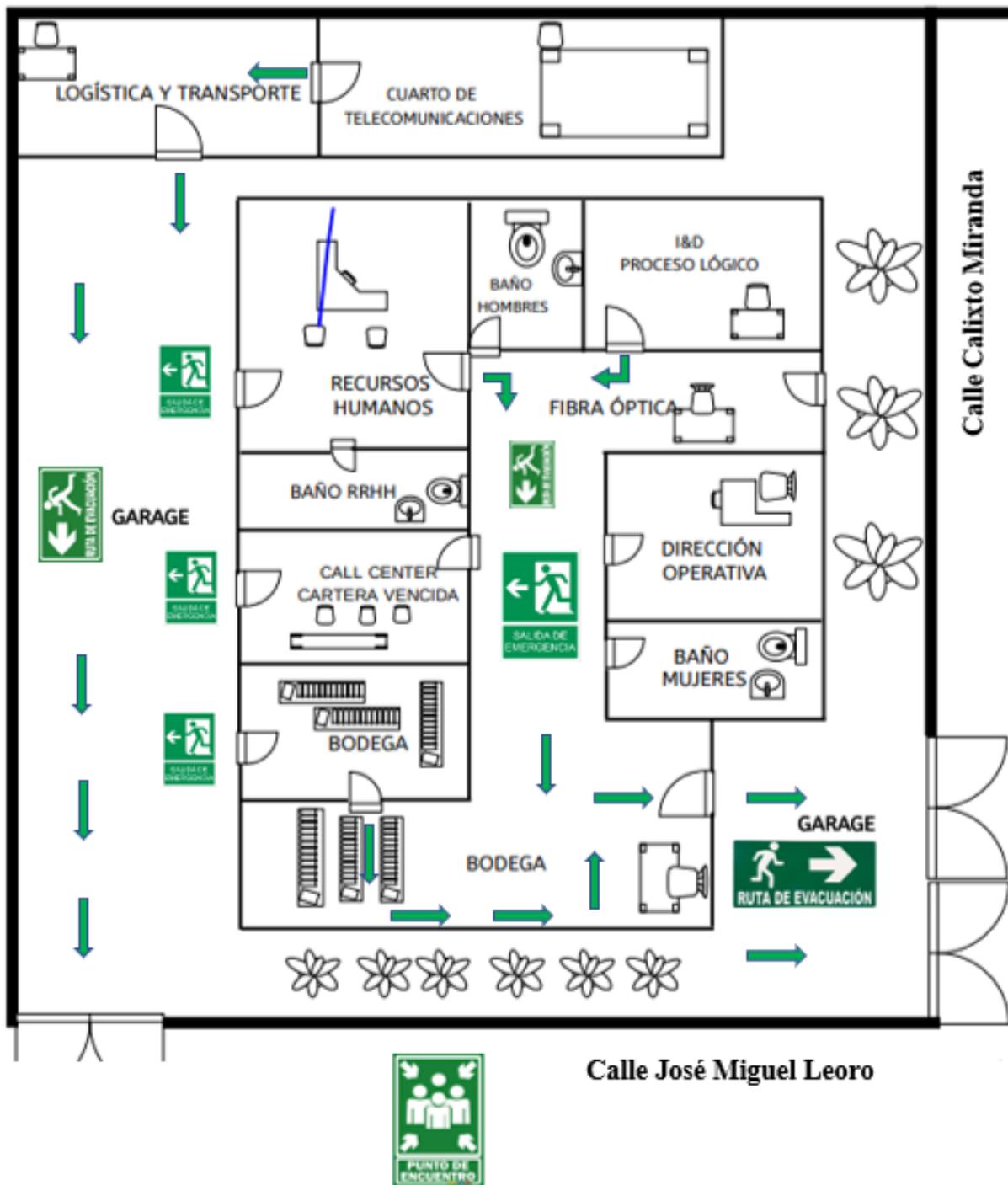
7. DOCUMENTOS Y REGISTROS

DOCUMENTOS						
NOMBRE	ORIGEN		TIPO		DISTRIBUCIÓN	
	INT	EXT	IMP	DIG	FUNCIONARIO	LUGAR ARCHIVO
Procedimiento de Plan de Continuidad	X			X	Comité de Operaciones de Emergencia Director Operativo	Comité de Seguridad
Aprobación de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia
Planificación para ejecución de proyecto	X			X	Gerente General Director Comercial Director Operativo	Gerencia

8. ANEXO

- Registro de Asistencia de Capacitaciones o Simulacros.
- Registro de Uso de Planes de Emergencia y Contingencia.

Anexo 18. Mapa de Evacuación

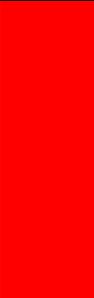


Elaborado por: Josué Iza

Fuente: (AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A., 2021)

Anexo 19. Cronograma de Simulacros

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.				Versión	1						
Cronograma de Simulacros				Fecha	14/7/2021						
				Página	1 DE 1						
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Mentalizar a los trabajadores de la empresa con el fin de que estén prevenidos y puedan reaccionar ante cualquier situación de emergencia que se presente. • Identificar las debilidades que tienen los miembros de la empresa al momento de presentarse una emergencia para posteriormente capacitarlos. • Establecer los fundamentos para mejorar el actuar de los trabajadores dentro de una situación de emergencia. • Fortalecer la comunicación y coordinación entre los trabajadores y los brigadistas de emergencias al momento de un siniestro o evento adverso. 										
Tipos de Simulacros	RECURSOS	ENCARGADOS	Instituciones o Entidades de Apoyo	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES							
				MESES							
				sep-21	dic-21	mar-22	jun-22	sep-22	dic-22	mar-23	jun-23
Contra Movimientos Sísmicos	Espacios adecuados, Tiempo del Personal, materiales y herramientas para simulacros.	Coordinador de Emergencias, Equipos de Brigadas	<ul style="list-style-type: none"> • Cuerpo de Bomberos Ibarra • Cruz Roja 								

Contra Incendios	<ul style="list-style-type: none">• Cuerpo de Bomberos Ibarra• Cruz Roja	
Contra Inundaciones	<ul style="list-style-type: none">• Cuerpo de Bomberos Ibarra• Cruz Roja	
Contra Tormentas Eléctricas	<ul style="list-style-type: none">• Cuerpo de Bomberos Ibarra• Cruz Roja	
Contra Vientos Fuertes	<ul style="list-style-type: none">• Cuerpo de Bomberos Ibarra• Cruz Roja	

Contra Hurtos- Robos-Asaltos	<ul style="list-style-type: none">• Policía Nacional	
Contra Paros- Huelgas- Manifestaciones	<ul style="list-style-type: none">• Policía Nacional	
Contra Cortes de Energía Eléctrica	<ul style="list-style-type: none">• EMELNORTE	

Elaborado por: Josué Iza

Anexo 20. Programa de Capacitaciones

Programa de Capacitaciones						
Objetivo	Tema	Responsable	Direccionado	Duración	Recursos o Materiales	Presupuesto
Instruir al personal, a las brigadas y coordinador de emergencias de la empresa para contribuir en el desarrollo de las habilidades, destrezas y competencias con el fin de que puedan responder	Primeros Auxilios Básico	Cruz Roja	Brigada de Primeros Auxilios	8 horas (1 día)	*Cuaderno *Lápiz *Vendas *Gasas *Pañuelos triangulares *Mascarillas protectoras desechables *Solución desinfectante *Camillas	\$85 c/u

de forma efectiva				*Cuaderno	
ante cualquier				*Lápiz	
emergencia y se		Brigada		*Extintor de	
asegure el		contra		prueba	
funcionamiento de	Uso y Manejo	Incendios y	4 horas (1/2	*Objeto para	\$25 c/u
la empresa.	de Extintores	Coordinador	día)	simulación de	
		de		incendio.	
		Emergencias		*Equipos de	
	Cuerpo de			Protección	
	Bomberos de Ibarra			Personal.	
	Brigadas contra	Brigada		*Cuaderno	
	Incendios Nivel	contra	16 horas (2	*Lápiz	\$155 c/u
	I	Incendios	días)	*Computador	
	Brigadas contra	Brigada		*Cuaderno	
	Incendios Nivel	contra	40 horas (5	*Lápiz	\$305 c/u
	II	Incendios	días)	*Computador	

Identificación y Manejo de Materiales Peligrosos	Coordinador de Emergencias, Brigadas	24 horas (3 días)	*Cuaderno *Lápiz *Envases *Equipos de Protección Personal.	\$185 c/u
Manejo de Incidentes Nivel I	Coordinador de Emergencias, Brigadas	16 horas (2 días)	*Cuaderno *Lápiz *Boquitoquis	\$155 c/u
Manejo de Incidentes Nivel II.	Coordinador de Emergencias, Brigadas.	40 horas (5 días)	*Cuaderno *Lápiz *Boquitoquis *Computador *Material didáctico	\$305 c/u

Socialización de los Planes de Contingencia y Emergencia.	Coordinador de Emergencias	Personal de toda la empresa.	2 horas (1/4 de día)	*Cuaderno *Lápiz *Computador *Internet	Sin Costo
Socialización del Plan de Continuidad				*Cuaderno *Lápiz *Computador *Internet	Sin Costo
Concienciación de la implementación de la norma ISO 22301	Propietarios de la Empresa	Personal de toda la empresa	8 horas (1 día)	*Cuaderno *Lápiz *Computador *Internet	Sin Costo
Capacitación de la norma ISO 22301 (SGCN)	Consultora Privada	Personal de toda la empresa	40 horas (5 días)	*Cuaderno *Lápiz *Computador	\$950 c/u

				*Norma ISO 22301 *Internet	
Curso de Capacitación de Comité de Operaciones de Emergencia.	Secretaría Nacional	Personal de toda la empresa.	2 horas (1/4 de día)	*Cuaderno *Lápiz *Computador *Internet	Gratuito
Introducción a la Gestión de Riesgos de Desastres	de Gestión de Riesgos y Emergencias	Personal de toda la empresa.	40 horas (5 días)	*Cuaderno *Lápiz *Computador *Internet	Gratuito
Gestión de Riesgos para la Toma de Decisiones		Coordinador de Emergencias, Brigadas.	24 horas (3 días)	*Cuaderno *Lápiz *Computador *Internet	Gratuito

Capacitación de cómo Prevenir y Actuar ante Robos u Asaltos	Policía Nacional	Personal de toda la empresa.	32 horas (4 días)	*Cuaderno *Lápiz *Computador *Internet	Gratuito
Capacitación en Ciberseguridad (Seguridad de la Información)	Empresa privada Greenetics Academy	Empleados del Proceso Físico y Lógico	40 horas (5 días)	*Computador *Internet	\$500 c/u

Elaborado por: Josué Iza

Fuente: (BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL, 2019) (GREENETICS S.A., 2019) (SERVICIO NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y EMERGENCIAS, s.f.)

Anexo 21. Formato Plan para la Ejecución de Auditoría (Cláusula 9.2)

PLAN PARA LA EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA

ECUADOR

Código: P.E.A.1

Versión: 01

Página: 1 de 1

AUDITORÍA INTERNA N°:		FECHA (S):						
OBJETIVO:								
ALCANCE:								
AUDITOR (S):								
CRITERIO DE AUDITORÍA:								
N°	ACTIVIDADES	FECHA	HORARIO	AUDITADO (S)	AUDITOR (ES)	CLÁUSULA	RECURSOS	
1	Reunión de apertura							
2	Revisión de política de continuidad							
3	Revisión de los roles y responsabilidades asignados dentro de la organización							
4	Revisión de los objetivos de continuidad de negocio							
5	Revisión del análisis del impacto al negocio (BIA)							
6	Revisión de las estrategias de continuidad							
7	Revisión de los planes de emergencia y contingencia							
8	Reunión de cierre							
Firma del Representante de la empresa:					Firma del Auditor Líder:			

Elaborado por: Josué Iza	Revisado por:	Aprobado por:	Válido a partir:
---------------------------------	----------------------	----------------------	-------------------------

**Anexo 22. Formato
Control de Hallazgos y
Planes de Acción
(Cláusula 10.1)**

CONTROL DE HALLAZGOS Y PLANES DE ACCIÓN

ECUADOR

Código:	C.H.P.A.1
Versión:	01
Página:	1 de 1

RESPONSABLE DEL PROCESO	
EQUIPO AUDITOR	
OBJETIVO	
ALCANCE	
FECHA DE EJECUCIÓN	
ORIGEN DE HALLAZGOS Y PLANES DE ACCIÓN	

Nº	Nivel de Hallazgo (Observación, NC, etc.)	Descripción de Hallazgos	Requisito Incumplido	Acción Propuesta	Responsable de ejecución	Fecha Propuesta para el Cumplimiento	Fecha Real del Cumplimiento	Verificado por	EFICACIA
1									
2									
3									

Elaborado por: Josué Iza	Revisado por:	Aprobado por:	Válido a partir:
---------------------------------	----------------------	----------------------	-------------------------

Anexo 23.
Formato de
Informe de
Auditoría
(Cláusula 9.2)

INFORME DE AUDITORÍA	ECUADOR	
	Código:	I.A.1
	Versión:	01
	Página:	1 de 1

FECHA Y LUGAR DE LA AUDITORÍA:

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2. ALCANCE

3. CRITERIO DE AUDITORÍA

4. EQUIPO AUDITOR

5. DESARROLLO DE ACTIVIDADES

6. DESCRIPCIÓN DE HALLAZGOS Y PLANES DE ACCIÓN

FECHA DE AUDITORÍA:		CLÁUSULA N°:	
N° de No conformidad:		Clasificación:	
PROCESO AUDITADO:			
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD O NO CONFORMIDAD POTENCIAL			
ANÁLISIS DE CAUSAS			

ACCIONES PROPUESTAS	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA DE CUMPLIMIENTO	EVIDENCIAS	EFICACIA

*indicar el número de anexo.

7. CONCLUSIONES:

8. RECOMENDACIONES:

9. ANEXOS: (OPCIONAL)

Elaborado por: Josué Iza	Revisado por:	Aprobado por:	Válido a partir:
---------------------------------	----------------------	----------------------	-------------------------

Anexo 24. Formato de Registro de Asistencia

	REGISTRO DE ASISTENCIA				Versión: 01
					Fecha:
					Página: 1 de 1
<p>FECHA:</p> <p style="text-align: center;">HORA DE INICIO: _____ HORA FINALIZACIÓN: _____</p> <p>TIPO: CAPACITACIÓN <input type="checkbox"/> SIMULACRO <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: center;">TEMA DE CAPACITACIÓN O SIMULACRO _____</p>					
No.	NOMBRE	NUMERO DE CÉDULA	CARGO	FIRMA	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Elaborado por: Josué Iza

Anexo 25.

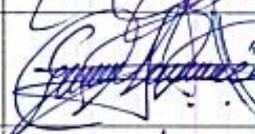
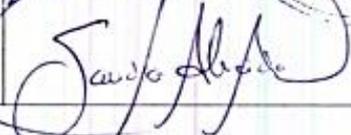
Procedimiento de Plan de Continuidad de Negocio

VERSIÓN: 01

**PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO PARA
LA EMPRESA AIRMAXTELECOM
SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.**



FIRMAS DE REVISIÓN Y APROBACIÓN

	Nombre / Cargo	Firma
Elaborado por:	Luis Josué Iza Fuentes	
Revisado por:	Ing. Geovanny Almeida / Director de Operaciones	
Aprobado por:	MSc. Sandra Almeida / Gerente General	



AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE
NEGOCIO

Código: P.C.N.1

Fecha: 29/07/2021

Página: 2 de 16

CONTROL E HISTORIAL DE CAMBIOS

Versión	Descripción del cambio	Fecha de Actualización
01	Edición Original	2021

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.**PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE
NEGOCIO****Código:** P.C.N.1**Fecha:** 29/07/2021**Página:** 3 de 16**1. Propósito**

Proporcionar una visión integral de los procesos que componen las labores de la empresa AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. ante una eventualidad adversa, con el fin de brindar una información detallada y sistemática que contiene todas las responsabilidades, instrucciones e información acerca del procedimiento del plan de continuidad de negocio.

2. Objetivos de Continuidad**2.1. Objetivo General**

Mitigar las interrupciones de los procesos críticos con el fin de garantizar que la empresa se mantenga funcional y continúe operativa ante cualquier evento adverso, mediante la recuperación y restablecimiento de recursos y operaciones en un mínimo tiempo para que no afecte la economía de la organización.

2.2. Objetivos Específicos

- Determinar las amenazas, vulnerabilidades y el nivel de impacto al cual se encuentra expuesta la empresa.
- Establecer el tiempo y punto objetivo de recuperación de los procesos críticos.
- Generar estrategias de continuidad, planes de contingencia y emergencia para tener una respuesta efectiva ante las diferentes amenazas.

3. Política de Continuidad

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. aplica el Plan de continuidad de Negocio con el objetivo de reducir el impacto que pueda generar cualquier evento adverso que afecte a la continuidad y además busca concienciar a que los miembros se encuentren preparados ya que son parte fundamental para el cumplimiento del plan. Para lograrlo se debe realizar diferentes acciones tales como el desarrollo de planes de contingencia, emergencia y recuperación de desastres que ayuden con la minimización de los eventos adversos y el impacto que estos pueden generar a los diferentes procesos, con el fin de reanudar la operatividad en el menor tiempo posible. Cabe recalcar que los planes deben actualizarse constantemente para garantizar la efectividad y dar cumplimiento al último punto de la norma el cual es la mejora continua.

4. Alcance

Implementar y dar a conocer el plan de continuidad de negocio será el objetivo de los socios de la empresa, mediante la concienciación de todos los miembros que forman parte de la empresa.

El presente plan toma en cuenta los procesos críticos, los recursos humanos de la organización y la continuidad de las operaciones ante cualquier evento adverso o siniestro al cual se encuentren expuesto, con el fin de asegurar la funcionalidad de los actividades más importantes es decir las que generarían pérdidas para la empresa, todo esto a través de estrategias, planes

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO

Código: P.C.N.1

Fecha: 29/07/2021

Página: 5 de 16

de contingencia y emergencia que ayuden a la minimizar el impacto, generar resiliencia en todos los miembros y a partir de ahí tener una respuesta efectiva.

5. Procesos a recuperar

Los procesos críticos son los que se deben recuperar, porque son indispensables para el normal funcionamiento de la empresa.

Procesos críticos	Nivel de impacto frente a virus informáticos
Ventas	Medio
Operaciones físicos y lógicas	Medio
Logística y Transporte	Medio

Procesos críticos	Nivel de impacto frente a fallas en sistemas y equipos
Ventas	Medio
Operaciones físicos y lógicas	Alto
Logística y Transporte	Medio

6. Tiempo Objetivo de Recuperación (RTO)

En el RTO se considera el tiempo en que un proceso crítico debe recuperarse.

Procesos Críticos	Importancia	Tiempo de Objetivo de Recuperación (RTO)
Ventas	No esencial	48 horas
Operaciones Físicas y Lógicas	Crítico	2 horas
Logística y Transporte	Esencial	24 horas

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO

Código: P.C.N.1

Fecha: 29/07/2021

Página: 6 de 16

7. Punto de recuperación objetivo (RPO)

En el RPO se considera los recursos que necesitan los procesos críticos para recuperarse y seguir funcionando.

Procesos Críticos	Personas	Materiales	Equipos
Ventas	5	Sistema informático, suministros de oficina.	5 computadoras
Operaciones Físicas y Lógicas	28	Véase Tabla 5	Véase Tabla 5
Logística y Transporte	3	Suministros de oficinas, órdenes de materiales.	8 vehículos, 3 computadoras, perchas.

Nota: Se debe considerar la columna de presupuesto para la recuperación efectiva de los procesos.

8. Estrategias de Continuidad de Negocio

Las estrategias de Continuidad son alternativas para que los procesos puedan mantenerse operativos ante cualquier situación adversa.

8.1. Estrategias para evitar los Virus Informáticos

Estrategias para evitar los Virus Informáticos en el Proceso de Ventas

- Cumplir las políticas de seguridad.
- Instalar un antivirus que cumpla con todas las necesidades de la empresa.
- Actualizar el antivirus constantemente.
- Programar análisis regulares con el antivirus para evitar los malware.

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO

Código: P.C.N.1

Fecha: 29/07/2021

Página: 7 de 16

- Actualizar el sistema operativo de los equipos constantemente.
- Proteger la red con software que eviten los virus.
- Asegurar toda la información de la empresa.
- No usar redes de internet abiertas.
- Realizar una copia de seguridad de los archivos.
- Utilizar diferentes contraseñas seguras para proteger la información de la empresa.

Estrategias para evitar los Virus Informáticos en el Proceso de Operaciones Físicas y Lógicas

- Cumplir las políticas de seguridad.
- Protocolos para almacenamiento de información en dispositivos externos.
- No utilizar puertos abiertos o libres que se usan para direccionamientos.
- Instalar un antivirus que cumpla con todas las necesidades de la empresa.
- Actualizar el antivirus constantemente.
- Programar análisis regulares con el antivirus para evitar los malware.
- Actualizar el sistema operativo de los equipos constantemente.
- Proteger la red con software que eviten los virus.
- Asegurar toda la información de la empresa.

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO

Código: P.C.N.1

Fecha: 29/07/2021

Página: 8 de 16

- No usar redes de internet abiertas.
- Realizar una copia de seguridad de los archivos.
- Utilizar diferentes contraseñas seguras para proteger la información de la empresa.
- Encriptar el proceso lógico mediante firewall.
- Cifrar las comunicaciones de la empresa.
- Bloquear diferentes puertos de entrada.

Estrategias para evitar los Virus Informáticos en el Proceso de Logística y Transporte

- Cumplir las políticas de seguridad.
- Instalar un antivirus que cumpla con todas las necesidades de la empresa.
- Actualizar el antivirus constantemente.
- Programar análisis regulares con el antivirus para evitar los malware.
- Actualizar el sistema operativo de los equipos constantemente.
- Proteger la red con software que eviten los virus.
- Asegurar toda la información de la empresa.
- No usar redes de internet abiertas.
- Realizar una copia de seguridad de los archivos.
- Utilizar diferentes contraseñas seguras para proteger la información de la empresa.

8.2. Estrategias para evitar las Fallas en Sistemas y Equipos dentro de la empresa

Backups

Son copias de seguridad que sirven para tener respaldos de la información de los equipos de la empresa, en el caso de que se produzca un problema o desastre que altere o afecte la operatividad de la organización y así de esta forma poder regresar al punto que se encontraba antes de que suceda el siniestro en el menor tiempo posible, es decir se reduce el tiempo de respuesta y aumenta el poder de recuperación de la empresa ante cualquier incidencia.

Para realizar esta estrategia se tomará en cuenta los siguientes puntos:

- Raid sirve para salvaguardar la información de forma dinámica.
- Los respaldos se almacenarán en la nube o cloud que pertenezca a la empresa.
- Manejar protocolos de acceso remoto.

Control de Acceso Lógico y Físico

Para esta estrategia hay que tomar en cuenta la parte lógica y física, ya que a partir de aquí se puede tener un registro de cualquier persona que intente ingresar a la información que existe dentro de los equipos acerca de la empresa y de esta forma conocer cuál es la persona involucrada en dicha situación. Lo antes mencionado ayudará a tener medidas de cómo actuar ante alguna adversidad que se presente.

Energías Alternas

Contar con una fuente de alimentación de electricidad externa como lo es una planta eléctrica, paneles solares y UPS (Uninterruptable Power Supply) los cuales permiten reducir los tiempos de interrupciones o mantener las operaciones más importantes activas en cualquier momento, ya que estos ayudarán al proceso generador del servicio al cliente, es decir el más crítico e importante de la empresa.

Además, se debe contar con reguladores de voltaje ya que estos permiten no tener variaciones en el sistema eléctrico y de esta forma tener energía asegurada.

Climatizar

Es imprescindible que los diferentes equipos se encuentren en constante climatización ya que la mayoría de veces pasan encendidos durante todo el día y esto puede sobrecalentar y dañar los dispositivos, terminando así en una interrupción de las operaciones, de este modo con la climatización se trata de que las operaciones se encuentren funcionando sin ningún problema de los antes mencionados.

Monitoreo en Tiempo Real

Ayudará a crear un registro de todos los movimientos físicos y lógicos de los equipos, ya que se puede ingresar a la información de los mismos desde cualquier lugar con el fin de ser preventivos, se los mantenga vigilados y que además se pueda actuar de forma efectiva en el caso de que exista alguna variación dentro de la funcionalidad de los equipos.

9. Roles y Responsabilidades

9.1. Coordinador de Emergencias

- Comunicar a los propietarios de la empresa acerca de la emergencia que está ocurriendo.
- Comprender cada uno de los procedimientos de emergencia.
- Controlar que las brigadas cumplan con las funciones asignadas.
- Tomar las decisiones acertadas al momento de la emergencia.
- Conjuntamente con el director de Operaciones y las diferentes brigadas programaran los simulacros y las capacitaciones.
- De acuerdo a la emergencia que se presente, se deberá requerir los implementos necesarios para que los procedimientos sean efectivos.
- Sera el encargado de ser el eje de comunicación de todas las brigadas.
- Será el encargado de reportar cada una de las emergencias a las diferentes autoridades.
- Llamará a los diferentes centros hospitalarias para que ayuden con los heridos que existan.
- Mantendrá a todo miembro de la organización fuera de peligro durante la emergencia.

9.2. Brigada de Primeros Auxilios

- Deben estar capacitados para cualquier situación de emergencia que pueda presentarse.
- Deben estar constantemente preparándose para afrontar cualquier emergencia mediante simulacros.
- Deben saber dónde es la ubicación exacta de los botiquines de primeros auxilios y estar constantemente revisando que los mismos siempre tengan los medicamentos necesarios.
- En el caso que ya exista la emergencia deberán dar primeros auxilios a los heridos que existan.
- Comunicarán al coordinador de emergencias acerca de todos los heridos que existan.
- Ayudarán a evacuar a los heridos hacia un centro hospitalario.
- Evacuarán a los miembros rezagados que no alcanzaron a salir.
- Realizarán un informe de todo el personal que se encuentre herido, ya sea leve o grave.

9.3. Brigada de Recuperación

- Estarán encargados de la evaluación de los daños que sufrió cada proceso y establecerán si la emergencia es grave para luego analizar la interrupción.
- Deberán realizar todos los procedimientos para que los procesos críticos vuelvan a la operatividad dentro del RTO establecido.
- Determinarán los recursos para cada proceso crítico de acuerdo al RPO establecido.

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO

Código: P.C.N.1

Fecha: 29/07/2021

Página: 13 de 16

- Garantizar el normal funcionamiento de los procesos críticos durante el evento adverso.
- Verificarán que los procesos se encuentren con todos los implementos para seguir su funcionamiento ante cualquier adversidad.
- Serán los encargados de ejecutar los planes de contingencia de acuerdo a la emergencia y posteriormente el plan de continuidad.

9.4. Brigada de Logística

- Solicitaran al director de operaciones los equipos, herramientas o materiales que hagan falta para reducir el impacto del evento adverso a la empresa.
- Serán los responsables de preparar las capacitaciones a los miembros de la empresa.
- Serán los responsables de coordinar el personal que ayudará a los soportes que quedaron suspendidos debido a la emergencia.
- Estarán encargados de organizar el personal para que se haga la limpieza de los escombros que queden después de la emergencia.
- Ayudarán a la brigada de primeros auxilios en la logística de evacuación de las personas heridas.
- Deberán reportar si las personas que salieron a realizar soportes se encuentran bien o afectadas por la emergencia.

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.

PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE NEGOCIO

Código: P.C.N.1

Fecha: 29/07/2021

Página: 14 de 16

- En el caso de que los técnicos de soporte se encuentren heridos deberán enviar personal para que ayuden la recuperación de los mismos o si es necesario en el traslado a centros hospitalarios.

9.5. Brigada de Comunicación

- Verificarán que los equipos de comunicación siempre estén disponibles en cualquier instancia.
- Se encargarán del mantenimiento mensual o trimestral de los equipos de comunicación.
- Deben dar a conocer a todos los miembros de la organización cual es la frecuencia establecida en el caso de emergencias.
- Deberán actualizar constantemente la lista de contactos de todos los miembros de la organización.
- Serán los responsables de coordinar las comunicaciones internas y externas.
- Serán el enlace de comunicación entre todas las brigadas y el coordinador de emergencia.
- Serán los encargados de mantener activas todas las formas de comunicación ya sea telefónica o radial de ser posible.
- Coordinarán la necesidad de implementos de comunicación para cada una de las brigadas con el fin de que cada una tenga lo necesario.
- Pedirán ayuda de instituciones externas en caso de ser necesario.

9.6. Brigada contra Incendios y otras Emergencias

- Deben estar capacitados ante cualquier emergencia ya sea natural, antrópica u otra.
- Deberán revisar constantemente que la señalética de evacuación y de emergencias este bien ubicada y sea visible para todos los miembros de la organización.
- Deberán dar mantenimiento a los extintores y revisar que no hayan caducado.
- Conocerán sobre los extintores que se deben usar en los diferentes tipos de incendios y dependiendo del lugar donde se dé.
- Inspeccionarán que la infraestructura, instalaciones eléctricas y tuberías se encuentren en buen estado.
- A penas se presente la emergencia se reunirán de inmediato en el lugar designado.
- Serán los únicos permitidos para usar los extintores en el caso de que el incendio no sea tan grave.
- Serán responsables de realizar el cercado para que ningún miembro de la empresa pueda entrar al área o lugar afectado.
- Ayudarán a las diferentes brigadas en las evacuaciones de los trabajadores heridos o rezagados.
- En el caso que la emergencia sea grave se encargarán de solicitar la ayuda de las instituciones pertinentes según la emergencia.

AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.
**PROCEDIMIENTO DEL PLAN DE CONTINUIDAD DE
NEGOCIO**
Código: P.C.N.1

Fecha: 29/07/2021

Página: 16 de 16

10. Contactos de Emergencia

Entidad o Institución	Contacto de Emergencia
ECU 911	
Policía Nacional	
Cuerpo de Bomberos	
Cruz Roja	
Gobernación de Imbabura	911
Fuerzas Armadas	
Secretaría Nacional de Riesgos	
Ministerio de Salud Pública	
COPRISEG	062 600 034
SWEADEN	062 645 117
EMELNORTE	099 631 0239
	062 951 942
EMAPA-I	062 611 578
	099 644 0026
Kiwi	02 2264 705
HEMTEL	098 407 0276
CNT	1800 268 267
TELCONET	023 963 100
NEDETEL	023 731 740
ARCOTEL	1800 567 567

Anexo 26.

Fichas de

Indicadores

		EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR			Código	N/A
NOMBRE DEL INDICADOR			FRECUENCIA DE MEDICIÓN		RESPONSABLE	
Recuperación de datos			Semanal		Encargado de Seguridad de la Red	
Descripción		Este indicador comprueba si se esta realizando copias de seguridad de los datos de la empresa constantemente con la finalidad de no perder ninguna información.				
Fórmula		$\frac{N^{\circ} \text{ Copias de Seguridad Realizadas}}{N^{\circ} \text{ Copias de Seguridad Esperadas}} \times 100\%$		Evaluación		
		N°: Número		0% - 20%	Malo	
				21% - 40%	Regular	
				41% - 60%	Bueno	
Unidad de Medida		%		61% - 80%	Muy Bueno	
Resultado		Porcentaje de Información Respaldada		81% - 100%	Excelente	
Elaborado	Josué Iza		Revisado	Director de Operaciones	Aprobado	Gerente General

		EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR		Código	N/A
NOMBRE DEL INDICADOR			FRECUENCIA DE MEDICIÓN		RESPONSABLE
Porcentaje de Cumplimiento de Capacitaciones			Anuales		Coordinador de Emergencias
Descripción		Este indicador comprueba si se esta cumpliendo con las capacitaciones anuales planificadas por la empresa para los trabajadores.			
Fórmula		$\frac{N^{\circ} \text{ Capacitaciones Realizadas}}{N^{\circ} \text{ Capacitaciones Planificadas}} \times 100\%$	Evaluación		
		N°: Número	0% - 20%	Malo	
			21% - 40%	Regular	
			41% - 60%	Bueno	
Unidad de Medida		%	61% - 80%	Muy Bueno	
Resultado		Porcentaje de Trabajadores Capacitados	81% - 100%	Excelente	
Elaborado	Josué Iza		Revisado	Director de Operaciones	Aprobado
					Gerente General

		EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR			Código	N/A
NOMBRE DEL INDICADOR			FRECUENCIA DE MEDICIÓN		RESPONSABLE	
Porcentaje de Cumplimiento de Simulacros			Anuales		Coordinador de Emergencias	
Descripción		Este indicador comprueba si se esta cumpliendo con los simulacros anuales planificados por la empresa para los trabajadores.				
Fórmula		$\frac{N^{\circ} \text{ Simulacros Realizados}}{N^{\circ} \text{ Simulacros Planificados}} \times 100\%$	Evaluación			
		Nº: Número	0% - 20%	Malo		
			21% - 40%	Regular		
			41% - 60%	Bueno		
Unidad de Medida		%	61% - 80%	Muy Bueno		
Resultado		Porcentaje de Simulacros Realizados	81% - 100%	Excelente		
Elaborado	Josué Iza		Revisado	Director de Operaciones	Aprobado	Gerente General

		EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR		Código	N/A	
NOMBRE DEL INDICADOR			FRECUENCIA DE MEDICIÓN		RESPONSABLE	
Evaluación de continuidad del negocio			Semestral		Director de Operaciones	
Descripción		Este indicador comprueba si el sistema de gestión continuidad de negocio esta siendo eficaz en la empresa.				
Fórmula		$Efk = (Iex * Iop(BCP) * Iop(DRP) * Ico) * 100\%$		Evaluación		
		Efk: Eficacia del SGCN				
		Iex: Existencia de Controles de Cumplimiento de la norma		0% - 20%	Malo	
		Iop(BCP): Grado de cumplimiento del Plan de Continuidad de Negocio		21% - 40%	Regular	
		Iop(DRP): Grado de Cumplimiento del Plan de Recuperación de Desastres		41% - 60%	Bueno	
		Ico: Grado de Cobertura del BIA y Análisis de Riesgos en recursos Críticos				
Unidad de Medida		%	61% - 80%	Muy Bueno		
Resultado		Porcentaje de Eficacia del SGCN	81% - 100%	Excelente		
Elaborado	Josué Iza		Revisado	Director de Operaciones	Aprobado	Gerente General

		EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR			Código	N/A
NOMBRE DEL INDICADOR		FRECUENCIA DE MEDICIÓN			RESPONSABLE	
Daños		Mensual			Director de Operaciones	
Descripción	Este indicador comprueba que porcentaje de daños existe cada mes con respecto a los que se espera que haya según la planificación.					
Fórmula	$\frac{N^{\circ} \text{ Daños existentes}}{N^{\circ} \text{ Daños esperados}} \times 100\%$		Evaluación			
	N°: Número		0% - 20%	Malo		
			21% - 40%	Regular		
			41% - 60%	Bueno		
Unidad de Medida	%		61% - 80%	Muy Bueno		
Resultado	Porcentaje de daños		81% - 100%	Excelente		
Elaborado	Josué Iza	Revisado	Director de Operaciones	Aprobado	Gerente General	

		EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR			Código	N/A
NOMBRE DEL INDICADOR		FRECUENCIA DE MEDICIÓN			RESPONSABLE	
Cumplimiento de demora en soporte		Semanal			Jefe de Logística	
Descripción	Este indicador comprueba que porcentaje de demora en soporte se esta cumpliendo con respecto a la demora máxima permitida.					
Fórmula	$\frac{\text{Demora real en soporte}}{\text{Demora máxima permitida}} \times 100\%$		Evaluación			
			0% - 20%		Malo	
			21% - 40%		Regular	
			41% - 60%		Bueno	
			61% - 80%		Muy Bueno	
Unidad de Medida	%		81% - 100%		Excelente	
Resultado	Porcentaje de cumplimiento de demora de soporte					
Elaborado	Josué Iza	Revisado	Director de Operaciones	Aprobado	Gerente General	

		EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR			Código	N/A
NOMBRE DEL INDICADOR			FRECUENCIA DE MEDICIÓN		RESPONSABLE	
Cumplimiento de tiempo restauración y reinicio de servidores			Mensual		Director de Operaciones	
Descripción		Este indicador comprueba que porcentaje de tiempo en restauración y reinicio de servidores se esta cumpliendo con respecto al tiempo máximo permitido.				
Fórmula		$\frac{\text{Tiempo real de restauración y reinicio de servidores}}{\text{Tiempo máximo permitido}} \times 100\%$	Evaluación			
Unidad de Medida			%	0% - 20%	Malo	
Resultado			Porcentaje de cumplimiento de tiempo de restauración y reinicio de servidores	21% - 40%	Regular	
Elaborado			Josué Iza	41% - 60%	Bueno	
Revisado			Director de Operaciones	61% - 80%	Muy Bueno	
			81% - 100%	Excelente		
Aprobado		Gerente General				

	EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR		Código	N/A	
NOMBRE DEL INDICADOR		FRECUENCIA DE MEDICIÓN		RESPONSABLE	
Cumplimiento de tiempo en reemplazar un equipo		Mensual		Director de Operaciones	
Descripción	Este indicador comprueba que porcentaje de tiempo en reemplazar un equipo se esta cumpliendo con respecto al tiempo máximo permitido.				
Fórmula	$\frac{\text{Tiempo real en reemplazar un equipo}}{\text{Tiempo máximo permitido}} \times 100\%$	Evaluación			
		0% - 20%	Malo		
		21% - 40%	Regular		
		41% - 60%	Bueno		
		61% - 80%	Muy Bueno		
Unidad de Medida	%				
Resultado	Porcentaje de cumplimiento de tiempo en reemplazar un equipo	81% - 100%	Excelente		
Elaborado	Josué Iza	Revisado	Director de Operaciones	Aprobado	Gerente General

		EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR			Código	N/A
NOMBRE DEL INDICADOR		FRECUENCIA DE MEDICIÓN			RESPONSABLE	
Errores en los procesos		Semanal			Director de Operaciones	
Descripción	Este indicador comprueba que porcentaje de errores se está teniendo con respecto al número de errores permitidos.					
Fórmula	$\frac{N^{\circ} \text{ de errores realizados}}{N^{\circ} \text{ de errores permitidos}} \times 100\%$		Evaluación			
	N°: Número		0% - 20%	Malo		
			21% - 40%	Regular		
			41% - 60%	Bueno		
			61% - 80%	Muy Bueno		
Unidad de Medida	%		81% - 100%	Excelente		
Resultado	Porcentaje de errores					
Elaborado	Josué Iza	Revisado	Director de Operaciones	Aprobado	Gerente General	

		EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR			Código	N/A
NOMBRE DEL INDICADOR		FRECUENCIA DE MEDICIÓN			RESPONSABLE	
Cumplimiento de los backups en caliente		Mensual			Director de Operaciones	
Descripción	Este indicador comprueba que porcentaje de cumplimiento de backups en caliente se está ejecutando con respecto a los planificados.					
Fórmula	$\frac{N^{\circ} \text{ de backups en caliente realizados}}{N^{\circ} \text{ de backups en caliente planificados}} \times 100\%$			Evaluación		
	N°: Número			0% - 20%	Malo	
Unidad de Medida	%			21% - 40%	Regular	
				41% - 60%	Bueno	
Resultado	Porcentaje de cumplimiento de los backups en caliente			61% - 80%	Muy Bueno	
				81% - 100%	Excelente	
Elaborado	Josué Iza		Revisado	Director de Operaciones	Aprobado	Gerente General

		EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR		Código	N/A
NOMBRE DEL INDICADOR			FRECUENCIA DE MEDICIÓN		RESPONSABLE
Cumplimiento de auditorías			Semestral		Director de Operaciones
Descripción	Este indicador comprueba que porcentaje de cumplimiento de auditorías se esta ejecutando con respecto a las planificadas.				
Fórmula	$\frac{N^{\circ} \text{ auditorías realizadas}}{N^{\circ} \text{ auditorías planificadas}} \times 100\%$		Evaluación		
			0% - 20%	Malo	
	21% - 40%	Regular			
	41% - 60%	Bueno			
	61% - 80%	Muy Bueno			
Unidad de Medida	%		81% - 100%		Excelente
Resultado	Porcentaje de cumplimiento de auditorías		Excelente		
Elaborado	Josué Iza	Revisado	Director de Operaciones	Aprobado	Gerente General

		EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR		Código	N/A
NOMBRE DEL INDICADOR		FRECUENCIA DE MEDICIÓN		RESPONSABLE	
Cumplimiento de pruebas PCN		Trimestral		Director de Operaciones	
Descripción	Este indicador comprueba que porcentaje de cumplimiento pruebas al PCN se esta ejecutando con respecto a las planificadas.				
Fórmula	$\frac{N^{\circ} \text{ pruebas PCN realizadas}}{N^{\circ} \text{ pruebas PCN planificadas}} \times 100\%$		Evaluación		
			0% - 20%	Malo	
Unidad de Medida	N°: Número		21% - 40%	Regular	
			41% - 60%	Bueno	
Resultado	Porcentaje de cumplimiento de pruebas PCN		61% - 80%	Muy Bueno	
			81% - 100%	Excelente	
Elaborado	Josué Iza	Revisado	Director de Operaciones	Aprobado	Gerente General

		EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR			Código	N/A
NOMBRE DEL INDICADOR		FRECUENCIA DE MEDICIÓN			RESPONSABLE	
Conocimiento de la Política de Continuidad		Trimestral			Director de Operaciones	
Descripción	Este indicador comprueba que porcentaje de conocimiento de la Política de Continuidad existe en la empresa con respecto al total de trabajadores.					
Fórmula	$\frac{N^{\circ} \text{ Trabajadores conocedores Política}}{N^{\circ} \text{ Total Trabajadores}} \times 100\%$			Evaluación		
	N°: Número			0% - 20%	Malo	
Unidad de Medida	%			21% - 40%	Regular	
Resultado	Porcentaje de conocimiento de la Política de Continuidad			41% - 60%	Bueno	
				61% - 80%	Muy Bueno	
Elaborado	Josué Iza	Revisado	Director de Operaciones	Aprobado	Gerente General	

		EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR		Código	N/A
NOMBRE DEL INDICADOR		FRECUENCIA DE MEDICIÓN		RESPONSABLE	
Inversión de la Empresa		Anuales		Director de Operaciones	
Descripción	Este indicador comprueba que porcentaje de inversión se pierde en la empresa después de un evento adverso con respecto a inversión total realizada.				
Fórmula	$\frac{\text{Inversión Perdida después evento Adverso}}{\text{Inversión Total Realizada}} \times 100\%$		Evaluación		
	Nº: Número		0% - 20%	Malo	
Unidad de Medida	%		21% - 40%	Regular	
Resultado	Porcentaje de Inversión de la empresa		41% - 60%	Bueno	
Elaborado	Josué Iza	Revisado	Director de Operaciones	Aprobado	Gerente General
			61% - 80%	Muy Bueno	
			81% - 100%	Excelente	

	EMPRESA AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A. FICHA DE INDICADOR		Código	N/A	
NOMBRE DEL INDICADOR		FRECUENCIA DE MEDICIÓN		RESPONSABLE	
Cumplimiento de Tiempo de Recuperación		Anuales		Director de Operaciones	
Descripción	Este indicador comprueba que porcentaje de tiempo de recuperación después de un evento adverso se esta cumpliendo con respecto al tiempo máximo permitido.				
Fórmula	$\frac{\text{Tiempo real Recuperación después Evento adverso}}{\text{Tiempo máximo permitido}} \times 100\%$	Evaluación			
		0% - 20%	Malo		
	Nº: Número	21% - 40%	Regular		
Unidad de Medida	%	41% - 60%	Bueno		
Resultado	Porcentaje de cumplimiento de tiempo de recuperación	61% - 80%	Muy Bueno		
Elaborado	Josué Iza	Revisado	Director de Operaciones	Aprobado	Gerente General

Anexo 27. Valoración Final

VALORACIÓN DE CUMPLIMIENTO SEGÚN REQUISITOS DE LA NORMA ISO 22301				
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN: A. Cumple del todo con la cláusula enunciada (10 puntos: Se establece, se implementa y se mantiene; Corresponde a las fase de Verificar y Actuar para la Mejora del sistema); B. Cumple relativamente con la cláusula enunciada (5 puntos: Se establece, se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fase del Hacer del sistema); C. Cumple con el mínimo de la cláusula enunciada (3 puntos: Se establece, no se implementa, no se mantiene; Corresponde a las fases de identificación y Planeación del sistema); D. No cumple con la cláusula enunciada (0 puntos: no se establece, no se implementa, no se mantiene N/S).				
NUMERALES	CRITERIO INICIAL DE CALIFICACIÓN			
	A-V	H	P	N/S
	A	B	C	D
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	10	5	3	0
4.1 Comprensión de la organización y de su contexto				
¿La organización ha identificado cuales pueden ser los problemas internos y externos que alterarían la operatividad del negocio?	x			
¿La organización ha identificado cuanto nivel de riesgo podría hacerse cargo ante un posible evento adverso?		x		
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas				
4.2.1 Generalidades				
¿La organización ha identificado a los stakerholders (partes interesadas) significativos que influyen directamente en la Continuidad del Negocio?	x			
¿La empresa ha identificado los requisitos relevantes de las partes interesadas?		x		
4.2.2 Requisitos Legales y Reglamentarios				
¿Cuentan con un proceso que tenga la finalidad de reconocer, permitir y examinar las condiciones legales y reglamentarias que tengan que ver con la Continuidad de Negocio?		x		

¿Se encuentra documentado el procedimiento, las condiciones legales y reglamentarias concernientes?		x		
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la continuidad de negocio				
4.3.1 Generalidades				
¿Los servicios ofertados por la organización se encuentran disponibles en la documentación para las partes de la organización que tienen que ver con la continuidad del negocio?		x		
¿Fueron documentadas y aprobadas las partes de la organización que no tienen que ver con la continuidad del negocio?		x		
¿El alcance de continuidad se encuentra claramente definido y documentado?	x			
Subtotal	30	30	0	0
Porcentaje Obtenido	67%			
5. LIDERAZGO				
5.1 Liderazgo y Compromiso de la dirección				
¿Existe un compromiso y liderazgo notorio de parte de la empresa con respecto a la continuidad de negocio?	x			
¿Cuenta con un programa o política que permitan demostrar cuan comprometida se encuentra la alta dirección hacia el Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio?	x			
5.2 Política				
¿Existe una Política de Continuidad de Negocio?	x			
¿La política de Continuidad de Negocio se encuentra socializada por parte de los directivos dentro de la empresa?		x		
¿El personal de la empresa y las partes interesadas tiene a disposición la política de Continuidad de Negocio?		x		
5.3 Roles, Responsabilidades y Autoridades				
¿Cuenta con roles y responsabilidades definidas para cumplir con el SGCN?	x			
Subtotal	40	10	0	0
Porcentaje Obtenido	83%			
6. PLANIFICACIÓN				
6.1 Riesgos y oportunidades del SGCN				
¿La organización ha reconocido los riesgos y las oportunidades?	x			
¿La empresa ha tomado medidas para minimizar el riesgo de las operaciones en el negocio?		x		

¿La organización ha reconocido las oportunidades de como minimizar el impacto que un evento adverso puede tener sobre la operatividad de la empresa?		x		
¿La empresa cuenta con un plan que sirva para coordinar los riesgos y oportunidades?		x		
6.2 Objetivos de continuidad del negocio				
¿Se ajustan los objetivos a la política de continuidad?	x			
¿Los objetivos de continuidad de negocio son medibles y fueron implantados, socializados y documentados en la empresa?	x			
¿Los Objetivos de continuidad de negocio fueron controlados?	x			
¿La organización ha reconocido las actividades, responsables e insumos para cada uno de los objetivos de continuidad de negocio?		x		
6.3 Planificación de cambios en el SGCN				
¿Cuenta con una planificación de cambios y sus posibles consecuencias?			x	
Subtotal	40	20	3	0
Porcentaje Obtenido	70%			
7. SOPORTE				
7.1 Recursos				
¿La organización ha reconocido los insumos para implantar, poner en marcha, conservar y renovar la continuidad del negocio constantemente?	x			
7.2 Competencia				
¿Las responsabilidades del personal que está encargado de la continuidad de negocio fueron determinadas y examinadas para un correcto funcionamiento de la continuidad de Negocio?	x			
7.3 Concientización				
¿Los trabajadores de la organización conocen como deben actuar antes, durante y después de un evento adverso?	x			
¿Los trabajadores de la organización conocen cual es la forma de colaborar al correcto funcionamiento de la continuidad del negocio y de qué forma esto se ajusta a los objetivos estratégicos de la organización?	x			
¿El personal conoce de las implicaciones de no cumplir con los requisitos del SGCN?		x		
7.4 Comunicación				

¿La organización ha reconocido un método de como comunicarse interna y externamente dentro de la empresa con el fin de contribuir al sistema de gestión?		x		
¿La organización ha realizado un plan preventivo para asegurar que la comunicación de todo el personal se sostenga durante un evento adverso?		x		
7.5 Información Documentada				
¿Se encuentran establecidos los procedimientos de los planes que se necesita para obtener un SGCN efectivo para la organización?	x			
¿La organización ha puesto a disposición los documentos para utilizarlos cuando exista un evento adverso, tomando en cuenta toda la información importante para la organización?		x		
Subtotal	50	20	0	0
Porcentaje Obtenido	78%			
8. OPERACIÓN				
8.1 Planificación y control operacional				
¿Se encuentran controlados los procesos externos con el fin de garantizar que van a estar disponibles antes, durante y después de un evento adverso?		x		
¿Se han establecido los criterios para el control de los procesos?		x		
8.2 Análisis de impacto empresarial y evaluación de riesgos				
¿La organización cuenta con un registro del BIA y formatos para el análisis de riesgos?		x		
¿El BIA y el análisis de riesgos cumplen con los requisitos establecidos por la norma ISO 22301 en todos los procesos?		x		
¿Se ha definido los tipos de impacto y los criterios relevantes para la organización?	x			
8.3 Estrategia de continuidad del negocio				
8.3.1 Determinación y selección				
¿Las estrategias de continuidad de negocio han sido determinadas y documentadas de acuerdo al BIA y al análisis de riesgos?		x		
¿Se encuentran establecidos los tiempos de reactivación de actividades conforme a la prioridad de cada uno de los procesos de la organización?		x		
8.3.2 Establecimiento de los requisitos relativos a los recursos				

¿La empresa ha reconocido cuales son los insumos necesarios para poner en marcha las estrategias de continuidad de negocio?	x			
8.3.3 Protección y mitigación				
¿La organización ha desarrollado un plan preventivo para las amenazas potenciales, con el fin de minimizar el impacto a los procesos y aminorar el tiempo de suspensión de actividades?		x		
8.4 Establecimiento e implementación de procedimientos de continuidad del negocio				
8.4.1 Generalidades				
¿En la organización existen metodologías que permitan asegurar la continuidad y la operatividad de los procesos?		x		
¿Dentro de las metodologías adoptadas por la organización, se han determinado las formas de comunicación interna y externa?		x		
¿Durante una suspensión de actividades se han determinado cuales son las metodologías específicas para una actuación inmediata?		x		
¿Los procedimientos son tolerables y adaptables ante cualquier suceso imprevisto ya sea interno o externo?	x			
¿La organización cuenta con metodologías enfocadas al impacto que generarían los posibles siniestros que atentan a la continuidad del negocio?	x			
¿La organización ha fundamentado las metodologías a diferentes hipótesis tomando en cuenta la correlación con las partes interesadas internas y externas?		x		
8.4.2 Estructura de Respuesta				
¿Cuenta con una estructura que identifique a los equipos responsables de responder a las interrupciones?		x		
8.4.3 Advertencias y Comunicación				
¿Existen procedimientos para comunicarse interna y externamente con las partes interesadas relevantes?		x		
¿Existe disponibilidad de los medios de comunicación durante una interrupción?		x		
¿Se registra los detalles de cualquier interrupción, las acciones y decisiones tomadas?	x			
8.4.4 Planes de continuidad del Negocio				
¿La organización cuenta con metodologías de respuesta documentadas ante un posible suceso desfavorable?	x			

¿La organización ha establecido metodologías que tomen en cuenta el tiempo y la forma de reactivar las actividades?		x		
¿La organización ha asignado funciones a los trabajadores y a equipos de emergencia para que sean capaces de responder antes, durante y después de un percance?	x			
¿En la organización existe un protocolo para que la empresa pueda responder ante cualquier incidente?		x		
¿La organización ha especificado como se debe administrar los efectos causados por un evento adverso?		x		
¿La organización ha especificado bajo que eventualidad se tendrá que avisar a los trabajadores, parientes, contactos de emergencia y stakeholders?		x		
¿La organización ha especificado el tiempo y el modo en el cual se reactivarán las actividades críticas?	x			
¿Tienen los detalles de respuesta de los medios de la empresa, o cómo va a proporcionar información para la respuesta de los medios de comunicación, a raíz de un incidente?			x	
¿En la organización existe un protocolo de cierre después que el suceso adverso ha concluido?			x	
8.4.5 Recuperación				
¿La organización cuenta con metodologías establecidas para que pueda restablecerse y reanudar las actividades a la normalidad posterior a un percance?		x		
8.5 Pruebas y Ensayos				
¿La organización ha efectuado simulacros y capacitaciones para saber cómo responder ante un suceso adverso?		x		
¿La organización ha llevado a cabo ensayos para restaurar el servicio?	x			
¿La organización cuenta con ensayos basados en posibles sucesos?	x			
¿La organización ha determinado metas a cumplirse en cada simulacro y capacitación?	x			
¿La organización ha efectuado simulacros o capacitaciones en este último año?		x		
¿La organización ha llevado a cabo ensayos o ha verificado las acciones de respuesta ante un suceso adverso?		x		
¿En el caso de que se haya verificado las acciones de respuesta ante un suceso adverso, los resultados fueron positivos con respecto a las metas a cumplirse?	x			
¿La organización cuenta con un plan de simulacros y capacitaciones en donde se tome en cuenta las formas de responder ante sucesos adversos y el restablecimiento del servicio?	x			
Subtotal	130	110	6	0
Porcentaje Obtenido	66%			

9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO				
9.1 Supervisión, Medición, análisis y evaluación				
¿La organización ha establecido los parámetros para dar seguimiento al SGCN?	x			
¿La organización ha determinado el método de como medir y evaluar la efectividad del Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio?		x		
¿La organización cuenta con un documento establecido para dar seguimiento al Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio?	x			
¿La organización efectúa inspecciones cada cierto tiempo con respecto a las modificaciones a llevarse a cabo con el fin de garantizar la efectividad de la continuidad del negocio?			x	
¿Se documenta las inspecciones después de una interrupción?			x	
¿Existe personal y tiempo asignado para realizar el seguimiento y control del SGCN?	x			
9.2 Auditoría Interna				
¿La organización cuenta con una planificación de auditorías internas en intervalos de tiempo determinado?		x		
Subtotal	30	10	6	0
Porcentaje Obtenido	66%			
10. MEJORA				
10.2 No conformidad y acción correctiva				
¿La organización ha reconocido cuales son las no conformidades con respecto a los requisitos del SGCN y que acciones correctivas se debe realizar?		x		
¿La organización cuenta con un método que permita administrar las no conformidades, acciones correctivas que lleven a la mejora continua de la organización?	x			
Subtotal	10	5	0	0
Porcentaje Obtenido	75%			

Elaborado por: Josué Iza

Nota: Adaptado de Bryan Quiranza

Anexo 28. Plan de Mejoras e Implementación

PLAN DE MEJORAS E IMPLEMENTACIÓN

ECUADOR

Código: P.M.I.1

Versión: 01

Página: 1 de 4

Ciclo PHVA	Acciones de Mejora	Actividades	Insumos	Responsables	Indicador	Valor de Indicador Inicial	Meta	Nivel de Importancia	Fecha de Inicio	Fecha de Fin
4. Contexto de la Organización 5. Liderazgo 6. Planificación	Planificar la asignación de recursos económicos y materiales.	Asignar los recursos para la implementación del SGCN.	Talento humano, económicos y materiales	Coordinador de Emergencias, director de Operaciones, Gerente General.	% Cumplimiento de actividades planificadas	5%	100% cumplimiento	ALTA	sep-21	sep-21
	Planificar las capacitaciones y simulacros anuales.	Realizar las capacitaciones y simulacros del personal.	Talento humano, recursos económicos y materiales.		% Cumplimiento de Capacitaciones, % Cumplimiento de Simulacros	10%	100% cumplimiento	ALTA	sep-21	oct-21
	Planificar las compras de insumos para los soportes e instalaciones.	Realizar las compras de insumos a los proveedores.	Talento humano, recursos económicos y materiales.	Gerente General, director de Operaciones, jefe de logística, Personal de la empresa.	% Cumplimiento de compras de insumos % Cumplimiento de soportes o instalaciones	75%	100% cumplimiento	ALTA	sep-21	oct-21
7. Soporte 8. Operación	Implementación del Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio.	Diseñar el sistema de gestión de continuidad de negocio.	Talento humano, recursos económicos y materiales.	Coordinador y Brigadas de Emergencias, Capacitador, Personal y	% Cumplimiento de requisitos de la norma	25%	100% cumplimiento	MEDIA	nov-21	mar-22

Elaborado por: Josué Iza

Revisado por:

Aprobado por:

Válido a partir:

PLAN DE MEJORAS E IMPLEMENTACIÓN

ECUADOR

Código: P.M.I.1

Versión: 01

Página: 2 de 4

		Determinar las amenazas y vulnerabilidades que afectan a la continuidad de la empresa.		Directivos de la Empresa	% Amenazas y vulnerabilidades identificadas	10%	100% control de amenazas	ALTA	nov-21	feb-22
		Conformar las brigadas de Plan de Continuidad de Negocio.			% Brigadas conformadas	3%	100% Brigadas conformadas	ALTA	nov-21	dic-21
		Documentar los objetivos, política, estrategias, planes de continuidad, contingencia y emergencia,			% Cumplimiento de documentos creados	5%	100% Documentos creados	ALTA	dic-21	feb-22
		Concientizar al personal en base a la norma ISO 22301.			% Personal concientizado	0%	100% personal concientizado	ALTA	dic-21	mar-22
		Socializar y poner en marcha el diseño propuesto del SGCN.			% Diseño propuesto socializado	0%	100% Diseño propuesto socializado	ALTA	mar-22	may-22

Elaborado por: Josué Iza	Revisado por:	Aprobado por:	Válido a partir:
---------------------------------	----------------------	----------------------	-------------------------

PLAN DE MEJORAS E IMPLEMENTACIÓN

ECUADOR

Código:	P.M.I.1
Versión:	01
Página:	3 de 4

9. Evaluación del Desempeño	Evaluación de desempeño del Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio	Realizar auditorías de control al Sistema de Gestión de Continuidad de Negocio.	Talento humano, recursos económicos y materiales.	Coordinador y Brigadas de Emergencias, Personal y Directivos de la Empresa	% Cumplimiento de auditorías	5%	100% cumplimiento	MEDIA	may-22	jun-22
		Verificar el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 22301.			% Cumplimiento de requisitos de la norma	25%	100% cumplimiento	ALTA	jun-22	ago-22
		Evaluar los resultados de acuerdo a los indicadores.			% Aplicación de indicadores	5%	100% Cumplimiento	ALTA	sep-21	dic-22
		Realizar informes de cada auditoría que se haga en la empresa.			% Informes realizados	0%	100% informes realizados	MEDIA	ago-22	sep-22
10. Mejora	Mejora del Sistema de Gestión de Continuidad Negocio	Realizar un registro de control de hallazgos y no conformidades.	Talento humano, recursos económicos y materiales.	Coordinador y Brigadas de Emergencias, Personal y Directivos de la Empresa	% Registros de hallazgos realizados	0%	100% Registro Hallazgos	MEDIA	sep-22	oct-22

Elaborado por: Josué Iza	Revisado por:	Aprobado por:	Válido a partir:
---------------------------------	----------------------	----------------------	-------------------------

PLAN DE MEJORAS E IMPLEMENTACIÓN

ECUADOR

Código:	P.M.I.1
Versión:	01
Página:	4 de 4

		Realizar las correcciones y actualizarlos anualmente conforme a las necesidades de la empresa.			% Correcciones realizadas	0%	100% correcciones realizadas	MEDIA	oct-22	dic-22
		Elaborar un informe de cumplimiento del plan actual y realizar un el plan nuevo para mejoras futuras.			% Cumplimiento de requisitos de la norma	25%	100% cumplimiento	MEDIA	dic-22	dic-22

Elaborado por: Josué Iza	Revisado por:	Aprobado por:	Válido a partir:
---------------------------------	----------------------	----------------------	-------------------------

Anexo 29. Registro de uso de Planes de Contingencia y Emergencia

	AIRMAXTELECOM SOLUCIONES TECNOLÓGICAS S.A.					
	REGISTRO DE USO DE PLANES DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA				Versión:	1
					Código:	R.U.P.C.E.1
					Página:	1 de 1
Identificación del Plan Utilizado:	Plan de Contingencia y Emergencia ante Hackeo de Información	Código del Plan:	P.C.H.I.1	Hora		Observaciones
Fecha	Responsable de la Utilización	Descripción del uso		Inicio	Final	
23/07/2021	Encargado de la Seguridad de la Red  Bolívar Eduardo Chacua Criollo CI:100384576-3	El día sábado por la mañana se presentaron problemas de intento de acceso por ataque de fuerza bruta, inundando procesos de CPU al 100%, para lo cual se procede a mitigar la vulnerabilidad apagando los equipos comprometidos, aislando el problema momentáneamente para proseguir con el plan de contingencia ante este suceso.		14:30 a. m.	16:30 a. m.	Contar con los planes de emergencia y contingencia de forma física para un uso más efectivo.

Elaborado por: Josué Iza