



Área Académica de Administración de Tecnologías de Información

Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI

Trabajo Final de Graduación para optar al grado de Licenciatura en Administración de
Tecnología de Información

Elaborado por: Kevin Isaac Robles Rojas

Prof. Tutor: Ing. María José Artavia Jiménez, MBA.

Cartago, Costa Rica

II Semestre

Noviembre, 2022





Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ÁREA ACADÉMICA DE ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE
INFORMACIÓN
GRADO ACADÉMICO: LICENCIATURA

Los miembros del Tribunal Examinador del Área Académica de Administración de Tecnologías de Información, recomendamos que el siguiente informe del Trabajo Final de Graduación del estudiante Kevin Isaac Robles Rojas sea aceptado como requisito parcial para obtener el grado académico de Licenciatura de Tecnología de Información.

María José Artavia Jiménez
Prof. Tutor

Ángela Tencio Chacón
Lector

Luis Chavarría Sánchez
Lector

Yarima Sandoval Sánchez
Coordinación Trabajo Final de Graduación

Dedicatoria y agradecimiento

A Alanita por llegar a motivar mi vida y acompañarme durante estos 6 años.

A mi mamá Lilliam que ha sido mi compañera de vida y siempre darme tanto amor, cariño y apoyo para yo poder cumplir mis metas.

A mi papá Carlos por siempre ser tan trabajador para que nunca me hiciera falta nada en la vida.

A mis hermanas tuti, emby y Angie y hermano Josué por siempre cuidarme, consentirme y buscar siempre lo mejor para su hermano menor.

A mí mismo, por siempre creer, confiar en mis capacidades para nunca dejarme caer durante toda mi vida.

A mis amigos Óscar, Daniel, Kevin, Raquel y P por acompañarme en esta aventura universitaria desde el primero y hasta el último semestre en ATI, en el que siempre buscamos disfrutar y divertirnos al máximo.

A la organización y la profe María José que me apoyaron para que este proyecto se pudiera realizar de la mejor manera.

Resumen

Robles Rojas, Kevin Isaac. (2022). *Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*. (Trabajo Final de Graduación). Área Académica de Administración de Tecnología de Información. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Esta investigación tiene como propósito proponer un plan de recuperación de los activos críticos de TI en la organización para la gestión del impacto de las operaciones ante la materialización de incidentes e interrupciones, durante el período comprendido en el segundo semestre del 2022.

El estudio se basó en una metodología exploratoria aplicada, donde se combinan los enfoques cualitativo y cuantitativo. Para la recopilación de datos tanto cualitativos como cuantitativos se utilizó la revisión documental con el fin de identificar los activos de TI de la organización y definir estrategias de recuperación; además, se aplicó cuestionarios a los dueños de activos de TI que pertenecen a la gobernanza de TI; y finalmente se utiliza la observación para destacar el comportamiento de la organización y los encargados en las pruebas de interrupción.

La investigación concluye que los activos críticos de TI son sistemas en la nube o sistemas como servicios (SaaS), lo cual implica un traslado de responsabilidades de recuperación al proveedor del sistema o soporte, dejando como tareas principales a la organización la gestión de la comunicación tanto interna como con los proveedores, proveer alternativas y manejo de la resiliencia organizacional.

Se recomienda la implementación y utilización de la propuesta para la gestión de la recuperación ante la materialización de una interrupción en los activos críticos de TI en la organización.

Kevin Isaac Robles Rojas

Palabras clave: ISO 22301, recuperación del negocio, impacto al negocio, estrategias de recuperación, activos críticos de TI.

Abstract

This research aims to propose a recuperation plan for critical IT assets in the organization to manage the impact of operations in case of disruptions and incidents, during the second half of 2022.

The study was based on an applied exploratory methodology, combining qualitative and quantitative approaches. For both qualitative and quantitative data collection, documentary review was applied to identify the organization's IT assets and define recovery strategies; in addition, questionnaires were applied to the owners of IT assets that belong to IT governance; and finally, observation is used to highlight the behavior of the organization and those in charge in disruption testing.

The research concludes that critical IT assets are cloud or SaaS systems, which implies a transfer of recovery responsibilities to the system provider or system support, leaving as main tasks to the organization the management of communication internally and with providers, supplying alternatives and managing organizational resilience.

It is recommended the implementation and use this proposal for recuperation management in case of a disruption in the organization's critical IT assets.

Kevin Isaac Robles Rojas

Key words: ISO 22301, business recuperation, business impact, recuperation strategies, critical IT assets.

Tabla de Contenidos

1.	Introducción.....	1
1.1.	Descripción General.....	1
1.2.	Antecedentes.....	1
1.2.1.	Descripción de la organización.....	1
1.2.1.1.	Propósito.....	1
1.2.1.2.	Valores.....	2
1.2.1.3.	Equipo de trabajo.....	2
1.2.2.	Trabajos similares.....	3
1.2.2.1.	Internos.....	3
1.2.2.2.	Externos.....	3
1.3.	Planteamiento del problema.....	3
1.3.1.	Situación problemática.....	3
1.3.2.	Justificación del proyecto.....	5
1.3.3.	Beneficios esperados.....	7
1.4.	Objetivos.....	8
1.4.1.	Objetivo General.....	8
1.4.2.	Objetivos Específicos.....	8
1.5.	Alcance.....	9
1.5.1.	Fase 1. Análisis de impacto del negocio.....	9
1.5.2.	Fase 2. Estrategias de recuperación.....	9
1.5.3.	Fase 3. Pruebas de interrupción.....	9
1.5.4.	Fase 4. Evaluación de la propuesta.....	10
1.6.	Supuestos.....	10
1.7.	Entregables.....	10
1.7.1.	Entregables del producto.....	10
1.7.1.1.	Catálogo de activos de TI.....	10
1.7.1.2.	Plan de recuperación de activos críticos de TI.....	10
1.7.1.3.	Resultados de evaluación del plan de recuperación.....	10
1.7.1.4.	Evaluación del proyecto.....	10
1.7.2.	Gestión del proyecto.....	11

1.7.2.1.	Cronograma.....	11
1.7.2.2.	Minutas	11
1.7.2.3.	Gestión del cambio	11
1.8.	Limitaciones.....	11
1.9.	Exclusiones	11
2.	Marco Conceptual.....	12
2.1.	Activos de TI.....	12
2.1.1.	Hardware.....	13
2.1.2.	Software	13
2.1.3.	Información.....	14
2.1.4.	Personas	14
2.1.5.	Servicios.....	14
2.1.6.	Infraestructura.....	14
2.2.	Administración de servicios de TI	14
2.2.1.	Disponibilidad.....	14
2.2.2.	Software as a Service (SaaS)	15
2.2.3.	Nube.....	15
2.2.4.	SLA.....	15
2.3.	Análisis de impacto del negocio	15
2.3.1.	Impacto	16
2.3.2.	Crítico	16
2.3.3.	Interrupción.....	16
2.3.4.	MTPD	16
2.3.5.	RTO.....	17
2.4.	Plan de recuperación.....	17
2.4.1.	Roles y responsabilidades.....	17
2.4.2.	Estrategia.....	18
2.4.3.	Recursos	18
2.4.4.	Dependencias	18
2.4.5.	Proceso de retirada	18
2.4.6.	Auditoría	18

2.5.	Normas y marcos de referencia.....	19
2.5.1.	ISO 22301	19
2.5.2.	ISO 27001	20
2.5.3.	ITIL v4	20
2.5.4.	COBIT 2019.....	20
3.	Marco Metodológico	22
3.1.	Tipo de investigación	22
3.2.	Enfoque de la investigación	22
3.3.	Alcance de la investigación	23
3.4.	Diseño de la investigación	23
3.5.	Fuentes de datos e información.....	24
3.6.	Sujetos de investigación.....	25
3.7.	VARIABLES o categorías de la investigación	27
3.8.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
3.9.	Matriz de cobertura de las variables	32
3.10.	Procedimiento metodológico de la investigación	33
3.10.1.	Fase 1. Análisis de impacto del negocio.....	33
3.10.2.	Fase 2. Estrategias de recuperación	34
3.10.3.	Fase 3. Pruebas de interrupción	34
3.10.4.	Fase 4. Evaluación de la propuesta.....	35
3.11.	Operacionalización de las variables o categorías.....	36
4.	Análisis de Resultados.....	40
4.1.	Fase 1. Análisis de impacto del negocio.....	40
4.1.1.	Identificación de activos de TI.....	40
4.1.2.	Definición de tipos de impacto y criterios	41
4.1.3.	Creación y aplicación de instrumentos de recolección de datos.....	43
4.1.4.	Catálogo de activos de TI	46
4.1.5.	Activos críticos de TI.....	54
5.	Propuesta de Solución	56
5.1.	Fase 2. Estrategias de recuperación	56
5.1.1.	Introducción	57

5.1.2.	Alcance	57
5.1.3.	Objetivos	58
5.1.4.	Proceso de retirada	58
5.1.5.	Proceso de reporte	58
5.1.6.	Línea de tiempo de una interrupción	59
5.1.7.	Sistemas de Seguridad de TI	60
5.1.7.1.	Roles y responsabilidades	60
5.1.7.2.	Recursos	61
5.1.7.3.	Dependencias	62
5.1.7.4.	Estrategias de recuperación	62
5.1.8.	Salesforce	67
5.1.8.1.	Roles y responsabilidades	67
5.1.8.2.	Recursos	68
5.1.8.3.	Dependencias	69
5.1.8.4.	Estrategias de recuperación	69
5.1.9.	Workato	74
5.1.9.1.	Roles y responsabilidades	74
5.1.9.2.	Recursos	75
5.1.9.3.	Dependencias	75
5.1.9.4.	Estrategias de recuperación	76
5.1.10.	Google Workspace	80
5.1.10.1.	Roles y responsabilidades	80
5.1.10.2.	Recursos	81
5.1.10.3.	Dependencias	82
5.1.10.4.	Estrategias de recuperación	82
5.1.11.	Zoom	86
5.1.11.1.	Roles y responsabilidades	86
5.1.11.2.	Recursos	87
5.1.11.3.	Dependencias	88
5.1.11.4.	Estrategias de recuperación	88
5.1.12.	DocuSign	92

5.1.12.1.	Roles y responsabilidades	92
5.1.12.2.	Recursos	93
5.1.12.3.	Dependencias	93
5.1.12.4.	Flujo de trabajo después de la interrupción	94
5.1.13.	Internet	97
5.1.13.1.	Roles y responsabilidades	97
5.1.13.2.	Recursos	98
5.1.13.3.	Dependencias	98
5.1.13.4.	Flujo de trabajo después de la interrupción	99
5.1.14.	JumpCloud	102
5.1.14.1.	Roles y responsabilidades	102
5.1.14.2.	Recursos	103
5.1.14.3.	Dependencias	104
5.1.14.4.	Estrategias de recuperación.....	104
5.2.	Fase 3. Pruebas de interrupción	108
5.2.1.	Selección de activos	108
5.2.2.	Criterios de éxito.....	108
5.2.3.	Resultados	108
5.2.3.1.	Google Workspace.....	109
5.2.3.2.	Salesforce	109
5.3.	Fase 4. Evaluación de la propuesta	110
5.3.1.	Análisis de alineamiento	110
5.3.2.	Análisis de beneficios	122
5.3.3.	Análisis financiero	124
6.	Conclusiones.....	126
7.	Recomendaciones	129
8.	Referencias	132
9.	Apéndices	136
Apéndice A.	Cronograma.....	136
Apéndice B.	Plantilla de minutas.....	137
Apéndice B.1.	Minuta semana 1	138

Apéndice B.2.	Minuta semana 2	139
Apéndice B.3.	Minuta semana 3	140
Apéndice B.4.	Minuta semana 4	141
Apéndice B.5.	Minuta semana 5	142
Apéndice B.6.	Minuta semana 6	143
Apéndice B.7.	Minuta semana 7	144
Apéndice B.8.	Minuta semana 9	145
Apéndice B.9.	Minuta semana 10	146
Apéndice B.10.	Minuta semana 12	147
Apéndice B.11.	Minuta semana 13	148
Apéndice B.12.	Minuta semana 15	149
Apéndice C.	Plantilla cuestionario	150
Apéndice C.1.	Cuestionario Página web de la organización	156
Apéndice C.2.	Cuestionario HubSpot	160
Apéndice C.3.	Cuestionario Inteligencia de Negocios	165
Apéndice C.4.	Cuestionario Salesforce	169
Apéndice C.5.	Cuestionario Workato	173
Apéndice C.6.	Cuestionario Google Workspace	177
Apéndice C.7.	Cuestionario Jira Service Management	181
Apéndice C.8.	Cuestionario Salas de videoconferencia	185
Apéndice C.9.	Cuestionario servicio de Internet	189
Apéndice C.10.	Cuestionario Personal de TI – TI	193
Apéndice C.11.	Cuestionario Personal de TI – Recursos humanos	197
Apéndice C.12.	Cuestionario Laptop	201
Apéndice C.13.	Cuestionario Infraestructura de red	205
Apéndice C.14.	Cuestionario Zoom	209
Apéndice C.15.	Cuestionario Administración de proyectos	213
Apéndice C.16.	Cuestionario FinancialForce (PSA) – Producción	217
Apéndice C.17.	Cuestionario FinancialForce (PSA) – Administración de recursos	221
Apéndice C.18.	Cuestionario ATS Lever	225
Apéndice C.19.	Cuestionario DocuSign – Adquisición de talento	229

Apéndice C.20.	Cuestionario DocuSign – Ventas	233
Apéndice C.21.	Cuestionario OwnBackup	237
Apéndice C.22.	Cuestionario Proveedores en la nube	241
Apéndice C.23.	Cuestionario infraestructura.....	245
Apéndice C.24.	Cuestionario seguridad local y control de acceso	249
Apéndice C.25.	Cuestionario BambooHR	253
Apéndice C.26.	Cuestionario JumpCloud.....	257
Apéndice C.27.	Cuestionario Seguridad de TI	261
Apéndice C.28.	Cuestionario NetSuite	265
Apéndice D.	Plantilla revisión documental.....	269
Apéndice D.1.	Revisión documental para identificar activos de TI	269
Apéndice D.2.	Revisión documental para identificar estrategias de recuperación para los activos críticos de TI.....	270
Apéndice D.3.	Revisión documental para identificar los beneficios del proyecto	271
Apéndice E.	Plantilla observación.....	276
Apéndice E.1.	Resultado de observación para Google Workspace	277
Apéndice E.2.	Resultado de observación para Salesforce	279
Apéndice F.	Plantilla catálogo de activos de TI.....	281
Apéndice G.	Plantilla de plan de recuperación de activos de TI	282
Apéndice H.	Plantilla de informe de resultados de pruebas de interrupción	285
Apéndice H.1.	Resultado de pruebas realizadas a Google Workspace.....	287
Apéndice A.1.	Resultado de pruebas realizadas a Salesforce.....	293
Apéndice B.	Plantilla de informe de alineamiento	300
Apéndice C.	Plantilla de informe de análisis financiero.....	300
Apéndice D.	Asistencia a sesiones.....	301
Apéndice E.	Plantilla correo explicativo a dueños de activos	302
Apéndice F.	Lista de activos de la organización	303
10.	Anexos.....	309
Anexo I.	Plantilla de Gestión del Cambio	309

Índice de Figuras

Figura 1. Organigrama de TI	2
Figura 2. Diagrama de Ishikawa	4
Figura 3. Ciclo de vida ISO 22301	6
Figura 4. Fases del proyecto	9
Figura 5. Mapa conceptual.....	12
Figura 6. Tiempos de los métodos de un estudio mixto	23
Figura 7. Esquema del diseño transformativo concurrente.....	24
Figura 8. Fases del proyecto	33
Figura 9. Fases del proyecto	40
Figura 10. Número de activos de TI por categoría	41
Figura 11. Escala de criterios de impacto	43
Figura 12. Fases del proyecto	56
Figura 13. Línea de tiempo de una interrupción	59

Índice de Tablas

Tabla 1. Sujetos de investigación.....	25
Tabla 2. Cuadro de variables de investigación	27
Tabla 3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	30
Tabla 4. Matriz de cobertura de variables.....	32
Tabla 5. Operacionalización de las variables.....	36
Tabla 6. Tipos de impacto.....	42
Tabla 7. Cuestionario por activo de TI	44
Tabla 8. Catálogo de activos de TI	46
Tabla 9. Priorización.....	54
Tabla 10. Roles y responsabilidades Sistemas de Seguridad de TI	60
Tabla 11. Recursos Sistemas de Seguridad de TI.....	61
Tabla 12. Dependencias Sistemas de Seguridad de TI	62
Tabla 13. Estrategia de recuperación para Sistemas de Seguridad de TI	63
Tabla 14. Roles y responsabilidades Salesforce	67
Tabla 15. Recursos Salesforce	68
Tabla 16. Dependencias Salesforce	69
Tabla 17. Estrategia de recuperación para Salesforce	70
Tabla 18. Roles y responsabilidades Workato.....	74
Tabla 19. Recursos Workato.....	75
Tabla 20. Dependencias Workato.....	75
Tabla 21. Estrategia de recuperación para Workato	76
Tabla 22. Roles y responsabilidades Google Workspace	80
Tabla 23. Recursos Google Workspace	81
Tabla 24. Dependencias Google Workspace	82
Tabla 25. Estrategia de recuperación para Google Workspace	83
Tabla 26. Roles y responsabilidades Zoom	86
Tabla 27. Recursos Zoom	87
Tabla 28. Dependencias Zoom	88
Tabla 29. Estrategia de recuperación para Zoom.....	88
Tabla 30. Roles y responsabilidades DocuSign.....	92

Tabla 31. Recursos DocuSign.....	93
Tabla 32. Dependencias DocuSign.....	93
Tabla 33. Estrategia de recuperación para DocuSign.....	94
Tabla 34. Roles y responsabilidades Internet.....	97
Tabla 35. Recursos Internet.....	98
Tabla 36. Dependencias Internet.....	98
Tabla 37. Estrategia de recuperación para Internet.....	99
Tabla 38. Roles y responsabilidades JumpCloud.....	102
Tabla 39. Recursos JumpCloud.....	103
Tabla 40. Dependencias JumpCloud.....	104
Tabla 41. Estrategia de recuperación para JumpCloud.....	105
Tabla 42. Análisis de alineamiento.....	111
Tabla 43. Resultado de beneficios.....	123
Tabla 44. Análisis financiero.....	125

Nota Aclaratoria

Género¹:

La actual tendencia al desdoblamiento indiscriminado del sustantivo en su forma masculina y femenina va contra el principio de economía del lenguaje y se funda en razones extralingüísticas. Por tanto, deben evitarse estas repeticiones, que generan dificultades sintácticas y de concordancia, que complican innecesariamente la redacción y lectura de los textos.

Este documento se redacta de acuerdo con las disposiciones actuales de la Real Academia Española (RAE) con relación al uso del “género inclusivo”. Al mismo tiempo se aclara que estamos a favor de la igualdad de derechos entre los géneros.

Para conservar la privacidad y confidencialidad de la información de la organización donde se desarrolla el proyecto, no se menciona el nombre de la empresa y se le llama la organización.

¹ Recuperado de: <http://www.rae.es/consultas/los-ciudadanos-y-las-ciudadanas-los-ninos-y-las-ninas>

1. Introducción

Este capítulo se relaciona con aspectos de la organización donde se realiza el proyecto, así como el planteamiento del problema, objetivos y alcance para delimitar los objetivos y actividades que se desarrollan al finalizar este proyecto.

1.1. Descripción General

Este proyecto tiene como finalidad presentar los acontecimientos relacionados a la propuesta del plan de recuperación de los activos críticos de Tecnologías de Información (TI) en la organización, el cual está asociado a la necesidad de la organización de identificar los activos críticos de TI, su impacto en caso de una interrupción y el procedimiento para retomar su estado normal.

La organización cuenta con una amplia cantidad de activos de TI, los cuales son utilizados en las diferentes operaciones de forma diaria por parte de sus colaboradores. Por lo tanto, este proyecto permite gestionar correctamente estos activos de TI y estar preparados ante la materialización de un incidente o catástrofe que provoque la interrupción de estos.

La realización de este proyecto conlleva a la continuación de diferentes auditorías que ha recibido la organización, en donde se han destacado diferentes hallazgos con respecto a la seguridad de la información. Por lo tanto, se cuenta con información relevante que permitirá el desarrollo exitoso de este proyecto.

1.2. Antecedentes

En este apartado se presenta una descripción general de la organización donde se desarrolla el proyecto, con el fin de dar un contexto inicial del proyecto.

1.2.1. Descripción de la organización

De acuerdo con el sitio web oficial de la organización, esta empresa fundada en 2002 por dos amantes de las tecnologías ofrece servicios de consultoría y desarrollo de software de clase mundial para aplicaciones móviles, web y en la nube a escala empresarial para empresas de industrias de entretenimiento, *e-commerce*, salud, viajes, tecnología, finanzas, entre otros.

La organización cuenta con más de 800 colaboradores en sus cuatro diferentes sedes ubicadas a lo largo del continente americano, donde los colaboradores trabajan bajo metodologías ágiles para mejorar los recursos existentes y acelerar el proceso de éxito.

1.2.1.1. Propósito

Con base en el propósito obtenido del sitio web oficial de la organización se presenta la siguiente adaptación.

“Leading companies trust the organization to deliver great results. Using the very best modern technologies and methodologies, highly skilled the organization consultants

tackle challenges with creativity, perseverance, and technical acumen. Our clients gain technically superb, engaging digital products that propel them ahead of the competition.”

1.2.1.2. Valores

De acuerdo con el sitio web oficial de la organización, sus valores son:

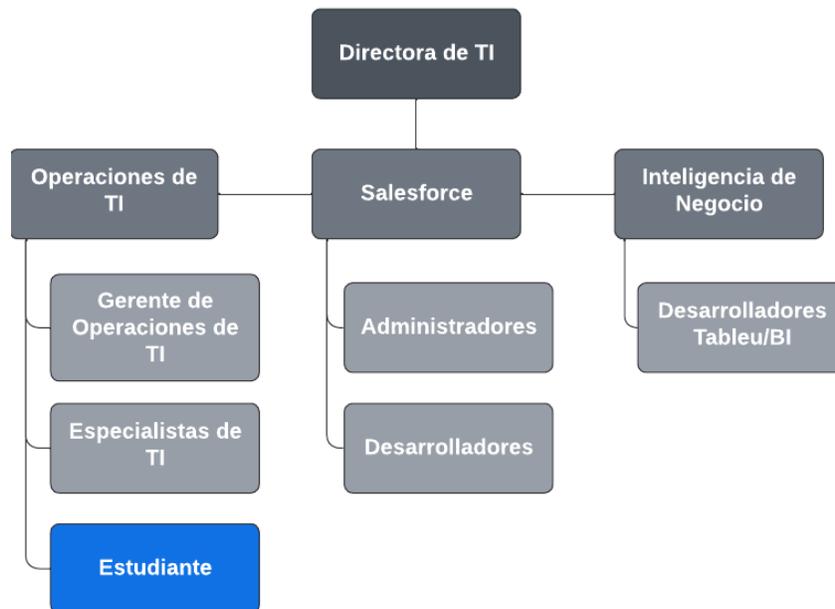
- *Clients are the center of our universe.*
- *We challenge the status quo.*
- *We assume good intentions and embrace transparency.*
- *We strive to be the best by always getting better.*

1.2.1.3. Equipo de trabajo

La organización cuenta con numerosos departamentos y equipos que trabajan con el fin de cumplir con los objetivos del negocio y ofrecer los mejores productos y servicios a los clientes. El departamento o equipo de TI es el encargado de gestionar y soportar los diferentes recursos de TI de la organización; en este departamento es donde se realizará el desarrollo de este proyecto.

En la Figura 1 se observa una adaptación del departamento de TI encabezado por la directora de TI. El equipo de operaciones de TI está compuesto por el gerente del departamento y especialistas de TI. Además, con un color diferente se resalta la posición del estudiante en el departamento o equipo.

Figura 1. Organigrama de TI



Nota. Adaptado del manual de operaciones de TI de la organización.

1.2.2. Trabajos similares

A continuación, se presentan trabajos similares que sirven como insumo para el desarrollo de este proyecto.

1.2.2.1. Internos

Dentro de los requerimientos de la ISO 22701 se desarrolla un análisis de riesgos el cual sirve como insumo para el desarrollo de este proyecto. Sin embargo, la organización no cuenta con proyectos internos relacionados a la continuidad de los activos de TI.

1.2.2.2. Externos

En cuanto a trabajos externos a la organización que sirven como insumo para la elaboración del proyecto, se encuentra el TFG realizado por Cristian Navarro Martínez en 2018 en el área académica de Administración de Tecnologías de Información (ATI), llamado Propuesta de plan de continuidad de TI para el Área de Tecnologías de Información y Comunicación de JASEC.

Este proyecto se basó en la creación de un plan de continuidad bajo el modelo PDCA y el manual de continuidad de la Caja Costarricense del Seguro Social. Donde se desarrolló un análisis del contexto actual de la organización en el área de TI, un análisis de impacto de negocio, un análisis de riesgos, el desarrollo de estrategias de continuidad y finalmente pruebas para asegurar el correcto funcionamiento del plan.

1.3. Planteamiento del problema

A continuación, se detalla la situación problemática de la organización, la cual motiva el desarrollo de este proyecto.

1.3.1. Situación problemática

Dada la auditoría recibida utilizando la ISO 27001 sobre la gestión del aseguramiento, confidencialidad e integridad de los datos, información y sistemas, se logra evidenciar diferentes hallazgos sobre la gestión de los activos de TI en la organización. En la Figura 2 se presenta un diagrama de Ishikawa con diferentes causas del problema, separadas por las categorías de organización, recursos, procesos y activos de TI; estas son causas que han motivado a la elaboración de esta iniciativa.

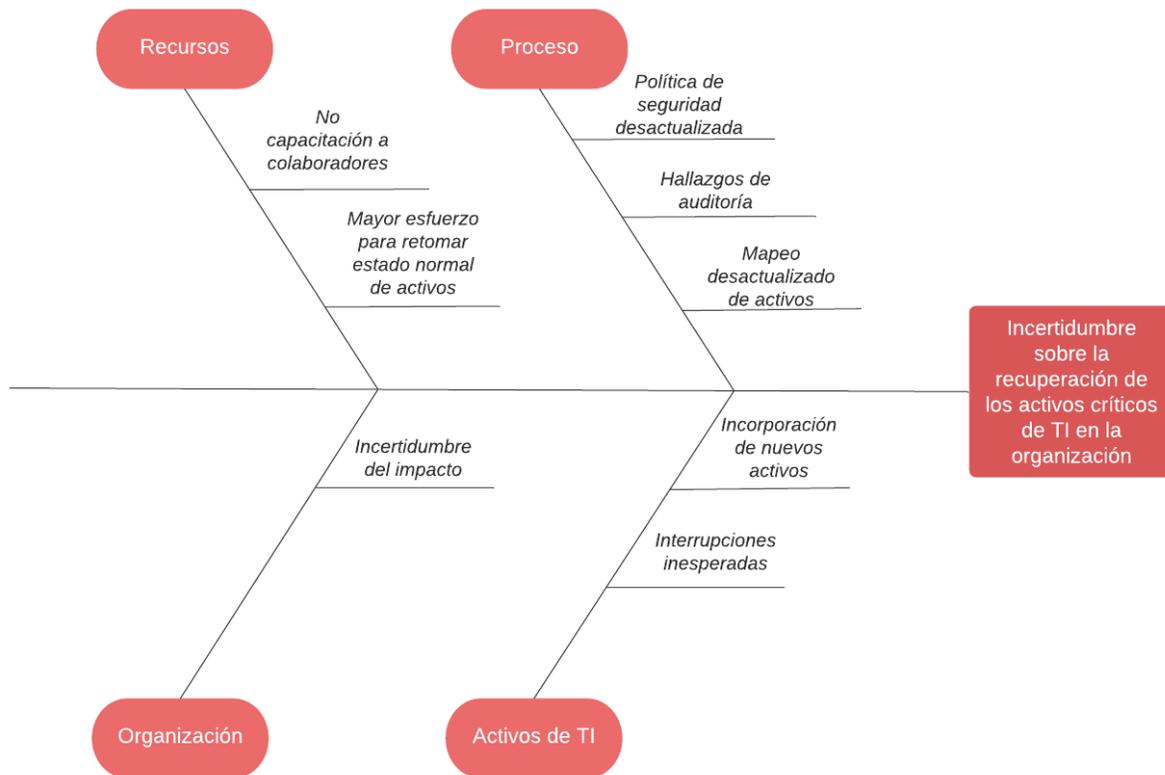
Según lo observado es posible determinar que la identificación de los activos de TI en la organización se encuentra desactualizada. Por lo tanto, no existe una declaración ajustada a la realidad del impacto en caso de interrupciones de los activos críticos de TI en la organización.

Además, aunque se cuentan con altos niveles de seguridad de información, es necesario la actualización y mejora en las políticas de seguridad, especialmente en los activos

críticos de TI que no han sido identificados o que no cuentan con un plan de recuperación ante interrupciones.

Por otra parte, el personal de la organización no está completamente informado y capacitado de las políticas de seguridad y el proceso de recuperación de los activos de TI con los que trabajan, lo cual provoca incertidumbre entre ellos y en la organización, e incluso requerir mayor esfuerzo y recursos para que los activos de TI vuelvan a su estado normal cuando se sufre una interrupción.

Figura 2. Diagrama de Ishikawa



Nota. Elaboración propia (2022).

1.3.2. *Justificación del proyecto*

La Gestión de Tecnología de Información es un área de conocimiento de la carrera de ATI, que coordina todos los recursos, sistemas, plataformas, personas y entornos de TI en una organización, para que sean seguras, de alta disponibilidad, que funcionen eficientemente y sirvan como apoyo para los colaboradores o clientes que utilizan las TI.

Esta área de conocimiento se estudia dentro de la carrera en diferentes cursos como lo son Administración de Servicios de Tecnologías de Información I y Administración de Servicios de Tecnologías de Información II en donde se estudian aspectos relacionados a los recursos de TI en una organización, acuerdos de nivel de servicio, disponibilidad, continuidad, gestión de cambios, gestión de incidentes, gestión de la configuración, entre otros.

En la organización se realizan constantemente procesos de evaluación y mejora para ofrecer servicios de consultoría y desarrollo de software de clase mundial a sus diferentes clientes. Sin embargo, los activos de TI en la organización son piezas claves para que los colaboradores puedan desarrollar sus labores eficazmente, y con la menor cantidad de interrupciones. En una situación donde se materialice un incidente o interrupción, las operaciones de la organización se pueden ver afectadas o incluso detenidas por un periodo de tiempo significativo, generando atrasos, mala reputación, pérdidas económicas y disgusto entre los colaboradores.

Sin embargo, en la actualidad muchas organizaciones han optado por un modelo de Sistemas como Servicios (SaaS, por sus siglas en inglés) donde los activos de TI son almacenados y gestionados por proveedores en la nube; donde se presenta un traslado de responsabilidades técnicas de recuperación al proveedor del sistema o de soporte. Por lo tanto, no es posible asegurar la continuidad de las operaciones de un negocio, a menos que se definan alternativas, equipos o sistemas redundantes que si puedan asegurar la continuidad del negocio (Ristov, S. et al, 2011).

El plan de recuperación ante desastres forma parte de un plan de continuidad del negocio; enfocado en la restauración de los activos, infraestructura de TI u operaciones después de una crisis (Tittel & Lindros, 2017).

Por lo tanto, como no es posible asegurar la continuidad de los activos críticos de TI, se opta por la elaboración de un plan de recuperación que permita gestionar una interrupción y trasladar el riesgo y aseguramiento de la continuidad al proveedor del sistema por medio del Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA, por sus siglas en inglés), hasta que no sea posible establecer alternativas, redundancia y procesos de continuidad en la organización.

De acuerdo con Concejal (2020) el Análisis de Impacto del Negocio es el proceso que determina el impacto que se produce cuando ocurre un incidente el cual causa una interrupción en la operación del negocio, con el fin de identificar cuáles son los procesos

o activos más críticos del negocio. Este impacto puede verse desde la perspectiva operacional, económica, de tiempo, de reputación o incluso legal.

Por otra parte, la evaluación del plan de recuperación permite reconocer si realmente este funcionará e identificar brechas y mejoras. Esta se puede dar por diferentes ejercicios como la simulación, recorridos estructurados, o las pruebas de simulación de desastres donde se crea un entorno de desastre real (Tittel & Lindros, 2017).

Dado que este proyecto es una iniciativa para abordar la continuidad del negocio en el futuro, se utiliza la norma ISO 22301, la cual presenta buenas prácticas para llevar a cabo la gestión de la continuidad del negocio con el fin de minimizar los impactos que se pueden producir en caso de que se materialice un riesgo. Además, presenta elementos claves a tomar en cuenta para que los colaboradores de la organización estén preparados y sepan cómo actuar en el caso de presentarse un incidente o interrupción que afecte la continuidad de los servicios, activos u operaciones del negocio (Pirani, 2018). En la Figura 3 se logra observar el ciclo de vida de la ISO 22301 para la gestión de la continuidad del negocio.

Figura 3. Ciclo de vida ISO 22301



Nota. Tomado de ISO 22301, de Pirani, 2018, Piranirisk.com.

Además, existen otras normas como la ISO 27001 que sirven como suplemento para la gestión de la continuidad del negocio y recuperación de activos de TI, centrada en la gestión de los incidentes o interrupciones relacionados a la seguridad de información crítica de la organización y el accionar ante cualquier amenaza a la continuidad del negocio resguardando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información (ISOTools, 2014).

1.3.3. *Beneficios esperados*

Los beneficios **directos** que conlleva la realización de este proyecto a la organización son:

- Reconocimiento de los activos críticos de TI en la organización.
- Identificación y optimización de recursos (tiempo, humano, tecnológicos, entre otros) y procedimientos necesarios para la recuperación ante incidentes e interrupciones.
- Reducción del impacto para el negocio ante incidentes e interrupciones en los activos críticos de TI.
- Mantener el nivel de disponibilidad de los activos de TI en la organización en los límites preferidos.

Por otra parte, los beneficios **indirectos** que conlleva la realización de este proyecto a la organización son:

- Reducción de los costos asociados a la recuperación de los activos de TI ante desastres o interrupciones ocurridos.
- Reducción del tiempo de recuperación de los activos de TI para el retorno a su estado normal.
- Contribución a la resiliencia organizacional, dado que se estará mejor preparado para cambios o interrupciones inesperadas.
- Capacitación del personal humano en cuanto a la gestión de los activos críticos de TI ante la materialización de un incidente que provoque una interrupción.

1.4. Objetivos

A continuación, se presentan los objetivos, tanto general como específicos, planteados para el desarrollo del trabajo final de graduación.

1.4.1. *Objetivo General*

Proponer un plan de recuperación de los activos críticos de TI en la organización para la gestión del impacto de las operaciones ante la materialización de incidentes e interrupciones, durante el período comprendido en el segundo semestre del 2022.

1.4.2. *Objetivos Específicos*

1. Realizar un análisis de la situación actual de los activos de TI en la organización por medio de un análisis de impacto del negocio (BIA) para la definición de un catálogo de activos de TI.
2. Determinar la estrategia de respuesta y recuperación de los activos críticos de TI para el establecimiento del flujo de trabajo a seguir ante la materialización de un incidente o interrupción.
3. Evaluar las estrategias de respuesta y recuperación diseñadas mediante pruebas de interrupción completa para la descripción del comportamiento de la organización ante la materialización del evento.
4. Evaluar la propuesta de plan de recuperación de los activos críticos de TI para el cumplimiento de las buenas prácticas de la ISO 22301.

1.5. Alcance

El desarrollo de este proyecto se basa en la elaboración de un plan de recuperación para los activos críticos de TI en la organización, con el propósito de definir la estrategia a seguir ante la materialización de un incidente. Además, se determinan los recursos necesarios, tanto humanos, tecnológicos como de procesos u otro que se consideren necesarios para la estrategia.

El alcance del proyecto está definido por 4 fases las cuales se observan en la Figura 4. Cada una de estas fases está descrita detalladamente en el Procedimiento metodológico de la investigación, junto con sus respectivas actividades.

Figura 4. Fases del proyecto



Nota. Elaboración propia (2022).

1.5.1. Fase 1. Análisis de impacto del negocio

Para la selección de las categorías o tipos de activos de TI a tomar en cuenta en este proyecto se utiliza la clasificación que ofrece la ISO 27001, es decir: Hardware, Software, Información, Personas, Servicios e Infraestructura.

Con base en el análisis de la situación actual se realiza un análisis de impacto del negocio, donde a los diferentes activos de TI se les define el impacto que pueden generar para el negocio en caso de una interrupción. De esta forma, es posible identificar cuáles son los que mayor impacto tienen según las métricas identificadas y determinar cuáles son más críticos para el negocio.

1.5.2. Fase 2. Estrategias de recuperación

Una vez identificados los activos críticos de TI en la organización, es indispensable que estos cuenten con una estrategia que permita recuperar su estado normal lo más pronto posible, donde se reconozcan los diferentes responsables de este plan y otras necesidades para que el impacto del incidente o interrupción del activo de TI sea minimizado.

1.5.3. Fase 3. Pruebas de interrupción

Además, con el propósito de evaluar la eficiencia del plan se realizan pruebas de interrupción completa de los activos críticos de TI que permiten analizar el actuar de los responsables y del activo con base en el plan propuesto y determinar puntos de mejora. Previo a realizar este análisis de interrupción completa, se realizará un análisis con los encargados de la organización para definir a cuáles activos críticos se le realizará la evaluación.

1.5.4. Fase 4. Evaluación de la propuesta

Finalmente, se realiza una evaluación de alineamiento entre el plan de recuperación propuesto y la norma ISO 22301, y un análisis financiero donde se destaquen los principales beneficios financieros y no financieros que el plan propuesto ofrece a la organización.

1.6. Supuestos

Para el desarrollo de este proyecto se toma en cuenta los siguientes supuestos:

- Hay acceso a la información de la organización que sea requerida para la ejecución del proyecto.
- Apoyo de los colaboradores, tanto del departamento de TI como de la organización para el desarrollo del proyecto.

1.7. Entregables

A continuación, se detallan los entregables tanto del producto como de la gestión del proyecto.

1.7.1. Entregables del producto

1.7.1.1. Catálogo de activos de TI

En este entregable se presenta el análisis de la situación actual que tiene el propósito de reconocer cuáles son los activos de TI en la organización. Además, para cada uno de los activos de TI identificados se incluye el Análisis del Impacto del Negocio (BIA, por sus siglas en inglés), el cual indica el impacto para el negocio durante la interrupción de los activos de TI, ya sean operacionales, económicos, de reputación o incluso legales; lo cual permite determinar la criticidad de los activos de TI.

1.7.1.2. Plan de recuperación de activos críticos de TI

Este entregable contendrá el procedimiento correspondiente para reanudar el estado normal de los activos de TI en caso de presentarse una interrupción, con sus respectivos encargados y recursos necesarios.

1.7.1.3. Resultados de evaluación del plan de recuperación

Este entregable presenta los hallazgos encontrados durante la evaluación del plan de recuperación y el comportamiento de los colaboradores con el uso de estos planes en las pruebas de interrupción.

1.7.1.4. Evaluación del proyecto

Este entregable presenta un análisis de alineamiento del plan de recuperación propuesto con la ISO 22301, para evaluar el trabajo realizado por el estudiante.

Además, se incluye un apartado de análisis financiero para determinar los beneficios económicos y no económicos que ofrece el plan propuesto a la organización.

1.7.2. *Gestión del proyecto*

1.7.2.1. **Cronograma**

En el Apéndice A. se encuentra el cronograma del proyecto donde se destacan las fechas de entrega y duración de las diferentes actividades.

1.7.2.2. **Minutas**

Para reuniones con la profesora tutor e involucrados de la organización, se utiliza la plantilla ubicada en el Apéndice B. con el fin de documentar los acuerdos tratados y pendientes. Además, en el Apéndice D. se presenta un resumen de las minutas en las que participaron los involucrados del proyecto y sus respectivas firmas.

1.7.2.3. **Gestión del cambio**

La documentación de los cambios del proyecto se basa en la plantilla ubicada en el Anexo I. con el fin de detallar el cambio y su principal motivo.

1.8. **Limitaciones**

Es posible que durante el desarrollo de este proyecto se presenten factores externos que limiten el avance adecuado, como lo son:

- Políticas de seguridad y confidencialidad con información referente a activos críticos de TI que impidan su uso o acceso.
- Ausencia de personal de la organización relevante para el desarrollo del proyecto.

1.9. **Exclusiones**

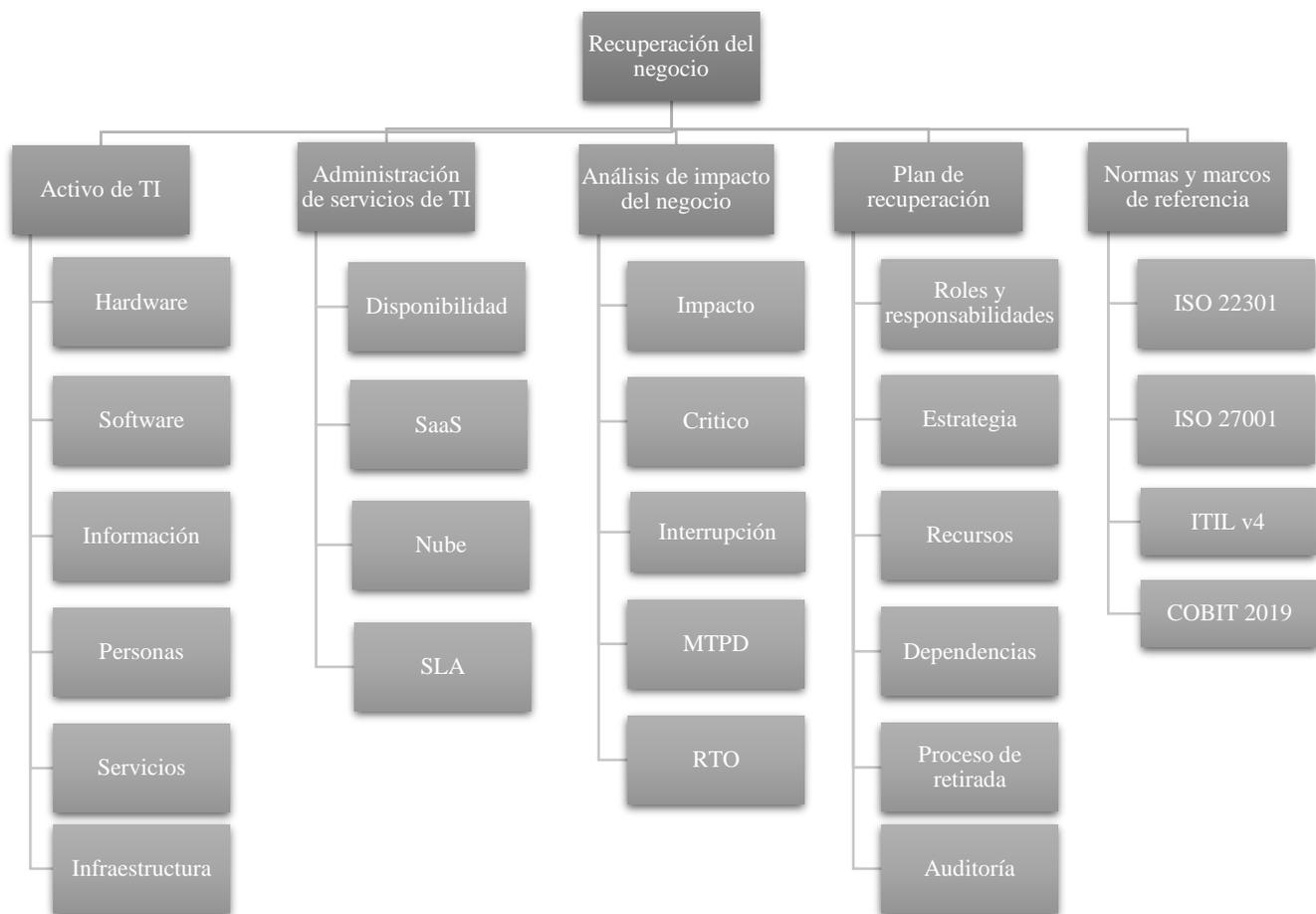
En el desarrollo de este proyecto se destacan diferentes exclusiones, tales como:

- No se establecen estrategias que aseguren la continuidad de la organización en caso de una interrupción en los activos críticos de TI.
- No se contempla el desarrollo de un análisis de riesgo, debido a que la organización en sus proyectos internos ya ha realizado este análisis.
- No se contempla la elaboración de un plan de comunicaciones para la divulgación del plan de recuperación de activos críticos de TI a los diferentes interesados.
- No se contempla el mantenimiento de plan de recuperación propuesto posterior a su implementación o desarrollo.

2. Marco Conceptual

En este capítulo se describen los conceptos que apoyan el desarrollo de este proyecto. Una vez planteado el problema de estudio y evaluado su relevancia y factibilidad, el siguiente paso es sustentar teóricamente el estudio, donde se expone y analiza las teorías, las conceptualizaciones, las investigaciones previas y los antecedentes en general que se consideren válidos para encuadrar el estudio (Rojas, 2001, como se citó en Sampieri, R. H., et al., 2014). Además, en la Figura 5 se presenta un mapa de los conceptos a estudiar en este capítulo.

Figura 5. Mapa conceptual



Nota. Elaboración propia (2022).

2.1. Activos de TI

Para comprender qué son los activos de TI, es necesario dividir el concepto por palabras. La Real Academia Española define la palabra activo como “Que obra o tiene capacidad de obrar”; la palabra tecnología como “Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico”; e información como “Comunicación

o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada”.

Ahora bien, en un contexto financiero o empresarial la RAE define la palabra activo como “Título que representa para su poseedor derechos sobre bienes o rentas, y que es un pasivo para el agente que lo ha emitido”.

Además, Gartner define las tecnologías de información como el término común para todo el espectro de tecnologías para el procesamiento de la información, incluido el software, el hardware, las tecnologías de las comunicaciones y los servicios relacionados. En general, TI no incluye tecnologías integradas que no generan datos para uso empresarial.

Finalmente, en ITIL 4 se define a los activos de TI como cualquier componente económicamente valioso que pueda contribuir en la entrega de un producto o servicio. Además, ITIL 4 define que la gestión de los activos de TI tiene como propósito planificar y gestionar el ciclo de vida completo de todos los activos de TI, para ayudar a la organización a maximizar el valor; controlar los costos; gestionar los riesgos; apoyar la toma de decisiones sobre la compra, reutilización, retiro y disposición de activos; y cumplir con los requisitos regulatorios y contractuales.

La norma ISO 27001 sugiere una lista de tipos de activos de TI, definidos a continuación.

2.1.1. *Hardware*

La RAE define el término como “equipo o conjunto de aparatos de una computadora”; mientras que International Electrotechnical Commission (IEC) lo define como “todos o parte de los componentes físicos de un sistema de procesamiento de información” o “artefacto físico”.

TIC Portal (2022) lo define como los componentes materiales que conforma un equipo informático, es decir es todo lo que se puede tocar. Existe una gran variedad de artefactos que pertenecen a esta categoría, algunos comunes en las organizaciones son servidores TI, equipo de red, estaciones de trabajo, dispositivos móviles, entre otros.

2.1.2. *Software*

Según la RAE un software es un “conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora”. Además, el IEC lo define como un “conjunto de programas, procedimientos, reglas, documentación y datos relacionados con el funcionamiento de un dispositivo o sistema de procesamiento de información”.

De acuerdo con TIC Portal (2022), el software corresponde al componente lógico del sistema por lo tanto no se puede tocar, pero hace posible la realización de tareas específicas; algunos ejemplos son procesadores de texto, hojas de cálculo, editores de imágenes, sistema operativo, etc.

2.1.3. Información

Según el IEC información corresponde al “conocimiento sobre objetos, como hechos, eventos, cosas, procesos o ideas (incluidos los conceptos) que, dentro de un contexto determinado, tiene un significado particular”.

De acuerdo con Kosutic (s/f-b) se debe contemplar no solo medios electrónicos como bases de datos, archivos en PDF, Word, Excel y otros formatos; sino también en papel y otras formas físicas.

2.1.4. Personas

Todos aquellos empleados, contratistas, voluntarios, o cualquier persona que tenga conocimiento sobre información de la organización se debe contemplar como un activo, ya que no es común que esta información esté almacenada (Kosutic, s/f-b).

2.1.5. Servicios

De acuerdo con la RAE un servicio es una “acción y efecto de servir”. En el contexto de tecnologías de información, ITIL define un servicio como un medio para entregar valor a los clientes, facilitando los resultados que buscan obtener, sin tomar propiedad de costos y riesgos específicos.

2.1.6. Infraestructura

La RAE define la infraestructura como el “conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para el buen funcionamiento de un país, de una ciudad o de una organización cualquiera”.

Algunos ejemplos de activos que pueden categorizarse como infraestructura porque pueden detener la disponibilidad de otros activos son oficinas, electricidad, aire acondicionado, entre otros (Kosutic, s/f-b).

2.2. Administración de servicios de TI

Algunos conceptos que se deben tomar en cuenta por la estructura de la organización donde ha optado por el uso de activos de TI gestionados por terceros se presentan los siguientes conceptos.

2.2.1. Disponibilidad

De acuerdo con la RAE la disponibilidad corresponde a “una cosa que se puede disponer libremente de ella o que está lista para usarse o utilizarse”.

Desde un punto de vista de TI, Gartner lo define como “la garantía de que la infraestructura informática de una empresa cuenta con una adecuada capacidad de recuperación y protección frente a fallos del sistema, catástrofes naturales o ataques malintencionados”.

2.2.2. *Software as a Service (SaaS)*

Gartner lo define como un software que pertenece, se entrega y se gestiona de forma remota por uno o más proveedores. Donde el proveedor suministra software basado en un conjunto de definiciones de código y datos comunes que es consumido en un modelo de uno a muchos por todos los clientes contratados en cualquier momento sobre la base de pago por uso o como una suscripción basada en las métricas de uso.

Además, Oracle (s.f.) indica que este es un modelo de entrega de software basado en la nube en el que el proveedor de la nube desarrolla y mantiene el software de las aplicaciones en la nube, proporciona actualizaciones automáticas del mismo y lo pone a disposición de sus clientes a través de Internet con un sistema de pago por uso.

2.2.3. *Nube*

Desde un ámbito TI, Gartner define la computación en la nube como “un estilo de computación en el que las capacidades escalables y elásticas de las tecnologías de la información se suministran como un servicio utilizando tecnologías de Internet”.

Además, Red Hat (2019) indica que “los servicios de nube son infraestructuras, plataformas o sistemas de software que alojan los proveedores externos y que se ponen a disposición de los usuarios a través de Internet”.

2.2.4. *SLA*

De acuerdo con Gartner, un SLA establece las expectativas entre el proveedor de servicios y el cliente y describe los productos o servicios que se van a suministrar, el punto de contacto único para los problemas del usuario final y las métricas con las que se supervisa y aprueba la eficacia del proceso.

Por otra parte, Overby et al. (2017), indican que en el SLA es donde se define el nivel de servicio que un cliente espera de un proveedor, estableciendo los parámetros por los que se mide ese servicio y las soluciones o penalizaciones, si las hay, en caso de que no se alcancen los niveles de servicio acordados. Por lo general, los SLA son entre empresas y proveedores externos, pero también pueden ser entre dos departamentos de una empresa.

2.3. **Análisis de impacto del negocio**

El análisis de impacto del negocio es muy importante porque es el primer proceso por realizar para desarrollar un plan de recuperación. De acuerdo con Gartner el BIA, es el proceso de determinar la criticidad de las actividades comerciales y los requisitos de recursos asociados para garantizar la resiliencia operativa y la recuperación de las operaciones durante y después de una interrupción comercial.

El BIA cuantifica los impactos de las interrupciones en la prestación de servicios, los riesgos para la prestación de servicios, los Objetivos de Tiempo de Recuperación (RTO, por sus siglas en inglés) y los Objetivos de Punto de Recuperación (RPO, por sus siglas en inglés).

Estos requisitos de recuperación se utilizan luego para desarrollar estrategias, soluciones y planes.

Por otra parte, la norma ISO 22301 define el BIA como el proceso de análisis del impacto a lo largo del tiempo de una interrupción en la organización. Además, el resultado de este proceso es una declaración y justificación de los requisitos de recuperación de las actividades y la continuidad del negocio.

2.3.1. *Impacto*

Según RAE el término impacto se refiere a un “efecto de una fuerza aplicada bruscamente” y “golpe emocional producido por un acontecimiento o una noticia desconcertantes”.

Por otra parte, la norma ISO 22301 define el impacto como el “resultado de una interrupción que afecta a los objetivos”. Mientras que el National Institute of Standards and Technology (NIST) lo define como la magnitud del daño que se puede esperar como resultado de las consecuencias de la divulgación no autorizada de información, la modificación no autorizada de información, la destrucción no autorizada de información o la pérdida de información o disponibilidad del sistema de información.

2.3.2. *Crítico*

La RAE define el término crítico como “perteneciente o relativo a la crisis” y “muy difícil o de mucha gravedad”.

Por otra parte, el NIST define el término como “un atributo asignado a un activo que refleja su importancia o necesidad relativa para lograr o contribuir al logro de los objetivos establecidos” y “una medida del grado en que una organización depende de la información o del sistema de información para el éxito de una misión o de una función empresarial”.

2.3.3. *Interrupción*

Según la RAE el término interrupción se refiere a la “acción y efecto de interrumpir”. Además, el NIST lo define como un evento no planificado que hace que un sistema de información deje de funcionar durante un período de tiempo (por ejemplo, un corte de energía menor o prolongado, una red no disponible extendida o daños o destrucción de equipos o instalaciones).

2.3.4. *MTPD*

De acuerdo con la norma ISO 22301 el Tiempo Máximo Tolerable de Interrupción (MTPD, por sus siglas en inglés) corresponde a la métrica del BIA para medir el periodo máximo tolerable de interrupción. Es decir, es el rango de tiempo dentro del cual los impactos de no reanudar las actividades o activos serían inaceptables para la organización.

Por otra parte, Graziani (2016) menciona que tiempo de indisponibilidad de un servicio, actividad, activo tiene un límite de tolerancia y esto es lo que define el MTPD.

Además, define que esta métrica apoya la definición de otras métricas en el análisis de impacto.

2.3.5. *RTO*

De acuerdo con la norma ISO 22301 el RTO corresponde a la métrica del BIA para medir el periodo de tiempo para recuperar los activos interrumpidos a un estado o capacidad mínima aceptable.

Además, el NIST define esta métrica como el “periodo de tiempo que un componente de un sistema de información puede estar en fase de recuperación antes de impactar negativamente la misión de la organización o los objetivos del negocio”.

2.4. Plan de recuperación

Una vez recaudada la información relacionada al impacto y riesgo de los activos en una organización, se procede a desarrollar un plan que responda a las necesidades del negocio en caso de una interrupción.

Gartner lo define como un “enfoque amplio de recuperación ante desastres mediante para garantizar la recuperación oportuna de los activos y servicios de tecnología de la información tras una catástrofe, como un incendio, una inundación o un fallo de hardware”.

Por otra parte, el NIST lo define como la “política y procedimientos de gestión utilizados para guiar la respuesta de una empresa a una pérdida importante de capacidad de la empresa o a daños en sus instalaciones”.

Es importante aclarar que un plan de recuperación no es lo mismo que un plan de continuidad; más bien es una parte del plan de continuidad (Tittel & Lindros, 2017).

2.4.1. *Roles y responsabilidades*

La norma ISO 22301 define que los planes de recuperación deben tener definidos los roles que estarán a cargo de llevar a cabo las actividades o procesos establecidos.

De acuerdo con la RAE el rol corresponde a una “función que alguien o algo desempeña”; mientras que el término responsabilidades corresponde a una “cualidad de responsable” y el “cargo u obligación moral que resulta para alguien del posible yerro en cosa o asunto determinado”.

Además, NIST define un rol como una “función laboral o puesto de trabajo al que se pueden asignar personas u otras entidades en un sistema”; y las responsabilidades como “funciones realizadas por alguien en una situación específica y obligaciones de tareas o deberes por los cuales esa persona es responsable”.

2.4.2. *Estrategia*

La RAE define la estrategia como “arte, traza para dirigir un asunto” y “proceso regulable, conjunto de las reglas que buscan una decisión óptima en cada momento”.

En el ámbito de la recuperación ante desastres y continuidad del negocio, la norma ISO 22301 destaca las estrategias como una o múltiples soluciones que responden a las interrupciones de los activos.

2.4.3. *Recursos*

La RAE define a los recursos como un “conjunto de elementos disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa”.

Por otra parte, la norma ISO 22301 define una lista de categorías o posibles recursos que apoyan a los activos de TI para cumplir con el plan de recuperación de estos; algunos ejemplos son personas, información, infraestructura física, equipo y consumibles, sistemas de TI, transporte y logística, finanzas, socios y proveedores.

2.4.4. *Dependencias*

La RAE define la dependencia como la “subordinación a un poder” y una “relación de origen o conexión”.

La norma ISO 22301 indica la importancia de documentar las dependencias tanto internas como externas que un activo de TI posee, esto con el fin de establecer las estrategias de recuperación sin afectar otros recursos. Algunas dependencias por incluir son socios, proveedores, o incluso interdependencias.

2.4.5. *Proceso de retirada*

El proceso de retirada es un elemento que se debe incluir en el plan de recuperación de cada activo de TI. McCabe (2017) destaca que, así como se debe tener un proceso de invocación definido, se debe tener un conjunto de criterios que cumplir para detener la emergencia, mediante una lista de verificación para comprobar que se cumplan todas las condiciones para no renunciar al plan de recuperación antes de lo debido. Es decir, el proceso de retirada define hasta cuándo se considera que el plan llega a su fin o al menos el activo se reanuda a un estado aceptable para la organización.

2.4.6. *Auditoría*

La RAE define la auditoría como la “revisión sistemática de una actividad o de una situación para evaluar el cumplimiento de las reglas o criterios objetivos a que aquellas deben someterse”.

El NIST define la auditoría como la “revisión y examen independientes de registros y actividades para evaluar la idoneidad de los controles del sistema, para garantizar el cumplimiento de las políticas y los procedimientos operativos establecidos”.

La norma ISO 22301 lo define como un “proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencia de auditoría y evaluarla objetivamente para determinar en qué medida se cumplen los criterios de auditoría”.

Sin embargo, el proceso de auditoría no es un elemento que este dentro del plan de recuperación, sin embargo, es de suma importancia ya que permite revisar que el plan cumpla con las necesidades del negocio, las buenas prácticas y cualquier otro criterio definido.

2.5. Normas y marcos de referencia

En la industria existe una serie de normas o buenas prácticas para diferentes temas, como en el caso de la continuidad del negocio y la recuperación de desastres en donde se encuentra la ISO 22301 como una de las principales y la ISO 27001 que sirve como apoyo o insumo para gestionar la recuperación.

2.5.1. ISO 22301

ISO (International Organization for Standardization) crea la norma ISO 22301 en su edición 2019, donde se especifica la estructura y requisitos para implementar y mantener un sistema de gestión de la continuidad del negocio que desarrolle la continuidad del negocio adecuada a la cantidad y el tipo de impacto que la organización puede aceptar o no después de una interrupción.

Este documento está enfocado para las organizaciones que quieren cumplir con lo siguiente:

- Implementar, mantener y mejorar un Sistema de Gestión de la Continuidad del Negocio (BCMS, por sus siglas en inglés).
- Tratar de garantizar la conformidad con la política de continuidad del negocio establecida.
- Continuar entregando productos y servicios a una capacidad predefinida aceptable durante una interrupción.
- Buscar mejorar su resiliencia a través de la aplicación efectiva del BCMS.

Este documento que aplica el ciclo PDCA (Planear, Hacer, Revisar y Actuar; por sus siglas en inglés) está compuesto por diez secciones llamadas: Alcance, Normativas de referencia, Términos y definiciones, Contexto de la organización, Liderazgo, Planeación, Soporte, Operación, Evaluación de desempeño y Mejora.

A lo largo de estas secciones, pero especialmente en el capítulo 8 es donde se detallan los aspectos más relevantes sobre la continuidad del negocio y el plan de recuperación; en donde se realiza un análisis de impacto del negocio, un análisis de riesgos, se definen las estrategias de recuperación, se define el plan de continuidad y se realizan las pruebas los planes desarrollados.

2.5.2. ISO 27001

ISO y IEC crean la norma ISO 27001 en su edición 2013, donde se especifican los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de seguridad de la información dentro de una organización; además se incluye requisitos para la evaluación y el tratamiento de los riesgos de seguridad de la información adaptados a las necesidades de la organización.

Este documento está compuesto por diez secciones llamadas: Alcance, Normativas de referencia, Términos y definiciones, Contexto de la organización, Liderazgo, Planeación, Soporte, Operación, Evaluación de desempeño y Mejora.

Cabe resaltar que la norma ISO 27001 no está orientada a gestionar la continuidad del negocio ni estrategias de recuperación, sin embargo, se recomienda llevar a cabo el cumplimiento de esta norma con la ISO 22301, debido a que algunos entregables pueden ser utilizados para ambas normas; como es el caso del análisis de riesgos que en ambos documentos es solicitado (Kosutic, s/f-a).

2.5.3. ITIL v4

ITIL Foundation es la versión 4 del marco de referencia para la gestión de servicios de tecnologías de la información de AXELOS. Este marco de referencia está elaborado bajo cuatro dimensiones: organizaciones y personas, información y tecnología, socios y proveedores; y flujos de valor y procesos.

Una de las prácticas de gestión de servicios de ITIL es la gestión de la continuidad del servicio, que tiene como propósito garantizar que la disponibilidad y el rendimiento de un servicio se mantengan en niveles aceptables y suficientes en caso de un desastre. Esta práctica proporciona un marco para desarrollar la resiliencia organizacional con la capacidad de producir una respuesta efectiva que salvaguarde los intereses de las partes interesadas clave y la reputación, la marca y las actividades de creación de valor de la organización.

Dentro de esta práctica de gestión se incluye el Plan de Recuperación ante desastres, el cual lo define como “un conjunto de planes claramente definidos relacionados con la forma en que una organización se recuperará de una catástrofe y volverá a su estado anterior, teniendo en cuenta las cuatro dimensiones de la gestión de servicios”.

2.5.4. COBIT 2019

COBIT 2019 es el marco de referencia desarrollado por el Information Systems Audit and Control Association (ISACA) para auditar la gestión y control de sistemas de tecnología de la información. Este marco de referencia considera 40 procesos que responden a los objetivos de gobierno y gestión de COBIT divididos en cinco dominios: EDM, APO, BAI, DSS y MEA.

Dentro del dominio de DSS (Entregar, dar servicio y soporte, por sus siglas en inglés) se encuentra en proceso DSS04 – Gestionar la continuidad que permite establecer y mantener un plan que permita a las organizaciones empresariales y a TI responder a los incidentes y adaptarse rápidamente a las interrupciones.

Dentro de este proceso se incluye la elaboración del Plan de Recuperación ante desastres como un elemento de la gestión de la continuidad del negocio.

El proceso DSS04 está compuesto por las siguientes ocho prácticas de gestión:

- **DSS04.01** Definir la política de continuidad del negocio, sus objetivos y alcance.
- **DSS04.02** Mantener la resiliencia del negocio.
- **DSS04.03** Desarrollar e implementar una respuesta de continuidad del negocio (BCP y DRP).
- **DSS04.04** Realizar ejercicios, probar, revisar el plan de continuidad del negocio (BCP) y el plan de respuesta ante desastres (DRP).
- **DSS04.05** Revisar, mantener y mejorar los planes de continuidad.
- **DSS04.06** Realizar formación sobre el plan de continuidad.
- **DSS04.07** Administrar los acuerdos de respaldo.
- **DSS04.08** Realizar revisiones post-reanudación.

3. Marco Metodológico

En este apartado se detallan los aspectos relacionados a la metodología utilizada para el desarrollo de este proyecto, donde se abarcan aspectos como el tipo, inferencia, enfoque, alcance y diseño de la investigación. Además, en esta sección se definen los sujetos de investigación, las técnicas e instrumentos para recolectar información, variables y las actividades por realizar en las diferentes fases del proyecto.

3.1. Tipo de investigación

De acuerdo con Paitán, H. Ñ., et al (2014), existen dos tipos de investigación: la investigación básica, pura o fundamental; y la investigación aplicada o tecnológica. Para este proyecto se selecciona la **investigación aplicada** que según Paitán utiliza como base la investigación básica para formular y resolver objetivamente los problemas de los procesos de producción, distribución, circulación y consumos de bienes y servicios, de cualquier actividad humana, principalmente de tipo industrial, infraestructura, comercial, comunicacional, servicios, etc.

Por otra parte, Naranjo, L (2021) menciona que existen tres tipos de inferencia que permitan extrapolar los resultados obtenidos de la investigación, los cuales son deductivo, inductivo y abductiva. Para este proyecto se trabaja mediante la **inferencia inductiva**, la cual, según Naranjo sirve para establecer escenarios razonables que permitan establecer al menos una conjetura. Es decir, no podemos asegurar que el plan de recuperación para los activos críticos de TI vaya a resolver una interrupción, pero como existe suficientes evidencias es razonable suponer que es posible que se cumplan.

3.2. Enfoque de la investigación

Sampieri, R.H., et al (2014) destacan tres diferentes enfoques de investigación: cualitativo, el cual utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con la finalidad de establecer pautas de comportamiento y probar teorías; cuantitativo, el cual utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación; y el mixto, el cual combina los dos enfoques mencionados.

El enfoque seleccionado para este proyecto es el **enfoque mixto** que consiste en la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno, y señala que éstos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales (“forma pura de los métodos mixtos”); o bien, que dichos métodos pueden ser adaptados, alterados o sintetizados para efectuar la investigación y lidiar con los costos del estudio (“forma modificada de los métodos mixtos”) (Chen, 2006, como se citó en Sampieri, R. H., et al., 2014).

3.3. Alcance de la investigación

De acuerdo con Sampieri, R.H., et al (2014), existen cuatro diferentes alcances en una investigación, tales como exploratorio, descriptivo, correlacional y explicativo. Para este proyecto se selecciona el **alcance exploratorio**; según Sampieri este se utiliza cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes; como es el caso en la organización donde existe una noción de los planes de recuperación, mas no existe un plan definido de los activos críticos de TI.

3.4. Diseño de la investigación

Antes de seleccionar el diseño de investigación específico es necesario definir el tiempo de los métodos de estudio mixto, ya que los componentes o métodos pueden ejecutarse de manera concurrente, es decir simultáneamente, o secuencial. En la Figura 6 se observa un esquema resumen de los dos tipos de tiempo de ejecución.

Figura 6. Tiempos de los métodos de un estudio mixto



Nota. Tomado de *Metodología de investigación* (p. 546) por Sampieri, R. H., et al., 2014.

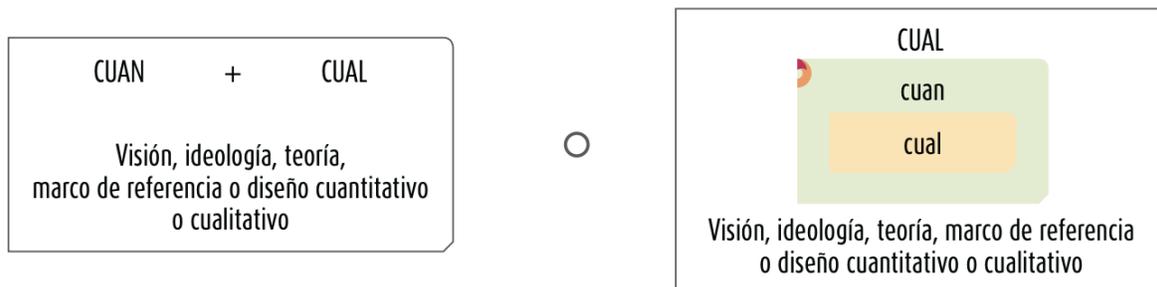
Por lo tanto, para este proyecto se utiliza la ejecución concurrente, que en esta se aplican ambos métodos de manera simultánea (los datos cuantitativos y cualitativos se recolectan y analizan más o menos en el mismo tiempo) (Sampieri, R.H., et al, 2014). Se selecciona este método de ejecución debido a que en la etapa de recolección de datos los tiempos o métricas del BIA más los recursos y dependencias se obtienen casi al mismo tiempo.

Ahora bien, Sampieri, R. H., et al. (2014) presentan ocho diseños de investigación mixtos específicos:

1. Diseño exploratorio secuencial (DEXPLOS)
2. Diseño explicativo secuencial (DEXPLIS)
3. Diseño transformativo secuencial (DITRAS)
4. Diseño de triangulación concurrente (DITRIAC)
5. Diseño anidado o incrustado concurrente de modelo dominante (DIAC)
6. Diseño anidado concurrente de varios niveles (DIACNIV)
7. Diseño transformativo concurrente (DISTRAC)
8. Diseño de integración múltiple (DIM)

Por lo tanto, para este proyecto se selecciona el diseño de investigación mixto **transformativo concurrente (DISTRAC)**. Este diseño que se observa en la Figura 7, conjunta varios elementos de los otros modelos: se recolectan datos cuantitativos y cualitativos en un mismo momento (concurrente) y puede darse o no mayor peso a uno u otro método; además, la recolección y el análisis son guiados por una teoría, visión, ideología o perspectiva (Sampieri, R.H., et al, 2014), que en el caso de este proyecto es la ISO 22301.

Figura 7. Esquema del diseño transformativo concurrente



Nota. Tomado de *Metodología de investigación* (p. 565) por Sampieri, R. H., et al., 2014.

3.5. Fuentes de datos e información

De acuerdo con Cabrera, M. (2010), las fuentes de información primarias son aquellas que contienen información nueva y original, que no ha sido sometida a ningún tratamiento posterior. La lista de **fuentes primarias** de este proyecto se detalla a continuación:

- Norma ISO 22301:2019. Esta norma sirve como guía para determinar la estructura del proyecto y las tareas a realizar para elaborar el plan de recuperación.
- Manuales y documentación interna de la organización. Esta documentación permite identificar activos de TI, gestión de los activos, dueños de activos, y demás información de la organización.
- Trabajos internos de la organización como el análisis de riesgos. Los trabajos internos son un insumo para la elaboración de las estrategias de recuperación, para ser congruentes con las acciones definidas en el análisis de riesgos de la organización.
- Metodología de la Investigación. Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2014). Este documento sirve como guía y fuente de información para definir el marco metodológico del proyecto.
- Trabajos finales de graduación de otros estudiantes (ver Trabajos similares). Los TFG de otros estudiantes son una gran referencia para observar cómo se ha realizado el proceso de elaboración de planes de recuperación en otras organizaciones.

Por otra parte, con respecto a las fuentes secundarias se establece que este tipo de fuentes son las que ya han procesado información de una fuente primaria. El proceso de esta información se pudo dar por una interpretación, un análisis, así como la extracción y

reorganización de la información de la fuente primaria. (Maranto, 2015). La lista de **fuentes secundarias** de este proyecto se detalla a continuación

- Repositorios de información públicos y privados de publicaciones científicas y académicas (Bases de datos suscritas del TEC, Google Scholar, entre otros). Estos documentos sirven como fuente de conocimiento sobre los diferentes conceptos relacionados a la recuperación de activos de TI.
- Artículos de revistas científicas, investigaciones, casos de éxito. Esta información sirve como referencia o guía para identificar como otras organizaciones desarrollan planes de recuperación en la industria.
- Páginas web, glosarios de términos. Estas fuentes de información permiten la identificación de conceptos sobre la recuperación de activos de TI que son relevantes para el desarrollo de este proyecto.

3.6. Sujetos de investigación

Los sujetos de investigación corresponden a personas o grupos de personas que brindan información la cual no se encuentra documentada y es obtenida a partir de la experiencia y perspectiva de estos (Sampieri, R. H., et al., 2014). En la Tabla 1 se presentan los sujetos de investigación y la información relevante que se obtiene sobre estos sujetos.

Tabla 1. Sujetos de investigación

Rol	Conocimiento brindado	Importancia
Dueños del activo de TI	Funcionamiento de los activos de TI. Información requerida en el análisis de impacto del negocio	Los roles de los doce diferentes dueños de activos de TI son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Directora de Mercadeo 2. Directora de TI 3. Directora de Recursos Humanos 4. Vicepresidente de Producción. 5. Gerente de Administración de Recursos 6. Vicepresidente de Adquisición de Talento 7. Vicepresidente de Ventas 8. Arquitecto de Soluciones Salesforce 9. Directora de Tecnología 10. Gerente de Facilidades 11. Gerente de Operaciones de TI 12. Director de Finanzas

Rol	Conocimiento brindado	Importancia
		<p>Estos son tomados en cuenta en este proyecto por ser los mayores conocedores de cómo funcionan los activos de TI dentro de la organización, ser los principales encargados de sus departamentos y conocen cómo y cuánto puede afectar una interrupción a las operaciones de su departamento y organización.</p> <p>Además, son los encargados de brindar la información a recolectar durante el análisis de impacto del negocio.</p>
Directora de TI	Funcionamiento del departamento de TI y la relación con el negocio.	<p>Amplio conocimiento del funcionamiento, la relación de los activos de TI con el negocio, y las necesidades de recuperación.</p> <p>Además, es la encargada de supervisar el trabajo realizado por el estudiante en el proyecto.</p>
Gerente de operaciones de TI	Funcionamiento de los activos de TI y conocimiento técnico de los activos de TI.	<p>Esta persona es una fuente de información confiable para la organización sobre el conocimiento técnico de los activos de TI. Suele ser el primer contacto de los dueños de activos para la solución de problemas.</p> <p>Esta persona ofrece gran conocimiento sobre las estrategias y acciones a realizar para la recuperación de los activos de TI.</p>

Nota. Elaboración propia (2022).

3.7. Variables o categorías de la investigación

Sampieri, R. H., et al. (2014) destacan que las variables son una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. Por lo tanto, las variables de investigación de este proyecto se observan en la Tabla 2.

Tabla 2. Cuadro de variables de investigación

Objetivo específico	Variable	Definición	Técnica	Indicador
Realizar un análisis de la situación actual de los activos de TI en la organización por medio de un análisis de impacto del negocio (BIA) para la definición de un catálogo de activos de TI.	Independiente Activos de TI	Cualquier componente que pertenezca al ámbito de tecnologías de información (Hardware, Software, Información, Servicios, Infraestructura)	Revisión documental	Catálogo de activos de TI
	Dependiente Impacto de los activos de TI	Valor dentro de una escala que define el posible impacto al negocio en caso de una interrupción de un activo de TI.	Cuestionario	
	Dependiente Recursos	Todo recurso tangible o no tangible que apoye el funcionamiento de un activo de TI.		
	Dependiente Dependencias	Toda aquella dependencia de un activo de TI con un socio, proveedor u otro activo de TI.		

Objetivo específico	Variable	Definición	Técnica	Indicador
Determinar la estrategia de respuesta y recuperación de los activos críticos de TI para el establecimiento del flujo de trabajo a seguir ante la materialización de un incidente o interrupción.	Independiente Estrategia de respuesta y recuperación	Es toda aquella información requerida para que la organización sepa actuar ante la interrupción de un activo crítico de TI	Revisión documental	Plan de recuperación de los activos críticos de TI
Evaluar las estrategias de respuesta y recuperación diseñadas mediante pruebas de interrupción completa para la descripción del comportamiento de la organización ante la materialización del evento.	Independiente Pruebas de interrupción a activos críticos de TI	Corresponde a un plan detallado para probar el plan de recuperación de un activo crítico de TI	Observación	Informe de resultados obtenidos
	Dependiente Comportamiento de la organización ante la interrupción de un activo de TI	Corresponde a la reacción de la organización y sus responsables ante la interrupción de un activo crítico de TI.		
Evaluar la propuesta de plan de recuperación de los activos críticos de TI	Independiente Alineamiento del proyecto a las normas	Corresponde a una comparación entre el plan de recuperación realizado y las	Revisión documental	Informe de alineamiento del proyecto

Objetivo específico	Variable	Definición	Técnica	Indicador
para el cumplimiento de las buenas prácticas de la ISO 22301.		buenas prácticas de la ISO 22301.		
	Independiente Viabilidad del proyecto	Corresponde a un análisis financiero para determinar si la propuesta es factible o no para la organización.		Informe de viabilidad
	Independiente Beneficios del proyecto	Corresponde a una serie de beneficios que la organización puede percibir por el uso del plan de recuperación propuesto en este proyecto.		Informe de beneficios

Nota. Elaboración propia (2022).

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos “implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico” (Sampieri, R. H., et al., 2014, p.198). Por lo tanto, en la Tabla 3 se detallan los instrumentos de recolección de datos utilizados en este proyecto.

Tabla 3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica	Descripción	Sujeto de información a aplicar
Cuestionario	<p>Esta técnica consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir. (Sampieri, R. H., et al., 2014).</p> <p>Los cuestionarios permiten recolectar información de manera más ágil y rápida con el dueño del producto para determinar el impacto, recursos y/o dependencias de los activos de TI.</p> <p>La plantilla del cuestionario utilizado se encuentra en el Apéndice C.</p>	<p>Los cuestionarios serán aplicados a los doce dueños de los activos de TI identificados, con el fin de recolectar la información necesaria del análisis de impacto del negocio desarrollado en la Fase 1. Análisis de impacto del negocio.</p>
Revisión documental	<p>Esta es una técnica en donde se recolecta información escrita sobre un determinado tema, teniendo como fin proporcionar variables que se relacionan indirecta o directamente con el tema establecido (Hurtado, 2008).</p> <p>Esta revisión documental permite recolectar información relevante para la identificación de los activos de TI en la organización, definir las estrategias, realizar el análisis de alineamiento, viabilidad y de beneficios del proyecto.</p>	<p>Fuentes de información primarias y secundarias.</p>

Técnica	Descripción	Sujeto de información a aplicar
	<p>La plantilla utilizada para la revisión documental se encuentra en el Apéndice D.</p>	
Observación	<p>Esta técnica no es mera contemplación (“sentarse a ver el mundo y tomar notas”); implica adentrarnos profundamente en situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones (Sampieri, R. H., et al., 2014).</p> <p>Esta técnica permite recolectar la información sobre el comportamiento de la organización y los encargados ante la interrupción de un activo crítico de TI durante la Fase 3. Pruebas de interrupción</p> <p>La plantilla utilizada para recolectar información por medio de la técnica observación se encuentra en el Apéndice E.</p>	Persona encargada de recuperar el activo de TI.

Nota. Elaboración propia (2022).

3.9. Matriz de cobertura de las variables

A manera de resumen, en la Tabla 4 se detalla la relación entre las variables de estudio y los instrumentos de recolección de datos del proyecto.

Tabla 4. Matriz de cobertura de variables

Variable de estudio	Cuestionario	Revisión documental	Observación
Activos de TI		X	
Impacto de los activos de TI	X		
Recursos	X		
Dependencias	X		
Estrategia de respuesta y recuperación		X	
Pruebas de interrupción a activos críticos de TI			X
Comportamiento de la organización ante la interrupción de un activo de TI			X
Alineamiento del proyecto a las normas		X	
Viabilidad del proyecto		X	
Beneficios del proyecto		X	

Nota. Elaboración propia (2022).

3.10. Procedimiento metodológico de la investigación

En esta sección se muestra el procedimiento metodológico, en la Figura 8 se muestran las fases que serán desarrolladas en la investigación. Además, se incluye en cada una de las fases el objetivo de la investigación que está relacionado, los resultados esperados y la descripción del proceso que será llevado a cabo durante cada fase.

Figura 8. Fases del proyecto



Nota. Elaboración propia (2022).

3.10.1. Fase 1. Análisis de impacto del negocio

Esta primera fase está relacionada al objetivo específico del proyecto “Realizar un análisis de la situación actual de los activos de TI en la organización por medio de un análisis de impacto del negocio (BIA) para la definición de un catálogo de activos de TI”. Las actividades desarrolladas en esta fase son:

1. Realizar un análisis de la situación actual con el fin de definir la lista de activos de TI de la organización, a los cuales se les realiza el análisis de impacto del negocio.
2. Definir los tipos de impacto y criterios para clasificar el impacto de los activos al negocio; estos criterios permiten determinar cuáles activos de TI son más críticos para la organización.
3. Con el propósito de recolectar la información requerida en el BIA, primeramente, se elaboran los instrumentos de recolección de información los cuales serán aplicados a los sujetos de investigación definidos.
4. Una vez definida la lista de activos de TI a incluir en el análisis, se elabora un correo los dueños de los activos de TI (o persona asignada responsable), con el fin de explicar cómo se debe completar el cuestionario asignado.
5. Con base en la información recolectada en la actividad anterior, se procede a identificar las métricas (MTPD y RTO) y los recursos y dependencias de cada uno de los activos de TI analizados.

Una vez finalizadas estas actividades, se procede a crear un catálogo priorizado de activos de TI donde se detallan las métricas, recursos y dependencias reconocidas. Este catálogo permite identificar cuáles son los activos de TI críticos para la organización y servirán como insumo para la elaboración de las estrategias de recuperación desarrolladas en la siguiente fase. La plantilla utilizada para elaborar el catálogo se ubica en el Apéndice F.

3.10.2. Fase 2. Estrategias de recuperación

Esta fase está relacionada al objetivo específico del proyecto “Determinar la estrategia de respuesta y recuperación de los activos críticos de TI para el establecimiento del flujo de trabajo a seguir ante la materialización de un incidente o interrupción”. Las actividades desarrolladas en esta fase son:

1. Identificar cuáles son los roles y responsabilidades necesarios para cumplir con el plan de recuperación; estos roles serán los encargados de cumplir con la estrategia definida.
2. Definir las soluciones a llevar a cabo en caso de una interrupción en un activo crítico de TI; esta será la estrategia que los encargados deberán ejecutar para cumplir con el plan de recuperación.
3. Determinar y documentar información necesaria para que los encargados puedan ejecutar la estrategia definida. Además, con base en la información recolectada en la fase 1, se documenta los recursos y dependencias que el activo de TI tiene.
4. Determinar proceso de retirada, es decir el punto en donde se considera como recuperado el activo de TI y se cumple con la recuperación del activo.

Una vez finalizadas estas actividades, se procede a crear un plan de recuperación para los activos críticos de TI, en donde se incluya cada uno de los aspectos definidos. La plantilla utilizada para documentar el plan de recuperación de los activos de TI se ubica en el Apéndice G.

3.10.3. Fase 3. Pruebas de interrupción

Esta fase está relacionada al objetivo específico del proyecto “Evaluar las estrategias de respuesta y recuperación diseñadas mediante pruebas de interrupción completa para la descripción del comportamiento de la organización ante la materialización del evento”. Las actividades desarrolladas en esta fase son:

1. Determinar cuáles serán las estrategias o planes por evaluar en esta fase, esto con base en las necesidades del negocio determinadas por la directora de TI de la organización.
2. Determinar cuáles serán los criterios por utilizar en las pruebas para definir si el plan cumple o no con lo esperado.
3. Determinar recursos, tanto físicos como de personal, para la ejecución de las pruebas de interrupción.
4. Causar adrede la interrupción del activo crítico de TI que corresponde al plan seleccionado.
5. Cuando se dé la interrupción del activo crítico de TI, se procede a documentar comportamiento de responsables y el plan de recuperación brindado.

Una vez finalizadas estas actividades, se procede a desarrollar un informe con los resultados obtenidos en las pruebas de interrupción ejecutadas, donde se define si los planes

cumplen o no con los criterios de éxito definidos. La plantilla utilizada para elaborar el informe de resultados se ubica en el Apéndice H.

3.10.4. Fase 4. Evaluación de la propuesta

Esta fase está relacionada al objetivo específico del proyecto “Evaluar la propuesta de plan de recuperación de los activos críticos de TI para el cumplimiento de las buenas prácticas de la ISO 22301”. Las actividades desarrolladas en esta fase son:

1. Desarrollar análisis de alineamiento del plan de recuperación desarrollado y lo planteado en la norma ISO 22301, con el fin de determinar si se cumple con las buenas prácticas de la industria.
2. Desarrollar análisis de beneficios financieros y no financieros, para determinar la viabilidad del proyecto y los beneficios recibidos en la organización.

Una vez finalizadas estas actividades, se procede a desarrollar un informe de alineamiento del proyecto con las buenas prácticas, un listado de beneficios y un informe de análisis financiero del proyecto. Las plantillas utilizadas para elaborar los informes se ubican en el Apéndice B. y en el Apéndice C.

3.11. Operacionalización de las variables o categorías

En la Tabla 5 se detalla la operacionalización de variables donde muestra la relación de los objetivos específicos, variables con la fase, técnicas, instrumentos e indicadores.

Tabla 5. Operacionalización de las variables

Objetivo general	Objetivo específico	Variable	Conceptualización	Fase	Técnica	Instrumento	Sujeto de información	Indicador
Proponer un plan de recuperación de los activos críticos de TI en la organización para la reducción del impacto de las operaciones ante la materialización de incidentes e interrupciones, durante el período comprendido en el segundo semestre del 2022.	Realizar un análisis de la situación actual de los activos de TI en la organización por medio de un análisis de impacto del negocio (BIA) para la definición de un catálogo de activos de TI.	Independiente Activos de TI	Cualquier componente que pertenezca al ámbito de tecnologías de información (Hardware, Software, Información, Servicios, Infraestructura)	1	Revisión documental	Revisión documental	Manuales y documentación interna	Catálogo de activos de TI
		Dependiente Impacto de los activos de TI	Valor dentro de una escala que define el posible impacto al negocio en caso de una interrupción de un activo de TI.	1	Cuestionario	Cuestionario	Dueños de activos de TI	
		Dependiente Recursos	Todo recurso tangible o no tangible que apoye	1				

Objetivo general	Objetivo específico	Variable	Conceptualización	Fase	Técnica	Instrumento	Sujeto de información	Indicador
			el funcionamiento de un activo de TI.					
		Dependiente Dependencias	Toda aquella dependencia de un activo de TI con un socio, proveedor u otro activo de TI.	1				
	Determinar la estrategia de respuesta y recuperación de los activos críticos de TI para el establecimiento del flujo de trabajo a seguir ante la materialización de un incidente o interrupción.	Independiente Estrategia de respuesta y recuperación	Es toda aquella información requerida para que la organización sepa actuar ante la interrupción de un activo crítico de TI	2	Revisión documental	Revisión documental	Fuentes de información primarias y secundarias.	Plan de recuperación de los activos críticos de TI
Evaluar las estrategias de respuesta y	Independiente Pruebas de interrupción a	Corresponde a un plan detallado para probar el plan de	3	Observación	Observación	Persona encargada de	Informe de resultados obtenidos	

Objetivo general	Objetivo específico	Variable	Conceptualización	Fase	Técnica	Instrumento	Sujeto de información	Indicador
	recuperación diseñadas mediante pruebas de interrupción completa para la descripción del comportamiento de la organización ante la materialización del evento.	activos críticos de TI	recuperación de un activo crítico de TI				recuperar el activo de TI.	
		Dependiente Comportamiento de la organización ante la interrupción de un activo de TI	Corresponde a la reacción de la organización y sus responsables ante la interrupción de un activo crítico de TI.	3				
	Evaluar la propuesta de plan de recuperación de los activos críticos de TI para el cumplimiento de las buenas prácticas de la ISO 22301.	Independiente Alineamiento del proyecto a las normas	Corresponde a una comparación entre el plan de recuperación realizado y las buenas prácticas de la ISO 22301.	4	Revisión documental	Revisión documental	Norma ISO 22301:2019	Informe de alineamiento del proyecto
		Independiente Viabilidad del proyecto	Corresponde a un análisis financiero para determinar si la propuesta es factible	4			Fuentes de información secundaria.	Informe de viabilidad

Objetivo general	Objetivo específico	Variable	Conceptualización	Fase	Técnica	Instrumento	Sujeto de información	Indicador
			o no para la organización.					
		Independiente Beneficios del proyecto	Corresponde a una serie de beneficios que la organización puede percibir por el uso del plan de recuperación propuesto en este proyecto.	4				Informe de beneficios

Nota. Elaboración propia (2022).

4. Análisis de Resultados

A continuación, se presenta una descripción y análisis de los resultados obtenidos por la ejecución de las diferentes actividades de cada una de las fases definidas en el Procedimiento metodológico de la investigación. Además, se retoma las fases del procedimiento metodológico en la Figura 9.

Figura 9. Fases del proyecto



Nota. Elaboración propia (2022).

4.1. Fase 1. Análisis de impacto del negocio

Como se define en la Fase 1. Análisis de impacto del negocio, esta etapa permite reconocer los diferentes activos de TI y el impacto para el negocio en caso de que se produzca una interrupción en los activos.

4.1.1. Identificación de activos de TI

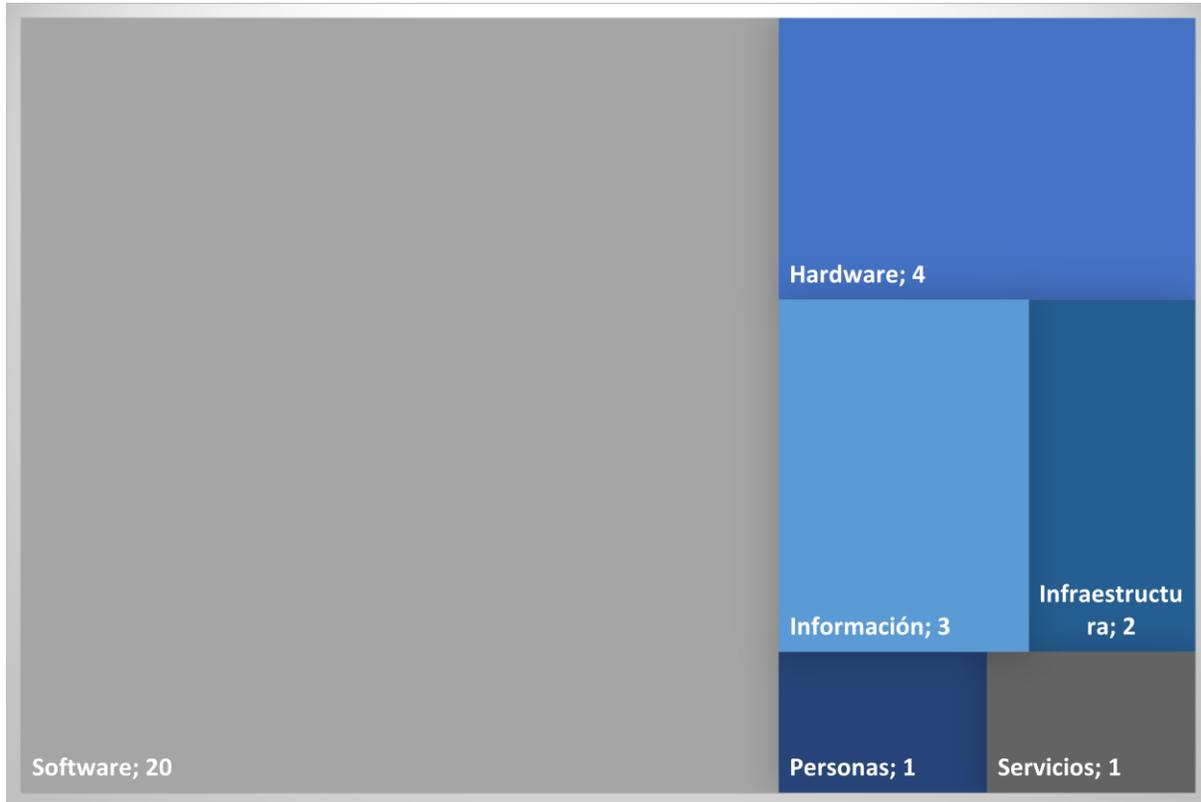
Para esta actividad se realiza una revisión documental de diferentes manuales de la organización, detallado en el Apéndice D.1. con el fin de identificar los activos de TI que posee la organización. Además, esta identificación se complementa con un análisis de cuáles activos son utilizados realmente, debido a que se logra reconocer que existe una gran cantidad de activos de TI identificados en los manuales y documentación, que no son utilizados.

Por otra parte, se presentan activos de TI que no se consideran relevantes para aplicar un análisis de impacto del negocio, por ejemplo, aplicaciones como Microsoft Office, *chatbots*, entre otros; que, por la naturaleza del producto y las necesidades del negocio, no se incluyen en este análisis.

Por lo tanto, como se detalla en el Apéndice F. se identifican 108 activos de TI, de los cuales 31 serán utilizados en el análisis de impacto. Además, por la semejanza en las funcionalidades o uso de aplicaciones en la organización, estas son agrupadas en el análisis de impacto para reducir la carga de trabajo a los dueños de activos en esta fase. Dando un resultado de 25 agrupaciones y 28 cuestionarios.

En la Figura 10 se muestra un gráfico para visualizar la distribución de los activos por las diferentes tipos de activos definidos. La lista de activos de TI identificados son el principal insumo del catálogo de activos de TI ubicado en la Tabla 8.

Figura 10. Número de activos de TI por categoría



Nota. Elaboración propia (2022).

4.1.2. Definición de tipos de impacto y criterios

Previo a la recolección de información para definir el impacto de los diferentes activos de TI de la organización, es necesario definir los tipos de impacto a evaluar y los criterios para determinar el nivel de impacto al negocio en caso de la interrupción de un activo de TI.

La norma ISO 22317:2021 es una guía para la elaboración del análisis de impacto del negocio. Esta norma sugiere ocho diferentes tipos de impacto, sin embargo, en conjunto con la Directora de TI se seleccionan solamente cinco de estos tipos con base en las necesidades del negocio, los cuales están definidos en la Tabla 6.

Por otra parte, los criterios de impacto se pueden identificar como el nivel de impacto para la organización. Jiménez (2021) menciona que la escala de impacto que generalmente utilizan las organizaciones contiene los valores que se especifican en la Figura 11.

Con estos tipos y criterios es posible identificar las métricas de impacto de los activos de TI y determinar la criticidad de los activos de TI. El MTPD se define en el momento en que una área de negocio percibe un impacto mayor (criterio 4), es decir, en la tabla de definición de impacto del cuestionario el rango de tiempo donde se ubique el primer 4 corresponde al MTPD.

Si dos o más activos de TI tienen el mismo MTPD, el criterio de desempate se da con el RTO, con el impacto en las otras área de negocio en el mismo rango de tiempo o finalmente con el análisis de impacto en el siguiente rango de tiempo.

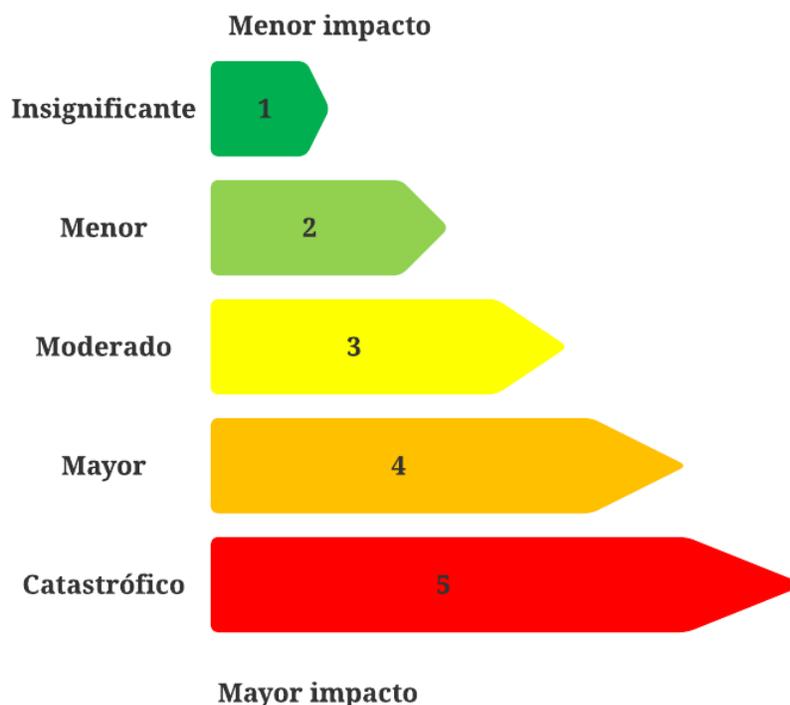
Por lo tanto, la priorización se basa en los activos con menor MTPD y RTO para determinar cuáles son los activos que se incluyen en la propuesta de solución.

Tabla 6. Tipos de impacto

Tipo de impacto	Descripción
Cualitativo	
Objetivos del negocio	La interrupción del activo de TI impedita o retrasa a la organización a alcanzar los objetivos del negocio planteados.
Legal y contractual	La interrupción del activo de TI da como consecuencia el incumplimiento de leyes, normas y/o contratos.
Reputacional	La interrupción del activo de TI genera opiniones negativas de la organización por parte de los clientes y el sector.
Operacional	La interrupción del activo de TI corta el flujo de trabajo de la organización, departamento o del personal.
Financiero	La interrupción del activo de TI implica gastos o pérdidas para la organización.

Nota. Elaboración propia (2022).

Figura 11. Escala de criterios de impacto



Nota. Elaboración propia (2022).

4.1.3. Creación y aplicación de instrumentos de recolección de datos

Con el propósito de identificar cuál es el impacto que puede sufrir la organización después de la interrupción de un activo de TI, se aplican cuestionarios a los dueños de activos de TI utilizando la plantilla del Apéndice C.

Previo a ser completados los cuestionarios, se envía un correo a los dueños de activos (o persona asignada), para exponer el funcionamiento del BIA y cómo se espera que sea completado el instrumento. En el Apéndice E. se observa la plantilla utilizada en el correo.

En la Tabla 7 se presenta un resumen de la ubicación de los cuestionarios para cada uno de los activos de TI.

Tabla 7. Cuestionario por activo de TI

Activo de TI	Cuestionario
Páginas web de la organización	Apéndice C.1.
HubSpot	Apéndice C.2.
Azure	Apéndice C.3.
Tableau	Apéndice C.3.
Salesforce	Apéndice C.4.
Workato	Apéndice C.5.
Backupify	Apéndice C.6.
Google Workspace	Apéndice C.6.
Información en Google Workspace	Apéndice C.6.
Jira Service Management	Apéndice C.7.
Salas de videoconferencia	Apéndice C.8.
Internet	Apéndice C.9.
Personal de TI	Apéndice C.10.
	Apéndice C.11.
Laptop	Apéndice C.12.
Infraestructura de red (Firewall, Switch, Wireless Access Point, UPS)	Apéndice C.13.
Zoom	Apéndice C.14.
Administración de proyectos	Apéndice C.15.
FinancialForce (PSA)	Apéndice C.16.
	Apéndice C.17.
ATS Lever	Apéndice C.18.
DocuSign	Apéndice C.19.
	Apéndice C.20.
Base de datos de Salesforce	Apéndice C.21.
OwnBackup	Apéndice C.21.

Activo de TI	Cuestionario
Proveedores de nube	Apéndice C.22.
Electricidad	Apéndice C.23.
Oficinas corporativas	Apéndice C.23.
Integra32	Apéndice C.24.
Seguridad local	Apéndice C.24.
BambooHR	Apéndice C.25.
JumpCloud	Apéndice C.26.
Sistemas de seguridad de TI	Apéndice C.27.
NetSuite	Apéndice C.28.

Nota. Elaboración propia (2022).

4.1.4. Catálogo de activos de TI

Con base en la información recolectada en las actividades realizadas anteriormente en esta fase, se procede a completar el catálogo de activos de TI ubicado en la Tabla 8, relacionada al análisis de impacto del negocio realizado.

Además, en la definición de impacto de algunos activos no se definen valores que reflejen un impacto de 4 o 5 dentro de los rangos de tiempo definidos, para poder definir el MTPD correctamente. Por lo tanto, estos se denotan con un símbolo de suma (+) para identificar el MTPD como superior al rango de tiempo más alto.

Tabla 8. Catálogo de activos de TI

Agrupación	Descripción (Opcional)	Tipo	Dueño	MTPD	RTO	Recursos	Dependencias
Infraestructura de red (Firewall, Switch, Wireless Access Point, UPS)	Las sedes de Costa Rica y Colombia poseen equipo redundante, US no. El firewall también realiza la función de load balance. Las sedes de Costa Rica y Colombia poseen tres tipos de Switch: Perimetral, Core y Distribución. USA solo Core y Distribución.	Hardware	TI	1 día	1 día	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de Operaciones de TI Espacio físico en la oficina Pago de servicios Manual de operaciones de TI Sistemas de monitoreo 	Proveedor: <ul style="list-style-type: none"> Video Conferencia (Costa Rica) X (Colombia) Para unirse a videoconferencias se utiliza Zoom
Laptop	Una MacBook Pro por empleado, o laptop con sistema operativo Windows en casos especiales.	Hardware	TI	1 día	1 día	<ul style="list-style-type: none"> Equipos de Operaciones de TI Herramientas de TI Inventario de otros equipos Infraestructura en la oficina JumpCloud y Apple Business Manager 	Proveedores: <ul style="list-style-type: none"> Tecnova (Costa Rica) iShop y Diparco (Colombia) Departamento de Facilidades apoya en la logística.
Salas de videoconferencia	Costa Rica tiene ocho salas de conferencias y Colombia cinco. Las salas de conferencias incluyen	Hardware	TI	10 días	5 días	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de soporte de TI Manual de Operaciones de TI Proveedor de cada oficina 	Proveedor: Video Conferencia (Costa Rica).

Agrupación	Descripción (Opcional)	Tipo	Dueño	MTPD	RTO	Recursos	Dependencias
	Smart LED TV, paquete de Logitech Group con micrófonos de expansión, Mac mini, Magic Keyboard, Magic Mouse, iPad o dispositivo de control y Apple TV.					<ul style="list-style-type: none"> Envío y logística 	
Seguridad local y control de acceso	Cámaras, grabador y control de acceso. Integra32 es la herramienta para control de acceso.	Hardware y Software	Facilidades	1 días	1 día	<ul style="list-style-type: none"> Personal de Facilidades Desmagnetización de las puertas 	Proveedor: <ul style="list-style-type: none"> Accesos automáticos. Administración del edificio corporativo para puertas de emergencia. RBH Access Integra32 Miembro de Operaciones de TI debe dar acceso al cuarto de comunicaciones al proveedor.
Google Workspace	Google Workspace es la herramienta oficial de productividad y colaboración. Backupify es el software utilizado para hacer una copia de seguridad de las cuentas del Google Worskpace. Las cuentas de usuarios de Google Workspace se almacenan solo por 6 meses utilizando Backupify.	Información y Software	TI	4 horas	4 horas	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de TI SLA Comprobador de estado 	Proveedor: Google (CloudBakers) Ofrece Single SignOn a: <ul style="list-style-type: none"> BambooHR Slack Trakstar Zoom Sitio web interno Jira
Inteligencia de Negocios	Los datos y procesos de Inteligencia de Negocios se almacenan en Azure.	Información y Software	TI	+5 días	2 días	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de Operaciones de TI Equipo de Salesforce 	Proveedores: Microsoft Azure Extracción de datos de: <ul style="list-style-type: none"> Salesforce

Agrupación	Descripción (Opcional)	Tipo	Dueño	MTPD	RTO	Recursos	Dependencias
	Tableau es la herramienta oficial utilizada para la inteligencia de negocios.					<ul style="list-style-type: none"> • Documentación sobre accesos de BI • Ciclo de pago anual (Tableau) y mensual (Azure) 	<ul style="list-style-type: none"> • BambooHR • Lever • Jira Service Management • JumpCloud
OwnBackup	La copia de seguridad de la base de datos de Salesforce se crea con OwnBackup.	Información y Software	TI	+1 día	4 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitecto de Soluciones Salesforce y Desarrollador Salesforce internos (Administrar software) • SLA 	Proveedor: OwnBackup.com Software vinculado a entornos Salesforce
Infraestructura de TI	Espacio físico dentro de la organización destinado a TI y la electricidad,	Infraestructura	Facilidades	3 días	1 día	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de TI y Facilidades • Termostato Nest, para verificar la temperatura en línea • Aire Acondicionado y ventiladores 	Socio: Administración del edificio corporativo Proveedor: Contruventas, mantenimiento y soporte a aire acondicionado y ventiladores. Interdependencia: ICE
Personal de TI	Se pretende estudiar el impacto que puede recibir si los empleados de TI no están disponibles o dejan la organización	Personas	Recursos humanos	1 día	1 día	<ul style="list-style-type: none"> • Manuales de TI • Cumplimiento ISO • Entrenamiento a empleados de la organización. • Herramientas de TI 	Relación con todos los departamentos de la organización.
Personal de TI	Se pretende estudiar el impacto que puede recibir si los empleados de TI no están disponibles o dejan la organización	Personas	TI	1 días	1 día	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de TI • Manuales de TI 	Socios: Recursos humanos

Agrupación	Descripción (Opcional)	Tipo	Dueño	MTPD	RTO	Recursos	Dependencias
						<ul style="list-style-type: none"> • Jira Service Management como base de conocimiento 	
Internet	Costa Rica y Colombia tienen dos proveedores de servicio. USA solo uno.	Servicios	TI	4 horas	1 día	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura de red • Pago anual • Equipo de TI • Manual de Operaciones de TI 	Proveedores: <ul style="list-style-type: none"> • Costa Rica: Telefónica y Luminet • Colombia: Internexa y Lumen • Estados Unidos: Century Link Se depende de una infraestructura de red
FinancialForce (PSA)	Sistema donde los consultores reporten sus horas laboradas.	Software	Administración de recursos	3 días	4 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de Salesforce (Administradores, Arquitecto de Soluciones, Líder técnico de Salesforce, QA) • Líder de Administración de Recursos • Salesforce 	Proveedor: FinancialForce Socios: Adquisición de Talentos Interdependencia con los departamentos: Producción, Éxito del Cliente, Ventas, Finanzas, Arquitectura de Soluciones. Interdependencia con los sistemas: Lever, Jira Service Management, Netsuite.
ATS Lever	Lever es la herramienta oficial utilizada para reclutamiento.	Software	Adquisición de talento	2 horas	4 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de Operaciones de Adquisición de Talentos, Programador de Salesforce interno y Gerente de Administración de Recursos (Gestión del activo) • Verificador de estado 	Proveedor: lever.co Socios: LinkedIn, Glassdoor, Indeed Interdependencias: Salesforce, DocuSign

Agrupación	Descripción (Opcional)	Tipo	Dueño	MTPD	RTO	Recursos	Dependencias
DocuSign	DocuSign es la herramienta oficial utilizada para firmar y gestionar documentos.	Software	Adquisición de talento	4 horas	4 horas	<ul style="list-style-type: none"> Gerente de Operaciones de Adquisición de Talentos, Gerente de Adquisición de Talento y Gerente de Administración de Recursos (Gestión del activo) Verificador de estado 	Proveedor: DocuSign.com Socios: ATS Lever, Velocity Global
NetSuite	NetSuite es la herramienta oficial utilizada para la contabilidad de la organización.	Software	Finanzas	5 días	5 días	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de Finanzas (Controlador global) Learning Cloud Support Pass 	Proveedor: Oracle Netsuite. Socios: Equipo de TI. Interdependencia: Salesforce FinancialForce
HubSpot	HubSpot es el software utilizado para la automatización de mercadeo.	Software	Mercadeo	1 día	1 día	<ul style="list-style-type: none"> Gerente de Operaciones de Mercadeo (Administrador) Desarrollador web interno de mercadeo (Soporte y mantenimiento) Contratista de Mercadeo Base de conocimiento en el sistema. Pago anual Gerente de Servicio al Cliente Verificador de estado 	Proveedor: Alojamiento por HubSpot. Interdependencias con: <ul style="list-style-type: none"> Salesforce DemandBase UberFlip Adroll LinkedIn
Páginas web de la organización	WordPress y WP Engine son los principales softwares utilizados para	Software	Mercadeo	1 día	2 horas	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollador web interno de mercadeo 	Proveedor: Alojamiento en WordPress

Agrupación	Descripción (Opcional)	Tipo	Dueño	MTPD	RTO	Recursos	Dependencias
	implementar el sitio web interno y externo de la organización.					<ul style="list-style-type: none"> • Documentación interna y sitios para verificar estado de sistemas. • Pago anual (Otros servicios por suscripción) • Contacto de WordPress 	
Administración de proyectos	Esto incluye Jira y Confluence	Software	Producción	5 días	1 día	<ul style="list-style-type: none"> • Verificador de estado 	Proveedor: Atlassian <ul style="list-style-type: none"> • Jira se integra con Lever • Consultores son socios en el uso de Confluence • Consultores y Recursos humanos son socios con Jira
FinancialForce (PSA)	Sistema donde los consultores reporten sus horas laboradas.	Software	Producción	1 días	5 días		Proveedor: FinancialForce <ul style="list-style-type: none"> • PSA permite la creación de facturas • PSA es utilizado por Ejecutivos de Cuentas para verificar horas trabajadas vs contratos
BambooHR	BambooHR es la herramienta oficial utilizada para la gestión de los empleados.	Software	Recursos humanos	3 día	2 días	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de líderes de la organización • Equipo de recursos humanos 	Proveedor: BambooHr Socios: Finanzas, Recursos Humanos, Equipo de líderes, TI Interdependencia: Trakstar, Motivosity
Proveedores de nube	Los proveedores de la nube de la organización son Azure y AWS.	Software	Tecnología	+ 5 días	3 días	<ul style="list-style-type: none"> • Líder de práctica de DevOps 	Proveedores: Amazon Web Services y Microsoft Azure

Agrupación	Descripción (Opcional)	Tipo	Dueño	MTPD	RTO	Recursos	Dependencias
						<ul style="list-style-type: none"> • Arquitecto de Soluciones DevOps • Documentación de Azure y AWS. • Verificadores de estado. 	
Jira Service Management	Este software es la herramienta oficial para la gestión de incidentes.	Software	TI	+10 días	5 días	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de TI • Verificador de estado 	Proveedor: Atlassian Relación con: <ul style="list-style-type: none"> • Salesforce • GitHub • Jira • Confluence
Salesforce	Salesforce es el Sistema Empresarial de Recursos (ERP) oficial de la organización.	Software	TI	2 horas	1 hora	<ul style="list-style-type: none"> • Arquitecto de Soluciones Salesforce, Desarrolladores Salesforce y Administrador Salesforce de la organización (Administración y soporte) • Contrato hasta 2026 • Verificador de estado 	Proveedor: Salesforce.com Integración con: <ul style="list-style-type: none"> • HubSpot • Workato • DemandBase • Datorama • Apptio • Xoominfo • OwnBackuo • Quip • Salesloft • JumpCloud • Drift • Slack

Agrupación	Descripción (Opcional)	Tipo	Dueño	MTPD	RTO	Recursos	Dependencias
							<ul style="list-style-type: none"> Tableau
JumpCloud	JumpCloud es el <i>Single SignOn</i> (SSO) y <i>Active Directory</i> oficial de la organización	Software	TI	1 día	1 hora	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de Operaciones de TI Verificador de estado 	Proveedor: JumpCloud Ofrece Single SignOn a: Google Workspace, Salesforce, Tableau, Bit warden, AWS, Motivosity.
Sistemas de seguridad de TI	Este activo incluye los sistemas Sophos Antivirus y Umbrella.	Software	TI	1 hora	30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de Operaciones de TI ISO 27001 Verificador de estados Manual de Operaciones de TI 	Proveedor: Sophos y Cisco Umbrella Interdependencia: Firewall de Sophos
Workato	Este software es utilizado para la automatización de procesos en el departamento de TI.	Software	TI	4 horas	1 hora	<ul style="list-style-type: none"> Arquitecto de Soluciones de Salesforce y Desarrollador Salesforce de la organización (Administración y soporte) 	Proveedor: Workato.com Integración con: <ul style="list-style-type: none"> Salesforce Lever NetSuite Slack BambooHR Trakstar
Zoom	Zoom es la herramienta oficial utilizada para videoconferencias en la organización	Software	TI	4 horas	4 horas	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de Operaciones de TI Verificador de estado 	Proveedor: Zoom Google WorkSpace le ofrece Single SignOn
DocuSign	DocuSign es la herramienta oficial utilizada para firmar y gestionar documentos.	Software	Ventas	5 días	1 día	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de Operaciones de TI, para gestionar las licencias Finanzas, para el pago del software 	Proveedor: DocuSign.com Socio: Equipo de Salesforce

Nota. Elaboración propia (2022)



4.1.5. Activos críticos de TI

Con base en la información recolectada en los diferentes cuestionarios, es posible determinar las dos métricas (MTPD y RTO) que permiten clasificar los activos por su criticidad, donde el criterio de priorización es que a menor MTPD y menor RTO más crítico es el activo de TI.

Cabe resaltar que en el caso de DocuSign, FinancialForce (PSA) y el Personal de TI se identificaron dos dueños y por lo tanto se definieron las métricas desde dos perspectivas diferentes. Sin embargo, para la priorización se toma en cuenta las métricas más bajas, es decir, las perspectiva más crítica.

Por lo tanto, en la Tabla 9 se presenta la priorización de los activos de TI con base en el Análisis de Impacto al Negocio realizado.

Tabla 9. Priorización

#	Agrupación de activo de TI	MTPD	RTO
1	Sistemas de seguridad de TI	1 horas	30 minutos
2	Salesforce	2 horas	1 hora
3	ATS Lever	2 horas	4 horas
4	Workato	4 horas	1 hora
5	Google Workspace	4 horas	4 horas
6	Zoom	4 horas	4 horas
7	DocuSign	4 horas	4 horas
8	Internet	4 horas	1 día
9	JumpCloud	1 día	1 horas
10	Sitio web de la organización	1 día	2 horas
11	Personal de TI	1 día	1 día
12	Laptop	1 día	1 día
13	Infraestructura de red	1 día	1 día
14	Integra32	1 día	1 día
15	HubSpot	1 día	1 día
16	BambooHR	1 día	2 días
17	FinancialForce (PSA)	1 día	5 días
18	OwnBackup	+ 1 día	4 horas
19	Infraestructura de TI	3 días	1 día
20	Administración de proyectos	5 días	1 día
21	NetSuite	5 días	5 días
22	Inteligencia de Negocios	+ 5 días	2 días
23	Proveedores de nube	+ 5 días	3 días
24	Sala de videoconferencias	10 días	5 días

#	Agrupación de activo de TI	MTPD	RTO
25	Jira Service Management	+ 10 días	5 días

Nota. Elaboración propia (2022).

Sin embargo, la lista de activos a incluir en el plan de recuperación se define bajo el criterio experto y las necesidades tanto del negocio como del departamento de TI definidas por la Directora de TI y el Gerente de Operaciones de TI. Por lo tanto, se seleccionan los primeros 9 activos de TI, pero se descarta ATS Lever ya que, en los objetivos o visión de la organización, la adquisición de talento va a recibir una disminución y se pretende migrar las operaciones a otro sistema.

Por lo tanto, los activos a incluir en el plan de recuperación de activos críticos de TI son:

1. Sistemas de Seguridad de TI (Sophos Antivirus y Umbrella)
2. Salesforce
3. Workato
4. Google Workspace
5. Zoom
6. DocuSign
7. Internet
8. JumpCloud

5. Propuesta de Solución

En esta sección se detalla la propuesta de solución ofrecida por el estudiante a la organización, los resultados de las pruebas de interrupción realizadas y una evaluación de la propuesta. Además, en la Figura 12 se repasa el procedimiento metodológico, donde la Fase 1 fue desarrollada en el Capítulo 4 Análisis de Resultados y las Fases 2, 3 y 4 se desarrollan a continuación.

Figura 12. Fases del proyecto



Nota. Elaboración propia (2022).

5.1. Fase 2. Estrategias de recuperación

En la segunda fase del proyecto se definen todos los aspectos requeridos en el Plan de Recuperación, como lo son roles y responsabilidades, soluciones a seguir en caso de una interrupción, procesos de retirada e informe, e información recolectada en la Fase 1. Análisis de impacto del negocio.

Además, como se destaca en la sección Activos críticos de TI, los activos de TI a incluir en el Plan de Recuperación son:

1. Sistemas de Seguridad de TI (Sophos Antivirus y Umbrella)
2. Salesforce
3. Workato
4. Google Workspace
5. Zoom
6. DocuSign
7. Internet
8. JumpCloud

Actualmente la organización cuenta con un modelo o estructura SaaS donde los activos críticos de tipo *software* son almacenados, mantenidos y soportados por los proveedores del sistema en la nube, por lo tanto, no es parte de las responsabilidades del departamento de TI de la organización el proceso de recuperación técnico. Es decir, si se presenta una interrupción en alguno de los activos críticos de TI, la organización debe esperar a que el proveedor solucione la situación.

Este tipo de estructuras en la nube de las organizaciones genera un traslado de riesgos a los proveedores del sistema, los cuales ofrecen altos niveles de disponibilidad en sus SLA y

por lo tanto la organización asume el riesgo de no poder asegurar la continuidad al negocio durante el periodo donde el activo de TI no esté disponible.

En consecuencia, los SLA en este tipo de estructuras en la nube toman mayor importancia, dado que la organización no establece alternativas o estrategias de continuidad porque el proveedor del sistema le ofrece altos niveles de disponibilidad, gestión de copias de seguridad, sistemas de replicación geográfica, u otros métodos para mantener la continuidad del sistema.

Durante la elaboración de esta propuesta de solución, se plantearon diferentes alternativas o soluciones que pudieran contribuir en la gestión de la continuidad en la organización; sin embargo, estas fueron descartadas por los encargados del departamento de TI porque no se consideraron oportunas ni alineadas a las necesidades del negocio.

Por lo tanto, aunque la principal problemática de la organización es la continuidad de los activos críticos de TI, no fue posible establecer estrategias que aseguren la continuidad del negocio y por consiguiente se define el plan de recuperación que sí permite gestionar el incidente y busca acelerar la reanudación del sistema.

Además, por asuntos de confidencialidad no fue posible tener acceso a los SLA o contratos de todos los activos críticos de TI, para identificar tiempos máximos de recuperación, métricas de rendimiento, responsabilidades del proveedor, posibles repercusiones legales y económicas a tomar en caso de no cumplir con lo acordado.

Sin embargo, se establece un paso dentro del flujo de trabajo después de una interrupción en los activos críticos de TI en donde el encargado del proceso de recuperación debe verificar estos acuerdos y determinar si se cumplen o si es necesario establecer acciones legales contra el proveedor.

Por lo tanto, se presenta la propuesta de solución generada a partir de la revisión documental del Apéndice D.2. y el trabajo realizado por el estudiante en la organización sobre este trabajo final de graduación.

5.1.1. Introducción

Los planes de recuperación comercial están diseñados para ayudar a las organizaciones a recuperarse de una interrupción. Específicamente, este plan brinda orientación para garantizar que la organización pueda responder de manera efectiva a una interrupción y restaurar los activos de TI más críticos lo más rápido posible.

5.1.2. Alcance

El alcance de este plan cubre activos de TI más críticos de la organización definidos por el Análisis de Impacto del Negocio, realizado en septiembre de 2022. El plan es aplicable una vez que el activo de TI ha recibido una interrupción que impide que los empleados, los equipos y la organización alcancen sus objetivos. Puede estar activo durante el horario normal o fuera del horario comercial.

Los activos de TI incluidos en este Plan de Recuperación son:

- Sistemas de Seguridad de TI (Sophos Antivirus y Umbrella)
- Salesforce
- Workato
- Google Workspace
- Zoom
- DocuSign
- Internet
- JumpCloud

5.1.3. *Objetivos*

Este Plan de Recuperación de TI tiene el objetivo de facilitar la reanudación de los activos críticos de TI en la organización, al implementar procesos efectivos y estandarizados para cuando inevitablemente ocurran esos incidentes. Los principales objetivos del plan son:

- Mantener la disponibilidad de los activos de TI más críticos.
- Facilitar el proceso de recuperación de los activos críticos de TI.
- Reducir los tiempos de inactividad, los costos y el impacto de las interrupciones en el negocio.
- Definir el flujo de trabajo a seguir por los responsables para recuperar un activo de TI crítico.
- Documentar toda la información necesaria en el proceso de recuperación de activos críticos de TI.

5.1.4. *Proceso de retirada*

Es importante documentar por qué y cuando se concluye con el uso del plan, en el proceso de reporte. Se considera el cierre del proceso de recuperación cuando se cumpla alguno de las siguientes lineamientos:

- El activo vuelve a su estado normal.
- Los roles involucrados llegan al acuerdo de finalizar el proceso.
- Se opta por descartar el activo de TI y optar por una alternativa.

5.1.5. *Proceso de reporte*

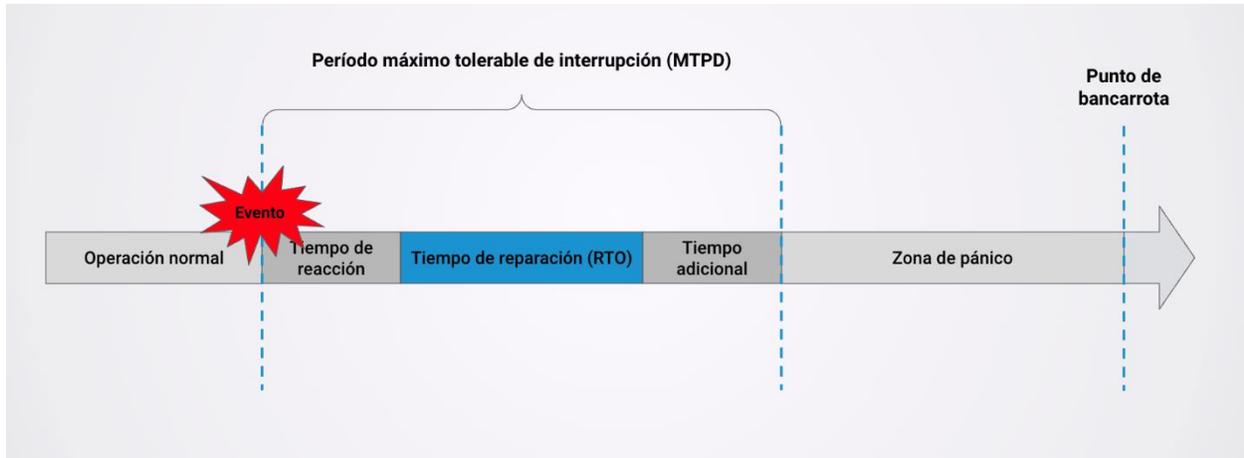
Desde el inicio de la interrupción en el activo hasta cuando se cumpla el proceso de retirada, se debe documentar el procedimiento realizado utilizando la plantilla de información de resultados ubicada en el Apéndice H. , a la cual se le debe añadir los pasos propuestos en el plan de recuperación.

Este documento debe ser entregado a la Directora de TI para su posterior revisión, determinación de posibles puntos de mejora e implicaciones a futuro de la interrupción del activo.

5.1.6. Línea de tiempo de una interrupción

En la Figura 13 destaca la línea de tiempo de una interrupción y cómo se relacionan las métricas utilizadas en este plan de recuperación con la interrupción de un activo de TI.

Figura 13. Línea de tiempo de una interrupción



Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.7. Sistemas de Seguridad de TI

Activos:	Sophos Antivirus y Umbrella
Dueño:	Gerente de Operaciones de TI
Tiempo de recuperación objetivo (RTO):	30 minutos
Tiempo máximo tolerable de interrupción (MTPD):	1 hora

5.1.7.1. Roles y responsabilidades

En la Tabla 10 se presentan los roles y responsabilidades, sin embargo, por confidencialidad no es posible destacar los nombres y puntos de contacto en este documento. Los roles presentes corresponden a personas que tienen participación en las estrategias definidas.

Tabla 10. Roles y responsabilidades Sistemas de Seguridad de TI

Rol	Responsabilidad
Dueño Encargado del proceso de recuperación Gerente de Operaciones de TI	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar las estrategias de recuperación Ser el medio de comunicación entre la organización y los proveedores de los sistemas.
Directora de TI	<ul style="list-style-type: none"> Toma de decisiones Ser el medio de comunicación entre el departamento de TI y los ejecutivos de la organización Verificar la eficacia del plan de recuperación.
Especialistas de TI	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear el estado de los sistemas Recibir notificaciones de los usuarios Apoyar la ejecución de las estrategias

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.7.2. Recursos

En la Tabla 11 se presenta los principales recursos que apoyan el funcionamiento del activo de TI y son relevantes en el procesos de recuperación.

Tabla 11. Recursos Sistemas de Seguridad de TI

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de Operaciones de TI	El equipo está compuesto por la Directora de TI, El Gerente de Operaciones de TI y 4 Especialistas de TI. Este equipo está encargado de monitorear en todo momento los activos de TI para detectar fallos, vulnerabilidades o alertas.
Información	ISO 27001	Esta norma es líder en la gestión de la seguridad de la información, y la organización actualmente cumple con esta norma.
Información	Verificador de estado	Los sitios web oficiales para verificar el estado de los sistemas son: <ul style="list-style-type: none"> • https://centralstatus.sophos.com/ • https://status.umbrella.com/#/ Además, existen sitios web alternativos que recopilan reportes de diferentes usuarios y detectar la falla de algún sistemas, en este caso se considera el siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • https://downdetector.com/
Información	Manual de Operaciones de TI	Esta es la documentación oficial del departamento de Operaciones de TI de la organización.
Sistema de TI	Jira Service Management	Este es el sistema de atención al cliente por parte del equipo de Operaciones de TI.
Información	Documentación del sistema	La documentación oficial de los sistemas está disponible en: Sophos Enterprise Center

		Documentación Empresarial de Sophos Umbrella Learning Hub Documentación Umbrella
--	--	--

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.7.3. Dependencias

Aunque las dependencias de la Tabla 12 no son parte del activo de TI, se deben considerar porque pueden afectar el procesos de recuperación.

Tabla 12. Dependencias Sistemas de Seguridad de TI

Tipo	Descripción
Proveedor	Sophos (https://www.sophos.com/en-us)
Proveedor	Cisco Umbrella (https://umbrella.cisco.com/)
Proveedor	Martínez Group Net (MGN - https://www.mgn.tech/) provee soporte técnico a los sistemas.
Interdependencia	Sophos tiene una interdependencia con la herramienta de firewall de Sophos.

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.7.4. Estrategias de recuperación

A continuación, se presentan las estrategias a seguir para facilitar la reanudación del activo de TI. No todas las acciones se deben ejecutar y el encargado debe analizar el entorno y determinar cuáles estrategias seguir.

5.1.7.4.1. Política de respaldo de configuración (Preventiva)

Las políticas del sistema están disponibles en la carpeta . Estas capturas de pantalla deben actualizarse cada vez que se realice una modificación. Una vez creada la carpeta, añadir el enlace.

5.1.7.4.2. Política de capacitación (Preventiva)

La capacitación de los empleados sobre qué hacer y qué no hacer cuando los sistemas de seguridad no están disponibles, está contemplada en el Entrenamiento de Concientización sobre la Seguridad. Una vez implantada la capacitación, esta estrategia debe modificarse.

5.1.7.4.3. Flujo de trabajo después de la interrupción

En la Tabla 13 se detallan los pasos a seguir para completar esta estrategia. Además, en caso de no identificar una falla en el sistema, no se debe completar el proceso de reporte.

Tabla 13. Estrategia de recuperación para Sistemas de Seguridad de TI

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
1	Revisar alertas en la consola	Iniciar sesión como administrador en el sitio web oficial de la consola del sistema y comprobar si se muestra una advertencia. https://central.sophos.com https://login.umbrella.com	Encargado del proceso de recuperación
2	Verificar estado del sistema	Acceder al sitio web oficial del sistema para validar el estado del sistema. Estado de Sophos Antivirus Estado de Umbrella	
		Verificar en el sitio web alterno el reporte de otros usuarios. Down Detector	
3	Notificar interrupción	Notificar al equipo de Operaciones de TI a través del canal it-ops en Slack sobre la interrupción, con el fin de coordinar las próximas acciones.	Directora de TI
		Notificar a los empleados a través del canal General en Slack sobre la interrupción, con el fin de mantenerlos informados y evitar recibir distracciones al equipo de operaciones de TI. Se debe dar una actualización de la situación cada hora .	
4	Ejecutar herramienta de diagnostico	En caso de que se presenta una interrupción parcial en Sophos Antivirus y se tenga acceso a la consola.	Responsable

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		<p>https://central.sophos.com</p> <p>En la página RESUMEN, haga clic en</p> <ul style="list-style-type: none"> • Más acciones • Diagnosticar • Ejecutar, en la ventana emergente de Diagnóstico. <p>El archivo creado debe adjuntarse en un posible tiquete de asistencia de soporte.</p>	
5	Contactar al proveedor del sistema	<p>Realizar una valoración técnica de la interrupción y la situación actual del sistema, con el fin de determinar la necesidad de contactar al proveedor del sistema.</p> <p>En el caso de Sophos Antivirus, iniciar sesión como administrador y abrir un ticket de atención al cliente en la siguiente página web.</p> <p>https://support.sophos.com</p> <p>Para el caso de Umbrella, contacte con el agente de soporte en uno de los siguientes métodos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico: umbrella-support@cisco.com • Página web, ticket de soporte al cliente: https://support.umbrella.com/hc/en-us • Por teléfono: CONFIDENCIAL <p>Ejecute y documente la solución dada por el proveedor de soporte (si procede). Notifique el resultado de este paso al equipo de Operaciones de TI.</p> <p>Si el proveedor del sistema no atiende a la interrupción en el tiempo estipulado en</p>	

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		SLA, escalar el caso, contactando al proveedor de soporte en la siguiente dirección de correo electrónico: soporte@mgn.tech	
6	Esperar	Monitorear el estado del sistema desde el sitio web oficial continuamente, o en periodos de 5 minutos máximo. El equipo de operaciones de TI debe atender los informes de los colaboradores en el Service Desk, mientras el proveedor del sistema o soporte atiende la recuperación técnica del sistema.	Encargado del proceso de recuperación Equipo de Operaciones de TI
7	Validar SLA	Acceder al SLA para identificar las responsabilidades del proveedor del sistema y soporte, con el fin de validar que se cumplen los tiempos de recuperación, con el soporte y acuerdos establecidos. Si se identifica el incumplimiento del SLA, comunicar a la Directora de TI y equipo legal de la organización para determinar las acciones legales a seguir.	Encargado del proceso de recuperación
8	Validar reanudación	Cuando el sistema vuelva a su estado normal, validar que la reanudación del sistema no afecte a ninguna configuración y relación con Sophos Firewall (en el caso de Sophos Antivirus). Validar en el <i>dashboard</i> de la consola que la aplicación en las laptops de todos los colaboradores de la organización está funcionando correctamente . https://central.sophos.com	
9	Notificar colaboradores	Una vez que la página de estado indica que el sistema está funcionando correctamente y el encargado comprueba y valida la	Directora de TI

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		reanudación del sistema, notificar a los colaboradores a través del canal General en Slack que el sistema vuelve a funcionar correctamente y en caso de cualquier situación anómala utilizar el Service Desk para contactar con el equipo de operaciones de TI.	
10	Cerrar proceso de recuperación	Documentar toda la información obtenida en el proceso y enviarlo a la Directora de TI	Encargado del proceso de recuperación

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.8. Salesforce

Dueño: Directora de TI

Tiempo de recuperación objetivo (RTO): 1 hora

Tiempo máximo tolerable de interrupción (MTPD): 2 horas

5.1.8.1. Roles y responsabilidades

En la Tabla 14 se presentan los roles y responsabilidades, sin embargo, por confidencialidad no es posible destacar los nombres y puntos de contacto en este documento.

Tabla 14. Roles y responsabilidades Salesforce

Rol	Responsabilidad
Dueño Directora de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de decisiones • Ser el medio de comunicación entre el departamento de TI y los ejecutivos de la organización • Verificar la eficacia del plan de recuperación.
Encargado del proceso de recuperación Arquitecto de Soluciones Salesforce	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las estrategias de recuperación • Ser el medio de comunicación entre la organización y los proveedores de los sistemas.
Dueño del Producto	<ul style="list-style-type: none"> • Ser el medio de comunicación entre el equipo de Salesforce y los ejecutivos de la organización
Desarrollador Salesforce	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorear el estado de los sistemas
Administradores Salesforce	<ul style="list-style-type: none"> • Recibir notificaciones de los usuarios • Apoyar la ejecución de las estrategias
Automatización de QA	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar la ejecución de las estrategias

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.8.2. Recursos

En la Tabla 15 se presentan los principales recursos que apoyan el funcionamiento del activo de TI y son relevantes en el procesos de recuperación.

Tabla 15. Recursos Salesforce

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de Administradores Salesforce	El equipo de Salesforce está compuesto por el Arquitecto de Soluciones Salesforce, los desarrolladores Salesforce y el Administrador Salesforce. Estos son los encargados de gestionar y soportar las operaciones del sistema.
Finanzas	Contrato	Actualmente se posee un contrato que expira hasta el 2026.
Información	Verificador de estado	El sitio web oficial para verificar el estado de los diferentes servicios de Salesforce es: <ul style="list-style-type: none"> • https://status.salesforce.com/ Además, existen sitios web alternativos que recopilan reportes de diferentes usuarios y detectar la falla de algún sistemas, en este caso se considera el siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • https://downdetector.com/
Sistema de TI	Jira Service Management	Este es el sistema de atención al cliente por parte del equipo de Salesforce.
Sistema de TI	OwnBackup	Este es el sistema oficial para respaldar la información de Salesforce.
Información	Documentación	La documentación oficial de Salesforce para desarrolladores está disponible en: <ul style="list-style-type: none"> • https://developer.salesforce.com/docs • https://help.salesforce.com/

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.8.3. Dependencias

Aunque las dependencias de la Tabla 16 no son parte del activo de TI, se deben considerar porque pueden afectar el procesos de recuperación.

Tabla 16. Dependencias Salesforce

Tipo	Descripción
Proveedor	Salesforce (https://www.salesforce.com)
Interdependencia	Salesforce esta enlazado con los siguientes sistemas: Hubspot, Workato, DemandBase, Datorama, Apptio, Zoominfo, OwnBackup, Quip, Salesloft, Jumpcloud, Drift, Slack, Tableau, Jira, DataFactory Azure, ATS Lever, NetSuite, Xero.

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.8.4. Estrategias de recuperación

A continuación, se presentan las estrategias a seguir para facilitar la reanudación del activo de TI. No todas las acciones se deben ejecutar y el encargado debe analizar el entorno y determinar cuáles estrategias seguir.

5.1.8.4.1. Política de respaldo (Preventiva)

La configuración y la base de datos de Salesforce deben ser respaldadas todos los días. La copia de seguridad incluye los metadatos y los datos en la instancia de producción y sólo los metadatos en las instancias de prueba. La herramienta oficial para realizar copias de seguridad de Salesforce es OwnBackup.

Crear una política de copia de seguridad de Salesforce, que incluya un análisis de qué datos son los más críticos y deben ser monitoreados por el sistema para enviar notificaciones en caso de pérdida de datos. Una vez creada esta política, se debe modificar esta sección.

5.1.8.4.2. Política de capacitación (Preventiva)

Se debe crear un programa de capacitación obligatorio para todos los colaboradores de la organización donde se expresen las consecuencias de no contar con Salesforce. Además, capacitar sobre el comportamiento que deben tener desde la interrupción de alguno de los sistemas hasta que retornen a su estado normal.

Estas indicaciones se deben ofrecer el primer día de los colaboradores en la organización. Y para los empleados actuales se deben proponer diferentes fechas para que el equipo de Salesforce ofrezca la capacitación obligatoria. Esta estrategia debe ser modificada cuando todos los colaboradores hayan recibido la capacitación.

5.1.8.4.3. Suscripción de eventos del servidor (Preventiva)

Cada miembro del equipo de Salesforce debe suscribirse a los eventos del servidor, para recibir notificaciones de Salesforce si se detecta algún problema.

5.1.8.4.4. Flujo de trabajo después de la interrupción

En la Tabla 17 se detallan los pasos a seguir para completar esta estrategia. Además, en caso de no identificar una falla en el sistema, no se debe completar el proceso de reporte.

Tabla 17. Estrategia de recuperación para Salesforce

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
1	Verificar alertas por suscripción	Comprobar si se ha recibido un correo electrónico por parte de Salesforce con una notificación del problema en el sistema. Valide sí afecta a la instancia (NA137) y a los servicios adquiridos en la organización.	Encargado del proceso de recuperación
2	Verificar estado del sistema	Acceder al sitio web oficial del sistema para validar el estado de la instancia del sistema. Estado de Salesforce (NA137)	
		Verificar en el sitio web alternativo el reporte de otros usuarios. Down Detector	
3	Notificar interrupción	Notificar al equipo de Salesforce a través del canal salesforceteam en Slack sobre la interrupción, con el fin de coordinar las próximas acciones.	Directora de TI
		Notificar a los empleados a través del canal General en Slack sobre la interrupción, con el fin de mantenerlos informados y evitar recibir distracciones al equipo de Salesforce de la organización. Se debe dar una actualización de la situación cada hora .	
		Crear una conversación privada en Slack con los interesados y propietarios de sistemas	

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		<p>que están relacionados con Salesforce y se ven afectados por la interrupción, con el fin de mantenerlos informados sobre la última situación.</p> <p>Algunos interesados a considerar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hubspot, DemandBase, Datorama, ZoomInfo y Drift <ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de Mercadeo • Workato, Apptio, Quip, Salesloft, Slack y Tableau <ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de TI • OwnBackup <ul style="list-style-type: none"> ○ Arquitecto de Soluciones de Salesforce • Jumpcloud <ul style="list-style-type: none"> ○ Gerente de Operaciones TI • Jira <ul style="list-style-type: none"> ○ Vicepresidente de Producción ○ Directora de Tecnología • DataFactory de Azure <ul style="list-style-type: none"> ○ Especialista de BI • ATS Lever <ul style="list-style-type: none"> ○ Vicepresidente de Adquisición de Talento • Netsuite, Xero <ul style="list-style-type: none"> ○ Director de Finanzas 	Dueño del Producto
4	Contactar al agente de soporte	<p>Realizar una valoración técnica de la interrupción y la situación actual del sistema, con el fin de determinar la necesidad de contactar al proveedor del sistema.</p> <p>Si se cumple lo anterior, acceder como administrador a la de página web del proveedor del sistema y abrir un chat con un agente de soporte.</p>	Encargado del proceso de recuperación

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		<p>https://help.salesforce.com/</p> <p>Ejecutar y documentar la solución dada por el agente (si procede). Notificar el resultado de este paso al equipo de Salesforce.</p>	
5	Esperar	<p>Monitorear el estado del sistema desde el sitio web oficial continuamente, o en periodos de 5 minutos máximo.</p> <p>El equipo de Salesforce debe atender los informes de los colaboradores en el Service Desk, mientras el proveedor del sistema atiende la recuperación técnica del sistema.</p>	Encargado del proceso de recuperación Equipo de Salesforce
6	Restaurar sistema desde copia de seguridad	Realizar un análisis técnico de la interrupción y de la pérdida de datos en el sistema con base en la política de respaldo de Salesforce y ejecutar las acciones que se alineen a los resultados de dicho análisis.	Encargado del proceso de recuperación
7	Validar SLA	<p>Acceder al SLA para identificar las responsabilidades del proveedor del sistema, con el fin de validar que se cumplen los tiempos de recuperación, con el soporte y acuerdos establecidos.</p> <p>Si se identifica el incumplimiento del SLA, comunicar a la Directora de TI y equipo legal de la organización para determinar las acciones legales a seguir.</p>	
8	Validar reanudación	Cuando el sistema vuelva a su estado normal, validar el problema inicial y que este no haya afectado ninguna configuración ni las relaciones con otros activos de TI. (Ver Dependencias)	
9	Notificar reanudación a colaboradores	Una vez que la página de estado indica que el sistema está funcionando correctamente y el encargado comprueba y valida la reanudación del sistema, notificar a los empleados a través	Directora de TI Dueño del producto

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		del canal General y la conversación privada creada en Slack que el sistema está funcionando correctamente de nuevo y en caso de cualquier situación anómala utilizar el Service Desk para contactar con el equipo de Salesforce.	
10	Cerrar proceso de recuperación	Documentar toda la información obtenida en el proceso y enviarlo a la Directora de TI	Encargado del proceso de recuperación

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.9. Workato

Dueño: Directora de TI

Tiempo de recuperación objetivo (RTO): 1 hora

Tiempo máximo tolerable de interrupción (MTPD): 4 horas

5.1.9.1. Roles y responsabilidades

En la Tabla 18 se presentan los roles y responsabilidades, sin embargo, por confidencialidad no es posible destacar los nombres y puntos de contacto en este documento.

Tabla 18. Roles y responsabilidades Workato

Rol	Responsabilidad
Dueño Directora de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Toma de decisiones • Ser el medio de comunicación entre el departamento de TI y los ejecutivos de la organización • Verificar la eficacia del plan de recuperación.
Encargado del proceso de recuperación Arquitecto de Soluciones Salesforce	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las estrategias de recuperación • Ser el medio de comunicación entre la organización y los proveedores de los sistemas.
Dueño del Producto	<ul style="list-style-type: none"> • Ser el medio de comunicación entre el equipo de Salesforce y los ejecutivos de la organización
Desarrollador Salesforce	<ul style="list-style-type: none"> • Monitorear el estado de los sistemas • Apoyar la ejecución de las estrategias
Administradores Salesforce	
Automatización de QA	

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.9.2. Recursos

En la Tabla 19 se presentan los principales recursos que apoyan el funcionamiento del activo de TI y son relevantes en el procesos de recuperación.

Tabla 19. Recursos Workato

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Administradores del sistema	El sistema es administrado y soportado por el Arquitecto de Soluciones Salesforce y un Desarrollador Salesforce.
Información	Verificador de estado	El sitio web oficial para verificar el estado de los diferentes servicios de Salesforce es: <ul style="list-style-type: none"> https://status.workato.com/ Existen sitios web alternativos que recopilan reportes de diferentes usuarios y detectar la falla de algún sistemas, en este caso se considera el siguiente: <ul style="list-style-type: none"> https://downdetector.com/
Información	Documentación	El centro de ayuda y documentación oficial está disponible en: <ul style="list-style-type: none"> https://support.workato.com/en/support/home

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.9.3. Dependencias

Aunque las dependencias de la Tabla 20 no son parte del activo de TI, se deben considerar porque pueden afectar el procesos de recuperación.

Tabla 20. Dependencias Workato

Tipo	Descripción
Proveedor	Workato (https://www.workato.com)
Interdependencia	El sistema está enlazado a Salesforce, Lever, Netsuite, Slack, BambooHR y Trakstar

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.9.4. Estrategias de recuperación

A continuación, se presentan las estrategias a seguir para facilitar la reanudación del activo de TI. No todas las acciones se deben ejecutar y el encargado debe analizar el entorno y determinar cuáles estrategias seguir.

5.1.9.4.1. Suscripción de eventos del sistema (Preventiva)

Cada miembro del equipo de Salesforce debe suscribirse a los eventos del sistema, para recibir notificaciones de Workato si se detecta algún problema.

5.1.9.4.2. Flujo de trabajo después de la interrupción

En la Tabla 21 se detallan los pasos a seguir para completar esta estrategia. Además, en caso de no identificar una falla en el sistema, no se debe completar el proceso de reporte.

Tabla 21. Estrategia de recuperación para Workato

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
1	Verificar alertas por suscripción	Comprobar si se ha recibido un correo electrónico por parte de Workato con una notificación del problema en el sistema.	Encargado del proceso de recuperación
2	Verificar estado del sistema	Acceder al sitio web oficial del sistema para validar el estado del sistema. https://status.workato.com/	
		Verificar en el sitio web alternativo el reporte de otros usuarios. Down Detector	
3	Notificar interrupción	Notificar al equipo de Salesforce a través del canal salesforceteam en Slack sobre la interrupción, con el fin de coordinar las próximas acciones.	Directora de TI
		Si la interrupción afecta el uso de algún sistema relacionado a Workato y las operaciones de los empleados, notificar a través del canal General en Slack sobre la interrupción, con el fin de mantener informados a los colaboradores y evitar	

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		<p>recibir distracciones al equipo de Salesforce de la organización.</p> <p>Se debe dar una actualización de la situación cada hora.</p>	
		<p>Crear una conversación privada en Slack con los interesados y propietarios de sistemas que están relacionados con Salesforce y se ven afectados por la interrupción, con el fin de mantenerlos informados sobre la última situación.</p> <p>Algunos interesados a considerar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BambooHR y TrakStar <ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de Recursos Humanos • Slack y Salesforce <ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de TI • Lever <ul style="list-style-type: none"> ○ Vicepresidente de Adquisición de Talentos • NetSuite <ul style="list-style-type: none"> ○ Director de Finanzas 	<p>Directora de TI Dueño del producto</p>
4	Contactar agente de soporte	<p>Realizar una valoración técnica de la interrupción y la situación actual del sistema, con el fin de determinar la necesidad de contactar al proveedor del sistema.</p> <p>Si se cumple lo anterior, acceder como administrador a la de página web del proveedor del sistema y abrir un chat con un agente de soporte.</p> <p>https://app.workato.com/</p> <p>Ejecutar y documentar la solución dada por el agente (si procede). Notificar el</p>	Encargado del proceso de recuperación

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		resultado de este paso al equipo de Salesforce.	
5	Esperar	<p>Monitorear el estado del sistema desde el sitio web oficial continuamente, o en periodos de 5 minutos máximo.</p> <p>El equipo de Salesforce debe atender los informes de los colaboradores en el Service Desk, mientras el proveedor del sistema atiende la recuperación técnica del sistema.</p>	<p>Encargado del proceso de recuperación</p> <p>Equipo de Salesforce</p>
6	Ejecutar manualmente la integración	Si las necesidades del negocio lo requieren, es decir no se puede esperar a la reanudación del sistema para cumplir los objetivos organizaciones, y el encargado lo aprueba, realizar la integración manualmente. Se debe crear una política de integración con el procedimiento a seguir, y modificar esta sección.	Encargado del proceso de recuperación
7	Validar SLA	<p>Acceder al SLA para identificar las responsabilidades del proveedor del sistema, con el fin de validar que se cumplen los tiempos de recuperación, con el soporte y acuerdos establecidos.</p> <p>Si se identifica el incumplimiento del SLA, comunicar a la Directora de TI y equipo legal de la organización para determinar las acciones legales a seguir.</p>	
8	Validar reanudación	Cuando el sistema vuelva a su estado normal, validar el problema inicial y que este no haya afectado ninguna configuración ni las relaciones con otros activos de TI. (Ver Dependencias)	

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
9	Notificar reanudación a colaboradores	Una vez que la página de estado indica que el sistema está funcionando correctamente y el encargado comprueba y valida la reanudación del sistema, notificar a los empleados a través del canal General y la conversación privada creada en Slack que el sistema está funcionando correctamente de nuevo y en caso de cualquier situación anómala utilizar el Service Desk para contactar con el equipo de Salesforce.	Directora de TI
10	Cerrar proceso de recuperación	Documentar toda la información obtenida en el proceso y enviarlo a la Directora de TI	Encargado del proceso de recuperación

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.10. Google Workspace

Dueño: Directora de TI

Tiempo de recuperación objetivo (RTO): 4 horas

Tiempo máximo tolerable de interrupción (MTPD): 4 horas

5.1.10.1. Roles y responsabilidades

En la Tabla 22. Roles y responsabilidades se presentan los roles y responsabilidades, sin embargo, por confidencialidad no es posible destacar los nombres y puntos de contacto en este documento.

Tabla 22. Roles y responsabilidades Google Workspace

Rol	Responsabilidad
Encargado del proceso de recuperación Gerente de Operaciones de TI	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar las estrategias de recuperación Ser el medio de comunicación entre la organización y los proveedores de los sistemas.
Dueña Directora de TI	<ul style="list-style-type: none"> Toma de decisiones Ser el medio de comunicación entre el departamento de TI y los ejecutivos de la organización Verificar la eficacia del plan de recuperación.
Especialistas de TI	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear el estado de los sistemas Recibir notificaciones de los usuarios Apoyar la ejecución de las estrategias

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.10.2. Recursos

En la Tabla 23. Recursos Google Workspace se presentan los principales recursos que apoyan el funcionamiento del activo de TI y son relevantes en el procesos de recuperación.

Tabla 23. Recursos Google Workspace

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de Operaciones de TI	El equipo está compuesto por la Directora de TI, El Gerente de Operaciones de TI y 4 Especialistas de TI. Este equipo está encargado de monitorear en todo momento los activos de TI para detectar fallos, vulnerabilidades o alertas.
Información	SLA	El SLA que ofrece Google Workspace está disponible en: https://workspace.google.com/intl/en/terms/sla.html
Información	Verificador de estado	El sitio web oficial para verificar el estado del sistema es: https://www.google.com/appsstatus/dashboard/ Además, existen sitios web alternativos que recopilan reportes de diferentes usuarios y detectar la falla de algún sistemas, en este caso se considera el siguiente: https://downdetector.com/
Información	Manual de Operaciones de TI	Esta es la documentación oficial del departamento de Operaciones de TI de la organización.
Información	Centro de ayuda para administradores	El centro de ayuda para administradores está disponible en: https://support.google.com/a/?hl=en#topic=4388346
Sistema de TI	Jira Service Management	Este es el sistema de atención al cliente por parte del equipo de Operaciones de TI.
Sistema de TI	Backupify	Sistema oficial para respaldar la información de las cuentas inactivas de Google Workspace.

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.10.3. Dependencias

Aunque las dependencias de la Tabla 24. Dependencias Google Workspace no son parte del activo de TI, se deben considerar porque pueden afectar el procesos de recuperación.

Tabla 24. Dependencias Google Workspace

Tipo	Descripción
Proveedor	Google es el proveedor del sistema.
Proveedor	66degrees LLC provee licencias y soporte de nivel 1.
Interdependencia	El sistema ofrece Single SignOn a <ul style="list-style-type: none"> • BambooHR • Slack • TrakStar • Zoom • Página web de la organización • Jira

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.10.4. Estrategias de recuperación

A continuación, se presentan las estrategias a seguir para facilitar la reanudación del activo de TI. No todas las acciones se deben ejecutar y el encargado debe analizar el entorno y determinar cuáles estrategias seguir.

5.1.10.4.1. Política de capacitación (Preventiva)

La capacitación de los empleados sobre qué hacer y qué no hacer cuando los sistemas de seguridad no están disponibles, está contemplada en el Entrenamiento de Concientización sobre la Seguridad. Una vez implantada la capacitación, esta estrategia deberá modificarse.

5.1.10.4.2. Flujo de trabajo después de la interrupción

En la Tabla 25 se detallan los pasos a seguir para completar esta estrategia. Además, en caso de no identificar una falla en el sistema, no se debe completar el proceso de reporte.

Tabla 25. Estrategia de recuperación para Google Workspace

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
1	Revisar alertas en la consola	<p>Iniciar sesión como administrador en el sitio web oficial de la consola, y comprobar si se muestra una advertencia.</p> <p>https://admin.google.com/</p>	Encargado del proceso de recuperación
2	Verificar estado del sistema	<p>Acceder al sitio web oficial del sistema para validar el sistema.</p> <p>Estado de Google Workspace</p>	
		<p>Verificar en el sitio web alternativo el reporte de otros usuarios.</p> <p>Down Detector</p>	
3	Notificar interrupción	<p>Notificar al equipo de Operaciones de TI a través del canal it-ops en Slack sobre la interrupción, con el fin de coordinar las próximas acciones.</p>	Directora de TI
		<p>Notificar a los empleados a través del canal General en Slack sobre la interrupción, con el fin de mantenerlos informados y evitar recibir distracciones al equipo de operaciones de TI.</p> <p>Se debe dar una actualización de la situación cada hora.</p>	
		<p>Cree una conversación privada en Slack con los siguientes interesados y propietarios de sistemas a los que Google Workspace les ofrece el servicio de Single SignOn, con el fin de mantenerlos informados sobre la última situación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BambooHR y TrakStar <ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de Recursos Humanos • Slack y Zoom <ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de TI • Sitio web de la organización 	

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de Mercadeo ● Jira ○ Vicepresidente de Producción ○ Directora de Tecnología ● Asana ○ Vicepresidente de Arquitectura de Soluciones 	
4	Contactar a soporte	<p>Realizar una valoración técnica de la interrupción y la situación actual del sistema, con el fin de determinar la necesidad de contactar al proveedor del sistema.</p> <p>Si se cumple lo anterior, iniciar sesión como administrador en la página web del proveedor del sistema y abrir un ticket de atención al cliente para informar del fallo del sistema.</p> <p style="text-align: center;">https://admin.google.com/</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) En la parte superior derecha de la consola de administración, haga clic en Obtener ayuda 2) En la ventana de ayuda, haga clic en Contactar con el servicio de asistencia. 3) Seleccionar el proveedor de soporte, de acuerdo con el incidente <p>Ejecute y documente la solución dada por el proveedor (si procede). Notifique el resultado de este paso al equipo de Operaciones de TI.</p>	Encargado del proceso de recuperación
5	Esperar	<p>Monitorear el estado del sistema desde el sitio web oficial continuamente, o en periodos de 5 minutos máximo.</p> <p>El equipo de Operaciones de TI debe atender los informes de los colaboradores en el Service Desk, mientras el proveedor del</p>	Responsable de Equipo de Operaciones de TI

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		sistema atiende la recuperación técnica del sistema.	
6	Validar SLA	Acceder al SLA para identificar las responsabilidades del proveedor del sistema y soporte, con el fin de validar que se cumplen los tiempos de recuperación, con el soporte y acuerdos establecidos. Si se identifica el incumplimiento del SLA, comunicar a la Directora de TI y equipo legal de la organización para determinar las acciones legales a seguir.	Encargado del proceso de recuperación
7	Validar reanudación	Cuando el sistema vuelva a su estado normal, validar que la reanudación del sistema no afecte a ninguna configuración ni el servicio de Single SignOn a otros activos de TI. (Ver Dependencias)	
8	Notificar reanudación a colaboradores	Una vez que la página de estado indica que el sistema está funcionando correctamente y el encargado comprueba y valida la reanudación del sistema, notificar a los colaboradores a través del canal General en Slack que el sistema vuelve a funcionar correctamente y en caso de cualquier situación anómala utilizar el Service Desk para contactar con el equipo de operaciones de TI.	Directora de TI
9	Cerrar proceso de recuperación	Documentar toda la información obtenida en el proceso y enviarlo a la Directora de TI	Encargado del proceso de recuperación

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.11. Zoom

Dueño: Directora de TI

Tiempo de recuperación objetivo (RTO): 4 horas

Tiempo máximo tolerable de interrupción (MTPD): 4 horas

5.1.11.1. Roles y responsabilidades

En la Tabla 26 se presentan los roles y responsabilidades, sin embargo, por confidencialidad no es posible destacar los nombres y puntos de contacto en este documento.

Tabla 26. Roles y responsabilidades Zoom

Rol	Responsabilidad
Encargado del proceso de recuperación Gerente de Operaciones de TI	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar las estrategias de recuperación Ser el medio de comunicación entre la organización y los proveedores de los sistemas.
Dueña Directora de TI	<ul style="list-style-type: none"> Toma de decisiones Ser el medio de comunicación entre el departamento de TI y los ejecutivos de la organización Verificar la eficacia del plan de recuperación.
Especialistas de TI	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear el estado de los sistemas Recibir notificaciones de los usuarios Apoyar la ejecución de las estrategias

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.11.2. Recursos

En la Tabla 27 se presentan los principales recursos que apoyan el funcionamiento del activo de TI y son relevantes en el procesos de recuperación.

Tabla 27. Recursos Zoom

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de Operaciones de TI	El equipo está compuesto por la Directora de TI, El Gerente de Operaciones de TI y 4 Especialistas de TI. Este equipo está encargado de monitorear en todo momento los activos de TI para detectar fallos, vulnerabilidades o alertas.
Información	Verificador de estado	El sitio web oficial para verificar el estado del sistema es: https://status.zoom.us/ Además, existen sitios web alternativos que recopilan reportes de diferentes usuarios y detectar la falla de algún sistemas, en este caso se considera el siguiente: https://downdetector.com/
Información	Manual de Operaciones de TI	Esta es la documentación oficial del departamento de Operaciones de TI de la organización.
Información	Centro de ayuda	El centro de ayuda para administrador del sistema está disponible en: https://support.zoom.us/hc/en-us/sections/200305483-Admin-Management
Sistema de TI	Jira Service Management	Este es el sistema de atención al cliente por parte del equipo de Operaciones de TI.

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.11.3. Dependencias

Aunque las dependencias de la Tabla 28 no son parte del activo de TI, se deben considerar porque pueden afectar el procesos de recuperación.

Tabla 28. Dependencias Zoom

Tipo	Descripción
Proveedor	Zoom (https://zoom.us/)
Interdependencia	Zoom utiliza el Single SignOn de Google Workspace
Interdependencia	Las salas de videoconferencia utilizan Zoom para las reuniones.

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.11.4. Estrategias de recuperación

A continuación, se presentan las estrategias a seguir para facilitar la reanudación del activo de TI. No todas las acciones se deben ejecutar y el encargado debe analizar el entorno y determinar cuáles estrategias seguir.

5.1.11.4.1. Suscripción de eventos del sistema (Preventiva)

Cada miembro del equipo de Operaciones de TI debe suscribirse a los eventos del sistema, para recibir notificaciones de Zoom si se detecta algún problema.

5.1.11.4.2. Flujo de trabajo después de la interrupción

En la Tabla 29 se detallan los pasos a seguir para completar esta estrategia. Además, en caso de no identificar una falla en el sistema, no se debe completar el proceso de reporte.

Tabla 29. Estrategia de recuperación para Zoom

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
1	Revisar alertas en el sistema	Iniciar sesión como administrador en el sitio web oficial de la consola del sistema y compruebe si se muestra una advertencia. https://zoom.us/	Encargado del proceso de recuperación
		Comprobar si se ha recibido un correo electrónico por parte de Zoom con una notificación del problema en el sistema.	

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
2	Verificar estado del sistema	Acceder al sitio web oficial del sistema para validar el sistema. Estado de Zoom	
		Verificar en el sitio web alternativo el reporte de otros usuarios. Down Detector	
3	Notificar interrupción	Notificar al equipo de Operaciones de TI a través del canal it-ops en Slack sobre la interrupción, con el fin de coordinar las próximas acciones.	Directora de TI
		<p>Notificar a los empleados a través del canal General en Slack sobre la interrupción, con el fin de mantenerlos informados y evitar recibir distracciones al equipo de operaciones de TI.</p> <p>Recordar a los empleados que pueden utilizar las siguientes alternativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Slack, especialmente para comunicación interna entre colaboradores. (Límite de 15 personas máximo) • Google Meets, recomendada para reuniones con clientes y/o personas externas a la organización. <p>Se debe dar una actualización de la situación cada hora.</p>	
4	Contactar a soporte	<p>Realizar una valoración técnica de la interrupción y la situación actual del sistema, con el fin de determinar la necesidad de contactar al proveedor del sistema.</p> <p>Si se cumple lo anterior, iniciar sesión como administrador en la página web del</p>	Encargado del proceso de recuperación

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		<p>proveedor del sistema y abrir un ticket de atención al cliente para informar del fallo del sistema.</p> <p>https://support.zoom.us/hc/en-us</p> <p>Ejecute y documente la solución dada por el proveedor (si procede). Notifique el resultado de este paso al equipo de Operaciones de TI.</p>	
5	Esperar	<p>Monitorear el estado del sistema desde el sitio web oficial continuamente, o en periodos de 5 minutos máximo.</p> <p>El equipo de Operaciones de TI debe atender los informes de los colaboradores en el Service Desk, mientras el proveedor del sistema atiende la recuperación técnica del sistema.</p>	Encargado del proceso de recuperación Equipo de Operaciones de TI
6	Validar SLA	<p>Acceder al SLA para identificar las responsabilidades del proveedor del sistema, con el fin de validar que se cumplen los tiempos de recuperación, con el soporte y acuerdos establecidos.</p> <p>Si se identifica el incumplimiento del SLA, comunicar a la Directora de TI y equipo legal de la organización para determinar las acciones legales a seguir.</p>	Encargado del proceso de recuperación
7	Validar reanudación	<p>Cuando el sistema vuelva a su estado normal, validar que la reanudación del sistema no afecte a ninguna configuración ni la integración con Google Workspace (Single SignOn)</p>	
8	Notificar reanudación a colaboradores	<p>Una vez que la página de estado indica que el sistema está funcionando correctamente y el encargado comprueba y valida la reanudación del sistema, notificar a los</p>	Directora de TI

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		colaboradores a través del canal General en Slack que el sistema vuelve a funcionar correctamente y en caso de cualquier situación anómala utilizar el Service Desk para contactar con el equipo de operaciones de TI.	
9	Cerrar proceso de recuperación	Documentar toda la información obtenida en el proceso y enviarlo a la Directora de TI	Encargado del proceso de recuperación

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.12. DocuSign

Dueño:	Vicepresidente de Adquisición de Talento y Vicepresidente de Ventas
Tiempo de recuperación objetivo (RTO):	4 horas
Tiempo máximo tolerable de interrupción (MTPD):	4 horas

5.1.12.1. Roles y responsabilidades

En la Tabla 30 se presentan los roles y responsabilidades, sin embargo, por confidencialidad no es posible destacar los nombres y puntos de contacto en este documento.

Tabla 30. Roles y responsabilidades DocuSign

Rol	Responsabilidad
Dueño	<ul style="list-style-type: none"> Comunicar a los colaboradores del departamento las acciones a seguir.
Directora de TI	<ul style="list-style-type: none"> Toma de decisiones Ser el medio de comunicación entre el departamento de TI y los ejecutivos de la organización Verificar la eficacia del plan de recuperación.
Gerente de Operaciones de TI Encargado del proceso de recuperación	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar las estrategias de recuperación Ser el medio de comunicación entre la organización y los proveedores de los sistemas.
Especialistas de TI	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear el estado de los sistemas Recibir notificaciones de los usuarios Apoyar la ejecución de las estrategias

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.12.2. Recursos

En la Tabla 31 se presentan los principales recursos que apoyan el funcionamiento del activo de TI y son relevantes en el procesos de recuperación.

Tabla 31. Recursos DocuSign

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de operaciones de TI	El equipo está compuesto por la Directora de TI, El Gerente de Operaciones de TI y 4 Especialistas de TI. Este equipo está encargado asignar y administrar las licencias de DocuSign.
Información	Comprobador de estado	El sitio web oficial para verificar el estado del sistema es: https://status.docusign.com/ Además, existen sitios web alternativos que recopilan reportes de diferentes usuarios y detectar la falla de algún sistemas, en este caso se considera el siguiente: https://downdetector.com/
Información	Centro de ayuda	El centro de ayuda del sistema está disponible en: https://support.docusign.com/s/?language=en-US

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.12.3. Dependencias

Aunque las dependencias de la Tabla 32 no son parte del activo de TI, se deben considerar porque pueden afectar el procesos de recuperación.

Tabla 32. Dependencias DocuSign

Tipo	Descripción
Proveedor	DocuSign (https://www.docusign.com/)

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.12.4. Flujo de trabajo después de la interrupción

En la Tabla 33 se presenta la estrategia a seguir para facilitar la reanudación del activo de TI. No todas las acciones se deben ejecutar y el encargado debe analizar el entorno y determinar cuáles pasos seguir.

Tabla 33. Estrategia de recuperación para DocuSign

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
1	Revisar alertas en la consola	Iniciar sesión como administrador en el sitio web oficial de la consola del sistema y compruebe si se muestra una advertencia. https://app.docusign.com	Encargado del proceso de recuperación
2	Verificar estado del sistema	Acceder al sitio web oficial del sistema para validar el sistema. Estado de DocuSign	
		Verificar en el sitio web alternativo el reporte de otros usuarios. Down Detector	
3	Notificar interrupción	Notificar al equipo de Operaciones de TI a través del canal it-ops en Slack sobre la interrupción, con el fin de coordinar las próximas acciones.	Directora de TI
		Notificar a los empleados a través del canal General en Slack sobre la interrupción, con el fin de mantenerlos informados y evitar recibir distracciones al equipo de operaciones de TI. Se debe dar una actualización de la situación cada hora .	
		Cree una conversación privada en Slack con los siguientes interesados, con el fin de mantenerlos informados sobre la última situación. <ul style="list-style-type: none"> • Vicepresidente de Adquisición de Talento 	

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		<ul style="list-style-type: none"> Vicepresidente de Ventas 	
4	Contactar a soporte	<p>Realizar una valoración técnica de la interrupción y la situación actual del sistema, con el fin de determinar la necesidad de contactar al proveedor del sistema.</p> <p>Si se cumple lo anterior, iniciar sesión como administrador en la página web del proveedor del sistema y abrir un ticket de atención al cliente para informar del fallo del sistema.</p> <p>https://support.docuSign.com/s/contactSupport?language=en_US</p> <p>Seleccionar Abrir un Caso de Soporte en la parte superior de la página web.</p> <p>Ejecute y documente la solución dada por el proveedor (si procede). Notifique el resultado de este paso al equipo de Operaciones de TI.</p>	Encargado del proceso de recuperación
5	Esperar	<p>Monitorear el estado del sistema desde el sitio web oficial continuamente, o en periodos de 5 minutos máximo.</p> <p>El equipo de Operaciones de TI debe atender los informes de los colaboradores en el Service Desk, mientras el proveedor del sistema atiende la recuperación técnica del sistema.</p>	Encargado del proceso de recuperación Equipo de Operaciones de TI
6	Validar SLA	<p>Acceder al SLA para identificar las responsabilidades del proveedor del sistema, con el fin de validar que se cumplen los tiempos de recuperación, con el soporte y acuerdos establecidos.</p> <p>Si se identifica el incumplimiento del SLA, comunicar a la Directora de TI y equipo</p>	Encargado del proceso de recuperación

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		legal de la organización para determinar las acciones legales a seguir.	
7	Validar reanudación	Cuando el sistema vuelva a su estado normal, validar que la reanudación del sistema no afecte a ninguna configuración .	
8	Notificar reanudación a colaboradores	Una vez que la página de estado indica que el sistema está funcionando correctamente y el encargado comprueba y valida la reanudación del sistema, notificar a los colaboradores a través del canal General en Slack que el sistema vuelve a funcionar correctamente y en caso de cualquier situación anómala utilizar el Service Desk para contactar con el equipo de operaciones de TI.	Directora de TI
9	Cerrar proceso de recuperación	Documentar toda la información obtenida en el proceso y enviarlo a la Directora de TI	Encargado del proceso de recuperación

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.13. Internet

Dueño: Directora de TI

Tiempo de recuperación objetivo (RTO): 1 día

Tiempo máximo tolerable de interrupción (MTPD): 4 horas

5.1.13.1. Roles y responsabilidades

En la Tabla 34 se presentan los roles y responsabilidades, sin embargo, por confidencialidad no es posible destacar los nombres y puntos de contacto en este documento.

Tabla 34. Roles y responsabilidades Internet

Rol	Responsabilidad
Encargado del proceso de recuperación Gerente de Operaciones de TI	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar las estrategias de recuperación Ser el medio de comunicación entre la organización y los proveedores de los sistemas.
Dueña Directora de TI	<ul style="list-style-type: none"> Toma de decisiones Ser el medio de comunicación entre el departamento de TI y los ejecutivos de la organización Verificar la eficacia del plan de recuperación.
Gerente de Facilidades	<ul style="list-style-type: none"> Ser el medio de comunicación entre el departamento de TI y los colaboradores de la organización.
Especialistas de TI	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear el estado de los servicios. Recibir notificaciones de los usuarios Apoyar la ejecución de las estrategias

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.13.2. Recursos

En la Tabla 35 se presentan los principales recursos que apoyan el funcionamiento del activo de TI y son relevantes en el procesos de recuperación.

Tabla 35. Recursos Internet

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de Operaciones de TI	El equipo está compuesto por la Directora de TI, El Gerente de Operaciones de TI y 4 Especialistas de TI. Este equipo está encargado de monitorear en todo momento los activos de TI para detectar fallos, vulnerabilidades o alertas.
Infraestructura física	Infraestructura de TI	La infraestructura física de red debe estar en condiciones óptimas para el correcto uso del servicio de Internet.
Finanzas	Pago anual	Los servicios de internet tienen un ciclo de pago anual.
Información	Manual de Operaciones de TI	Esta es la documentación oficial del departamento de Operaciones de TI de la organización.

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.13.3. Dependencias

Aunque las dependencias de la Tabla 36 no son parte del activo de TI, se deben considerar porque pueden afectar el procesos de recuperación.

Tabla 36. Dependencias Internet

Tipo	Descripción
Proveedor	Para Costa Rica <ul style="list-style-type: none"> • Liberty • Luminet
Proveedor	Para Colombia <ul style="list-style-type: none"> • Internexa • Lumen
Proveedor	Para EE.UU. <ul style="list-style-type: none"> • CenturyLink

Tipo	Descripción
Interdependencia	La infraestructura de TI y de red debe estar en condiciones óptimas.

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.13.4. Flujo de trabajo después de la interrupción

En la Tabla 37 se presenta la estrategia a seguir para facilitar la reanudación del activo de TI. No todas las acciones se deben ejecutar y el encargado debe analizar el entorno y determinar cuáles pasos seguir.

Tabla 37. Estrategia de recuperación para Internet

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
1	Validar resumen	Cuando se detecten problemas en la red, validar en la sala de comunicaciones que el servicio de Internet está disponible o en funcionamiento, y comprobar en el sistema PRTG y MERAKI el servicio de Internet.	Encargado del proceso de recuperación
		Validar que el servicio de Internet redundante funcione correctamente y esté operativo (solo para Costa Rica y Colombia).	
2	Notificar interrupción	Notificar al equipo de Operaciones de TI a través del canal it-ops en Slack sobre la interrupción, con el fin de coordinar las próximas acciones.	Gerente de Facilidades
		Notificar a la Gerente de Facilidades sobre la interrupción para que realice el comunicado oficial a los colaboradores correspondientes.	
		Notificar a los empleados locales a través del canal de Costa Rica, Colombia y para USA se notifica a la Secretaria correspondiente en Slack sobre la no disponibilidad de internet en la oficina corporativa. Recordar a los empleados que están en la oficina corporativa que pueden utilizar la política de Trabajar desde Casa .	

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
3	Contactar al proveedor de servicio	<p>Para Costa Rica contactar a</p> <ul style="list-style-type: none"> • Liberty <ul style="list-style-type: none"> ○ Teléfono: <i>Confidencial</i> ○ Correo: helpdesk.cr@telefonica.com ○ Número de contrato: <i>Confidencial</i> ○ Si no hay una solución después de 1 hora, por favor referirse a la ruta de escalamiento. ○ Soporte 24/7. • Luminet <ul style="list-style-type: none"> ○ Teléfono: <i>Confidencial</i> ○ Correo: support@luminet.cr ○ SLA: 15 minutos (horario laboral 30 minutos (fuera de horario laboral)). ○ Tiempo de reparación: un máximo de 2 horas ○ Soporte 24/7 <p>Para Colombia contactar a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Internexa <ul style="list-style-type: none"> ○ Teléfono: <i>Confidencial</i> ○ Número de contrato: <i>Confidencial</i> ○ Soporte 24/7 • Lumen <ul style="list-style-type: none"> ○ Teléfono: <i>Confidencial</i> ○ Teléfono: <i>Confidencial</i> ○ Página web: https://latam.my.level3.com/portal/ ○ Número de contrato: <i>Confidencial</i> ○ Soporte 24/7 <p>Para Estados Unidos contactar a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Century Link ○ Teléfono: <i>Confidencial</i> ○ Número de contrato: <i>Confidencial</i> ○ Soporte e Lunes a Viernes, en horario laboral 	Encargado del proceso de recuperación

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
4	Esperar	<p>Monitorear el estado del servicio desde el sistema PRTG y MERAKI continuamente, o en periodos de 5 minutos máximo.</p> <p>El equipo de Operaciones de TI debe atender los informes de los colaboradores en la oficina corporativa, mientras el proveedor del servicio atiende la recuperación técnica del sistema.</p>	Encargado del proceso de recuperación Equipo de Operaciones de TI
5	Validar SLA	<p>Acceder al SLA para identificar las responsabilidades del proveedor del servicio, con el fin de validar que se cumplen los tiempos de recuperación, con el soporte y acuerdos establecidos.</p> <p>Si se identifica el incumplimiento del SLA, comunicar a la Directora de TI y equipo legal de la organización para determinar las acciones legales a seguir.</p>	Encargado del proceso de recuperación
6	Validar reanudación	Cuando el sistema vuelva a su estado normal, validar que la reanudación del sistema no afecte a ninguna configuración o la infraestructura de red .	
7	Notificar reanudación a colaboradores	Una vez que el encargado comprueba y valida la reanudación del servicio, notificar a los empleados locales a través del canal de Costa Rica, Colombia y a la Secretaria de USA en Slack que el servicio está disponible de nuevo.	Gerente de Facilidades
8	Cerrar proceso de recuperación	Documentar toda la información obtenida en el proceso y enviarlo a la Directora de TI	Encargado del proceso de recuperación

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.14. JumpCloud

Dueño:	Gerente de Operaciones de TI
Tiempo de recuperación objetivo (RTO):	1 hora
Tiempo máximo tolerable de interrupción (MTPD):	1 día

5.1.14.1. Roles y responsabilidades

En la Tabla 38 se presentan los roles y responsabilidades, sin embargo, por confidencialidad no es posible destacar los nombres y puntos de contacto en este documento.

Tabla 38. Roles y responsabilidades JumpCloud

Rol	Responsabilidad
Dueño Encargado del proceso de recuperación Gerente de Operaciones de TI	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar las estrategias de recuperación Ser el medio de comunicación entre la organización y los proveedores de los sistemas.
Directora de TI	<ul style="list-style-type: none"> Toma de decisiones Ser el medio de comunicación entre el departamento de TI y los ejecutivos de la organización Verificar la eficacia del plan de recuperación.
Especialistas de TI	<ul style="list-style-type: none"> Monitorear el estado de los sistemas Recibir notificaciones de los usuarios Apoyar la ejecución de las estrategias

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.14.2. Recursos

En la Tabla 39 se presentan los principales recursos que apoyan el funcionamiento del activo de TI y son relevantes en el procesos de recuperación.

Tabla 39. Recursos JumpCloud

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de Operaciones de TI	El equipo está compuesto por la Directora de TI, El Gerente de Operaciones de TI y 4 Especialistas de TI. Este equipo está encargado de monitorear en todo momento los activos de TI para detectar fallos, vulnerabilidades o alertas.
Información	Verificador de estado	Los sitios web oficiales para verificar el estado de los sistemas son: https://status.jumpcloud.com/ Además, existen sitios web alternativos que recopilan reportes de diferentes usuarios y detectar la falla de algún sistemas, en este caso se considera el siguiente: https://downdetector.com/
Información	Manual de Operaciones de TI	Esta es la documentación oficial del departamento de Operaciones de TI de la organización.
Información	Documentación del sistema	La centro de soporte y documentación está disponible en: https://support.jumpcloud.com/s/
Sistema de TI	Jira Service Management	Este es el sistema de atención al cliente por parte del equipo de Operaciones de TI.

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.14.3. Dependencias

Aunque las dependencias de la Tabla 40 no son parte del activo de TI, se deben considerar porque pueden afectar el procesos de recuperación.

Tabla 40. Dependencias JumpCloud

Tipo	Descripción
Proveedor	JumpCloud (https://jumpcloud.com/)
Interdependencia	JumpCloud le ofrece Single SignOn a: <ul style="list-style-type: none"> ○ Google Workspace ○ Salesforce ○ Tableau ○ Bitwarden ○ AWS ○ Motivosity

Nota. Elaboración propia (2022).

5.1.14.4. Estrategias de recuperación

A continuación, se presentan las estrategias a seguir para facilitar la reanudación del activo de TI. No todas las acciones se deben ejecutar y el encargado debe analizar el entorno y determinar cuáles estrategias seguir.

5.1.14.4.1. Política de capacitación (Preventiva)

La capacitación de los empleados sobre qué hacer y qué no hacer cuando los sistemas de seguridad no están disponibles está contemplada en el Entrenamiento de Concientización sobre la Seguridad. Una vez implantada esta capacitación, esta estrategia deberá modificarse.

5.1.14.4.2. Flujo de trabajo después de la interrupción

En la Tabla 41 se detallan los pasos a seguir para completar esta estrategia. Además, en caso de no identificar una falla en el sistema, no se debe completar el proceso de reporte.

Tabla 41. Estrategia de recuperación para JumpCloud

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
1	Revisar alertas en la consola	<p>Iniciar sesión como administrador en el sitio web oficial de la consola del sistema y compruebe si se muestra una advertencia.</p> <p>https://console.jumpcloud.com/</p>	Encargado del proceso de recuperación
2	Verificar estado del sistema	<p>Acceder al sitio web oficial del sistema para validar el sistema.</p> <p>Estado de JumpCloud</p> <p>Verificar en el sitio web alternativo el reporte de otros usuarios.</p> <p>Down Detector</p>	
3	Notificar interrupción	<p>Notificar al equipo de Operaciones de TI a través del canal it-ops en Slack sobre la interrupción, con el fin de coordinar las próximas acciones.</p> <p>Notificar a los empleados a través del canal General en Slack sobre la interrupción, con el fin de mantenerlos informados y evitar recibir distracciones al equipo de operaciones de TI.</p> <p>Se debe dar una actualización de la situación cada hora.</p> <p>Cree una conversación privada en Slack con los siguientes interesados, con el fin de mantenerlos informados sobre la última situación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Google Workspace, Salesforce, Tableau <ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de TI • Bitwarden <ul style="list-style-type: none"> ○ Gerente de Operaciones TI • AWS 	Directora de TI

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de Tecnología • Motivosity ○ Directora de Recursos Humanos 	
4	Contactar a soporte	<p>Realizar una valoración técnica de la interrupción y la situación actual del sistema, con el fin de determinar la necesidad de contactar al proveedor del sistema.</p> <p>Si se cumple lo anterior, iniciar sesión como administrador en la página web del proveedor del sistema y abrir un ticket de atención al cliente para informar del fallo del sistema.</p> <p>https://console.jumpcloud.com/-/support/contact</p> <p>Ejecute y documente la solución dada por el proveedor (si procede). Notifique el resultado de este paso al equipo de Operaciones de TI.</p>	Encargado del proceso de recuperación
5	Esperar	<p>Monitorear el estado del sistema desde el sitio web oficial continuamente, o en periodos de 5 minutos máximo.</p> <p>El equipo de Operaciones de TI debe atender los informes de los colaboradores en el Service Desk, mientras el proveedor del sistema atiende la recuperación técnica del sistema.</p>	Responsable Equipo de Operaciones de TI
6	Validar SLA	Acceder al SLA para identificar las responsabilidades del proveedor del sistema, con el fin de validar que se cumplen los tiempos de recuperación, con el soporte y acuerdos establecidos.	Encargado del proceso de recuperación

Paso #	Paso	Detalles	Responsable
		Si se identifica el incumplimiento del SLA, comunicar a la Directora de TI y equipo legal de la organización para determinar las acciones legales a seguir.	
7	Validar resumen	<p>Cuando el sistema vuelva a su estado normal, validar que la reanudación del sistema no afecte a ninguna configuración ni el servicio de Single SignOn a otros activos de TI. (Ver Dependencias)</p> <p>Validar en el <i>dashboard</i> de la consola que la aplicación en las laptops de todos los colaboradores de la organización está funcionando correctamente.</p> <p>https://console.jumpcloud.com/</p>	
8	Notificar colaboradores	Una vez que la página de estado indica que el sistema está funcionando correctamente y el encargado comprueba y valida la reanudación del sistema, notificar a los colaboradores a través del canal General en Slack que el sistema vuelve a funcionar correctamente y en caso de cualquier situación anómala utilizar el Service Desk para contactar con el equipo de operaciones de TI.	Directora de TI
9	Cerrar proceso de recuperación	Documentar toda la información obtenida en el proceso y enviarlo a la Directora de TI	Encargado del proceso de recuperación

Nota. Elaboración propia (2022).

5.2. Fase 3. Pruebas de interrupción

Una vez elaborado el Plan de Recuperación para los activos críticos de la organización, se procede a realizar un ejercicio para probar la efectividad y alineamiento con una posible interrupción de los activos de TI. Por lo tanto, en esta fase se definen los activos a utilizar, criterios de éxito, roles y recursos utilizados, acciones ejecutadas y el comportamiento de la organización ante la interrupción del activo.

5.2.1. Selección de activos

Dado que de los activos críticos de TI en la organización en su mayoría son sistemas en la nube, es imposible causar adrede la interrupción de este. Por lo tanto, se seleccionan dos activos de TI, uno que gestione el equipo de operaciones de TI y otro del equipo de Salesforce, con el propósito de que el encargado del proceso de recuperación del activo siga paso a paso la estrategia definida y el resto del equipo apoye y comprenda el funcionamiento del plan propuesto.

Con base en las necesidades de la organización expresadas por la Directora de TI, disponibilidad del activo de TI y factibilidad de poder ejecutar este ejercicio, se seleccionan los siguientes activos críticos de TI:

- Google Workspace
- Salesforce

5.2.2. Criterios de éxito

Se considera exitoso el plan de recuperación cuando este responde correctamente a la interrupción del activo, es decir se considera exitosa la prueba de interrupción si se cumplen con los siguientes criterios:

- a) El activo de TI regresa a su estado normal.
- b) Las estrategias definidas están alineadas a las necesidad y entorno del activo.
- c) El tiempo total de recuperación se aproxima al RTO.
- d) El tiempo total de recuperación no supera el MTPD.
- e) El encargado de proceso de recuperación aprueba el proceso de prueba.
- f) La Directora de TI aprueba el proceso de prueba.

5.2.3. Resultados

Para los dos ejercicios de prueba se genera un informe de resultados elaborado por el encargado del proceso de recuperación, donde se destacan los pasos y actividades completadas, tiempo de ejecución, sugerencias y todo aquella información generada en dicho proceso.

Además, se genera un informe de los resultados obtenidos por parte del estudiante al ejecutar la técnica de observación de las acciones y comportamientos de los participantes del ejercicio de pruebas.

Dado que ambos sistemas utilizados en este ejercicio cumplen con características en la nube, no es posible causar adrede la interrupción del activo. Sin embargo, se simula un escenario de interrupción total, donde se destaca la incertidumbre en estos ambientes por la aparición constante e inesperadas de nuevas interrupciones.

Durante la ejecución de este ejercicio el encargado asignado destaca qué se debe hacer en cada uno de los pasos y las expectativas para aplicar correctamente el flujo de trabajo. Dado esto, el estado del activo nunca fue alterado, pero si se plantean supuestos con base en experiencias anteriores en otros sistemas.

Además, dado que se explican y comentan los pasos, sus expectativas y se dan posibles puntos de mejora, el tiempo transcurrido en cada paso no corresponde al tiempo real de ejecución; por lo tanto, no se incluye dentro de este ejercicio.

A continuación, se presentan los resultados específicos de ambos ejercicios.

5.2.3.1. Google Workspace

La documentación generada por parte del encargado del proceso de recuperación designado para este activo se encuentra en el Apéndice H.1. Además, el informe de observación se encuentra en el Apéndice E.1.

Durante la ejecución de esta prueba los miembros del equipo de operaciones realizan preguntas sobre la ejecución de algunos pasos, como lo fue la notificación de la interrupción; en donde se llega a la conclusión de esperar a la información oficial y real de la interrupción del sistema, antes de dar un comunicado que genere desinformación a los colaboradores de la organización.

Además, el encargado, directora de TI y miembros del equipo de operaciones de TI aprueban la propuesta con base en el entorno y necesidades actuales del departamento de TI y la organización.

5.2.3.2. Salesforce

La documentación generada por parte del encargado del proceso de recuperación designado para este activo se encuentra en el Apéndice A.1. Además, el informe de observación se encuentra en el Apéndice E.2.

Durante la ejecución de cada acción los miembros del equipo de Salesforce ofrecieron comentarios y posibles puntos de mejora, como lo fue la lista de interdependencias y posibilidad de definir escenarios más específicos para dichas relaciones con base futuras interrupciones.

El encargado, la directora de TI y el equipo de Salesforce aprueban la propuesta y destacan la necesidad de cumplir con las recomendaciones dadas para elaborar una política de respaldo de Salesforce, y alimentar el documento con futuras experiencias.

5.3. Fase 4. Evaluación de la propuesta

Esta fase tiene el objetivo de evaluar la propuesta del estudiante para la organización, determinar si se siguen las buenas prácticas de la industria y dar a conocer los beneficios tanto financieros como no financieros del proyecto.

5.3.1. Análisis de alineamiento

El propósito del análisis de alineamiento es contrastar el trabajo realizado en el proyecto con las buenas prácticas de la industria, en este caso utilizando la norma ISO 22301:2019. Aunque la norma está diseñada para planes de continuidad, la propuesta de solución se basó en esta norma dado que el plan se debe transformar en un plan de continuidad cuando sea posible integrar alternativas o estrategias que si puedan asegurar la continuidad del negocio.

Esta norma está compuesta por once cláusulas o secciones; las secciones 0 a la 3 son de introducción y no son mandatorias de implementar, mientras que las cláusulas 4 a la 10 son la base y son mandatorias de implementar en caso de optar por una certificación.

Sin embargo, como se destaca en el Marco Conceptual, la cláusula 4 Contexto de la organización, cláusula 5 Liderazgo, cláusula 6 Planeación, cláusula 7 Soporte, cláusula 9 Evaluación de desempeño y cláusula 10 de Mejora no fueron desarrolladas ni tomadas en cuenta en la elaboración de la propuesta, por lo tanto, no se incluyen dentro del análisis de alineamiento.

Finalmente, la cláusula 8 llamada Operación es utilizada para el desarrollo de esta propuesta donde se destacan los siguientes apartados:

- 8.1 Planeación y control operacional (La organización implementa y controla procesos para completar los requerimientos, por lo tanto, no corresponde al alcance de este proyecto)
- 8.2 Análisis de impacto del negocio y análisis de riesgos (excluyendo el análisis de riesgos que no corresponde al alcance del proyecto).
- 8.3 Soluciones y estrategias de continuidad del negocio
- 8.4 Planes y procedimientos de continuidad del negocio
- 8.5 Programa de ejercicio
- 8.6 Evaluación de la documentación y capacidades de continuidad del negocio (La organización evalúa comportamientos y documentación, por lo tanto, no corresponde al alcance de este proyecto)

En la Tabla 42 se detallan los requerimientos de la norma ISO 22301, si este se cumple en el proyecto y descripción del cumplimiento o incumplimiento.

Tabla 42. Análisis de alineamiento

ALINEAMIENTO CON ISO22301:2019*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Sección	Requerimiento	¿Se cumple?	Descripción (Opcional)
8.2	Análisis de impacto del negocio y análisis de riesgos.		
8.2.1	General: La organización deberá		
	a) Implementar y mantener procesos sistemáticos para analizar el impacto comercial y evaluar los riesgos de interrupción.	<input checked="" type="checkbox"/>	Se define un cuestionario base para analizar el impacto comercial. Los riesgos están fuera del alcance de este proyecto, pero si hay un análisis de riesgos en la organización para la norma ISO 27001.
	b) Revisar el análisis de impacto en el negocio y la evaluación de riesgos a intervalos planificados y cuando haya cambios significativos dentro de la organización o el contexto en el que opera.	<input type="checkbox"/>	Al ser una actividad posterior a la propuesta, queda fuera del alcance de este proyecto. Sin embargo, se contempla como una recomendación.
8.2.2	Análisis de impacto del negocio. La organización debe utilizar el proceso de análisis de los impactos en el negocio para determinar las prioridades y los requisitos de continuidad del negocio. El proceso deberá		
	a) Definir los tipos de impacto y los criterios relevantes para el contexto de la organización.	<input checked="" type="checkbox"/>	Se definen 5 tipos de impacto, y los criterios se definen en la escala de impacto con 5 diferentes valores. (Ver Definición de tipos de impacto y criterios)
	b) Identificar las actividades que apoyan la provisión de productos y servicios.	<input checked="" type="checkbox"/>	En este proyecto se identifican activos de TI. (Ver Identificación de activos de TI)

Sección	Requerimiento	¿Se cumple?	Descripción (Opcional)
	c) Utilizar los tipos y criterios de impacto para evaluar los impactos a lo largo del tiempo resultantes de la interrupción de estas actividades.	<input checked="" type="checkbox"/>	El impacto se evalúa en los cuestionarios en la sección Definición del Impacto.
	d) Identificar el marco de tiempo dentro del cual los impactos de no reanudar las actividades serían inaceptables para la organización. NOTA 1 Este período de tiempo puede denominarse "período máximo tolerable de interrupción (MTPD)".	<input checked="" type="checkbox"/>	Con base en la Definición del Impacto se identifica este marco de tiempo para cada activo de TI.
	e) Establecer marcos de tiempo priorizados dentro del tiempo identificado en d) para reanudar las actividades interrumpidas a una capacidad mínima aceptable especificada; NOTA 2 Este marco de tiempo puede denominarse "tiempo objetivo de recuperación (RTO)".	<input checked="" type="checkbox"/>	Este marco de tiempo se evalúa en los cuestionarios en la sección Tiempo de Recuperación Objetivo
	f) Utilizar este análisis para identificar actividades prioritarias.	<input checked="" type="checkbox"/>	Con base en los resultados del Catálogo de activos de TI, en la sección Activos críticos de TI se realiza la priorización de los activos de TI. (Ver Activos críticos de TI)
	g) Determinar qué recursos se necesitan para apoyar las actividades priorizadas.	<input checked="" type="checkbox"/>	Los recursos son identificados en el cuestionario en la sección Recursos
	h) Determinar las dependencias, incluidos socios y proveedores, e interdependencias de las actividades priorizadas.	<input checked="" type="checkbox"/>	Las dependencias son identificadas en el cuestionario en la sección Dependencias

Sección	Requerimiento	¿Se cumple?	Descripción (Opcional)
8.3	Soluciones y estrategias de continuidad del negocio		
8.3.1	General. Con base en los resultados del análisis de impacto del negocio y la evaluación de riesgos, la organización debe identificar y seleccionar estrategias de continuidad del negocio que consideren opciones para antes, durante y después de la interrupción. Las estrategias de continuidad del negocio estarán compuestas por una o más soluciones.		
8.3.2	Identificación de soluciones y estrategias. La identificación se basará en la medida en que las estrategias y soluciones:		
	a) Cumplan con los requisitos para continuar y recuperar las actividades priorizadas dentro de los plazos identificados y la capacidad acordada.	<input type="checkbox"/>	Es parte del objetivo de las estrategias. Sin embargo, para asegurar este requerimiento se necesitan de datos históricos y compararlos con los datos generados al utilizar las estrategias plantadas.
	b) Protejan las actividades prioritarias de la organización.	<input type="checkbox"/>	
	c) Reduzcan la probabilidad de interrupción.	<input type="checkbox"/>	
	d) Acorten el período de interrupción.	<input type="checkbox"/>	
	e) Limiten el impacto de la interrupción en los productos y servicios de la organización.	<input type="checkbox"/>	
	f) Prevean la disponibilidad de recursos adecuados.	<input type="checkbox"/>	
8.3.3	Selección de soluciones y estrategias. La selección se basará en la medida en que las estrategias y soluciones:		
	a) Cumplir con los requisitos para continuar y recuperar las actividades priorizadas dentro de los plazos identificados y la capacidad acordada	<input checked="" type="checkbox"/>	Las estrategias definen alternativas (si aplica) para continuar operando, y pasos para recuperar el activo (o por su naturaleza de sistemas en la nube, de contactar al proveedor para buscar la solución). Sin embargo, por decisión de los encargados

Sección	Requerimiento	¿Se cumple?	Descripción (Opcional)
			de la organización no se define alternativas para todos los activos críticos de TI y se asume el riesgo.
	b) Considerar la cantidad y el tipo de riesgo que la organización puede o no asumir	<input type="checkbox"/>	El análisis de riesgos no forma parte del alcance de este proyecto.
	c) Considerar los costos y beneficios asociados	<input checked="" type="checkbox"/>	Ver Análisis de beneficios y Análisis financiero
8.3.4	Requerimientos de recursos. La organización debe determinar los requisitos de recursos para implementar las soluciones de continuidad del negocio seleccionadas. Los tipos de recursos considerados incluirán, pero no se limitarán a:		
	a) Personas	<input checked="" type="checkbox"/>	Todos se toman en cuenta, sin embargo, algunos activos no disponen de todas los tipos de recursos.
	b) Información y datos	<input checked="" type="checkbox"/>	
	c) Infraestructura física como edificios, lugares de trabajo u otras instalaciones y servicios públicos asociados	<input checked="" type="checkbox"/>	
	d) Equipos y consumibles	<input checked="" type="checkbox"/>	
	e) Sistemas de tecnología de la información y la comunicación (TIC)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	f) Transporte y logística	<input checked="" type="checkbox"/>	
	g) Finanzas	<input checked="" type="checkbox"/>	
	h) Socios y proveedores	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.3.5	Implementación de soluciones. La organización debe implementar y mantener soluciones de continuidad del negocio seleccionadas para que puedan activarse cuando sea necesario.	<input type="checkbox"/>	El proyecto es una propuesta, por lo tanto, es decisión de la organización implementar las soluciones.
8.4	Planes y procedimientos de continuidad del negocio		
8.4.1	General. La organización debe implementar y mantener una estructura de respuesta que permita alertas y comunicaciones oportunas a las partes interesadas relevantes.		

Sección	Requerimiento	¿Se cumple?	Descripción (Opcional)
	<p>Debe proporcionar planes y procedimientos para gestionar la organización durante una interrupción. Los planes y procedimientos se utilizarán cuando sea necesario para activar las soluciones de continuidad del negocio.</p> <p>NOTA Existen diferentes tipos de procedimientos que componen los planes de continuidad del negocio.</p> <p>La organización debe identificar y documentar los planes y procedimientos de continuidad del negocio en función del resultado de las estrategias y soluciones seleccionadas.</p> <p>Los procedimientos deberán:</p>		
	a) Ser específico con respecto a los pasos inmediatos que deben tomarse durante una interrupción	<input checked="" type="checkbox"/>	Se definen las estrategias con una serie de pasos.
	b) Ser flexible para responder a las cambiantes condiciones internas y externas de una interrupción	<input checked="" type="checkbox"/>	Se contemplan diferentes acciones a seguir, sin embargo, el encargado debe entender el entorno para definir cuales ejecutar.
	c) Centrarse en el impacto de los incidentes que potencialmente conducen a una interrupción	<input checked="" type="checkbox"/>	Se definen pasos para identificar si se presenta una verdadera interrupción, o solo una fallo en particular en el activo.
	d) Ser efectivos en minimizar el impacto a través de la implementación de soluciones apropiadas	<input checked="" type="checkbox"/>	Dado que las soluciones a la interrupción generalmente son responsabilidad del proveedor del sistema, las estrategias buscan minimizar el impacto y resiliencia dentro de la organización.
	e) Asignar roles y responsabilidades para las tareas dentro de ellos	<input checked="" type="checkbox"/>	Cada paso posee un rol que lo ejecuta

Sección	Requerimiento	¿Se cumple?	Descripción (Opcional)
8.4.2	Estructura de respuesta		
8.4.2.1	La organización debe implementar y mantener una estructura, identificando uno o más equipos responsables de responder a las interrupciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	Cada activo de TI tiene asignado su encargado y equipo de apoyo.
8.4.2.2	Las funciones y responsabilidades de cada equipo y las relaciones entre los equipos deberán estar claramente establecidas.	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.4.2.3	Colectivamente, los equipos serán competentes para:		
	a) Evaluar la naturaleza y el alcance de una interrupción y su impacto potencial	<input checked="" type="checkbox"/>	La validación de la consola y estado de los activos permite evaluar la naturaleza del impacto y determinar la activación del proceso de recuperación.
	b) Evaluar el impacto frente a umbrales predefinidos que justifiquen el inicio de una respuesta formal	<input checked="" type="checkbox"/>	
	c) Activar una respuesta apropiada de continuidad del negocio	<input type="checkbox"/>	La propuesta está basada diseñada para recuperar los activos de TI, mas no asegurar la continuidad del negocio.
	d) Planificar las acciones que deben emprenderse	<input checked="" type="checkbox"/>	La validación de la consola y estado de los activos permite evaluar la naturaleza del impacto y determinar la activación del proceso de recuperación.
	e) Establecer prioridades (usando la seguridad de la vida como primera prioridad)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	f) Monitorear los efectos de la interrupción y la respuesta de la organización	<input checked="" type="checkbox"/>	
	g) Activar las soluciones de continuidad del negocio	<input type="checkbox"/>	La propuesta está basada diseñada para recuperar los activos de TI, mas no asegurar la continuidad del negocio.

Sección	Requerimiento	¿Se cumple?	Descripción (Opcional)
	h) Comunicarse con las partes interesadas pertinentes, las autoridades y los medios de comunicación	<input checked="" type="checkbox"/>	Se establecen los medios de comunicación y los involucrados correspondientes.
8.4.2.4	Para cada equipo habrá:		
	a) Personal identificado y sus suplentes con la responsabilidad, autoridad y competencia necesarias para desempeñar su función designada	<input type="checkbox"/>	Se identifica el personal responsable; sin embargo, por el tamaño del departamento no es posible designar suplentes.
	b) Procedimientos documentados para guiar sus acciones (ver 8.4.4), incluyendo aquellos para la activación, operación, coordinación y comunicación de la respuesta.	<input checked="" type="checkbox"/>	Cada activo crítico de TI cuenta con una serie de pasos a ejecutar.
8.4.3	Alerta y comunicación		
8.4.3.1	La organización debe documentar y mantener procedimientos para:		
	a) Comunicar interna y externamente a las partes interesadas relevantes, incluido qué, cuándo, con quién y cómo comunicarse. NOTA La organización puede documentar y mantener procedimientos sobre cómo y bajo qué circunstancias, la organización se comunica con los empleados y sus contactos de emergencia.	<input checked="" type="checkbox"/>	Cada estrategia cuenta con los canales, periodo, involucrados y responsables de comunicación.
	b) Recibir, documentar y responder a las comunicaciones de las partes interesadas, incluido cualquier sistema de asesoramiento de riesgos nacional o regional o equivalente.	<input checked="" type="checkbox"/>	

Sección	Requerimiento	¿Se cumple?	Descripción (Opcional)
	c) Garantizar la disponibilidad de los medios de comunicación durante una interrupción.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	d) Facilitar la comunicación estructurada con los servicios de emergencia.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	e) Proporcionar detalles de la respuesta de los medios de comunicación de la organización después de un incidente, incluida una estrategia de comunicación.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	f) Registrar los detalles de la interrupción, las acciones y decisiones tomadas.	<input checked="" type="checkbox"/>	Se define una plantilla para documentar todos los detalles de la interrupción. (Ver Apéndice H.
8.4.3.2	Cuando corresponda, también se considerará e implementará lo siguiente:		
	a) Alertar a las partes interesadas potencialmente afectadas por una interrupción real o inminente.	<input checked="" type="checkbox"/>	Cada estrategia cuenta con los canales, periodo, involucrados y responsables de comunicación.
	b) Asegurar la coordinación y comunicación apropiadas entre múltiples organizaciones de respuesta.	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.4.4	Planes de continuidad del negocios		
8.4.4.1	La organización debe documentar y mantener planes y procedimientos de continuidad del negocio. Los planes de continuidad del negocio deben proporcionar orientación e información para ayudar a los equipos a responder a una interrupción y ayudar a la organización con la respuesta y la recuperación.	<input type="checkbox"/>	La propuesta de este proyecto solo atiende a la recuperación de los activos de TI, pero asegura la continuidad del negocio.
8.4.4.2	Colectivamente, los planes de continuidad del negocio deberán contener:		

Sección	Requerimiento	¿Se cumple?	Descripción (Opcional)
	a) Detalles de las acciones que los equipos tomarán para: 1) Continuar o recuperar actividades priorizadas dentro de plazos predeterminados; 2) Monitorear el impacto de la interrupción y la respuesta de la organización a la misma;	<input checked="" type="checkbox"/>	Los planes y estrategias buscan recuperar el activo con base en la métrica RTO. El encargado es quien debe mantener una comunicación constante con el proveedor del sistema o soporte para conocer y trasladar a la organización la situación actual y con base en esto monitorear el impacto.
	b) Referencia a los umbrales y procesos predefinidos para activar la respuesta;	<input checked="" type="checkbox"/>	Los sitios web para validar el estado de los sistemas permiten determinar el tipo de interrupción y la necesidad de activar las respuestas.
	c) Procedimientos para permitir la entrega de productos y servicios a la capacidad acordada;	<input type="checkbox"/>	Al ser sistemas en la nube no es posible definir una lista de características mínimas, sin embargo, se destacan alternativas para cumplir con la entrega del servicio en los activos de TI que fue posible. Además, la propuesta de solución atiende a la recuperación de los activos de TI, pero no asegura la continuidad del negocio.
	d) Detalles para gestionar las consecuencias inmediatas de una interrupción teniendo debidamente en cuenta:	<input checked="" type="checkbox"/>	Dicha gestión se le asigna a la Directora de TI para que evalúe la interrupción, el trabajo realizado y el plan de

Sección	Requerimiento	¿Se cumple?	Descripción (Opcional)
	1) El bienestar de las personas; 2) La prevención de más pérdidas o indisponibilidad de actividades prioritarias; 3) El impacto sobre el medio ambiente.		recuperación para definir puntos de mejora.
8.4.4.3	Cada plan deberá incluir:		
	a) La finalidad, alcance y objetivos.	<input checked="" type="checkbox"/>	Se definen de manera general para todos los activos de TI
	b) Las funciones y responsabilidades del equipo que implementará el plan.	<input checked="" type="checkbox"/>	Para cada paso de las estrategias se define el responsable.
	c) Acciones para implementar las soluciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	Cada estrategia o solución cuenta con una serie de pasos a implementar.
	d) Información de apoyo necesaria para activar (incluidos los criterios de activación), operar, coordinar y comunicar las acciones del equipo.	<input checked="" type="checkbox"/>	Se contempla, sin embargo, no fue necesario agregar esta sección.
	e) Interdependencias internas y externas.	<input checked="" type="checkbox"/>	Para cada activo crítico de TI se define la información relacionada.
	f) Las necesidades de recursos.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	g) Los requisitos de información.	<input checked="" type="checkbox"/>	
	h) Un proceso para retirarse.	<input checked="" type="checkbox"/>	Se definen lineamientos generales para todos los activos de TI
8.4.5	Recuperación. La organización debe tener procesos documentados para restaurar y recuperar las actividades comerciales de las medidas temporales adoptadas durante y después de una interrupción.	<input checked="" type="checkbox"/>	Corresponde al plan propuesto.

Sección	Requerimiento	¿Se cumple?	Descripción (Opcional)
8.5	Programa de ejercicio		
	La organización debe implementar y mantener un programa de ejercicio y prueba para validar a lo largo del tiempo la eficacia de sus estrategias y soluciones de continuidad del negocio. La organización realizará ejercicios y pruebas que:		
	a) Son consistentes con sus objetivos de continuidad del negocio;	<input checked="" type="checkbox"/>	Las pruebas buscan cumplir con los objetivos del plan de recuperación propuesto.
	b) Se basan en escenarios apropiados que están bien planificados con fines y objetivos claramente definidos;	<input checked="" type="checkbox"/>	Dado que los tipos de interrupciones en sistemas en la nube (mayoría de activos críticos de TI) son inciertos y la responsabilidad de recuperar el activo es del proveedor, se plantea una sola estrategia para cualquier escenario.
	c) Desarrollar el trabajo en equipo, la competencia, la confianza y el conocimiento de quienes tienen roles que desempeñar en relación con las interrupciones;	<input checked="" type="checkbox"/>	Se toma en cuenta la participación de los diferentes miembros de los equipos para que conozcan sus responsabilidades y su importancia en el proceso de recuperación.
	d) En su conjunto a lo largo del tiempo, validar sus estrategias y soluciones de continuidad del negocio;	<input checked="" type="checkbox"/>	Al ser la primer versión del plan de recuperación, las recomendaciones, mejoras y validaciones se desarrollan durante su elaboración.
	e) Producir informes formales posteriores al ejercicio que contengan resultados, recomendaciones y acciones para implementar mejoras;	<input checked="" type="checkbox"/>	Sin embargo, si se elabora un informe formal con los resultados obtenidos del ejercicio de pruebas. (Ver Resultados)
	f) Se revisan en el contexto de la promoción de la mejora continua;	<input checked="" type="checkbox"/>	

Sección	Requerimiento	¿Se cumple?	Descripción (Opcional)
	g) Se realizan a intervalos planificados y cuando hay cambios significativos dentro de la organización o el contexto en el que opera.	<input type="checkbox"/>	Al ser una actividad posterior a la ejecución del proyecto, queda fuera del alcance del proyecto. Sin embargo, se destaca como recomendación realizar pruebas al plan propuesto (si se implementa) en un futuro.

Nota. Elaboración propia (2022).

En el análisis de alineamiento anterior se identifican 74 requerimientos en total, de los cuales 59 requerimientos se cumplen en el proyecto, 10 requerimientos no se cumplen porque quedan fuera del alcance del proyecto o son actividades posteriores a la implementación del plan de recuperación, 4 corresponden a continuidad del negocio y solamente 1 requerimiento no se cumple del todo.

Por lo tanto, el Plan de Recuperación para los activos críticos de TI propuesto, está alineado completamente en un 79,7% con los requerimientos tomados en cuenta de la ISO 22301:2019. Pero, en caso de que la organización complete los diez requerimientos que no se cumplen por estar fuera del alcance del proyecto o son actividades posteriores a la implementación del plan de recuperación, se cumpliría con un alineamiento del 93,2%. O bien si se completan los requerimientos que aseguran la continuidad del negocio, se alcanzaría un 98,5% de alineamiento.

Cabe resaltar que el requerimiento que no se cumple corresponde a la definición de suplentes, sin embargo, todos los integrantes del departamento estaban involucrados en sus activos correspondientes; por lo cual no se identifica personal con las capacidades para ser considera como suplente. Pero, se destaca este requerimiento como una recomendación.

5.3.2. Análisis de beneficios

El análisis de beneficios se realiza mediante una revisión documental en diferentes fuentes de información. Los resultados obtenidos de este análisis se ubican en el Apéndice D.3. Sin embargo, en la Tabla 43 se resumen los beneficios más relevantes y cómo aportan a la organización

Tabla 43. Resultado de beneficios

Beneficio	Aporte a la organización
Resiliencia organizacional	<p>El Plan de Recuperación le permite a la organización estar preparado mediante una hoja de ruta, para actuar rápido y eficaz ante las interrupciones en los activos de TI, especialmente en aquellos donde el impacto puede ser significativo.</p> <p>Además, el plan permite tener un control proactivo de los diferentes activos de TI, dando mayor tranquilidad a la organización sabiendo que puede gestionar las interrupciones.</p>
Ventaja competitiva	<p>El Plan de Recuperación le permite a la organización reducir el tiempo de inactividad, mientras la competencia trabaja en restaurar los activos. Esto a largo plazo, genera mejor reputación y credibilidad ante los clientes, interesados e inversionistas, atrayendo mayor cantidad de clientes.</p>
Reducción del tiempo de inactividad	<p>El Plan de Recuperación tiene el objetivo de reducir el tiempo de inactividad, aunque este tiempo tiene un costo diferente y variante según la organización, el entorno y el tipo de interrupción, lo que complica la estimación de este.</p>
Mejor desempeño	<p>Las organizaciones con un Plan de Recuperación maduro reportan un mayor rendimiento y desempeño, dado el uso eficaz de los recursos internos.</p>

Nota. Elaboración propia (2022).

5.3.3. *Análisis financiero*

De acuerdo con SAI360 (2022), en el mundo de las Tecnologías de Información se busca siempre dar la mayor porcentaje de disponibilidad en los sistemas de TI, pero presupuestar los costos de la recuperación del negocio y la recuperación ante desastres, y los gastos de un BCP inadecuado es todo un desafío.

Además, Lerner, A. (2014) menciona que, con base en las encuestas de la industria, el costo promedio de tiempo de inactividad es de \$5600 por minuto. Sin embargo, esto es solo un promedio y existe un alto grado de variación, según las características del negocio y el entorno.

Dado lo anterior, para este proyecto se dificulta estimar un monto de ingresos indirectos; especialmente porque no hay información histórica para comparar los costos de recuperación en desastres anteriores, porque el futuro es incierto y las interrupciones dependen de las características de este, además, la información monetaria de la organización es confidencial.

Sin embargo, sí es posible establecer el costo aproximado del proyecto para la organización; de acuerdo con el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) el salario mínimo para un Licenciado Universitario para el segundo semestre del 2022 es de ₡705.514,95. Cabe resaltar que se utiliza este monto por motivos de confidencialidad del subsidio que recibe el estudiante por parte de la organización.

Por otra parte, el proyecto inicia el 3 de junio cuando se expresan las necesidades de la organización y se inicia con el desarrollo del anteproyecto. Esta fase le toma al estudiante aproximadamente 20 horas, desde la elaboración del documento hasta la defensa de este.

Finalmente, el inicio del proyecto ocurre dos semanas antes del inicio oficial del segundo semestre del 2022, es decir se inicia el 11 de julio. El desarrollo oficial del proyecto se da en las 15 semanas del semestre oficial del Tecnológico de Costa Rica, con 40 horas de trabajo semanal y con una fecha de entrega final del 6 de noviembre.

Por lo tanto, en la Tabla 44 se realiza un desglose de horas trabajadas por el estudiante en el desarrollo del proyecto.

Tabla 44. Análisis financiero

ANÁLISIS FINANCIERO*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Detalle		Monto
Salario mensual		¢705.514,95
Salario semanal (Mensual / 4 semanas)		¢176.378,74
Salario por hora (Semanal / 40 horas)		¢4.409,47
Fase	Horas total	Monto total
Anteproyecto	20	¢88.189,37
Inicio anticipado (2 semanas)	80	¢352.757,48
Semestre (15 semanas)	600	¢2.645.681,06
Total	700	¢3.086.627,91

Nota. Elaboración propia (2022).

6. Conclusiones

Las conclusiones derivadas de los objetivos específicos desarrollados en el Análisis de Resultados y la Propuesta de Solución de este proyecto se presentan a continuación.

Acerca del objetivo específico **Realizar un análisis de la situación actual de los activos de TI en la organización por medio de un análisis de impacto del negocio (BIA) para la definición de un catálogo de activos de TI** desarrollado en la Fase 1. Análisis de impacto del negocio.

1. La lista de activos de TI de la organización previo a la elaboración de este proyecto estaba desactualizada, debido a que los activos de TI del documento oficial llamado Resumen de inventario de licencias 2020-2021 y el sistema Apptio no coinciden en su totalidad.
2. Una vez finalizada la identificación de activos, se destacan 108 diferentes activos de TI. Donde el desglose por tipo de activo es el siguiente: 94 de software, 7 de hardware, 3 de información, 2 de infraestructura, 1 de personas y 1 de servicios.
3. La organización opta por un modelo de trabajo remoto, donde todos sus sistemas son sistemas como servicios (SaaS) y por lo tanto no cuenta con infraestructura física para el manejo de estos, solamente para gestión del servicio de internet y control de acceso.
4. Existe una alta presencia de sistemas con características similares o que pueden cumplir con los mismos objetivos para la organización, lo cual denota que el proceso de adquisición de activos de TI no ha sido regulado.
5. No todos los activos de TI pertenecen al departamento de TI o son parte de la gobernanza de TI. Se destaca el caso de Mercadeo que cuenta con 29 activos de TI, solo uno menos que TI; pero solamente 3 de estos son parte de la gobernanza de TI.
6. Además, solamente el 27,7% de los activos de TI pertenecen al departamento de TI y el 41,7% son parte de la gobernanza de TI, lo cual destaca una poca capacidad y posibilidad del departamento de TI para gestionar los activos de TI en la organización.
7. Con base en los cuestionarios aplicados, los dueños de los activos de TI que no pertenecen al departamento de TI denotan poco conocimiento técnico sobre el funcionamiento del sistema y la identificación de los recursos y dependencias.

Acerca del objetivo específico **Determinar la estrategia de respuesta y recuperación de los activos críticos de TI para el establecimiento del flujo de trabajo a seguir ante la materialización de un incidente o interrupción** desarrollado en la Fase 2. Estrategias de recuperación.

1. Los activos críticos de TI son sistemas SaaS lo cual provoca un traslado de responsabilidades de ejecutar acciones técnicas para recuperar los activos de TI a los proveedores del sistema o proveedores de soporte contratados por la organización.

2. La principal acción por seguir en las estrategias de recuperación de los activos críticos de TI de la organización es mantener una comunicación constante con los diferentes involucrados, empleados, proveedores de soporte y entre la Directora de TI y el encargado.
3. El encargado de ejecutar el plan de recuperación debe poseer un conocimiento técnico sobre los activos de TI para interpretar los datos de la consola o *dashboard* del sistema, definir cuáles pasos de las estrategias son oportunos ejecutar, reconocer el entorno y circunstancias de la interrupción y brindar la información precisa a los proveedores del sistema y soporte.
4. Es indispensable que siempre esté disponible al menos un miembro del equipo de operaciones de TI, debido a que solamente estos tienen acceso como administrador a los sistemas y tienen el suficiente conocimiento para aplicar las estrategias de recuperación.
5. No es posible definir las estrategias de recuperación por perspectivas o tipos de interrupción, debido a la variabilidad e incertidumbre de las características de una interrupción en un sistema SaaS; donde es el proveedor del sistema quien tiene la posibilidad de reconocer dichas características.
6. El equipo de operaciones debe analizar periódicamente las actualizaciones de sistemas, debido a que por cumplimiento de la norma ISO 27001 sobre seguridad de información, los sistemas deben actualizarse automáticamente; por lo tanto, no es posible realizar una estrategia preventiva sobre actualización.
7. El flujo de trabajo definido propuesto en los diferentes activos de TI permite que en un futuro la organización amplíe el conocimiento sobre la recuperación los activos con base en experiencias y entendimiento de posibles interrupciones que se presenten.

Acerca del objetivo específico **Evaluar las estrategias de respuesta y recuperación diseñadas mediante pruebas de interrupción completa para la descripción del comportamiento de la organización ante la materialización del evento** desarrollado en la Fase

3. Pruebas de interrupción

1. Los activos críticos de TI incluidos en esta fase son sistemas en la nube, por lo tanto, no fue posible causar una interrupción completa de estos activos para ejecutar realmente las estrategias de recuperación definidas.
2. El ejercicio de pruebas se basa en una explicación de los pasos definidos, la descripción de las expectativas del flujo de trabajo, la validación de la información brindada y la búsqueda de puntos de mejora en la propuesta.
3. Por las características del ejercicio de pruebas definido en la conclusión anterior, el tiempo transcurrido en cada paso no corresponde al tiempo real de ejecución; por lo tanto, no se analiza y compara el tiempo del ejercicio con el RTO y MTPD de cada activo crítico de TI.

4. El encargado, directora de TI y los miembros que participan en los dos ejercicios de pruebas aprueban la propuesta y consideran que está alineado al entorno y necesidades actuales de la organización.

Acerca del objetivo específico **Evaluar la propuesta de plan de recuperación de los activos críticos de TI para el cumplimiento de las buenas prácticas de la ISO 22301** y del análisis de beneficios y financiero que se desarrolla en la Fase 4. Evaluación de la propuesta

1. El plan de recuperación propuesto se alinea al 79,7% de requerimientos contemplados de la ISO 22301:2019, y se puede alcanzar un 98,6% de alineamiento con esta norma si se ejecutan las actividades que quedaron fuera del alcance de este proyecto, las actividades que se deben ejecutar posterior a la implementación de la propuesta y las actividades que responden al aseguramiento de la continuidad del negocio; lo cual denota un proyecto con un nivel de cumplimiento muy alto con las buenas prácticas de la industria.
2. Los planes de recuperación del negocio permiten a las organizaciones estar mejor preparados ante una interrupción, sin embargo, es indispensable ejecutar correctamente el plan para que la resiliencia organizacional no se vea vulnerada.
3. Es necesario tener datos históricos sobre interrupciones en activos de TI en la organización para realizar un análisis financiero de la propuesta y de los costos de inactividad. Además, este solo sería una estimación y expectativa ya que cada interrupción puede presentar características particulares que hagan variar dichos montos.
4. A pesar de no poder establecer los ahorros que el plan de recuperación propuesto le ofrece a la organización, se puede deducir que con base en costo por inactividad que estima Lerner, A. (2014) de unos \$5600 por minuto, y el costo estimado del proyecto de unos ₡3.086.627,91 o bien \$4903,37 (con el tipo de cambio del 22 de octubre del 2022 según el Banco Central de Costa Rica, es decir ₡629,49), el costo del proyecto no supera los posibles costos de un minuto de interrupción.

7. Recomendaciones

Una vez realizado el análisis de resultados, la propuesta de solución, las pruebas de interrupción, la evaluación de la propuesta y definido las conclusiones del proyecto, se recomienda a la organización:

1. Se recomienda aplicar en la organización el plan de recuperación para los activos críticos de TI propuesto en este proyecto.
2. Definir como parte de la política de adquisición y adjudicación de activos de TI, que al incorporar uno de estos se deba incluir obligatoriamente en el catálogo elaborado, sistema Apptio o el medio oficial definido por la organización, con el fin de mantener actualizada la identificación de los activos de TI.
3. Cada vez que se incorpore un nuevo activo de TI a la gobernanza del departamento de TI, aplicar el cuestionario de análisis de impacto al negocio para definir la criticidad y si aplica la incorporación al plan de recuperación propuesto.
4. Que la Directora de TI vuelva a realizar la definición de impacto del análisis de impacto del negocio, para los activos de TI que pertenecen a la gobernanza de TI pero que el dueño no pertenece al departamento de TI; con el propósito de definir una sola perspectiva de impacto bajo el conocimiento de las necesidades del negocio y aspectos técnicos propios de los activos de TI.
5. Que obligatoriamente sea el departamento de TI el que realice el análisis técnico y quien apruebe la incorporación de un nuevo activo de TI, con el propósito de evitar la incorporación de activos con características y funcionalidades que ya son cubiertas por otro activo de TI.
6. Trasladar los activos de TI más importantes de la organización a la gobernanza de TI que no pertenezcan a este y que la incorporación de todo activo pase por una análisis por parte del departamento de TI si debe o no pertenecer a dicha gobernanza.
7. Realizar un análisis individual del funcionamiento y uso de los activos de TI con el fin de identificar similitudes e inactividad de sistemas o licencias, con el propósito de reconocer el costo de desperdicio y mejorar la gestión del presupuesto en el departamento de TI.
8. Ejecutar las recomendaciones brindadas en la propuesta, como la suscripción de eventos, programas de capacitación, política de respaldo en Salesforce; además, alimentar las estrategias de recuperación con base en futuras interrupciones o cocimiento adquirido.
9. Definir las diferentes áreas o temas de mayor conocimiento de los diferentes miembros del departamento de TI.
10. Incorporarla información confidencial de los contratos o SLA de los activos críticos de TI en las estrategias de recuperación.

11. Completar los requerimientos que no se cumplieron en esta proyecto por ser parte de actividades posteriores a la implementación de la propuesta o por no ser parte del alcance del proyecto.
12. Definir suplentes que tengan las capacidades de ejecutar correctamente las estrategias de recuperación, en caso de no estar disponible ningún miembro del departamento de TI.
13. Definir periodos de tiempo para actualizar la información del plan de recuperación de activos críticos de TI propuesto.
14. Cuando se cierra el proceso de recuperación de cualquier activo de TI, el encargado y la Directora de TI deben analizar los hechos para determinar afectaciones, puntos de mejora, y si lo consideran necesario presentar un análisis de resultados al equipo de ejecutivos de la organización.
15. Elaborar un plan de comunicaciones para difundir a los interesados y participantes de este proyecto, los resultados obtenidos tanto en el Análisis de Impacto del Negocio como en la propuesta de solución.
16. Definir una política de mantenimiento para el plan propuesto, con el fin de mantener alineado el documento con las buenas prácticas de la industria, necesidades de la organización y el entorno tecnológico.
17. Realizar periódicamente el programa de ejercicios o cuando se presente un cambio significativo en los activos críticos de TI, con el fin de comprobar la validez del plan y destacar nuevos puntos de mejora.
18. Cuando se presenta una interrupción en alguno de los activos críticos de TI, realizar un análisis financiero para conocer los costos de interrupción reales de la organización y poder estimar un costo de inactividad.
19. Utilizar los resultados obtenidos en la Definición de Impacto de los cuestionarios y realizar una análisis cuantitativo de cuánto tiempo, costo u otros aspectos, impacta a la organización durante una interrupción.
20. Validar que el Análisis de Impacto y el plan propuesto aportan y cumplen con los hallazgos obtenidos auditoría sobre la ISO 27001 que incentivo el desarrollo de este proyecto, con el fin de determinar la brecha entre lo que ahora se tiene y lo esperado en la auditoría.
21. Si se implementa la propuesta de solución brindada, imprimir el documento y almacenarlo dentro de las oficinas corporativas, en una zona donde solo el departamento de TI tenga acceso; esto con el fin de prevenir una incapacidad de acceder al archivo en digital.
22. Ofrecer programas de capacitación a los colaboradores con el fin de destacar recomendaciones a seguir en caso de presentarse algún tipo de interrupción en los activos críticos de TI y de este modo que ellos también estén preparados para dicha situación.

23. Utilizar esta propuesta de solución como base para desarrollar el plan de continuidad para los activos críticos de TI con estrategias que sí puedan asegurar la continuidad del negocio.
24. Incorporar el uso de marcos de referencia como ITIL y COBIT para la gestión de las tecnologías de información en la organización.

8. Referencias

- AXELOS. (2019). ITIL Foundation: ITIL 4 Edition. TSO.
- Bakar, Z. A., Yaacob, N. A., & Udin, Z. M. (2015). The effect of business continuity management factors on organizational performance: A conceptual framework. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5(1), 128-134.
- Banco Central de Costa Rica. (2022). Tipo cambio de compra y de venta del dólar de los Estados Unidos de América. Bccr.fi.cr. <https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%20400>
- Cabrera Méndez, M. (2010). Introducción a las fuentes de información. UPV.es. Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/7580/introduccion%20a%20las%20fuentes%20de%20informaci%C3%83%C2%B3n.pdf>
- Cisco Umbrella Documentation. (s/f). Umbrella.com. Recuperado el 23 de octubre de 2022, de <https://docs.umbrella.com/>
- Concejial, C. A. (2020, mayo 12). ¿Qué es el BIA? Su importancia en la continuidad de negocio. GlobalSuite Solutions. <https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-business-impact-analysis/>
- DocuSign support center. (s/f). Docusign.com. Recuperado el 23 de octubre de 2022, de https://support.docusign.com/s/?language=en_US
- Gartner. (s.f.). Gartner Glossary. <https://www.gartner.com/en/glossary>
- Graziani, T. (2016, septiembre 1). Interés del MTPD (Maximum Tolerable Period of Disruption) para su organización. LinkedIn.com; LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/inter%C3%A9s-del-mtpd-maximum-tolerable-period-disruption-graziani-mbci/?originalSubdomain=es>
- Google Workspace Admin help. (s/f). Google.com. Recuperado el 23 de octubre de 2022, de <https://support.google.com/a/?hl=en>
- Hurtado, J. (2010). Guía para la comprensión holística de la ciencia. Tercera Edición, Fundación Sygal: Caracas.
- International Electrotechnical Commission (IEC). (s.f). International Electrotechnical Vocabulary. <http://www.electropedia.org/>
- International Organization for Standardization. (2019). Security and resilience — Business continuity management systems — Requirements (ISO standard no. 22301:2019). Recuperado de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:22301:ed-2:v1:en>
- International Organization for Standardization. (2021). Security and resilience — Business continuity management systems — Guidelines for business impact analysis (ISO standard

- no. 22317:2021). Recuperado de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:ts:22317:ed-2:v1:en>
- ISACA. (2018). Marco de Referencia COBIT 2019: Objetivos de gobierno y gestión. Rolling Meadows, Illinois, EE.UU.: ISACA.
- ISOTools. (2014, noviembre 28). ISO 27001: Clave para la Continuidad de Negocio. Software ISO; ISOTools. <https://www.isotools.org/2014/11/28/iso-27001-clave-continuidad-negocio/>
- Jiménez, M. M. (2021, enero 15). Frecuencia e impacto en la matriz de riesgos. Piranirisk.com. <https://www.piranirisk.com/es/blog/matriz-de-riesgos-frecuencia-impacto>
- JumpCloud support community. (s/f). Jumpcloud.com. Recuperado el 23 de octubre de 2022, de <https://support.jumpcloud.com/s/>
- Kosutic, D. (s/f-a). ISO 27001 Asset Management: Develop an ISO 27001 asset register. 27001Academy. Recuperado el 17 de agosto de 2022, de <https://advisera.com/27001academy/knowledgebase/how-to-handle-asset-register-asset-inventory-according-to-iso-27001/>
- Kosutic, D. (s/f-b). ISO 27001 Asset Management: Develop an ISO 27001 asset register. 27001Academy. Recuperado de <https://advisera.com/27001academy/knowledgebase/how-to-handle-asset-register-asset-inventory-according-to-iso-27001/>
- Lerner, A. (2014, julio 16). *The cost of downtime*. Andrew Lerner. <https://blogs.gartner.com/andrew-lerner/2014/07/16/the-cost-of-downtime/>
- Maranto, M. (2015). Fuentes de Información. Edu.mx. Recuperado de <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LECT132.pdf>
- McCabe, C. (2017, octubre 16). How to create a business disaster recovery plan: 10 things you must include. Truelytics.com. <https://blog.truelytics.com/how-to-create-a-business-continuity-plan>
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS). (2022). Lista de salarios. Mtss.go.cr. <https://www.mtss.go.cr/temas-laborales/salarios/lista-salarios.html>
- Naranjo, L. [Yarima Sandoval]. (2021, 25 agosto). Marco Metodológico: Enfoque Alternativo & Ciencia de Diseño [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=9hXYRZUXGUw>
- National Institute of Standards and Technology. (s.f.). Computer Security Resource Center Glossary. <https://csrc.nist.gov/glossary>

- nqa. (s/f). How to implement the ISO 22301 standard. Nqa.com. <https://www.nqa.com/en-gb/certification/standards/iso-22301/implementation>
- Oracle. (s/f). Más información sobre el SaaS. Oracle.com. <https://www.oracle.com/mx/applications/what-is-saas/>
- Overby, S., Greiner, L., & Paul, L. G. (2017, julio 5). What is an SLA? Best practices for service-level agreements. CIO. <https://www.cio.com/article/274740/outsourcing-sla-definitions-and-solutions.html>
- Paitán, H. Ñ., Mejía, E. M., Ramírez, E. N., & Paucar, A. V. (2014). Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. Ediciones de la U.
- Pirani. (2018, abril 12). Guía para gestionar un plan de continuidad de negocio, según la ISO 22301. Piranirisk.com. <https://www.piranirisk.com/es/academia/especiales/guia-para-gestionar-un-plan-de-continuidad-de-negocio-segun-la-iso-22301>
- Real Academia Española. (s.f.). Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/>
- Redmond, N., & Gallagher, M. (2020, marzo 16). Benefits of business continuity plans. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/ie/en/pages/risk/articles/business-continuity-plans.html>
- Red Hat. (2019, diciembre 11). ¿Qué son los servicios de nube? Redhat.com. <https://www.redhat.com/es/topics/cloud-computing/what-are-cloud-services>
- Ristov, S., Gushev, M., Kostoska, M., & Kiroski, K. (2011). Business continuity challenges in cloud computing. ICT Innovations 2011, Web Proceedings.
- SAI360. (2022, enero 7). Qualifying and quantifying the costs and ROI of business continuity and disaster recovery plans. SAI360. <https://www.sai360.com/resources/grc/measuring-the-costs-and-roi-of-business-continuity-programs>
- Salesforce. (s/f). Developer documentation. Salesforce.com. Recuperado el 23 de octubre de 2022, de <https://developer.salesforce.com/docs>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. B. (2014). Metodología de la investigación (6a ed.). McGrawHill.
- Service and support. (s/f). Sophos.com. Recuperado el 23 de octubre de 2022, de https://support.sophos.com/support/s/?language=en_US
- Sophos Central Enterprise. (s/f). Sophos.com. Recuperado el 23 de octubre de 2022, de <https://docs.sophos.com/central/Enterprise/help/en-us/index.html>
- Support. (s/f). Workato Success Center. Recuperado el 23 de octubre de 2022, de <https://support.workato.com/en/support/home>
- TIC Portal. (2018, Septiembre 10). Hardware. TIC Portal. <https://www.ticportal.es/glosario-tic/hardware>

Tittel, E., & Lindros, K. (2017, julio 18). How to create an effective business continuity plan. CIO.
<https://www.cio.com/article/288554/best-practices-how-to-create-an-effective-business-continuity-plan.html>

Umbrella Learning Hub. (s/f). Umbrella.com. Recuperado el 23 de octubre de 2022, de
<https://learn.umbrella.com/>

Zoom support. (s/f). Zoom.us. Recuperado el 23 de octubre de 2022, de
<https://support.zoom.us/hc/en-us>

9. Apéndices

Apéndice A. Cronograma

Actividad	Semana														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Jul	Agosto					Septiembre				Octubre				
	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31
Desarrollar capítulo I. Introducción															
-- Entrega de I Avance (Introducción)															
Desarrollar capítulo II. Marco Conceptual															
-- Entrega de III Avance (Marco Conceptual)															
Desarrollar capítulo III. Marco Metodológico															
-- Entrega de II Avance (Marco Metodológico)															
Entendimiento de la situación actual															
Desarrollar fase 1. Análisis de impacto del negocio															
- Definir los activos de TI por analizar															
- Definir tipos de impacto y criterios															
- Elaborar instrumentos de recolección de información															
- Aplicar instrumentos de recolección de datos															
- Identificar métricas															
- Identificar recursos y dependencias															
- Priorizar activos de TI															
Desarrollar fase 2. Estrategias de recuperación															
- Determinar roles y responsabilidades															
- Determinar las soluciones para recuperar el activo de TI															
- Documentar información necesaria para desarrollar las soluciones															
- Documentar dependencias internas y externas															
- Documentar recursos necesarios															
- Determinar proceso de retirada															
Desarrollar fase 3. Pruebas de interrupción															
- Seleccionar estrategias a evaluar															
- Determinar criterios de éxito															
- Determinar recursos necesarios para desarrollar las pruebas															
- Causar interrupción de activos de TI seleccionados															
- Documentar comportamiento de responsables ante interrupción															
- Determinar resultado de pruebas de interrupción															
Desarrollar fase 4. Evaluación de desempeño															
- Desarrollar análisis de alineamiento con ISO 22301															
- Desarrollar análisis de beneficios financieros															
- Desarrollar análisis de beneficios no financieros															
-- Entrega de IV Avance (Análisis de resultados y propuesta de solución)															
Desarrollar capítulo V. Conclusiones y recomendaciones															
-- Entrega V Avance (Conclusiones y recomendaciones)															
Modificaciones al informe final															
-- Entrega de informe final															
Finalización del trabajo final de graduación															

Apéndice B. Plantilla de minutas

MINUTA DE REUNIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Reunión No.	#	Fecha	DD/MM/AAAA
Lugar/Plataforma	((Colocar lugar o plataforma utilizada para la reunión))	Hora Inicio	hh:mm
		Hora Finalización	hh:mm
Objetivo de reunión	((Colocar objetivo de la reunión))		
Participantes	((Colocar nombre completo de los asistentes))		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1.	((Colocar asunto tratado en la reunión))	((Colocar comentarios o acuerdos de la reunión))	
2.			
Próxima Reunión			
Tema por tratar	Fecha	Convocados	
((Colocar tema u objetivo a tratar en próxima reunión))	DD/MM/AAAA	((Colocar nombre completo de los convocados a la próxima reunión))	

Apéndice B.1. Minuta semana 1

MINUTA DE REUNIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Reunión No.	1	Fecha	29/07/2022
Lugar/Plataforma	Zoom	Hora Inicio	1:00 pm
		Hora Finalización	2:00 pm
Objetivo de reunión	Reunión inicial		
Participantes	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1.	Tareas por entregar	<ul style="list-style-type: none"> • Última versión de anteproyecto, en caso de haberse realizado modificaciones. • Cronograma detallado. Antes del viernes 5 de agosto. • Informe de avance. Todos los domingos. • Mapa conceptual. Antes del domingo 7 de agosto. • Metodología a alto nivel. Entre el 7 y el 14 de agosto. 	
2.	Metodología	Estudiar la metodología alternativa y analizar la metodología a utilizar en el proyecto.	
3.	Primera reunión con la organización	Horarios disponibles para primera reunión con la organización. Martes entre 8:00 am y 10:00 am; o viernes entre 8:00 am y 12:00 pm o entre 3:00 pm y 5:00 pm.	
Próxima Reunión			
Tema por tratar	Fecha	Convocados	
Control de avance de semana 2	05/08/2022	María José Artavia Jiménez Kevin Robles Rojas	

Apéndice B.2. Minuta semana 2

MINUTA DE REUNIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Reunión No.	2	Fecha	05/08/2022
Lugar/Plataforma	Zoom	Hora Inicio	03:00 pm
		Hora Finalización	03:30 pm
Objetivo de reunión	Controlar avance semanal		
Participantes	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1.	Revisión de observaciones al anteproyecto	Se revisan las observaciones destacadas por la profesora en el anteproyecto, y las modificaciones del estudiante.	
2.	Proyectos externos	Se revisan otros proyectos de graduación que puedan servir como insumo para el proyecto. La profesora sugiere la revisión de otro proyecto de graduación.	
3.	Consultas sobre entregables solicitados	El estudiante realiza consultas sobre aspectos de la metodología a alto nivel solicitada.	
Próxima Reunión			
Tema por tratar	Fecha	Convocados	
Control de avance de semana 3	12/08/2022	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas	

Apéndice B.3. Minuta semana 3

MINUTA DE REUNIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Reunión No.	3	Fecha	12/08/2022
Lugar/Plataforma	Zoom	Hora Inicio	03:00 pm
		Hora Finalización	03:40 pm
Objetivo de reunión	Controlar avance semanal		
Participantes	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1.	Revisión de avance y documento	Se revisa el avance de la semana y consultas sobre el documento	
2.	Carpetas tec digital	Se indican las carpetas a crear en el tecdigital para subir los avances y documentos	
Próxima Reunión			
Tema por tratar	Fecha	Convocados	
Control de avance de semana 4	19/08/2022	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas	

Apéndice B.4. Minuta semana 4

MINUTA DE REUNIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Reunión No.	4	Fecha	19/08/2022
Lugar/Plataforma	Zoom	Hora Inicio	03:00 pm
		Hora Finalización	03:40 pm
Objetivo de reunión	Reunión de presentación entre la representante de la organización y control de avance semanal		
Participantes	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas Directora de TI de la organización		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1.	Asuntos varios	Se exponen las fechas de próximas reuniones con la representante de la organización y las evaluaciones de la contraparte.	
2.	Trabajo de la semana	Se comenta sobre el desarrollo del capítulo 2 y 3 del proyecto, y de las tareas no realizadas en la semana.	
Próxima Reunión			
Tema por tratar	Fecha	Convocados	
Control de avance semana 5	26/08/2022	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas	

Apéndice B.5. Minuta semana 5

MINUTA DE REUNIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Reunión No.	5	Fecha	26/08/2022
Lugar/Plataforma	Zoom	Hora Inicio	04:00
		Hora Finalización	04:20
Objetivo de reunión	Control de avance semana 5		
Participantes	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1.	Lista de activos de TI	Se comenta sobre las modificaciones solicitadas por la contraparte para poder aprobar la lista a analizar en el BIA	
2.	Asuntos varios	Se comenta sobre el acuerdo de confidencialidad y la entrega de los capítulos 2 y 3.	
Próxima Reunión			
Tema por tratar	Fecha	Convocados	
Control de avance semana 6	02/09/2022	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas	

Apéndice B.6. Minuta semana 6

MINUTA DE REUNIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Reunión No.	6	Fecha	02/09/2022
Lugar/Plataforma	Zoom	Hora Inicio	03:20
		Hora Finalización	03:50
Objetivo de reunión	Control de avance de semana 6		
Participantes	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1.	Trabajo de la semana	Se comenta sobre los trabajos realizados durante la semana por parte del estudiante, y posibles estrategias a seguir para la próxima semana	
2.	Evaluación de la contraparte	Se conversa sobre el envío de la primera evaluación a la encargada de la empresa.	
Próxima Reunión			
Tema por tratar	Fecha	Convocados	
Control de avance semana 7	09/09/2022	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas	

Apéndice B.7. Minuta semana 7

MINUTA DE REUNIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Reunión No.	7	Fecha	10/09/2022
Lugar/Plataforma	Zoom	Hora Inicio	10:30 am
		Hora Finalización	10:50 am
Objetivo de reunión	Control de avance de semana 7		
Participantes	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1.	Trabajo de la semana	Se comenta sobre el trabajo realizado por el estudiante durante la semana, y el planificado para la siguiente semana.	
2.	Segunda reunión con contraparte	Se definen posibles fechas para realizar segunda reunión con la contraparte.	
Próxima Reunión			
Tema por tratar	Fecha	Convocados	
Control de avance semana 8	16/09/2022	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas	

Apéndice B.8. Minuta semana 9

MINUTA DE REUNIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Reunión No.	8	Fecha	23/09/2022
Lugar/Plataforma	Zoom	Hora Inicio	11:30 am
		Hora Finalización	12:10 am
Objetivo de reunión	Segunda reunión con la representante de la organización y control de avance de la semana 9		
Participantes	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas Directora de TI de la organización		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1.	Opinión de la contraparte	La representante de la organización da su opinión sobre el trabajo realizado por el estudiante en la organización con relación al proyecto.	
2.	Solicitud de mayor apoyo al estudiante	La profesora tutora expone la necesidad de dar mayor apoyo al estudiante dado al retraso que existe y si no se da una posibilidad de no poder concluir el proyecto a tiempo.	
3.	Observaciones lector asignado	Se conversa con la profesora las observaciones del lector asignado y la posibilidad de cambiar la redacción del objetivo general.	
4	Análisis financiero	Se conversa el cómo abordar el análisis financiero en el proyecto.	
Próxima Reunión			
Tema por tratar	Fecha	Convocados	
Control de avance semana 10	30/09/2022	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas	

Apéndice B.9. Minuta semana 10

MINUTA DE REUNIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Reunión No.	9	Fecha	30/09/2022
Lugar/Plataforma	Zoom	Hora Inicio	03:00 pm
		Hora Finalización	03:50 pm
Objetivo de reunión	Control de avance de la semana		
Participantes	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1.	Tareas realizadas durante la semana	Se comenta sobre cómo se abordó la aplicación de los cuestionarios a los dueños de activos	
2.	Expectativas sobre la próxima semana	Se destaca una posible entrega de avance para la próxima semana	
Próxima Reunión			
Tema por tratar	Fecha	Convocados	
Control de avance de la semana 11	07/10/2022	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas	

Apéndice B.10. Minuta semana 12

MINUTA DE REUNIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Reunión No.	10	Fecha	15/10/2022
Lugar/Plataforma	Zoom	Hora Inicio	03:00
		Hora Finalización	4:00
Objetivo de reunión	Control de avance de semana 11 y semana 12		
Participantes	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1.	Trabajo realizado en la semana 11 y 12	Se indica como se abordó la aplicación de los últimos cuestionarios, y el trabajo realizado en el análisis de resultados y avance de la propuesta de solución.	
2.	Observaciones del avance 4	Se revisan las principales observaciones del avance 4.	
3.	Expectativas de las próximas semanas	Se destacan las actividades a realizar en la próxima semana para completar la propuesta de solución.	
Próxima Reunión			
Tema por tratar	Fecha	Convocados	
Control de avance de semana 13	21/10/2022	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas	

Apéndice B.11. Minuta semana 13

MINUTA DE REUNIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Reunión No.	11	Fecha	21/10/2022
Lugar/Plataforma	Zoom	Hora Inicio	4:00
		Hora Finalización	4:30
Objetivo de reunión	Control de avance de la semana		
Participantes	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1.	Trabajo realizado durante la semana	Se conversa sobre la definición de estrategias y las validaciones con los encargados de la organización	
2.	Avances y correcciones	Se recuerda el envío de las correcciones del avance 4	
3.	Expectativas de la próxima semana	Se conversa sobre la expectativa de revisar por completo el plan y ejecutar las pruebas	
Próxima Reunión			
Tema por tratar	Fecha	Convocados	
Control de avance de semana 14	28/10/2022	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas	

Apéndice B.12. Minuta semana 15

MINUTA DE REUNIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Reunión No.	12	Fecha	02/11/2022
Lugar/Plataforma	Zoom	Hora Inicio	11:30 am
		Hora Finalización	12:00 am
Objetivo de reunión	Tercera reunión con la representante de la organización y control de avance de la semana 14 y 15.		
Participantes	María José Artavia Jiménez Kevin Isaac Robles Rojas Directora de TI de la organización		
Temas tratados			
No.	Asunto	Comentarios	
1.	Actividades pendientes	Se destacan las actividades pendientes para finalizar el proceso de graduación.	
2.	Opinión de la contraparte	La representante de la organización da su opinión sobre el trabajo realizado por el estudiante en la organización con relación al proyecto.	
3.	Trabajo realizado y pendiente	Se comenta el trabajo realizado en la semana 14 y parte de la 15. Además, del trabajo por realizar antes de enviar la versión final del proyecto.	
Próxima Reunión			
Tema por tratar	Fecha	Convocados	
No aplica	No aplica	No aplica	

Apéndice C. Plantilla cuestionario

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Categoría de activos de TI:	<input type="text" value="Categoría"/>	Activos de TI:	<input type="text" value="Activos"/>
Dueño de activo de TI:	<input type="text" value="Departamento"/>		
Responde:	<input type="text" value="Nombre"/>	Fecha:	<input type="text" value="DD/MM/AAAA"/>

Glosario

Antes de iniciar con el cuestionario, los siguientes términos del National Institute of Standards and Technology (NIST), le pueden ayudar a entender que está en análisis.

Impacto

Magnitud del daño que se puede esperar como resultado de las consecuencias de la divulgación no autorizada de información, la modificación no autorizada de información, la destrucción no autorizada de información o la pérdida de información o disponibilidad del sistema de información.

Critico

Un atributo asignado a un activo que refleja su importancia relativa o necesidad para lograr o contribuir al logro de las metas establecidas.

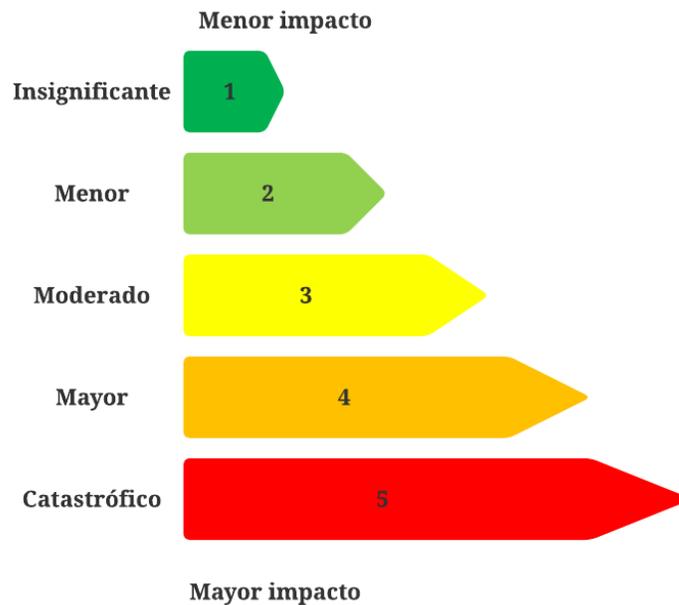
Interrupción

Evento no planificado que hace que un sistema de información deje de funcionar durante un período de tiempo (por ejemplo, un corte de energía menor o prolongado, una red no disponible extendida o daños o destrucción de equipos o instalaciones).

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	Rango 1	Rango 2	Rango 3
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	#	#	#
Legal y contractual	#	#	#
Reputacional	#	#	#
Operacional	#	#	#
Financiero	#	#	#

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Texto

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 00d 00h 00m

Estado Descripción

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Ejemplo: Programadores	La aplicación es administrada y soportada por los programadores internos Kevin Robles Rojas

(kevin.robles@organizacion.com) y Juan Pérez Rojas (juan.perez@organizacion.com)

Finanzas **Ejemplo:** Pago anual El ciclo de facturación es anual a un costo de \$100.

Información **Ejemplo:** Acuerdo de nivel de servicio (SLA) Las expectativas de servicio, métricas, remedios, sanciones y toda la información de SLA proporcionada por el proveedor (Google) está disponible en <https://workspace.google.com/intl/en/terms/sla.html>

((Texto)) ((Texto)) ((Texto))

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico	Nombre completo	Correo electrónico
Tipo	Descripción	
Interdependencia	Ejemplo: El software está enlazado a una base de datos SQL en AWS.	
Socios	Ejemplo: El departamento de TI interno brinda soporte técnico a los empleados y ayuda a recuperar el sistema cuando sufre una interrupción o error. El punto de contacto del departamento de TI es el Service Desk interno (Jira Service Management)	
((Texto))	((Texto))	
((Texto))	((Texto))	
((Texto))	((Texto))	

Apéndice C.1. Cuestionario Página web de la organización

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

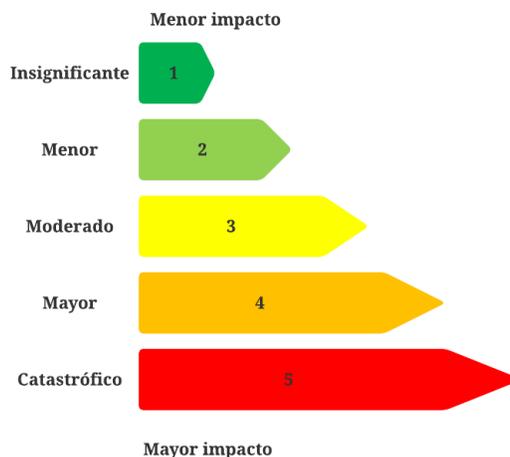
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Categoría de activos de TI:	Página web de la organización	Activos de TI:	WP Engine y WordPress
Dueño de activo de TI:	Directora de Mercadeo		
Responde:	Directora de Mercadeo	Fecha:	30/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 hora	12 horas	24 horas
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	1	2	4
Legal y contractual	2	2	2
Reputacional	2	3	4
Operacional	3	3	4
Financiero	2	3	4

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

El sitio web es el motor que impulsa las perspectivas de nuestro negocio. Por lo tanto, cualquier interrupción significa que no estamos recopilando clientes potenciales ni interactuando con prospectos durante ese tiempo. Confiamos en esos clientes potenciales para

generar ingresos y, por lo tanto, el impacto financiero se sentiría a través de la pérdida de negocios potenciales durante un período de 6 a 8 semanas.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 00d 02h 00m

Estado Las páginas web se sirven a los visitantes del sitio. Los formularios se pueden completar y enviar. Es posible que el equipo de la organización no funcione o no pueda utilizar las herramientas de creación y supervisión de front-end.

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Desarrollador web	El sitio web es administrado y mantenido por el programador interno del departamento.
Información	Documentación interna	Documentación que detalla el SOP, buenas prácticas y otra información de enlaces/detalles de cómo administrar el sitio web de la organización
Finanzas	Pago anual	El ciclo de facturación es anual para WP Engine. Hay otros servicios de suscripción, como Hubspot, Conductor, Site Improve y Uberflip que dependen de un sitio web en funcionamiento.
Personas	Contactos de WordPress	En el portal de soporte es https://wordpress.com/support/contact/
Información	Verificador de estado	https://automatticstatus.com/ https://wpenginestatus.com/

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	El sitio web está alojado en WordPress

Apéndice C.2. Cuestionario HubSpot

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

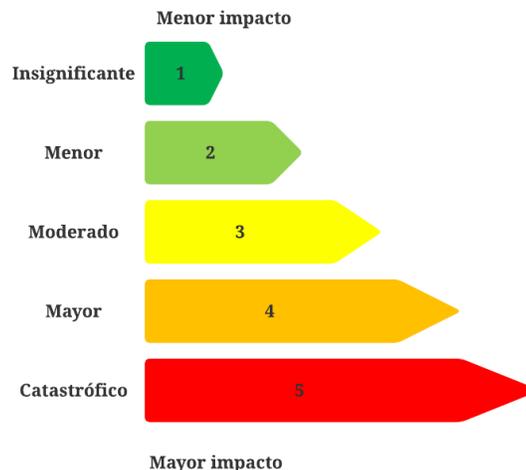
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI:	HubSpot		
Dueño de activo de TI:	Directora de Mercadeo		
Responde:	Gerente de Operaciones de Mercadeo	Fecha:	30/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 hora	12 horas	24 horas
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	1	2	4
Legal y contractual	2	2	2
Reputacional	2	3	3
Operacional	3	3	4
Financiero	1	2	3

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Hubspot recopila todos los clientes potenciales (y la actividad de los clientes potenciales) y ejecuta flujos de trabajo en los que confiamos para pasar los clientes potenciales a Ventas e informes. Cualquier interrupción significa que no estamos recopilando clientes potenciales, capturando información sobre su actividad ni captando prospectos durante ese tiempo. Dado

que dependemos de esos clientes potenciales para generar ingresos, el impacto financiero se sentiría a través de la pérdida de negocios potenciales durante un período de 6 a 8 semanas. Además, los informes se verían afectados durante ese tiempo.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 01d 00h 00m

Estado Las páginas web se sirven a los visitantes del sitio. Los formularios se pueden completar y enviar. Es posible que el equipo de la organización no funcione o no pueda utilizar las herramientas de creación y supervisión de front-end.

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Administrador	La aplicación es administrada por el Gerente de Operaciones de Mercadeo
Personas	Desarrollador web	La aplicación es soportado y mantenida por el programador web interno del departamento.
Personas	Contratista de Mercadeo	La aplicación contiene muchos flujos de trabajo y funciones que fueron creadas y mantenidas por el Contratista de Mercadeo.
Información	Base de conocimiento	Dentro de HubSpot se mantiene una base de conocimiento.
Finanzas	Pago anual	El ciclo de pago de anual a HubSpot Marketing Hub
Personas	Contacto de soporte	Se tiene un Gerente de Servicio al Cliente de HubSpot. Con Marketing Hub (nivel de inicio) tenemos acceso a soporte por chat y correo electrónico (sin soporte telefónico). Se puede acceder al soporte por chat y correo electrónico iniciando sesión en la plataforma HubSpot; comuníquese con el Gerente de Operaciones de Mercadeo o con el Programador web interno de mercadeo para acceder.
Información	Verificador de estado	https://status.hubspot.com/

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	El alojamiento de páginas web y formularios se da por HubSpot
Interdependencia	<p>La plataforma está integrada con Salesforce (sincronización bidireccional de información de contacto, cuenta y campaña).</p> <p>Demandbase (HubSpot envía análisis de páginas web, formularios e información de participación por correo electrónico).</p> <p>Uberflip (los detalles del formulario y los análisis de participación se envían desde Uberflip a HubSpot).</p> <p>Adroll (las listas de audiencia se sincronizan de Hubspot a Adroll para la reorientación de anuncios).</p> <p>LinkedIn (los datos de utm se completan automáticamente en LinkedIn según la configuración de Hubspot).</p>

Apéndice C.3. Cuestionario Inteligencia de Negocios

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

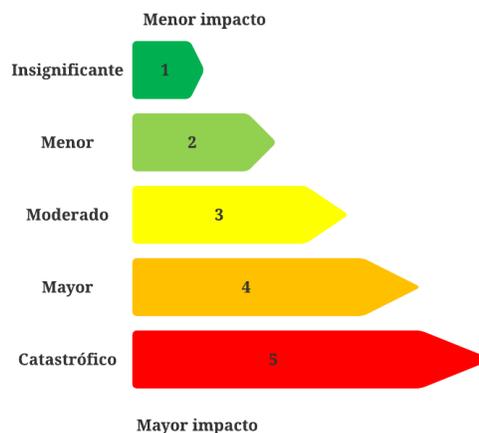
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Categoría de activos de TI:	Inteligencia de negocios	Activos de TI:	Tableau, e información y procedimientos en Azure
Dueño de activo de TI:	Directora de TI		
Responde:	Directora de TI y Especialista de BI	Fecha:	29/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	3 días	5 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	1	1	2
Legal y contractual	1	1	1
Reputacional	1	1	2
Operacional	1	1	2
Financiero	1	1	1

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Texto

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 02d 00h 00m

Estado DataFactory

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de Operaciones de TI	Para gestionar temas de seguridad
Personas	Equipo de Salesforce	Para gestionar temas relacionados con Salesforce
Información	Accesos de BI	Información relacionado a acceso a sistemas de BI
Finanzas	Ciclo de pago	Tableau: anual Azure: Mensual

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Interdependencia	Extracción de datos de: Salesforce, Bamboo, Lever, Jira Service Management y JumpCloud
Proveedores	Tableau y Azure

Apéndice C.4. Cuestionario Salesforce

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

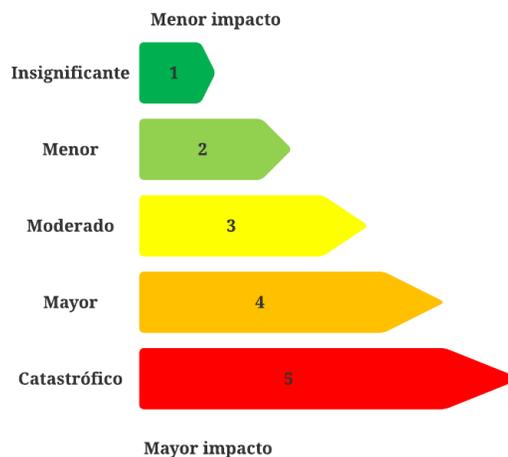
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI:	Salesforce		
Dueño de activo de TI:	Directora de TI		
Responde:	Directora de TI y Arquitecto de Soluciones Salesforce	Fecha:	27/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 hora	2 horas	4 horas
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	3	4	5
Legal y contractual	3	4	5
Reputacional	3	4	5
Operacional	3	4	5
Financiero	3	4	5

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Este es uno de los sistemas centrales

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 00d 01h 00m

Estado Debería funcionar completamente

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Administradores	La aplicación es administrada y soportada por el Arquitecto de Soluciones Salesforce, los Desarrolladores Salesforce y Administrador Salesforce de la organización.
Finanzas	Contrato de varios años	El contrato actual expira en 2026
Información	Ejemplo: Acuerdo de nivel de servicio (SLA)	
Información	Verificador de estado	https://status.salesforce.com/ https://downdetector.com/

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico	Nombre completo	Correo electrónico
Tipo	Descripción	
Interdependencia	El software está enlazado con Hubspot, Workato, DemandBase, Datorama, Apptio, Zoominfo, OwnBackup, Quip, Salesloft, Jumpcloud, Drift, Slack, Tableau	
Proveedor	Salesforce (www.salesforce.com)	

Apéndice C.5. Cuestionario Workato

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

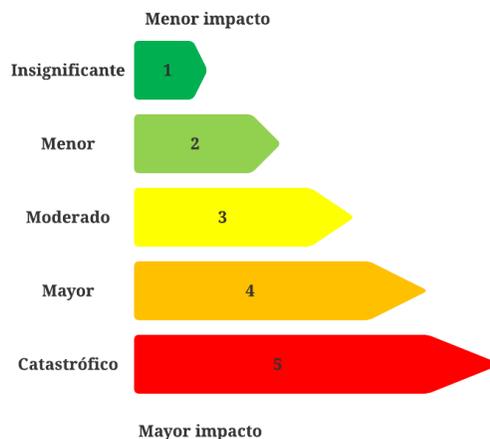
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI:	Workato		
Dueño de activo de TI:	Directora de TI		
Responde:	Directora de TI y Arquitecto de Soluciones Salesforce	Fecha:	27/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 hora	2 horas	4 horas
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	2	3	4
Legal y contractual	2	3	4
Reputacional	2	3	4
Operacional	2	3	4
Financiero	2	3	4

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Workato maneja la integración entre sistemas. Si no funciona, podría haber una solución que actualice manualmente la información en cada sistema. Pero eso no está documentado.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 00d 01h 00m

Estado Debería funcionar completamente

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Administradores	La aplicación es administrada y soportada por el Arquitecto de Soluciones Salesforce y el Desarrollador Salesforce de la organización.
Información	Acuerdo de nivel de servicio (SLA)	

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Interdependencia	El software está enlazado a Salesforce, Lever, Netsuite, Slack, BambooHR and Trakstar
Proveedor	Workato (www.workato.com)

Apéndice C.6. Cuestionario Google Workspace

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

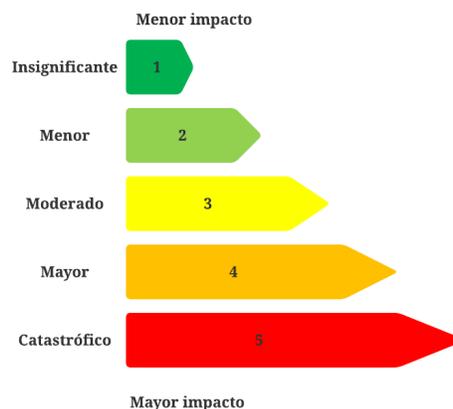
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Categoría de activos de TI:	Google Workspace	Activos de TI:	Google Workspace, Backupify e información de cuentas de Google Workspace
Dueño de activo de TI:	Directora de TI		
Responde:	Directora de TI y Gerente de Operaciones de TI	Fecha:	26/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	2 horas	4 horas	8 horas
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	2	4	5
Legal y contractual	2	4	5
Reputacional	2	4	5
Operacional	2	4	5
Financiero	2	4	5

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Google Workspace es una plataforma de servicios completa que permite que a la organización funcionar: Gmail, Drive, Calendar, etc. Backupify realiza copias de seguridad de Gmail, Drive y Calendar durante 6 meses solo desde cuentas inactivas

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 00d 04h 00m

Estado Los principales servicios por recuperar son:

1. Drive
2. Gmail
3. Calendar

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Información	Acuerdo de nivel de servicio (SLA)	Las expectativas de servicio, métricas, remedios, sanciones y toda la información de SLA proporcionada por el proveedor (Google) está disponible en https://workspace.google.com/intl/en/terms/sla.html
Personas	Equipo de TI	Recibe las notificaciones de los usuarios y comprueba que realmente haya una interrupción en el sistema
Información	Comprobador de estado	https://www.google.com/appsstatus/dashboard/ https://downdetector.com/

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	Google (CloudBakers)
Interdependencias	Single SignOn: Bamboo, Slack, TrakStar, Zoom, sitio web interno, Jira

Apéndice C.7. Cuestionario Jira Service Management

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI: **Jira Service Management**

Dueño de activo de TI: Directora de TI

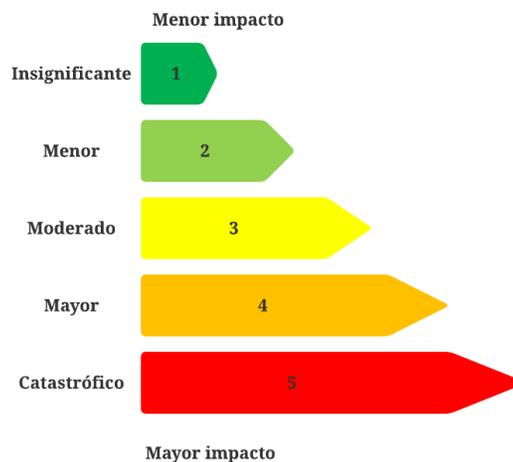
Responde: Directora de TI y Gerente de Operaciones de TI

Fecha: 26/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	3 días	5 días	10 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	1	1	2
Legal y contractual	1	1	2
Reputacional	1	1	2
Operacional	1	1	2
Financiero	1	1	2

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

El servicio de soporte puede ser entregado con otros sistemas.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 05d 00h 00m

Estado Todos los help desk disponibles

- TI
- Recursos humanos
- Facilidades
- Tecnología
- Salesforce

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Información	Verificador de estado	https://status.atlassian.com/ https://downdetector.com/
People	Equipo de TI	Recibe las notificaciones de los usuarios y comprueba que realmente haya una interrupción en el sistema

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	Atlassian
Interdependencia	Salesforce: creación de tickets GitHub Jira y Confluence, gestión de tickets

Apéndice C.8. Cuestionario Salas de videoconferencia

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI: **Salas de videoconferencia**

Dueño de activo de TI: **Directora de TI**

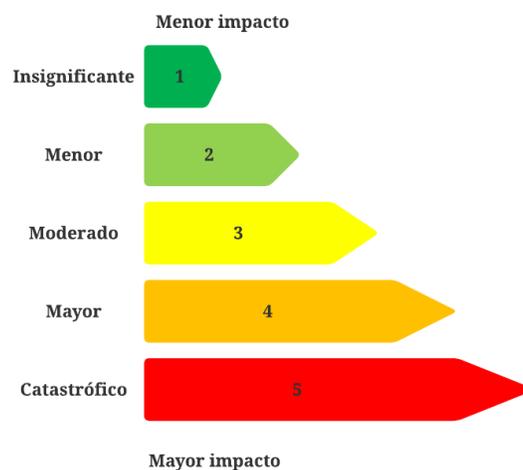
Responde: **Directora de TI**

Fecha: **26/09/2022**

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	5 días	10 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	1	2	4
Legal y contractual	1	2	4
Reputacional	2	3	4
Operacional	1	1	2
Financiero	1	1	1

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

La reputación sería el mayor impacto.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 05d 00h 00m

Estado Más de una semana tendrá un gran impacto reputacional.

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de soporte de TI	El equipo debe tener los conocimientos para recuperar/solucionar problemas de salas de conferencias en todos los sitios
Personas	Proveedor de cada oficina	Cada sede tiene su proveedor
Transporte y logística	Envío y logística	Si la logística es complicada, el impacto en este activo puede tener un impacto importante.
Información	Manual de Operaciones de TI	

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	Costa Rica: Video Conferencia Colombia:
Interdependencia	Zoom, para videoconferencias

Apéndice C.9. Cuestionario servicio de Internet

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI: **Servicio de internet**

Dueño de activo de TI: **Directora de TI**

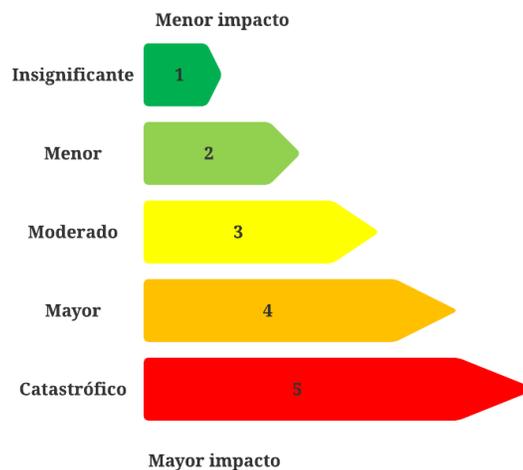
Responde: **Directora de TI**

Fecha: **26/09/2022**

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 hora	4 horas	8 horas
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	2	3	4
Legal y contractual	3	4	4
Reputacional	3	4	4
Operacional	2	4	4
Financiero	1	2	3

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

El impacto es menor si se tiene en cuenta que la organización tiene una política de 100% trabajo desde casa y este activo se refiere a Internet en la oficina.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 01d 00h 00m

Estado Más de 1 día, el impacto reputacional y contractual posible aumentaría significativamente.

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Infraestructura física	Infraestructura de red	Debe estar en óptimas condiciones
Finanzas	Pago anual	
Personas	Equipo de TI	Debe conocer la solución de problemas para todas las situaciones relacionadas con el proveedor.
Información	Manual de Operaciones de TI	Detalles de soporte técnico, teléfono, información de correo electrónico para proveedores

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	100% dependiente de proveedores, sin embargo, en Costa Rica y Colombia tenemos servicios redundantes por lo que el riesgo es menor. Costa Rica: Telefónica y Luminet Colombia: Internexa y Lumen Estados Unidos: Century Link
Interdependencia	Infraestructura de red

Apéndice C.10. Cuestionario Personal de TI – TI

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

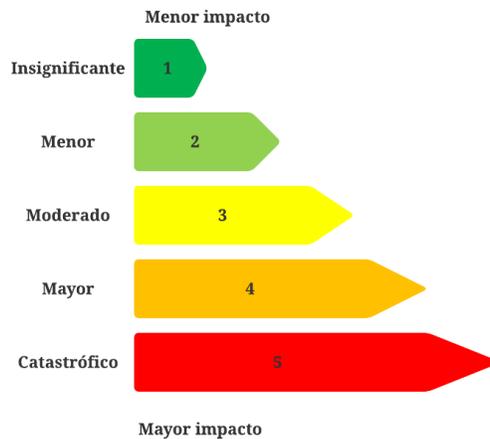
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI:	Personal de TI		
Dueño de activo de TI:	Directora de TI		
Responde:	Directora de TI	Fecha:	26/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	5 días	10 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	1	4	5
Legal y contractual	2	4	5
Reputacional	3	4	5
Operacional	4	5	5
Financiero	2	3	4

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Si afecta los servicios de los clientes, puede volverse catastrófico rápidamente.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 01d 00h 00m

Estado Más de un día tendría un alto impacto.

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de TI	
Información	Manuales de TI	
Sistema de TI	Jira Service Management	Como base de conocimiento

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Socio	Recursos humanos

Apéndice C.11. Cuestionario Personal de TI – Recursos humanos

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

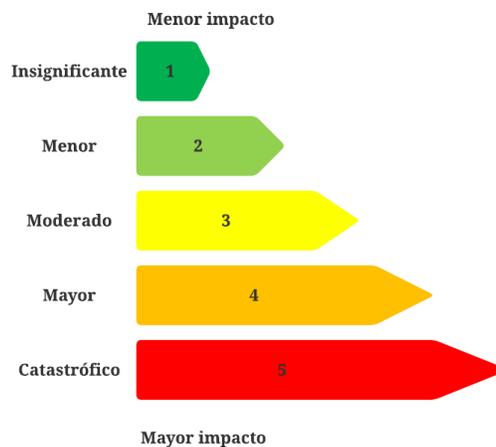
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI:	Personal de TI		
Dueño de activo de TI:	Directora de Recursos Humanos		
Responde:	Directora de Recursos Humanos	Fecha:	29/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	5 días	10 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	4	4	5
Legal y contractual	2	3	4
Reputacional	5	5	5
Operacional	4	4	5
Financiero	3	4	5

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Texto

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 01d 00h 00m

Estado Descripción

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Información	Manual de Operaciones de TI	((Texto))
Sistema de TI	Cumplimiento ISO	((Texto))
Logística	Entrenamiento	Entrenamiento a los colaboradores de la organización
Equipos y consumibles	Herramientas de TI	Todo el equipo que utilizan los empleados de TI
Sistema de TI	Jira Service Management	Base de conocimiento

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Interdependencia	Toda la compañía, se tiene relaciones con todos los departamento de la organización.
Socios	Toda la compañía, se tiene relaciones con todos los departamento de la organización.

Apéndice C.12. Cuestionario Laptop

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

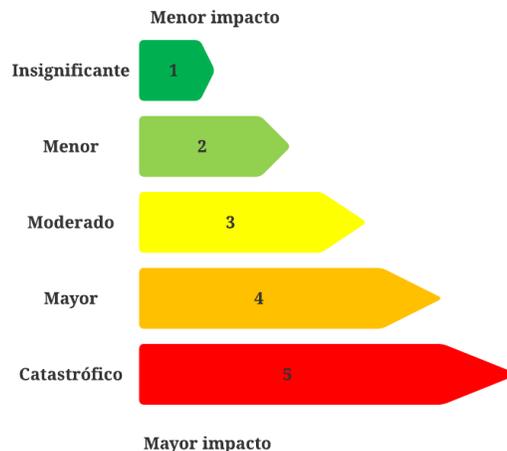
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI:	Laptop		
Dueño de activo de TI:	Directora de TI		
Responde:	Directora de TI	Fecha:	26/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	3 días	5 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	4	5	5
Legal y contractual	4	5	5
Reputacional	4	5	5
Operacional	4	5	5
Financiero	4	5	5

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Riesgo muy alto en todas las variables.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 01d 00h 00m

Estado Descripción

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de TI	Encargado de revisar el equipo
Equipo y consumibles	Herramientas de TI	Para revisar o arreglar el activo
Equipo y consumibles	Inventario	En caso de requerir un cambio
Infraestructura física	Infraestructura en la oficina	Espacio donde se realizan las revisiones, arreglos y se mantiene el inventario
Sistemas de TI	Configuración y gestión	JumpCloud y Apple Business Manager es utilizado para gestionar la configuración de las laptops

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedores	Costa Rica: Tecnova Colombia: iShop y Diparco
Socios	Equipo de Facilidades para coordinar la logística

Apéndice C.13. Cuestionario Infraestructura de red

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

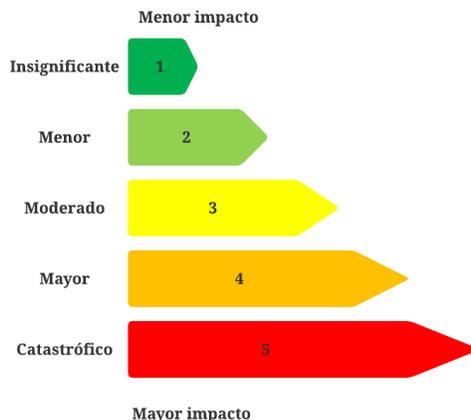
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Categoría de activos de TI:	Infraestructura de red	Activos de TI:	Firewall, Switch, Wireless Access Point y UPS.
Dueño de activo de TI:	Directora de TI		
Responde:	Directora de TI	Fecha:	26/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 hora	4 horas	8 horas
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	1	2	3
Legal y contractual	1	2	3
Reputacional	1	3	4
Operacional	1	3	4
Financiero	#	#	#

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Texto

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 01d 00h 00m

Estado Descripción

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de TI	
Infraestructura física	Espacio físico en la oficina	
Finanzas	Pago de servicios	
Información	Manual de operaciones de TI	
Sistemas de TI	Sistemas de monitoreo	Sophos, WAP Merakis, PRTG, Splunk

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	Costa Rica: Video Conferencia Colombia

Apéndice C.14. Cuestionario Zoom

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

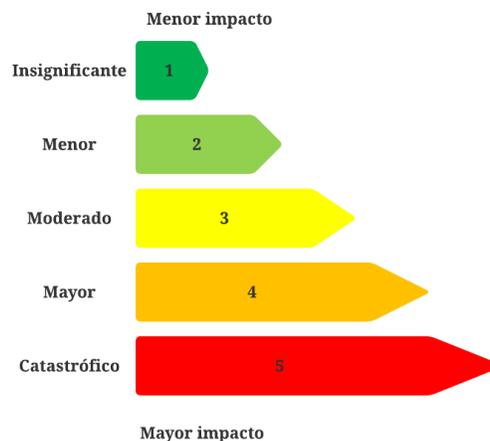
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI: **Zoom**Dueño de activo de TI: **Directora de TI**Responde: **Directora de TI**Fecha: **26/09/2022**

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 hora	4 horas	8 horas
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	3	4	4
Legal y contractual	3	4	4
Reputacional	3	4	4
Operacional	3	4	4
Financiero	1	1	1

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Hay un plan B (Google Meet) pero tendrá un impacto reputacional si no se resuelve en 4 horas. Las grabaciones de Zoom tienen una copia de seguridad de 4 a 6 meses

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 00d 04h 00m

Estado Descripción

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de TI	Recibir notificaciones y comprobar que realmente el sistema este fallando. Indicar las alternativas.
Información	Verificador de estado	https://status.zoom.us/ https://downdetector.com/

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	Zoom
Interdependencia	Single SignOn: Google Workspace

Apéndice C.15. Cuestionario Administración de proyectos

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

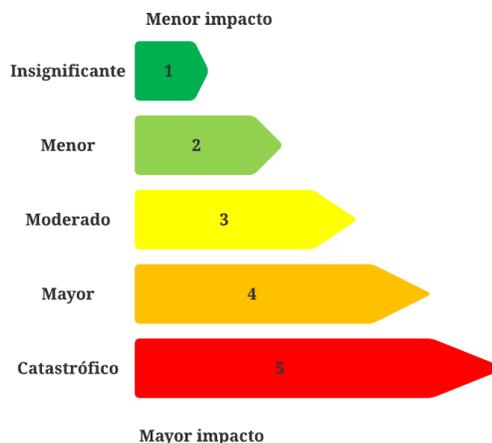
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Categoría de activos de TI:	Administración de proyectos	Activos de TI:	Jira y Confluence
Dueño de activo de TI:	Vicepresidente de Producción		
Responde:	Vicepresidente de Producción	Fecha:	28/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	3 días	5 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	2	3	4
Legal y contractual	1	1	1
Reputacional	2	3	4
Operacional	2	3	4
Financiero	2	3	4

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Tenga en cuenta que JIRA es mucho más crítico que Confluence y los números anteriores reflejan el impacto de JIRA. JIRA se utiliza para administrar varios proyectos, incluida la selección de tecnología, que está directamente relacionada con nuestra capacidad para contratar nuevos consultores.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 01d 00h 00m

Estado Respaldo de JIRA y funcionamiento y tableros existentes accesibles

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Información	Verificador de estado	https://status.atlassian.com/

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico	Nombre completo	Correo electrónico

Tipo	Descripción
Socios	JIRA se integra con Lever para generar solicitudes de selección de tecnología, lo que nos convierte en socios con el reclutamiento
Socios	Consultores con SA en el uso de Confluence para documentar el viaje del cliente desde Sprint 0 hasta la entrega
Socios	Consultores y recursos humanos en JIRA en torno al presupuesto de educación, solicitudes de WFA, acceso a Udemy, solicitudes de viaje
Proveedor	Atlassian

Apéndice C.16. Cuestionario FinancialForce (PSA) – Producción.

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI: **FinancialForce (PSA)**

Dueño de activo de TI: Vicepresidente de Producción

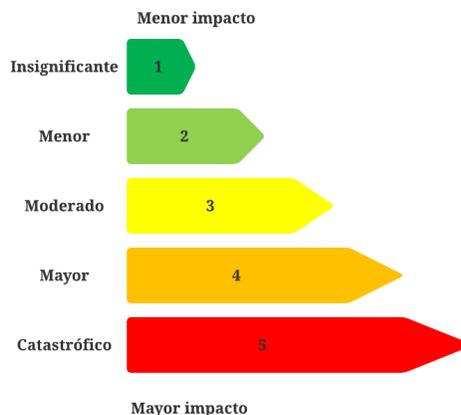
Responde: Vicepresidente de Producción

Fecha: 28/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	3 días	5 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	4	5	5
Legal y contractual	3	4	4
Reputacional	4	5	5
Operacional	1	2	3
Financiero	3	4	4

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Solo entendemos el impacto operativo en función de la capacidad de los consultores para ingresar tarjetas de tiempo y de los gerentes para aprobar. Se vuelva más crítico al final de mes por la incapacidad de reportar tiempo y proceder con los pagos.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 05d 00h 00m

Estado El sistema debe estar operativo hasta el punto en que los consultores puedan ingresar tarjetas de tiempo y los Gerentes de Producción puedan aprobarlas.

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
------	--------	-------------

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Socios	Producción se asocia con Finanzas para utilizar esta herramienta. Producción ingresa tarjetas de tiempo y Finanzas lo utiliza para crear las facturas.
Socios	Los Ejecutivos de Cuentas utilizan PSA para comparar los tiempos mensuales de los colaboradores con los contratos.
Proveedor	FinancialForce

Apéndice C.17. Cuestionario FinancialForce (PSA) – Administración de recursos.

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI: **FinancialForce (PSA)**

Dueño de activo de TI: Gerente de Administración de Recursos

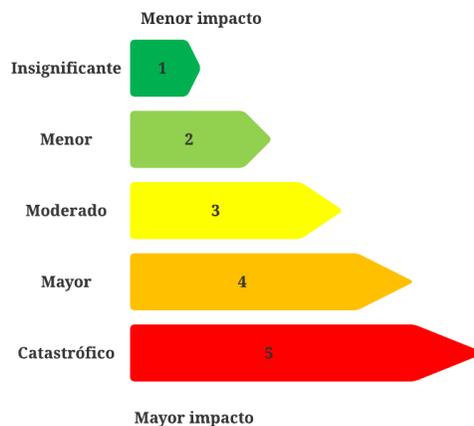
Responde: Gerente de Administración de Recursos

Fecha: 05/10/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	3 días	5 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	3	4	5
Legal y contractual	2	3	3
Reputacional	2	3	3
Operacional	3	4	5
Financiero	2	3	4

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Más crítico al final del mes. Dado que FinancialForce es un sistema que es la fuente de nuevas solicitudes en Lever (ATS), así como la fuente para crear asignaciones de recursos, cualquier tiempo de inactividad será un desafío importante para muchos departamentos en general y para la empresa en general.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 00d 04h 00m

Estado Descripción

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de FinancialForce y Salesforce	Administradores, Arquitecto de Soluciones, Líder técnico, QA de Salesforce
Personas	Líder de Administración de Recursos	Gerente de Administración de Recursos
Sistema de TI	Salesforce	Sistema de administradores

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	FinancialForce
Socios	Adquisición de Talento
Interdependencia	Producción, Éxito del Cliente, Ventas, Finanzas, Arquitectura de Soluciones.
Interdependencia	Lever, Sistema de monitoreo de aplicantes Jira Service Management, gestión de tiquetes NetSuite, para facturación.

Apéndice C.18. Cuestionario ATS Lever

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

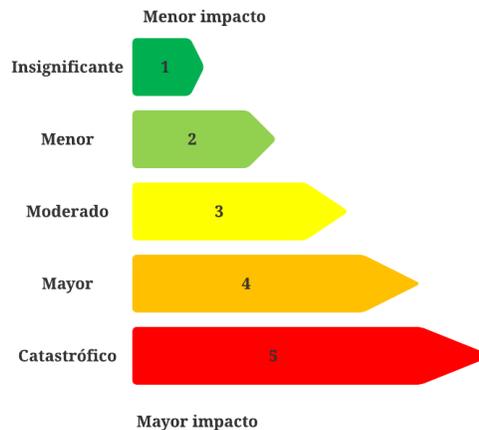
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Categoría de activos de TI:	ATS Lever		
Dueño de activo de TI:	Vicepresidente de Adquisición de Talento		
Responde:	Vicepresidente de Adquisición de Talento	Fecha:	29/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	2 horas	4 horas	8 horas
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	4	4	5
Legal y contractual	1	1	1
Reputacional	1	1	1
Operacional	4	5	5
Financiero	1	1	1

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Texto

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 00d 04h 00m

Estado Descripción

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Encargados de gestionar el activo	Gerente de Operación de Adquisición de Talentos, Programador Salesforce y Gerente de Administración de Recursos
Información	Verificador de estado	https://status.lever.co/ https://downdetector.com/

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Interdependencia	Salesforce, DocuSign
Socios	LinkedIn, Glassdoor, Indeed
Proveedor	Lever (https://www.lever.co/)

Apéndice C.19. Cuestionario DocuSign – Adquisición de talento

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

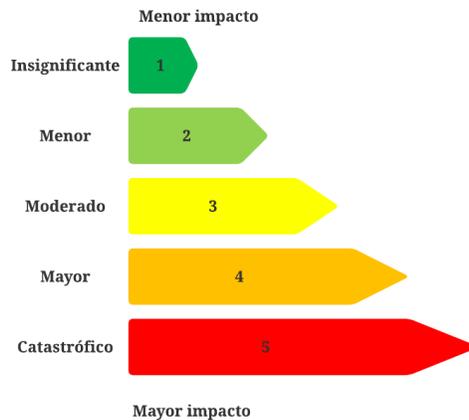
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI:	DocuSign		
Dueño de activo de TI:	Vicepresidente de Adquisición de Talento		
Responde:	Vicepresidente de Adquisición de Talento	Fecha:	29/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	2 horas	4 horas	1 día
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	3	4	5
Legal y contractual	1	1	1
Reputacional	1	1	1
Operacional	3	4	5
Financiero	1	1	1

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Texto

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 00d 04h 00m

Estado Descripción

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Administradores del sistema	Gerente de Operación de Adquisición de Talentos, Gerente de Adquisición de Talento y Gerente de Administración de Recursos
Información	Verificador de estado	https://status.docuSign.com/ https://downdetector.com/

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Socios	Lever, Velocity Global
Proveedor	DocuSign

Apéndice C.20. Cuestionario DocuSign – Ventas

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI:

DocuSign

Dueño de activo de TI:

Vicepresidente de Ventas

Responde:

Vicepresidente de Ventas

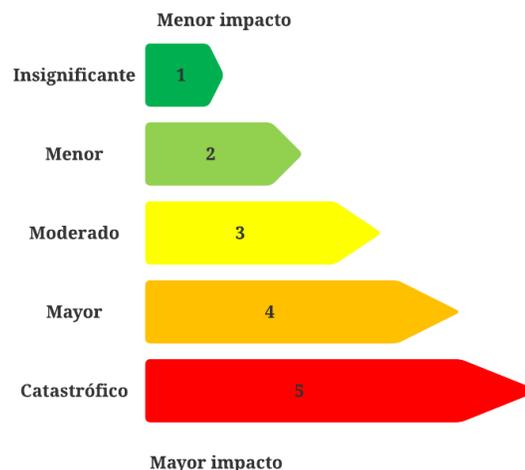
Fecha:

30/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	3 días	5 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	2	3	5
Legal y contractual	1	2	3
Reputacional	1	3	4
Operacional	3	3	5
Financiero	2	3	5

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Texto

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 01d 00h 00m

Estado Descripción

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de TI	Gestionan las licencias del software
Personas	Finanzas	Realiza el pago de las licencias del software

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	DocuSign.com
Socio	Equipo de TI de Salesforce

Apéndice C.21. Cuestionario OwnBackup

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

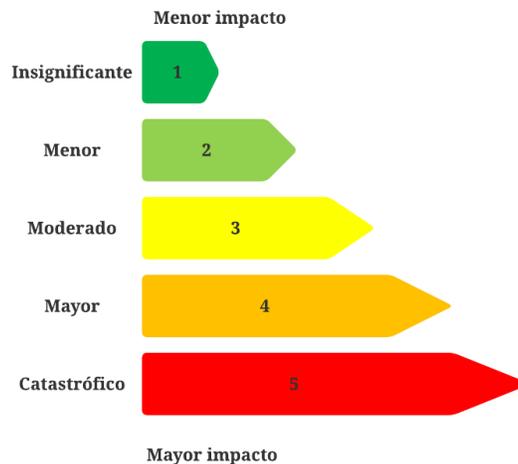
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Categoría de activos de TI:	OwnBackup	Activos de TI:	OwnBackup y base de datos Salesforce
Dueño de activo de TI:	Arquitecto de Soluciones Salesforce		
Responde:	Arquitecto de Soluciones Salesforce	Fecha:	27/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 hora	4 horas	8 horas
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	1	2	3
Legal y contractual	1	2	3
Reputacional	1	2	3
Operacional	1	2	3
Financiero	1	2	3

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

El escenario en el que puede haber un impacto importante es si los datos deben recuperarse en Salesforce y OwnBackup no está disponible. OwnBackup no es una herramienta utilizada por usuarios comerciales y solo se usa para generar copias de seguridad de datos de nuestros entornos de Salesforce

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 00d 04h 00m

Estado Si OwnBackup no está operativo, no causará un daño inmediato al negocio. El daño puede ocurrir si necesitamos una recuperación urgente de datos/metadatos en Salesforce y OwnBackup no está disponible. El estado mínimo aceptable es poder ejecutar la recuperación de datos/metadatos

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Administradores	La aplicación es administrada y soportada por el Arquitecto de Soluciones Salesforce y el Desarrollador Salesforce de la organización.
Información	Acuerdo de nivel de servicio (SLA)	https://www.ownbackup.com/legal/sla/

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Interdependencia	El software está vinculado a los entornos de Salesforce (Producción, UAT y SIT)
Proveedor	OwnBackup (https://www.ownbackup.com/)

Apéndice C.22. Cuestionario Proveedores en la nube

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

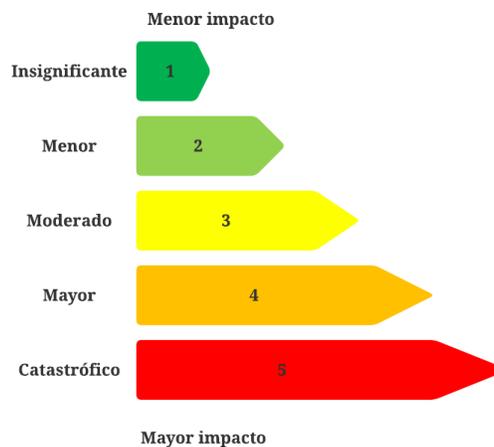
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Categoría de activos de TI:	Proveedores de la nube	Activos de TI:	AWS y Azure
Dueño de activo de TI:	Directora de Tecnología		
Responde:	Directora de Tecnología	Fecha:	04/10/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	3 días	5 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	1	1	2
Legal y contractual	1	1	1
Reputacional	1	1	1
Operacional	1	2	2
Financiero	1	1	1

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Los servicios de los proveedores de la nube están destinados a ser utilizados para POC internos, fines académicos, exploración de nuevos servicios, etc. Muy pocos sistemas (solo bot de estacionamiento) dependen de la disponibilidad de la nube (y específicamente, solo AWS). El trabajo de entrega nunca debe realizarse dependiendo de las instancias de la organización.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 03d 00h 00m

Estado Cualquier proveedor de la nube debe estar de regreso, asumiendo que pueden ser necesarios, pero no son obligatorios para el negocio.

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Consultores	Los servicios en la nube son administrados por el Líder de práctica de DevOps. Además, el Arquitecto de Soluciones DevOps tiene permisos de administrador.
Finanzas	Pago anual	El pago de Azure y AWS es anual
Información	Documentación	El Centro de conocimiento, la documentación, la guía prescriptiva y el centro de soporte brindado por AWS están disponibles en https://aws.amazon.com/premiumsupport/knowledge-center/?nc2=h_m_ma
Información	Documentación	La documentación, los productos, los precios, la optimización de costos y el soporte están disponibles en https://azure.microsoft.com/en-us/
Información	Verificadores de estado	https://status.azure.com/ https://health.aws.amazon.com/health/status

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	Amazon Web Services y Microsoft Azure

Apéndice C.23. Cuestionario infraestructura

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

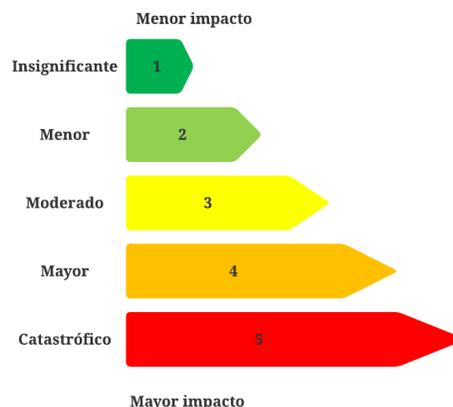
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Categoría de activos de TI:	Infraestructura	Activos de TI:	Infraestructura de TI en oficinas corporativas y electricidad
Dueño de activo de TI:	Gerente de Facilidades		
Responde:	Gerente de Facilidades	Fecha:	27/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	3 días	5 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	3	4	4
Legal y contractual	1	2	2
Reputacional	3	2	2
Operacional	3	5	5
Financiero	1	1	1

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Texto

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 01d 00h 00m

Estado Descripción

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Equipo y consumibles	Termostato Nest	Permite revisar la temperatura del cuarto de comunicaciones en línea.
Equipo y consumibles	Aire acondicionado y ventiladores	Mantiene la temperatura optima del cuarto de comunicaciones
Personas	Equipo de TI y Facilidades	Tienen acceso al cuarto de comunicaciones

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Socio	Administración del edificio corporativo
Proveedor	Construventas, mantenimiento y soporte de aire acondicionado y ventiladores
Interdependencia	ICE, servicio eléctrico.

Apéndice C.24. Cuestionario seguridad local y control de acceso

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

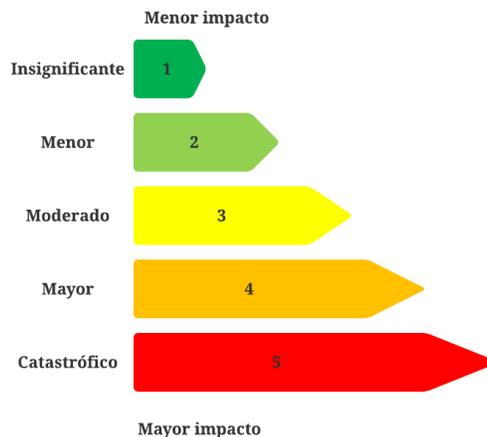
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Categoría de activos de TI:	Seguridad local y control de acceso	Activos de TI:	Integra32, control de acceso, sistema de cámaras
Dueño de activo de TI:	Gerente de Facilidades		
Responde:	Gerente de Facilidades	Fecha:	27/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	3 días	5 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	3	4	4
Legal y contractual	3	3	3
Reputacional	2	2	2
Operacional	4	5	5
Financiero	1	1	1

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Texto

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 01d 00h 00m

Estado Todo el control de acceso

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Personal de Facilidades	
Información	Desmagnetización de las puertas	Se realiza por llamada con el proveedor

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	Accesos automáticos Edificio corporativo: para puertas de emergencia RBH Access: Integra32
Interdependencia	Un miembro del equipo de Operaciones de TI debe acompañar al proveedor en caso de requerir acceso al cuarto de comunicaciones

Apéndice C.25. Cuestionario BambooHR

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

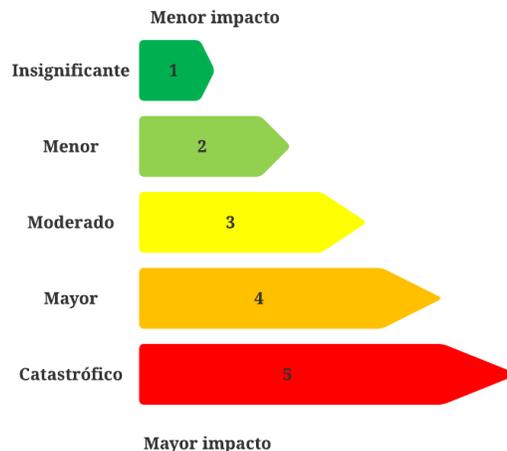
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI:	BambooHR		
Dueño de activo de TI:	Directora de Recursos Humanos		
Responde:	Directora de Recursos Humanos	Fecha:	29/09/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	3 días	5 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	4	4	5
Legal y contractual	4	4	5
Reputacional	3	4	5
Operacional	4	4	5
Financiero	3	4	5

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Texto

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 02d 00h 00m

Estado Descripción

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
People	Equipo de lideres	
People	Equipo de recursos humano	

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Interdependencia	Trakstar, Motivosity
Socios	Finanzas, Recursos humanos, Equipo de lideres, TI
Proveedor	BambooHR

Apéndice C.26. Cuestionario JumpCloud

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI: **JumpCloud**

Dueño de activo de TI: Gerente de Operaciones de TI

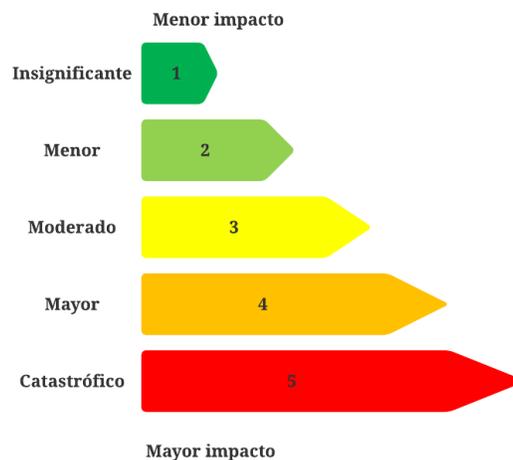
Responde: Gerente de Operaciones de TI

Fecha: 06/10/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 hora	4 horas	8 horas
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	2	3	4
Legal y contractual	2	3	4
Reputacional	2	3	4
Operacional	2	3	4
Financiero	2	3	4

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Consideré solo JumpCloud.
 Creo que si JumpCloud está inactivo durante más de 8 horas, puede ser catastrófico para nosotros. JumpCloud es nuestro directorio como servicio para todos los usuarios de la empresa y es el proveedor de Single Sign-on para las aplicaciones más importantes de la empresa.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 00d 01h 00m

Estado JumpCloud es una solución SAAS. El tiempo de recuperación depende directamente del proveedor.

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de Operaciones de TI	La aplicación es administrada y respaldada por el equipo de operaciones de TI
Información	Verificador de estado	https://status.jumpcloud.com/ https://downdetector.com/

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	JumpCloud
Interdependencia	Ofrece Single SignOn a: Google Workspace, Salesforce, Tableau, Bitwarden, AWS, Motivosity.

Apéndice C.27. Cuestionario Seguridad de TI

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

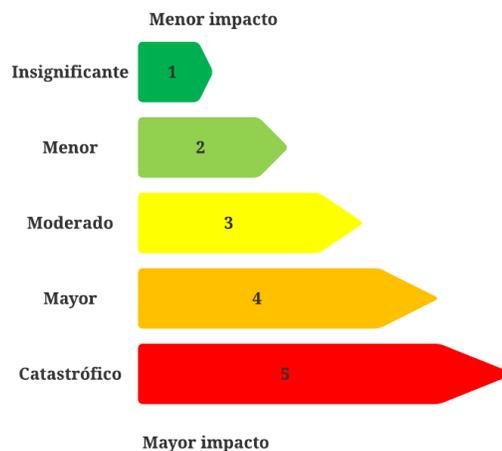
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Categoría de activos de TI:	Sistemas de Seguridad de TI	Activos de TI:	Sophos Antivirus y Umbrella
Dueño de activo de TI:	Gerente de Operaciones de TI		
Responde:	Gerente de Operaciones de TI	Fecha:	06/10/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	30 minutos	1 hora	2 horas
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	3	4	5
Legal y contractual	3	4	5
Reputacional	3	4	5
Operacional	3	4	5
Financiero	3	4	5

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Se puede explotar una brecha de ciberseguridad, o algo similar puede tener éxito si no contamos con esos sistemas de protección. Esto es particularmente crítico para nosotros.

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 00d 00h 30m

Estado Sophos Antivirus y Umbrella son una solución SAAS. El tiempo de recuperación depende directamente del proveedor.

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de Operaciones de TI	El Equipo de Operaciones de TI monitorea en todo momento esas aplicaciones para encontrar vulnerabilidades o alertas.
Información	ISO 27001	Esto es fundamental para cumplir con la norma ISO 27001
Información	Verificador de estado	https://status.umbrella.com/#/ https://centralstatus.sophos.com/ https://downdetector.com/
Información	Manual de Operaciones de TI	
Sistemas de TI	Jira Service Management	Sistema de tiquetes para atención al cliente

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Interdependencia	Sophos tiene una interdependencia con la herramienta de firewall de Sophos
Proveedor	Sophos y Cisco Umbrella

Apéndice C.28. Cuestionario NetSuite

ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO

El análisis de impacto del negocio permite estimar la afectación y magnitud de impacto que puede recibir la organización como consecuencia de la interrupción de los activos de TI. Además, este análisis es el principal insumo para elaborar el plan de recuperación de los activos de TI más críticos.

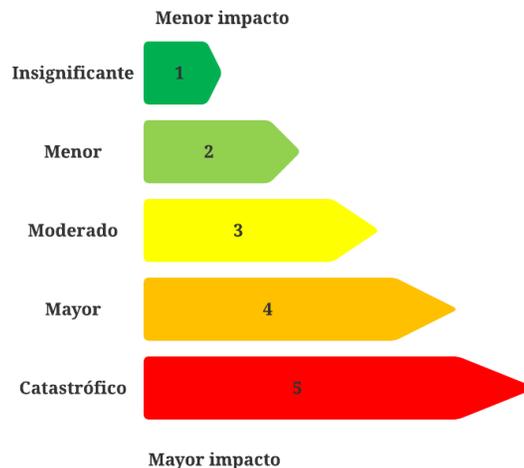
La información por identificar en este cuestionario es 1. el nivel de impacto posterior a una interrupción en diferentes áreas de negocio, 2. el tiempo de recuperación objetivo, 3. los recursos y 4. dependencias del siguiente activo de TI.

Activo de TI:	NetSuite		
Dueño de activo de TI:	Director de Finanzas		
Responde:	Controlador global	Fecha:	04/10/2022

Escala de impactos

La siguiente escala presenta los niveles de impacto por utilizar en la definición del impacto. El menor impacto (1- Insignificante) quiere decir que la organización no será afectada por la interrupción del activo de TI, y el mayor impacto (5 – Catastrófico) significa la detención de las operaciones, o incluso el cierre definitivo de la organización o equipos de utilicen el activo de TI.

Esta escala le permite a usted, como propietario o experto del activo de TI, definir el impacto de una interrupción de manera estandarizada y luego definir qué tan crítico es para la organización.



Definición de impacto

En todos los # de la siguiente matriz debe ingresar el impacto (usando la escala de impacto anterior) que la organización puede recibir en las diferentes áreas de negocio. Cada columna representa un rango de tiempo después de la interrupción del activo de TI. **Nota**, los rangos de tiempo están en horario laboral y siéntase libre de cambiarlo si es necesario.

A continuación, puede ver un ejemplo de cómo completar esta información. El ejemplo se puede leer así: En los primeros 15 min de no tener el servicio de Google Workspace el impacto es 2 (menor) pero luego de 3 horas el impacto es 4 (mayor) y luego de 10 horas puede ser catastrófico para la imagen del negocio.

Tipo	1 día	3 días	5 días
Ejemplo	2	3	4
Objetivos del negocio	1	3	4
Legal y contractual	1	1	1
Reputacional	1	3	4
Operacional	1	3	4
Financiero	1	3	4

Si es considera, ingrese una descripción o comentario que considere relevante. Por ejemplo: el impacto reputacional y financiero puede variar según el cliente y consultores que usan el activo de TI, pero el impacto ingresado anteriormente se define en términos generales.

Texto

Tiempo de recuperación objetivo

En esta sección debe indicar la cantidad de tiempo que se le permite a un activo de TI no estar operativo sin causar un daño significativo al negocio; y el estado mínimo aceptable para continuar la operación del activo, esto significa las principales funcionalidades o características que los usuarios esperan utilizar mayoritariamente.

Nota: El tiempo real de recuperación dependerá de las características de la interrupción, y el tiempo que escriba es solo una expectativa que ayudará a definir el plan de recuperación.

Tiempo 00m 05d 00h 00m

Estado Descripción

Recursos

En esta sección se deben indicar los recursos que soportan la operación del activo TI, a fin de considerarlos en el plan de recuperación. Agregue toda la información relevante, como nombres, correos electrónicos, números de teléfono y cualquier dato de los recursos que se necesitarán en el proceso de recuperación. En la última fila puede ver un ejemplo de cómo completar esta sección.

Los tipos de recursos sugeridos son (pero no dude en eliminar el menú desplegable e indicar el nuevo tipo de recurso si lo considera relevante):

- **Personas**, por ejemplo, programadores, administradores de activos de TI, empleados, etc.
- **Información**, por ejemplo, manuales, documentación, propiedad intelectual, base de conocimientos, etc.
- **Infraestructura física**, por ejemplo, oficina corporativa, sala de servidores, etc.
- **Equipos y consumibles**, por ejemplo, enrutador, computadora portátil, lector de tarjetas, etc.
- **Sistemas de TI**, por ejemplo, Salesforce, Jira Service Management, software interno o externo, etc.
- **Transporte y logística**, por ejemplo, proceso logístico para comprar nuevos equipos de TI, cronograma de proveedores, etc.
- **Finanzas**, por ejemplo, pagos, costos, etc.

Tipo	Nombre	Descripción
Personas	Equipo de Finanzas	El contacto principal es el Controlador Global.
Información	Learning Cloud Support Pass	Sitio con material de entrenamiento

Dependencias

En esta sección debe indicar las dependencias del activo de TI, tales como:

- **Proveedores**, por ejemplo, persona, empresa u organización que proporciona activos, servicios, soporte, información, etc. de TI.
- **Socios**, por ejemplo, departamentos internos como el departamento de TI, empleados de la organización, organizaciones externas con una relación con el activo de TI, etc.
- **Interdependencias**, por ejemplo, integración con Salesforce u otros sistemas de TI, bases de datos o cualquier relación con otros activos de TI.

Nota: Si no sabe o no tiene la información para completar esta sección, por favor ayúdenos agregando el contacto técnico que pueda completarla.

Contacto técnico

Nombre completo

Correo electrónico

Tipo	Descripción
Proveedor	Oracle, Servicio al cliente avanzado
Socio	Equipo de TI
Interdependencia	Salesforce / FinancialForce

Apéndice D. Plantilla revisión documental

REVISION DOCUMENTAL*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Fecha	
Objetivo	
Fuente	Resumen de hallazgos

Apéndice D.1. Revisión documental para identificar activos de TI

REVISION DOCUMENTAL*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Fecha	Del 25 de julio al 12 de agosto, 2022.
Objetivo	Identificar los activos de TI de la organización.
Fuente	Resumen de hallazgos
Manual de operaciones de TI – 2022- Políticas de usuario y guía de soporte de TI	Se revisan los manuales y documentación de la organización, donde se identifican los activos de TI de la organización. Además, se destacan activo que estaban identificados en los manuales e inventario, pero no son utilizados por la organización. Por otra parte, se reconoce la gestión por parte de la organización con estos activos de TI.
Política de gestión de licencias	
Resumen de inventario de licencias 2020-2021	
Análisis de riesgos de seguridad de la información 2022	
Apptio. Sistema de gestión de contratos de aplicaciones de la organización.	

Apéndice D.2. Revisión documental para identificar estrategias de recuperación para los activos críticos de TI

REVISION DOCUMENTAL

Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI

Fecha	Del 06 de octubre al 25 de octubre, 2022.
Objetivo	Identificar posibles estrategias para recuperar los activos críticos de TI.
Fuente	Resumen de hallazgos
Manual de Operaciones de TI	Se revisa la documentación oficial del departamento de Operaciones de TI, donde se detallan aspectos relevantes sobre la gestión de los activos de TI, información de contactos de proveedores de internet, entre otros. Se revisa en el sitio oficial de ayuda como acceder al servicio al cliente y el manejo de problemas en el sistema. Se destacan las funcionalidad offline que ofrece Google Workspace y que pueden ser utilizadas como una estrategia preventiva.
Sitio oficial de ayuda y documentación de Sophos Empresarial	
Documentación y sitio de aprendizaje de Umbrella	
Documentación para desarrolladores Salesforce	
Sitio oficial de ayuda de Workato	
Sitio oficial de ayuda de Zoom	
Sitio oficial de ayuda de DocuSign	
Sitio oficial de ayuda de JumpCloud	
Sitio oficial de ayuda para administradores de Google Workspace	

Apéndice D.3. Revisión documental para identificar los beneficios del proyecto

REVISION DOCUMENTAL*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Fecha	Del 23 de septiembre al 4 de octubre, 2022.
Objetivo	Identificar los beneficios que la organización recibe y puede recibir al implementar la solución propuesta en este proyecto.

Fuente	Resumen de hallazgos
ISO 22301:2019	<p>La norma ISO 22301 esta desarrollada para la gestión de la continuidad del negocio, por lo tanto, ofrece una guía de requerimientos a seguir para preparar, proporcionar y mantener controles y capacidades para que las organizaciones pueden continuar operando después de una interrupción. Esta norma brinda una serie de beneficios a las organizaciones que desarrollen el Plan de continuidad, desde 4 perspectivas diferentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perspectiva del negocio: <ol style="list-style-type: none"> a. Apoyar sus objetivos estratégicos. b. Crear una ventaja competitiva. c. Proteger y mejorar su reputación y credibilidad. d. Contribuir a la resiliencia organizacional. 2. Perspectiva financiera: <ol style="list-style-type: none"> a. Reducir la exposición legal y financiera. b. Reducir los costos directos e indirectos de las interrupciones. 3. Perspectiva de las partes interesadas: <ol style="list-style-type: none"> a. Proteger la vida, la propiedad y el medio ambiente. b. Considerando las expectativas de las partes interesadas. c. Proporcionar confianza en la capacidad de la organización para tener éxito. 4. Perspectiva de los procesos internos: <ol style="list-style-type: none"> a. Mejorar su capacidad para permanecer efectivo durante las interrupciones. b. Demostrar un control proactivo de los riesgos de manera eficaz y eficiente. c. Abordar las vulnerabilidades operativas.
Nqa. How to implement the ISO 22301 standard.	NQA es parte del NTS, el proveedor independiente líder de servicios de prueba, inspección y certificación de simulación ambiental en los EE. UU. En su guía de implementación destaca los

Fuente	Resumen de hallazgos
	<p>siguientes beneficios de un Sistema de Gestión de la Continuidad del Negocio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resiliencia visible. Un Sistema de Gestión de la Continuidad del Negocio eficaz proporciona evidencia a los clientes actuales y potenciales de la preparación organizacional para la interrupción. Esto es particularmente importante en sectores donde la disrupción puede tener impactos significativos en la vida de las personas o financieros; incluidos los servicios gubernamentales, sanitarios, financieros, de defensa y sociales. 2. Ventaja competitiva. Poder continuar operando durante o poco después de una interrupción le da a la empresa una ventaja competitiva. A corto plazo, puede obtener negocios frente a competidores que no pueden operar o que lo están haciendo con una capacidad disminuida. A largo plazo, una empresa puede generar beneficios de reputación que atraerá clientes y se beneficiarán de capacidades financieras más sólidas 3. Protección del valor organizativo. Un Sistema de Gestión de la Continuidad del Negocio ayuda a mitigar el impacto negativo de un evento disruptivo. En términos prácticos, esto puede ahorrarle a la organización importantes cantidades de dinero, tiempo e impacto en su reputación. 4. Tranquilidad. El futuro es incierto y un Sistema de Gestión de la Continuidad del Negocio efectivo brinda a una organización la confianza para avanzar sabiendo que puede gestionar interrupciones 5. Mejora de la ciberseguridad y resiliencia a la quiebra. Un plan de continuidad empresarial ayuda a gestionar el impacto de la interrupción de TI. Esto puede deberse a una acción malintencionada o fallo de la infraestructura. Los virus criptográficos, los ataques DDoS y los fallos del centro de datos pueden crear interrupciones profundas y duraderas en todas las funciones de una organización.
Ristov, S., Gushev, M., Kostoska, M., & Kiroski, K. (2011). Business continuity challenges in cloud computing.	<p>Sin duda alguna la computación en la nube es una tendencia global en las organizaciones, y no necesariamente en las empresas que sus labores estén relacionadas con tecnología.</p> <p>Por lo tanto, los planes de continuidad han variado de los tradicionales y se han visto nuevos beneficios en la continuidad del negocio, tales como:</p>

Fuente	Resumen de hallazgos
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eliminación del tiempo de inactividad. Los sistemas SaaS permiten que las interrupciones sean prácticamente invisibles para los usuarios finales sin importa que suceda, estos no reciben una afectación del servicio. 2. Mejor gestión de la seguridad de la red y la información. Se puede subcontratar a otras empresas para gestionar aplicaciones y datos, ejecutándolas con mejores rendimiento y trasladando las responsabilidad de recuperación a terceros. 3. Recuperación ante desastres: gestión de copias de seguridad. La nube ofrece mejor estrategia de copias de seguridad en capas. 4. Recuperación ante desastres: redundancia geográfica. Los proveedores de la nube ofrecen una función integrada de redundancia geográfica por regiones y zonas, lo cual permite disminuir el tiempo de recuperación. 5. Evitar o eliminar la interrupción de las operaciones. Algunas nubes exponen un hash cuando almacenan un objeto, lo que elimina la necesidad de tiempo de verificación de imágenes forenses. 6. Mayor disponibilidad. La redundancia existe en todos los entornos de nube y la capacidad de recursos bajo demanda aumenta la disponibilidad del servicio 7. Depreciación del ataque DoS. La redundancia y la escalabilidad de recursos bajo demanda también brindan una mejor resiliencia cuando se enfrentan a ataques de denegación de servicio distribuidos, así como para una recuperación más rápida de incidentes graves.
Redmond, N., & Gallagher, M. Benefits of business continuity plans	<p>En el artículo de Neil Redmond y Mark Gallagher para Deloitte se destacan algunos comentarios y beneficios de los Planes de Continuidad del Negocio tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un plan de continuidad proporciona a las empresas una hoja de ruta y procesos que apoyan a la empresa y su estrategia en tiempos de lo inesperado. Un plan efectivo permite que cualquier organización reaccione de manera rápida y eficiente en caso de eventos impredecibles. El objetivo es mantener los servicios esenciales en funcionamiento y, en caso de incidente, permitir la recuperación en el menor tiempo posible. 2. Respaldar la estrategia de la organización, crear una ventaja estratégica en comparación con sus competidores, demostrar a

Fuente	Resumen de hallazgos
	<p>las partes interesadas, como inversionistas y clientes, que está tomando en serio sus necesidades y abordando las vulnerabilidades operativas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Si una organización prepara un plan antes de que ocurra un incidente, ya sea una pandemia, un acto de la naturaleza o un ataque cibernético, entonces la organización tiene más posibilidades de salir del incidente con sus operaciones intactas. 4. Si una organización tiene en cuenta estos pasos durante un incidente o una crisis, puede formular un plan de recuperación que la ayudará a mantenerse en una situación viable durante el incidente y también a recuperarse al estado anterior al incidente después de que termine.
<p>Bakar, Z. A., Yaacob, N. A., & Udin, Z. M. The effect of business continuity management factors on organizational performance: A conceptual framework.</p>	<p>Este estudio presenta un análisis de diferentes fuentes de información sobre los beneficios de un Plan de Continuidad del Negocio, donde se destacan los siguientes aportes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Las organizaciones que incorporan la gestión de la continuidad del negocio (BCM) en su gestión estratégica podrían ganar una competencia distintiva sobre sus competidores en términos de resiliencia operativa que incluye la recuperación rápida de las funciones comerciales críticas en un período de tiempo predefinido mientras minimiza los impactos adversos en su valor y reputación. 2. Los costos del tiempo de inactividad pueden variar significativamente según las industrias, el tamaño de la empresa y la naturaleza del desastre. Además de la pérdida monetaria directa, el tiempo de inactividad también puede afectar la reputación corporativa, la marca, la lealtad del cliente, el cumplimiento normativo y la productividad de los empleados. 3. La relación entre los factores de BCM y el desempeño organizacional se basa en la teoría de la visión basada en recursos que propone que el desempeño de una organización está influenciado por los recursos internos. Una organización logra un mejor desempeño que sus competidores mediante el uso efectivo de sus recursos internos. Sin embargo, para fomentar capacidades distintivas, los recursos deben ser escasos, valiosos, no imitables, intransferibles e insustituibles. 4. La relación entre los factores de BCM y el desempeño organizacional también se explica por la teoría de gestión de

Fuente	Resumen de hallazgos
	<p>crisis que destacó la importancia de la preparación de la organización para responder a eventos de crisis inesperados que pueden dificultar o impedir las operaciones comerciales normales, amenazando así el logro de los objetivos organizacionales.</p> <p>5. Cuando una organización gestiona sus riesgos de forma eficaz, se adaptará con éxito a los cambios en las condiciones del mercado y se minimizará la variación de beneficios.</p> <p>6. En la investigación realizada por Sawalha (2013), descubrió que las organizaciones con procesos BCM maduros habían indicado mejoras sustanciales en el rendimiento. Además, estas organizaciones representan diversas industrias, como instituciones financieras, telecomunicaciones, TIC, proveedores de servicios públicos, servicios, industria, educación, transporte y agencias gubernamentales de los sectores público y privado.</p>

Apéndice E. Plantilla observación

OBSERVACIÓN

Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI

Objetivo de la observación		
Fecha		
Lugar/Plataforma		
Participantes		
Rol	Responsabilidades	
Observaciones		
Tema por observar	¿Cumple?	Descripción
	<input type="checkbox"/>	

Apéndice E.1. Resultado de observación para Google Workspace

OBSERVACIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Objetivo de la observación	Observar el comportamiento del equipo de operaciones de TI durante el uso de la estrategia de recuperación del activo Google Workspace.	
Fecha	02/11/2022	
Lugar/Plataforma	Zoom	
Participantes		
Rol	Responsabilidades	
Directora de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar el ejercicio de pruebas • Validar el informe de resultados 	
Dueño Encargado del proceso de recuperación Gerente de Operaciones de TI	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la estrategia de recuperación • Coordinar las acciones a seguir • Completar el informe de resultados 	
Especialistas de TI (4 personas)	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar al encargado en las actividades del proceso de recuperación. 	
Observaciones		

Tema por observar	¿Cumple?	Descripción
El encargado asignado es quien ejecuta la estrategia propuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	El encargado toma la voz de mando para ejecutar el flujo de trabajo.
Se identifica la causa de la interrupción del activo de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	Dado que es un ejercicio de prueba, se plantea como escenario supuesto la interrupción completa del sistema.
Se hace uso correcto del plan de recuperación propuesto	<input checked="" type="checkbox"/>	El encargado sigue paso a paso el flujo de trabajo y explica las expectativas de cada uno.
Se analiza el entorno y características de la interrupción para definir los pasos a seguir.	<input checked="" type="checkbox"/>	Dado que es un simulacro y no se provocó adrede la interrupción se plantean supuestos.
Los miembros del equipo apoyan al encargado	<input checked="" type="checkbox"/>	Los miembros del equipo de operaciones ofrecen puntos de vista, experiencias y recomendaciones al encargado.
Se utilizan los medios y canales de comunicación correctos	<input checked="" type="checkbox"/>	Para no causar distracciones y confusiones con los colaboradores de la organización externos al equipo de operaciones de TI, no

Tema por observar	¿Cumple?	Descripción
		se envían las notificaciones. Sin embargo, se validan los canales de comunicación.
Se documenta correctamente el proceso de recuperación	<input checked="" type="checkbox"/>	Se genera la documentación disponible en el Apéndice H.1.
Se ofrecen recomendaciones o puntos de mejora a la propuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	Aunque no se destacan modificaciones a la propuesta, si se destaca la importancia de utilizar el flujo de trabajo como una ayuda, pero es fundamental utilizar el conocimiento de cada miembro para analizar el entorno de la interrupción y saber qué hacer y qué no hacer.
La directora de TI supervisa el trabajo realizado	<input checked="" type="checkbox"/>	La directora de TI participa en el ejercicio y ofrece comentarios sobre las expectativas de la recuperación del activo.

Apéndice E.2. Resultado de observación para Salesforce

OBSERVACIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Objetivo de la observación	Observar el comportamiento del equipo de operaciones de TI durante el uso de la estrategia de recuperación del activo de TI.	
Fecha	02/11/2022	
Lugar/Plataforma	Zoom	
Participantes		
Rol	Responsabilidades	
Directora de TI Dueña	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar el ejercicio de pruebas • Validar el informe de resultados 	
Encargado del proceso de recuperación Arquitecto de Soluciones Salesforce	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la estrategia de recuperación • Coordinar las acciones a seguir • Completar el informe de resultados 	
Administradores Salesforce	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar al encargado en las actividades del proceso de recuperación. 	
Desarrollador Salesforce		
Automatización de QA		
Observaciones		
Tema por observar	¿Cumple?	Descripción
El encargado asignado es quien ejecuta la estrategia propuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	El encargado toma la voz de mando para ejecutar el flujo de trabajo.
Se identifica la causa de la interrupción del activo de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	Dado que es un ejercicio de prueba, se plantea como escenario supuesto la interrupción completa del sistema.
Se hace uso correcto del plan de recuperación propuesto	<input checked="" type="checkbox"/>	El encargado sigue paso a paso el flujo de trabajo y explica las expectativas de cada uno.
Se analiza el entorno y características de la interrupción para definir los pasos a seguir.	<input checked="" type="checkbox"/>	Dado que es un simulacro y no se provocó adrede la interrupción se plantean supuestos.
Los miembros del equipo apoyan al encargado	<input checked="" type="checkbox"/>	Los miembros del equipo de Salesforce ofrecen recomendaciones al encargado,
Se utilizan los medios y canales de comunicación correctos	<input checked="" type="checkbox"/>	Para no causar distracciones y confusiones con los colaboradores de la organización externos al equipo de Salesforce, no se

Tema por observar	¿Cumple?	Descripción
		envían las notificaciones. Sin embargo, se validan los canales de comunicación.
Se documenta correctamente el proceso de recuperación	<input checked="" type="checkbox"/>	Se genera la documentación disponible en el Apéndice H.1.
Se ofrecen recomendaciones o puntos de mejora a la propuesta	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Los miembros del equipo ofrecen recomendaciones al plan propuesto, como por ejemplo la lista de interdependencias de Salesforce.</p> <p>Además, comentan que si es importante en un futuro trabajar en las recomendaciones dadas y que el documento se pueda ampliar con información actualizada y con estrategias específicas que no son de conocimiento actualmente.</p>
La directora de TI supervisa el trabajo realizado	<input checked="" type="checkbox"/>	La directora de TI participa en el ejercicio y ofrece comentarios sobre las expectativas de la recuperación del activo.

Apéndice G. Plantilla de plan de recuperación de activos de TI

Plan de Recuperación de TI

Los planes de recuperación comercial están diseñados para ayudar a las organizaciones a recuperarse de una interrupción. Específicamente, este plan brinda orientación para garantizar que la organización pueda responder de manera efectiva a una interrupción y restaurar los activos de TI más críticos lo más rápido posible.

1. Alcance

El alcance de este plan cubre los X activos de TI más críticos de la organización definidos por el Análisis de Impacto del Negocio, realizado en septiembre de 2022. El plan es aplicable una vez que el activo de TI ha recibido una interrupción que impide que los empleados, los equipos y la organización alcancen sus objetivos. Puede estar activo durante el horario normal o fuera del horario comercial.

Los activos de TI incluidos en este Plan de Recuperación son:

- ((Activo 1))
- ((Activo 2))
- ((Activo 3))
- ((Activo 4))

2. Objetivos

Este Plan de Recuperación de TI tiene el objetivo de facilitar la reanudación de los activos críticos de TI críticos en la organización, al implementar procesos efectivos y estandarizados para cuando inevitablemente ocurran esos incidentes. Los principales objetivos del plan son:

- Mantener la disponibilidad de los activos de TI más críticos.
- Facilitar el proceso de recuperación de los activos críticos de TI.
- Reducir los tiempos de inactividad, los costos y el impacto de las interrupciones en el negocio.
- Definir el flujo de trabajo a seguir por los responsables para recuperar un activo de TI crítico.
- Documentar toda la información necesaria en el proceso de recuperación de activos críticos de TI.

3. Proceso de retirada

((Definir el proceso de retirada))

4. Procesos de reporte

((Definir el proceso de reporte))

5. ((Nombre del activo de TI))

Dueño:

Tiempo de recuperación
objetivo (RTO):

Tiempo máximo tolerable
de interrupción (MTPD):

5.1. Roles y responsabilidades

Rol	Responsabilidad

5.2. Recursos

La siguiente tabla presenta los principales recursos que apoyan el funcionamiento del activo de TI y son relevantes en el procesos de recuperación.

Tipo	Nombre	Descripción

5.3. Dependencias

Aunque las siguientes dependencias no son parte del activo de TI, se deben considerar porque pueden afectar el procesos de recuperación.

Tipo	Descripción

5.4. Información adicional

((Ingresar cualquier información adicional relevante))

5.5. Estrategias de recuperación

A continuación, se presentan las estrategias a seguir para facilitar la reanudación del activo de TI. No todas las acciones se deben ejecutar y el encargado debe analizar el entorno y determinar cuáles estrategias seguir.

5.5.1. ((Nombre de la estrategia))

Paso #	Paso	Detalles	Responsable

Apéndice H. Plantilla de informe de resultados de pruebas de interrupción

INFORME DE PRUEBA DE INTERRUPCIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Nombre del activo	((Colocar nombre del activo))			
Descripción de la interrupción	((Colocar descripción de la situación que provocó la interrupción en el activo))			
Fecha inicio	DD/MM/AAAA	Hora inicio	hh:mm	
Fecha finalización	DD/MM/AAAA	Hora finalización	hh:mm	
Involucrados				
Indicar para todas las personas involucradas en el proceso de recuperación del activo de TI, su rol y responsabilidades durante el proceso.				
Rol		Responsabilidades		
((Colocar el rol de la persona involucrada))		((Colocar responsabilidad o relación del rol con la prueba de interrupción))		
Recursos				
Indicar los recursos que fueron utilizados durante el proceso de recuperación del activo de TI.				
Nombre		Comentario (Opcional)		
((Colocar nombre del recurso utilizado))		((Colocar comentarios del recurso))		
Soluciones				
¿Completado?	Paso	Acción	Comentario (Opcional)	Tiempo transcurrido

<input type="checkbox"/>	((Colocar el paso))	((Colocar acción a realizar))	((Colocar comentarios sobre la ejecución de la acción))	((Colocar tiempo transcurrido en la acción))
<input type="checkbox"/>				
Tiempo total			##	
Criterios de éxito				
Indique si se cumplen los siguientes criterios de éxito.				
<input type="checkbox"/>	((Colocar descripción del criterio))			
<input type="checkbox"/>				
Descripción final				
Indicar la descripción del proceso, si se cumplió con lo esperado, el estado del activo después de la prueba, y otra información relevante				

Apéndice H.1. Resultado de pruebas realizadas a Google Workspace

INFORME DE PRUEBA DE INTERRUPCIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Nombre del activo	Google Workspace			
Descripción de la interrupción	Se presenta un ejercicio de pruebas donde se simula o se plantea como escenario una interrupción total del activo.			
Fecha inicio	03/11/2022	Hora inicio	2:00 pm	
Fecha finalización	03/11/2022	Hora finalización	3:00 pm	
Involucrados				
Indicar para todas las personas involucradas en el proceso de recuperación del activo de TI, su rol y responsabilidades durante el proceso.				
Rol		Responsabilidades		
Dueño Responsable Gerente de Operaciones de TI		Ejecutar la estrategia de recuperación Coordinar las acciones a seguir Completar el informe de resultados		
Directora de TI		Supervisar el ejercicio de pruebas Validar el informe de resultados		
Especialistas de TI		Apoyar al responsable en las actividades del proceso de recuperación.		
Recursos				
Indicar los recursos que fueron utilizados durante el proceso de recuperación del activo de TI.				
Nombre		Comentario (Opcional)		
Verificador de estado		Se utiliza para verificar el estado del sistema y los servicios que utiliza la organización		
Soluciones				
¿Completado?	Paso	Acción	Comentario (Opcional)	Tiempo transcurrido
<input checked="" type="checkbox"/>	Revisar alertas en la consola	Iniciar sesión como administrador en el sitio web oficial de la consola, y comprobar si se muestra una advertencia.	Se accede a la consola para observar donde se muestran las alertas.	No aplica

		https://admin.google.com/		
<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar estado del sistema	Acceder al sitio web oficial del sistema para validar el sistema. Estado de Google Workspace	Se accede a la página web para verificar el estado del servidor y los servicios.	No aplica
<input checked="" type="checkbox"/>		Verificar en el sitio web alternativo el reporte de otros usuarios. Down Detector	Se accede al sitio web para explicar cómo buscar reportes sobre Google Workspace.	No aplica
<input checked="" type="checkbox"/>	Notificar interrupción	Notificar al equipo de Operaciones de TI a través del canal it-ops en Slack sobre la interrupción, con el fin de coordinar las próximas acciones.	Se verifica el canal de comunicación y se menciona posibles mensajes, sin embargo, no se envía el mensaje para evitar distracciones y confusiones.	No aplica
<input checked="" type="checkbox"/>		Notificar a los empleados a través del canal General en Slack sobre la interrupción, con el fin de mantenerlos informados y evitar recibir distracciones al equipo de operaciones de TI. Se debe dar una actualización de la situación cada hora .	Se verifica el canal de comunicación y se menciona posibles mensajes, sin embargo, no se envía el mensaje para evitar distracciones y confusiones.	No aplica

<p style="text-align: center;">☒</p>		<p>Cree una conversación privada en Slack con los siguientes interesados y propietarios de sistemas a los que Google Workspace les ofrece el servicio de Single SignOn, con el fin de mantenerlos informados sobre la última situación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BambooHR y TrakStar <ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de Recursos Humanos • Slack y Zoom <ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de TI • Sitio web de la organización <ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de Mercadeo • Jira <ul style="list-style-type: none"> ○ Vicepresidente de Producción ○ Directora de Tecnología • Asana <ul style="list-style-type: none"> ○ Vicepresidente de Arquitectura de Soluciones 	<p>Se verifica el canal de comunicación y se menciona posibles mensajes, sin embargo, no se envía el mensaje para evitar distracciones y confusiones.</p>	<p>No aplica</p>
<p style="text-align: center;">☒</p>	<p>Contactar a soporte</p>	<p>Realizar una valoración técnica de la interrupción y la situación actual del sistema, con el fin de determinar la necesidad de contactar al proveedor del sistema.</p> <p>Si se cumple lo anterior, iniciar sesión como administrador en la página web del proveedor del</p>	<p>Dado que es un simulacro, no se contacta al proveedor para evitar confusiones y distracciones. Pero, se destaca cuando se debe abrir un</p>	<p>No aplica</p>

		<p>sistema y abrir un ticket de atención al cliente para informar del fallo del sistema.</p> <p>https://admin.google.com/</p> <p>4) En la parte superior derecha de la consola de administración, haga clic en Obtener ayuda</p> <p>5) En la ventana de ayuda, haga clic en Contactar con el servicio de asistencia.</p> <p>6) Seleccionar el proveedor de soporte, de acuerdo con el incidente</p> <p>Ejecute y documente la solución dada por el proveedor (si procede). Notifique el resultado de este paso al equipo de Operaciones de TI.</p>	<p>ticket a 66degrees o a Google.</p>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Esperar	<p>Se debe monitorear el estado del sistema desde el sitio web oficial continuamente, o máximo en periodos de 5 minutos máximo.</p> <p>El equipo de Operaciones de TI debe atender los informes de los colaboradores en el Service Desk, mientras el proveedor del sistema atiende la recuperación técnica del sistema.</p>	<p>Se mencionan las expectativas durante este paso, sin embargo, no se considera oportuno esperar como tal.</p>	No aplica
<input checked="" type="checkbox"/>	Validar SLA	<p>Acceder al SLA para identificar las responsabilidades del proveedor del sistema y</p>	<p>Se accede a sitio web del SLA ofrecido por Google</p>	

		<p>soporte, con el fin de validar que se cumplen los tiempos de recuperación, con el soporte y acuerdos establecidos.</p> <p>Si se identifica el incumplimiento del SLA, comunicar a la Directora de TI y equipo legal de la organización para determinar las acciones legales a seguir.</p>		
☒	Validar reanudación	<p>Cuando el sistema vuelva a su estado normal, validar que la reanudación del sistema no afecte a ninguna configuración ni el servicio de Single SignOn a otros activos de TI. (Ver Dependencias)</p>	Se simula una verificación de disponibilidad en el sistema y se verifica en la página web el estado.	No aplica
☒	Notificar reanudación a colaboradores	<p>Una vez que la página de estado indica que el sistema está funcionando correctamente y el encargado comprueba y valida la reanudación del sistema, notificar a los colaboradores a través del canal General en Slack que el sistema vuelve a funcionar correctamente y en caso de cualquier situación anómala utilizar el Service Desk para contactar con el equipo de operaciones de TI.</p>	Se verifica el canal de comunicación y se mencionan posibles mensajes, sin embargo, no se envía el mensaje para evitar distracciones y confusiones.	No aplica
☒	Cerrar proceso de recuperación	Documentar toda la información obtenida en el	Se da por concluida la sesión y se	No aplica

		proceso y enviarlo a la Directora de TI	genera este documento.	
Tiempo total			No aplica	
Criterios de éxito				
Indique si se cumplen los siguientes criterios de éxito.				
<input checked="" type="checkbox"/>	El activo de TI regresa a su estado normal.			
<input checked="" type="checkbox"/>	Las estrategias definidas están alineadas a las necesidad y entorno del activo.			
<input type="checkbox"/>	El tiempo total de recuperación se aproxima al RTO.			
<input type="checkbox"/>	El tiempo total de recuperación no supera el MTPD.			
<input checked="" type="checkbox"/>	El encargado de proceso de recuperación aprueba el proceso de prueba.			
<input checked="" type="checkbox"/>	La Directora de TI aprueba el proceso de prueba.			
Descripción final				
Indicar la descripción del proceso, si se cumplió con lo esperado, el estado del activo después de la prueba, y otra información relevante				
<p>El tiempo transcurrido de cada paso no aplica dado que se exponen las expectativas y se conversa entre los miembros del equipo sobre posibles acciones a tomar en cuenta. Por lo tanto, tampoco aplica para esta prueba los criterios de éxito que están relacionados al tiempo total de recuperación.</p> <p>Se exponen las diferentes expectativas de cada paso para que a futuro se aplique correctamente y destacar posibles puntos de mejora cuando se presente una interrupción en Google Workspace. El equipo de operaciones destaca la importancia del paso 2, de dar un mensaje correcto, oportuno y con información real; con el propósito de evitar confusiones y aumentar el tiempo antes de entrar en una zona de pánico.</p> <p>Dado que es un simulación el estado del activo no fue alterado.</p>				

Apéndice A.1. Resultado de pruebas realizadas a Salesforce

INFORME DE PRUEBA DE INTERRUPCIÓN*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Nombre del activo	Salesforce		
Descripción de la interrupción	Se presenta un ejercicio de pruebas donde se simula o se plantea como escenario una interrupción total del activo.		
Fecha inicio	02/11/2022	Hora inicio	9:00 am
Fecha finalización	02/11/2022	Hora finalización	9:45 am
Involucrados			
Indicar para todas las personas involucradas en el proceso de recuperación del activo de TI, su rol y responsabilidades durante el proceso.			
Rol		Responsabilidades	
Directora de TI Dueña		<ul style="list-style-type: none"> • Supervisar el ejercicio de pruebas • Validar el informe de resultados 	
Responsable Arquitecto de Soluciones Salesforce		<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar la estrategia de recuperación • Coordinar las acciones a seguir • Completar el informe de resultados 	
Administradores Salesforce		<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar al responsable en las actividades del proceso de recuperación. 	
Desarrollador Salesforce			
Automatización de QA			
Recursos			
Indicar los recursos que fueron utilizados durante el proceso de recuperación del activo de TI.			
Nombre		Comentario (Opcional)	
Verificador de estado		Se utiliza para verificar el estado del sistema y específicamente el servidor donde se ubica la información de la organización	

Soluciones				
¿Completado ?	Paso	Acción	Comentario (Opcional)	Tiempo transcurrido
<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar alertas por suscripción	Comprobar si se ha recibido un correo electrónico por parte de Salesforce con una notificación del problema en el sistema. Valide si afecta a la instancia (NA137) y a los servicios adquiridos en la organización.	Se utiliza como ejemplo un correo antiguo.	No aplica
<input checked="" type="checkbox"/>	Verificar estado del sistema	Acceder al sitio web oficial del sistema para validar el estado de la instancia del sistema. Estado de Salesforce (NA137)	Se accede a la página web para verificar el estado del servidor y los servicios.	No aplica
<input type="checkbox"/>		Verificar en el sitio web alternativo el reporte de otros usuarios. Down Detector	Dado que se simula que en el correo y página de estado se detecta la interrupción no fue necesario acceder a este recurso.	No aplica
<input checked="" type="checkbox"/>	Notificar interrupción	Notificar al equipo de Salesforce a través del canal salesforceteam en Slack sobre la interrupción, con el fin de coordinar las próximas acciones.	Se verifica el canal de comunicación y se menciona posibles mensajes, sin embargo, no se envía el mensaje para evitar	No aplica

			distracciones y confusiones.	
<input checked="" type="checkbox"/>		<p>Notificar a los empleados a través del canal General en Slack sobre la interrupción, con el fin de mantenerlos informados y evitar recibir distracciones al equipo de Salesforce de la organización.</p> <p>Se debe dar una actualización de la situación cada hora.</p>	Se verifica el canal de comunicación y se menciona posibles mensajes, sin embargo, no se envía el mensaje para evitar distracciones y confusiones.	No aplica
<input checked="" type="checkbox"/>		<p>Crear una conversación privada en Slack con los interesados y propietarios de sistemas que están relacionados con Salesforce y se ven afectados por la interrupción, con el fin de mantenerlos informados sobre la última situación.</p> <p>Algunos interesados a considerar son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hubspot, DemandBase, Datorama, ZoomInfo y Drift <ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de Mercadeo • Workato, Apptio, Quip, Salesloft, Slack y Tableau <ul style="list-style-type: none"> ○ Directora de TI • OwnBackup 	Se verifica el canal de comunicación y se menciona posibles mensajes, sin embargo, no se envía el mensaje para evitar distracciones y confusiones.	No aplica

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Arquitecto de Soluciones de Salesforce • Jumpcloud <ul style="list-style-type: none"> ○ Gerente de Operaciones TI • Jira <ul style="list-style-type: none"> ○ Vicepresidente de Producción ○ Directora de Tecnología • DataFactory de Azure <ul style="list-style-type: none"> ○ Especialista de BI • ATS Lever <ul style="list-style-type: none"> ○ Vicepresidente de Adquisición de Talento • Netsuite, Xero <p>Director de Finanzas</p>		
<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Contactar al agente de soporte</p>	<p>Realizar una valoración técnica de la interrupción y la situación actual del sistema, con el fin de determinar la necesidad de contactar al proveedor del sistema.</p> <p>Si se cumple lo anterior, acceder como administrador a la de página web del proveedor del sistema y abrir un chat con un agente de soporte.</p>	<p>Dado que es un simulacro, no se contacta al proveedor para evitar confusiones y distracciones.</p>	<p>No aplica</p>

		<p>https://help.salesforce.com/</p> <p>Ejecutar y documentar la solución dada por el agente (si procede). Notificar el resultado de este paso al equipo de Salesforce.</p>		
<input checked="" type="checkbox"/>	Esperar	<p>Se debe monitorear el estado del sistema desde el sitio web oficial continuamente, o máximo en periodos de 5 minutos máximo.</p> <p>El equipo de Salesforce debe atender los informes de los colaboradores en el Service Desk, mientras el proveedor del sistema atiende la recuperación técnica del sistema.</p>	Se mencionan las expectativas durante este paso, sin embargo, no se considera oportuno esperar como tal.	No aplica
<input type="checkbox"/>	Restaurar sistema desde copia de seguridad	Realizar un análisis técnico de la interrupción y de la pérdida de datos en el sistema con base en la política de respaldo de Salesforce y ejecutar las acciones que se alineen a los resultados de dicho análisis.	Dado que no existe la documentación correcta para ejecutar este paso, no se realiza. Sin embargo, se conversa sobre la necesidad de crear una política de restauración de datos y posibles escenarios.	No aplica
<input checked="" type="checkbox"/>	Validar SLA	Acceder al SLA para identificar las responsabilidades del proveedor del sistema, con el	No se tiene acceso al SLA por temas de	No aplica

		<p>fin de validar que se cumplen los tiempos de recuperación, con el soporte y acuerdos establecidos.</p> <p>Si se identifica el incumplimiento del SLA, comunicar a la Directora de TI y equipo legal de la organización para determinar las acciones legales a seguir.</p>	confidencialidad.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Validar reanudación	<p>Cuando el sistema vuelva a su estado normal, validar el problema inicial y que este no haya afectado ninguna configuración ni las relaciones con otros activos de TI. (Ver Dependencias)</p>	Se simula una verificación de disponibilidad en el sistema y se verifica en la página web el estado.	No aplica
<input checked="" type="checkbox"/>	Notificar reanudación a colaboradores	<p>Una vez que la página de estado indica que el sistema está funcionando correctamente y el encargado comprueba y valida la reanudación del sistema, notificar a los empleados a través del canal General y la conversación privada creada en Slack que el sistema está funcionando correctamente de nuevo y en caso de cualquier situación anómala utilizar el Service Desk para contactar con el equipo de Salesforce.</p>	Se verifica el canal de comunicación y se menciona posibles mensajes, sin embargo, no se envía el mensaje para evitar distracciones y confusiones.	No aplica
<input checked="" type="checkbox"/>	Cerrar proceso de recuperación	<p>Documentar toda la información obtenida en el</p>	Se da por concluida la sesión y se	No aplica

	proceso y enviarlo a la Directora de TI	genera este documento,	
Tiempo total		No aplica.	
Criterios de éxito			
Indique si se cumplen los siguientes criterios de éxito.			
<input checked="" type="checkbox"/>	El activo de TI regresa a su estado normal.		
<input checked="" type="checkbox"/>	Las estrategias definidas están alineadas a las necesidad y entorno del activo.		
<input type="checkbox"/>	El tiempo total de recuperación se aproxima al RTO.		
<input type="checkbox"/>	El tiempo total de recuperación no supera el MTPD.		
<input checked="" type="checkbox"/>	El encargado de proceso de recuperación aprueba el proceso de prueba.		
<input checked="" type="checkbox"/>	La Directora de TI aprueba el proceso de prueba.		
Descripción final			
Indicar la descripción del proceso, si se cumplió con lo esperado, el estado del activo después de la prueba, y otra información relevante			
<p>El tiempo transcurrido de cada paso no aplica dado que se exponen las expectativas y se conversa entre los miembros del equipo sobre posibles acciones a tomar en cuenta. Por lo tanto, tampoco aplica para esta prueba los criterios de éxito que están relacionados al tiempo total de recuperación.</p> <p>Se exponen las diferentes expectativas de cada paso para que a futuro se aplique correctamente y destacar posibles puntos de mejora cuando se presente una interrupción en Salesforce.</p> <p>El flujo de trabajo establecido es la base para alimentarlo con escenarios específicos que se presenten en el futuro. El equipo de Salesforce destaca la importancia de documentar la política de respaldo, dado las consecuencias que se pueden generar si no se completa.</p> <p>Dado que es un simulación el estado del activo no fue alterado.</p>			

Apéndice B. Plantilla de informe de alineamiento

ALINEAMIENTO CON ISO22301:2019*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Sección	Requerimiento	¿Se cumple?	Descripción (opcional)
((Colocar número de sección))	((Colocar el requerimiento de la norma))	<input type="checkbox"/>	((Colocar descripción o explicación de cumplimiento o incumplimiento))

Apéndice C. Plantilla de informe de análisis financiero

ANÁLISIS FINANCIERO*Propuesta de plan de recuperación para los activos críticos de TI*

Detalle	Monto	
Salario mensual	¢	
Salario semanal (Mensual / 4 semanas)	¢	
Salario por hora (Semanal / 40 horas)	¢	
Fase	Horas total	Monto total
Anteproyecto	#	¢
Inicio anticipado (# semanas)	#	¢
Semestre (# semanas)	#	¢
Total	#	¢

Apéndice D. Asistencia a sesiones

Nombre	Firma	Asistencia
María José Artavia Jiménez		Minuta semana 1 Minuta semana 2 Minuta semana 3 Minuta semana 4 Minuta semana 5 Minuta semana 6 Minuta semana 7 Minuta semana 9 Minuta semana 10 Minuta semana 12 Minuta semana 13 Minuta semana 15
Kevin Issac Robles Rojas		Minuta semana 1 Minuta semana 2 Minuta semana 3 Minuta semana 4 Minuta semana 5 Minuta semana 6 Minuta semana 7 Minuta semana 9 Minuta semana 10 Minuta semana 12 Minuta semana 13 Minuta semana 15
Directora de TI	No se presenta por confidencialidad.	Minuta semana 4 Minuta semana 9 Minuta semana 15

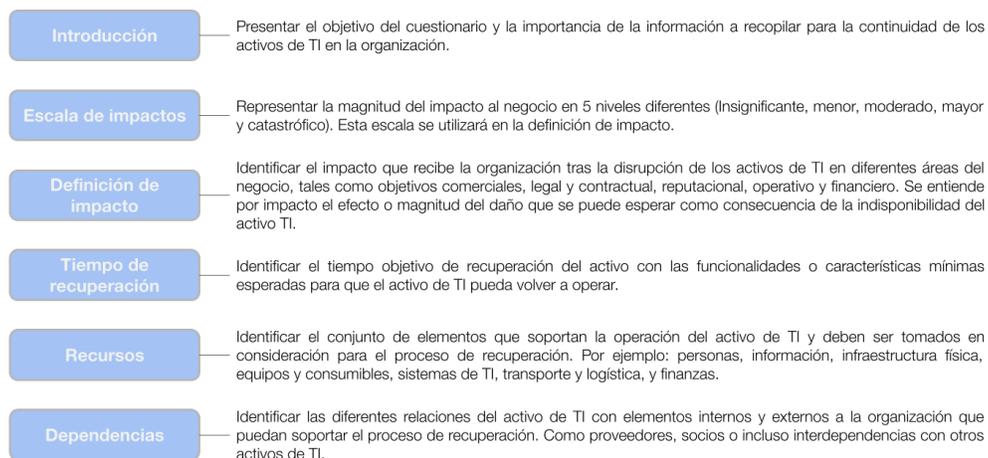
Apéndice E. Plantilla correo explicativo a dueños de activos

Hola ((nombre dueño)),

En nombre de la Directora de TI, el departamento de TI y yo estamos realizando actualmente una evaluación de los activos de TI más críticos. Requerimos de su conocimiento y colaboración para responder el siguiente cuestionario, cuyo objetivo es estimar el impacto que la organización puede recibir como consecuencia de la interrupción de un activo de TI. Con esta información vamos a determinar los activos de TI más críticos de la organización y desarrollar planes de recuperación de los activos más críticos, de manera que esto minimice el impacto en caso de una interrupción.

En la siguiente imagen se muestran los diferentes apartados del cuestionario, y los objetivos que se espera cumplir.

OBJETIVOS DE CUESTIONARIO DE ANÁLISIS DE IMPACTO DEL NEGOCIO



Ha sido seleccionado para responder un cuestionario para cada uno de los siguientes activos de TI. Además, el tiempo estimado para completar cada uno de los cuestionarios es de aproximadamente 15 minutos.

- ((Activo de TI 1)), ((link))
- ((Activo de TI 2)), ((link))

Complete este formulario antes de ((fecha))

Muchas gracias por su tiempo, y si tiene alguna pregunta, no dude en comunicarse con Kevin Robles, pasante de TI.

Apéndice F. Lista de activos de la organización

Activo	Tipo	Agrupación	Dueño	Gobernanza de TI
Firewall	Hardware	Infraestructura de red	TI	✓
Switch	Hardware	Infraestructura de red	TI	✓
Wireless Access Point	Hardware	Infraestructura de red	TI	✓
UPS	Hardware	Infraestructura de red	TI	✓
Laptop	Hardware		TI	✓
Salas de videoconferencia	Hardware		TI	✓
Seguridad local y control de acceso	Hardware	Control de acceso	Facilidades	
Información de Google Workspace	Información	Google Workspace	TI	✓
Base de datos de Salesforce	Información	Salesforce	TI	✓
Procesos e información en Azure	Información	Inteligencia de Negocios	TI	✓
Personal de TI	Personas		TI / Recursos Humanos	✓
Internet	Servicios		TI	✓
Oficina corporativa	Infraestructura	Infraestructura	Facilidades	
Electricidad	Infraestructura	Infraestructura	Facilidades	
Adobe Acrobat Pro	Software	Administración de documentos	Administración	
Jira	Software	Administración de proyectos	Producción	✓
Confluence	Software	Administración de proyectos	Producción	✓
Windows 10	Software	Sistema Operativo	Producción	✓
Visual Studio	Software	Desarrollo de software	Producción	

Activo	Tipo	Agrupación	Dueño	Gobernanza de TI
Figma	Software	Diseño	Producción	
TestRail	Software	QA	Producción	
IntelliJ JetBrains	Software	Desarrollo de software	Producción	
DotUltimate JetBrains	Software	Desarrollo de software	Producción	
Pycharm JetBrains	Software	Desarrollo de software	Producción	
Parallels	Software	Desarrollo de software	Producción	
Postman	Software	QA	Producción	
Reflector 3	Software	QA	Producción	
Sketch	Software	Diseño	Producción	
FinancialForce (PSA)	Software	Automatización de Servicios Profesionales	Producción / Administracion de Recursos	✓
Integra 32	Software	Control de acceso	Facilidades	✓
The Receptionist	Software	Control de acceso	Facilidades	✓
Waveme (Make it Easy)	Software	Administración de activos	Facilidades	✓
NetSuite	Software	Contabilidad	Finanzas	
Xero	Software	Contabilidad	Finanzas	
Robin Powered	Software	Comunicación	Finanzas	
Bamboo	Software	Administración de empleados	Recursos humanos	
Trakstar	Software	Administración de empleados	Recursos humanos	
Motivosity	Software	Administración de empleados	Recursos humanos	
CultureAmp	Software	Administración de empleados	Recursos humanos	
Own Backup	Software	Copias de seguridad	TI	✓

Activo	Tipo	Agrupación	Dueño	Gobernanza de TI
Zoom	Software	Comunicación	TI	✓
Salesforce	Software	Empresarial	TI	✓
Sales Cloud	Software	Salesforce	TI	✓
Quip	Software	Salesforce	TI	✓
Service Cloud	Software	Salesforce	TI	✓
Google Workspace	Software	Empresarial	TI	✓
JumpCloud	Software	Gestión de TI	TI	✓
Sophos Antivirus	Software	Seguridad de TI	TI	✓
Umbrella	Software	Seguridad de TI	TI	✓
Meraki	Software	Gestión de TI	TI	✓
Workato	Software	Gestión de TI	TI	✓
Slack	Software	Comunicación	TI	✓
Jira Service Management	Software	Empresarial	TI	✓
Apple Business Manager	Software	Gestión de TI	TI	✓
Backupify	Software	Copias de seguridad	TI	✓
Apptio - Cloudability SaaS	Software	Gestión de TI	TI	✓
Splunk	Software	Gestión de TI	TI	✓
Microsoft Office Suite	Software	Administración de documentos	TI	✓
PRTG	Software	Gestión de TI	TI	✓
Lucidchart	Software	Diagramación	TI	
Tableau	Software	Inteligencia de Negocios	TI	✓
HubSpot	Software	Automatización de mercadeo	Mercadeo	✓
Register.ly	Software	Alojamiento web	Mercadeo	✓
WordPress	Software	Página web interna	Mercadeo	
WP Engine	Software	Página web interna	Mercadeo	

Activo	Tipo	Agrupación	Dueño	Gobernanza de TI
Drift	Software	Comunicación	Mercadeo	
ZoomInfo	Software	Administración de oportunidades	Mercadeo	
Demandbase	Software	Administración de oportunidades	Mercadeo	
Datorama - Salesforce	Software	Visualización de datos	Mercadeo	
Trello	Software	Administración de proyectos	Mercadeo	
Corello	Software	Administración de proyectos	Mercadeo	
Hello Epics	Software	Administración de proyectos	Mercadeo	
Clutch	Software	Retroalimentación de clientes	Mercadeo	
AdRoll	Software	Publicidad	Mercadeo	
Google Ads	Software	Publicidad	Mercadeo	
Conductor	Software	Página web interna	Mercadeo	
Google Tag Manager	Software	Página web interna	Mercadeo	
Medium	Software	Página web interna	Mercadeo	
Pingdom	Software	Página web interna	Mercadeo	
SiteImprove	Software	Página web interna	Mercadeo	
Google Analytics	Software	Página web interna	Mercadeo	
Uberflip	Software	Página web interna	Mercadeo	
Vimeo	Software	Página web interna	Mercadeo	
Vimeo	Software	Página web interna	Mercadeo	
Xverify	Software	Comunicación	Mercadeo	
Adobe Creative Cloud	Software	Diseño	Mercadeo / Producción	
Adobe Illustrator	Software	Diseño	Mercadeo / Producción	

Activo	Tipo	Agrupación	Dueño	Gobernanza de TI
Adobe Photoshop	Software	Diseño	Mercadeo / Producción	
Momentive	Software	Retroalimentación de clientes	Mercadeo / Ventas	
CallRail	Software	Comunicación	Mercadeo / Ventas	
SurveyGizmo	Software	Retroalimentación de clientes	Ventas	
SalesLoft	Software	Administración de oportunidades	Ventas	
LinkedIn Sales Navigator	Software	Administración de oportunidades	Ventas	
Activated NPS	Software	Retroalimentación de clientes	Ventas	
DocuSign	Software	Administración de documentos	Ventas / Adquisición de talento	✓
Geekbot	Software	Comunicación	Arquitectura de Soluciones	
Draw.io	Software	Diagramación	Arquitectura de Soluciones	
ATS Lever	Software	Reclutamiento	Adquisición de talento	✓
LinkedIn Recruiting	Software	Reclutamiento	Adquisición de talento / Mercadeo	
Miro	Software	Diagramación	Adquisición de talento / Mercadeo / Arquitectura de Soluciones	✓
Udemy	Software	Aprendizaje	Tecnología	✓
Azure	Software	Proveedor en la nube	Tecnología	
Google Cloud Platform	Software	Proveedor en la nube	Tecnología	
AWS	Software	Proveedor en la nube	Tecnología	

Activo	Tipo	Agrupación	Dueño	Gobernanza de TI
GitHub - free	Software	Repositorio	Tecnología	
HackerRank	Software	Reclutamiento	Tecnología	
Kahoot	Software	Aprendizaje	Tecnología	
Pluralsight	Software	Aprendizaje	Tecnología	

10. Anexos

Anexo I. Plantilla de Gestión del Cambio

Hoja de Control de Cambios			
Datos Generales del Cambio			
Nº Cambio			
Solicitante		Fecha de solicitud del cambio	
Responsable de la implementación		Fecha de realización del cambio	
Estado	<input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> En Revisión <input type="checkbox"/> Rechazado		
Detalles del Cambio			
Categoría	Introducción / Alcance / Marco Teórico / Metodología <u> </u>		
Descripción detallada			
Justificación			
Implicaciones de realizar el cambio			
Impacto	Especificar si el cambio genera impacto en otras áreas del proyecto, tales como recursos, cronogramas, otros proyectos, entre otros.		
Comentarios/ Observaciones			

Revisado por:

Nombre tutor

Firma

(Prof. tutor)

Elaborado por:

Nombre estudiante

Firma

(Estudiante)

Revisado por:

Nombre representante empresa

Firma

(Empresa)

Aprobado por:

Nombre Coordinadora TFG

Firma

(Coordinadora de TFG)