

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

“Diseño de una guía para realizar el Análisis de Impacto de Negocio BIA en una empresa del sector comercial”

Trabajo final de graduación sometido a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios del Posgrado en Administración y Dirección de Empresas para optar al grado y título de **Maestría Profesional en Auditoría de Tecnologías de Información**

SUSTENTANTE:

Ricardo Benavides Araya

Ciudad Universitaria “Rodrigo Facio”, Costa Rica

Abril 2018

Dedicatoria

A Dios, por ser el motor de mi vida y darme todas las oportunidades para cumplir con esta meta.

A mis padres, por todo el apoyo que me han brindado hasta el día de hoy y sus esfuerzos, para que yo pueda realizarme profesionalmente.

Agradecimientos

A Dios por darme la oportunidad de llevar fin este proyecto con éxito.

A mis jefes, quienes me permitieron realizar el proyecto final de graduación en la empresa, sin esa oportunidad este trabajo nunca hubiera existido.

A mis compañeros de trabajo, quienes me apoyaron cuando no encontraba una solución durante todos estos meses de trabajo.

Al profesor Johnny Villalobos, por ser una persona que siempre me motivó a iniciar este camino como auditor informático.

Al profesor Miguel Pérez, quien me apoyó a lograr con los objetivos planteados en este proyecto final de graduación.

Por último a todos mis compañeros de la Maestría, que por más de 2 años de estudio, hemos luchado y aprendido juntos, con el único objetivo de ser mejores profesionales.

Hoja de aprobación

“Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de **Maestría Profesional en Auditoría de Tecnologías de Información**”.

MSc. Gino Ramírez Solís
Profesor Coordinador

Ing. Miguel Pérez Montero, MSc.
Lector-Tutor

MSc. Guillermo Baltodano Lapeira
Lector de Empresa

M.Sc. Ridiguer Artavia Barboza
Director Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas

Ricardo Benavides Araya
Sustentante

Tabla de Contenidos

| | |
|---|------|
| Dedicatoria | II |
| Agradecimientos..... | III |
| Hoja de aprobación | IV |
| Tabla de Contenidos | V |
| Resumen en español | VIII |
| Resumen en otra lengua diferente al español..... | IX |
| Nomenclatura | X |
| 1. Introducción..... | 11 |
| 1.1. Objetivos | 11 |
| 1.1.1. Objetivo General..... | 11 |
| 1.1.2. Objetivos Específicos | 11 |
| 1.2. Alcance | 11 |
| 1.3. Justificación..... | 12 |
| 1.4. Marco Metodológico | 13 |
| 1.4.1. Clasificación de la investigación | 13 |
| 1.4.2. Aproximación al marco metodológico e instrumentos a utilizar | 14 |
| 2. Antecedentes | 18 |
| 2.1. Estado de la cuestión | 19 |
| 2.2. Historia de la empresa donde se desarrollará el proyecto | 20 |
| 2.3. Normativa Asociada | 20 |
| 2.4. Estudio Preliminar | 21 |
| 3. Desarrollo del Tema de Investigación | 22 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.1. | Etapa 1: Planificación..... | 22 |
| 3.1.1. | Programa de la etapa de planificación..... | 23 |
| 3.1.2. | Descripción de la etapa de planificación del proyecto | 25 |
| 3.1.3. | Sobre el instrumento diseñado para la recolección de datos para el análisis de impacto de negocio | 26 |
| 3.1.4. | Sobre la planificación del envío de la plantilla para la recolección de datos | 30 |
| 3.1.5. | Hoja de control de recepción de datos | 30 |
| 3.1.6. | Diseño de las matrices para el análisis de datos | 31 |
| 3.1.7. | Análisis de Brecha con respecto a la suficiencia de TI | 33 |
| 3.2. | Etapa 2: Ejecución del programa de trabajo | 34 |
| 3.2.1. | Uso de matrices para el análisis de los datos..... | 35 |
| 3.2.2. | Recursos-Servicios vrs Procesos Empresa (Matriz 1)..... | 35 |
| 3.2.3. | Procesos Críticos y Tiempos (Matriz 2) | 36 |
| 3.2.4. | Recursos – Servicios vrs Tiempos (Matriz 3) | 36 |
| 3.2.5. | Sistemas de Información/Reportes/Cubos vrs Recursos de TI (Matriz 4) | 37 |
| 3.2.6. | Recurso de TI vrs Medida-Riesgo-Recomendación-Residual (Matriz 5) | 38 |
| 3.3. | Etapa 3: Presentación y comunicación de resultados | 39 |
| 3.4. | Etapa 4: Evidencia del trabajo..... | 40 |
| 3.5. | Etapa 5: Documentación del trabajo | 40 |
| 4. | Machotes de trabajo..... | 41 |
| 4.1. | Plantilla Final BIA | 41 |
| 4.2. | Hoja de control y análisis de los datos | 43 |
| 4.3. | Recursos-Servicios vrs Procesos Empresa (Matriz 1) | 44 |

| | | |
|------|---|----|
| 4.4. | Procesos Críticos y Tiempos (Matriz 2)..... | 45 |
| 4.5. | Recursos – Servicios vrs Tiempos (Matriz 3) | 46 |
| 4.6. | Sistemas de Información/Reportes/Cubos vrs Recursos de TI (Matriz 4) .. | 47 |
| 4.7. | Recurso de TI vrs Medida-Riesgo-Recomendación-Residual (Matriz 5).. | 48 |
| 5. | Análisis de resultados | 49 |
| 6. | Conclusiones y recomendaciones..... | 51 |
| 6.1. | Conclusiones del estudio aplicado y sus recomendaciones..... | 51 |
| 6.2. | Conclusiones del proyecto realizado..... | 53 |
| 7. | Bibliografía | 55 |
| 8. | Anexos | 56 |

Resumen en español

Business Impact Analysis (BIA) es un elemento utilizado para determinar el impacto que podría tener una empresa, negocio u organización como resultado de un desastre o incidente.

BIA es un proceso especializado para identificar los niveles de impacto, y se orienta a conocer qué podría verse afectado, así como las consecuencias de cualquier interrupción en los procesos de la compañía.

El proyecto desarrollado tuvo como ámbito el diseño de una guía para aplicar un análisis de impacto de negocio en una empresa del sector comercial, y expone la metodología aplicada para lograr los objetivos propuestos; además, la explicación detallada de todos los instrumentos para conseguir los resultados y el objetivo que es buscado por BIA.

Finalmente, hay una sección donde se explica el análisis de los resultados, así como las recomendaciones de este trabajo final de graduación.

Resumen en otra lengua diferente al español

Business Impact Analysis (BIA) is an element used to determine the impact that could have a company, business or organization as a result of a disaster or incident.

BIA is a specialized process in identifying the levels of impact, and is focused on knowing what could be affected and the consequences of any interruption in the company's processes.

The project developed had as scope the design of a guide to apply a business impact analysis in a commercial sector company, where the methodology applied to achieve the proposed objectives is exposed, also, the detailed explanation of all instruments to achieve the results and objective that is searched by BIA.

Finally, there is a section where the analysis of results is explained as well as the recommendations of this final graduation work.

Nomenclatura

| | |
|-----|----------------------------|
| DRP | Disaster Recovery Plan |
| BCP | Business Continuity Plan |
| BIA | Business Impact Analysis |
| RTO | Recovery Time Objective |
| RPO | Recovery Point Objective |
| MTD | Maximum Tolerable Downtime |

1. Introducción

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo General

Diseñar una guía para realizar un Análisis de Impacto de Negocio (BIA), que contribuya al fortalecimiento del sistema de control interno y la continuidad de la operación de los sistemas que dan soporte a los procesos del negocio.

1.1.2. Objetivos Específicos

- Adquirir un conocimiento integral de la organización donde se aplicará el producto de este trabajo, con el fin de obtener los requerimientos necesarios para el diseño del BIA.
- Elaborar la guía que será aplicada para obtener el análisis integral de impacto en el negocio.
- Validar la guía, aplicándola en la empresa y mostrando los resultados en un informe que se le presentará a la administración.

1.2. Alcance

El diseño de la guía de Análisis de Impacto de Negocio, considera todas las áreas del negocio y se efectuará entre los meses de enero y febrero de 2018.

Los resultados de este trabajo se expondrán tanto a las jefaturas que generaron la información como a la Gerencia General, con el fin que sea considerado como insumo, para planificar acciones que mitiguen el impacto producido por una interrupción de los procesos sustantivos de la empresa y que afecten las operaciones comerciales del negocio.

1.3. Justificación

La empresa para la cual se diseñará la guía para ejecutar un BIA, según lo ha manifestado su Gerencia General, siempre ha considerado la incorporación de herramientas que complementen la evaluación de riesgos, la priorización de los procesos y el análisis de eventos que puedan impactar al negocio, es por esa razón que el diseño y la aplicación de un análisis de impacto de negocio (BIA) se alinea con los requerimientos de la organización.

El resultado de este BIA conforma un insumo para la implementación de un Plan de Continuidad de Negocio; instrumento muy necesario en momentos cuando la empresa tiene prevista como estrategia la apertura de nuevos locales en diferentes ubicaciones del país.

Este trabajo es importante también a nivel personal, pues no solamente permite aplicar los conocimientos adquiridos en la Maestría, sino que además permite involucrarme, como empleado, en un proceso importante de la empresa que requerirá del apoyo de las tecnologías de información.

Al mismo tiempo, la experiencia lograda y que queda documentada en el expediente de respaldo de la investigación, puede ser utilizada como referencia para eventuales auditores de tecnologías de información que requieran evaluar lo relativo a los controles asociados con la continuidad de negocio sustentada en análisis de impacto.

1.4. Marco Metodológico

1.4.1. Clasificación de la investigación

El presente trabajo, según Barrantes Echeverría (1999), se clasifica de la siguiente manera:

Se considera una investigación aplicada, ya que se aplica el conocimiento adquirido durante la Maestría a un caso real en una empresa costarricense, con la finalidad de identificar los procesos y elementos críticos mediante la aplicación de un BIA. El estudio realizado no pretende aportar un conocimiento teórico nuevo al campo de la continuidad del negocio, sino atacar potenciales problemas generadores de riesgo para la continuidad del negocio evaluado.

Respecto a su alcance temporal, es una investigación transversal o sincrónica, ya que se realiza en un momento dado (noviembre 2017 hasta abril 2018) y los datos o situaciones analizadas también pertenecen a este mismo período.

Según su profundidad u objeto, se puede catalogar como descriptiva, ya que describe una condición encontrada, que se valora contra unos criterios normativos establecidos que rigen el tema evaluado tanto a nivel interno como externo.

En su enfoque o medición, se considera cualitativa, ya que se describirán situaciones de los procesos de la empresa evaluada sin cuantificar o manipular datos numéricos específicos, más que los que se observan o responden en instrumentos cualitativos. Tiene lugar en el campo y no en un laboratorio, con situaciones naturales y libertad de acción de los observados.

La validez de la investigación se sustenta en la evidencia que recaba el postulante durante su trabajo de campo y el debido proceso de ejecución. La

confiabilidad se ampara en el diseño de los instrumentos denominados como “Papeles de Trabajo”, los cuales se basan en la normativa (interna y externa), estándares, criterio experto y mejores prácticas en el campo evaluado.

1.4.2. Aproximación al marco metodológico e instrumentos a utilizar

Para iniciar con el marco metodológico se considera pertinente definir los siguientes dos conceptos:

Método: manera de ordenar una actividad, orden sistemático que se impone en la investigación, camino para llegar a cierto resultado, que se compone de varias técnicas. (Barrantes Echeverría, 1999)

Técnica: es un conjunto de instrumentos de medición, elaborados con base en los conocimientos, mismos que pueden ser de medición o de recolección de la información. (Barrantes Echeverría, 1999)

Con base en estos conceptos y tomando en cuenta que la empresa privada donde se realiza el trabajo no cuenta con una guía para aplicar un BIA, y considerando que la Continuidad del Negocio es relevante para la competitividad y sostenibilidad del negocio, el diseño de la guía propuesta se sustentará en estándares internacionales y utilizando las mejores prácticas.

La metodología consta de tres etapas, a saber:

1. Planificación: tiene como objetivo la recopilación de información suficiente, que permita conocer los procesos y riesgos del negocio que puedan afectar la continuidad de las operaciones de su infraestructura tecnológica,
2. Ejecución: será aplicada la guía diseñada como parte de un proceso de validación y que culmina con el análisis de la información recopilada

en un informe preliminar que además señala aspectos sujetos a mejora, si es que se llegan a detectar;

3. Corroborados y aprobados los resultados se comunican a los interesados.

A continuación se detalla cada etapa:

Planificación

La etapa de Planificación tiene como finalidad identificar con claridad los procesos críticos del negocio, los recursos y requerimientos necesarios para que trabajen con eficacia y eficiencia. Otro factor a identificar es la magnitud del impacto operacional y financiero de la entidad, si se interrumpe algunos de estos procesos críticos.

Se planifican las siguientes actividades:

- Realizar un estudio preliminar para identificar las funciones y procesos importantes para la supervivencia de la empresa al momento de materialización de un riesgo que afecte la continuidad del negocio.
- Se aplican cuestionarios y otros instrumentos a las jefaturas y responsables de los procesos críticos de los diferentes departamentos para determinar las consecuencias tanto operacionales como financieras, que una interrupción tendrá en los procesos considerados de alta prioridad.
- Se realiza una indagación de plantillas, matrices, cuestionarios utilizados por empresas u organizaciones que son maduras a nivel de continuidad del negocio y se documentan las mejores prácticas de estas.
- Se diseña la guía con toda la información recopilada, la requerida por la ISO/IEC 27001 y mejores prácticas determinadas en la indagación.

Al final de esta etapa se contará con un programa con las actividades de la estrategia de diseño e implementación del BIA, la Guía diseñada y otras herramientas o papeles de trabajo para llevar a cabo en la ejecución.

Instrumentos diseñados en esta etapa

- Herramientas para recolección de la información; las cuales serían aplicadas al personal encargado de la gestión de TI, a usuarios respecto a su percepción de la gestión de TI y cualquier otro personal de interés.
- Plantillas de trabajo. Papeles de trabajo para evaluar o describir condiciones encontradas, listas de chequeo, cuadros resúmenes de información recopilada, resultados de pruebas, hojas de recolección de hallazgos, etc.
- Guías de entrevistas. Al personal encargado de completar la herramienta.
- Programa de trabajo. Es un documento formal en el que se detallan las actividades que se realizar para cumplir con los objetivos del Proyecto.
- La Guía BIA. Es un documento con todos los elementos requeridos de un BIA que completan las jefaturas y que será el insumo de análisis para mapear los procesos críticos y sus requerimientos.

Examen o trabajo de campo

Durante la actividad de examen se ejecuta el programa realizado en la etapa de planificación. Se ejecutan en forma ordenada las actividades dispuestas, lo cual conlleva principalmente la aplicación de la Guía o BIA a las jefaturas y recolectar la evidencia necesaria mediante la utilización de técnicas y prácticas adecuadas para la tabulación y verificación de la información suministrada por los que completaron el BIA.

Se aplican todos los instrumentos diseñados en la etapa de planificación y cualquier otro requerido de acuerdo con los hallazgos encontrados, todo siguiendo el debido proceso tanto de la ejecución como en la recolección de evidencia.

Esta etapa culmina con el análisis de la información recopilada y los resultados en un informe preliminar que además señala aspectos sujetos a mejora, si es que se llegan a detectar.

Los instrumentos aplicados en esta etapa son:

- Se completan y aplican todos los instrumentos diseñados en la etapa de Planificación.
- Se generan papeles de trabajo que se utilizaron para el análisis de la información recopilada.
- Se realizan talleres, entrevistas y encuestas, que le permiten a un grupo de personas trabajar de forma colectiva o individual para que de esta manera se provea la información para el análisis de impacto del negocio.
- Se genera evidencia que muestra la verificación de la información recopilada y que todas las aseveraciones contenidas en el informe final estén sustentadas en evidencia suficiente, competente y pertinente, obtenida por los medios legales y técnicos aplicables.
- Diseño del borrador del informe para aprobación.

Comunicación de resultados

Una vez concluido el trabajo de campo y aprobado el Informe Borrador, se comunica a las instancias correspondientes de la empresa los principales resultados, las conclusiones y las recomendaciones producto de la evaluación que se llevó a cabo, lo que constituirá la base para el mejoramiento de los asuntos examinados.

Los entregables en esta etapa son:

- Informe definitivo. Debe incorporar las observaciones de la administración a cada aspecto sujeto a mejora indicado.
- Acta de reunión de comunicación de resultados. Contiene los datos de fecha, hora inicio y fin; participantes convocados y presentes (con firma), observaciones y comentarios con nombre completo y puesto.
- Recibido conforme de la institución. Documento emitido por la misma persona que autorizó la realización del evento con firma de persona contacto (cuando fuese diferente). Indicando el cumplimiento de lo acordado y el grado de satisfacción con el trabajo.

2. Antecedentes

2.1. Estado de la cuestión

En el año 2015, la Contraloría General de la República emitió un informe en el que mencionó la relación de la seguridad de las tecnologías de la información con los planes de continuidad del negocio, y se menciona que aunque las instituciones han implementado procedimientos y políticas para la seguridad de la información, no se cuentan con un plan de continuidad del negocio (INFORME N.º DFOE-IFR-SGP-01-2015). En ese informe se concluye:

Uno de los aspectos de mayor preocupación para las organizaciones es la seguridad relacionada con los recursos de tecnologías de información. En este sentido, se han implementado manuales de políticas operativas y procedimientos de seguridad y otros documentos relacionados con seguridad de las tecnologías. Pese a lo anterior, no se ha implementado un plan de continuidad de la organización - continuidad del negocio-, y no todas las instituciones del sector cuentan con un plan de continuidad de las TI, debidamente aprobados, publicados y divulgados por la Administración Activa.

A nivel internacional la tendencia se asemeja, a lo señalado en una publicación en el sitio web www.americaeconomia.com, en la cual el ejecutivo y Gerente General de la empresa GM Security Technologies (Empresa con más de 40 años de experiencia en tecnología de la información y servicios de seguridad), Sr. Jesús Cortina, da su opinión al respecto. Según Cortina:

Las empresas que no cuenten con estrategias de continuidad de negocios y planes de conectividad que logren redundancia, alta disponibilidad y capacidad de recuperación ante posibles desastres, así como respaldo para resguardar su data, estarían propensas a desaparecer ya que no sólo se verán en la dificultad de volver a

funcionar, sino que también se verán seriamente afectadas en sus ingresos.

2.2. Historia de la empresa donde se desarrolla el proyecto

La empresa es una cadena de tiendas ubicadas en distintos puntos de Costa Rica. Se dedica a la importación de productos de todo el mundo y tiene la intención de convertirse en el almacén que brinde soluciones inmediatas a sus clientes, brindándoles calidad y un amplio surtido de productos en abarrotes, ferretería, jardinería, artículos para el hogar, juguetes y ropa. El objetivo planteado en la empresa es brindar el precio más competitivo del mercado.

La organización cuenta aproximadamente con 600 empleados y el departamento de TI ha crecido conforme al crecimiento de la empresa, actualmente está integrado por siete colaboradores donde se cuenta con ingenieros y licenciados en informática, desempeñando funciones de soporte técnico hasta administración de proyectos. La empresa no cuenta con un departamento de Auditoría de TI.

Recientemente, la cultura de control interno se está trabajando en la empresa con la creación del Departamento de Calidad y la creación y aplicación de procedimientos en diferentes áreas de la organización.

2.3. Normativa Asociada

Para el diseño y aplicación de un Análisis de Impacto del Negocio, la normativa que se asocia es la ISO 22301:2012, Sistemas de Gestión y Continuidad del Negocio, la cual es la primera norma internacional para la gestión de la continuidad de negocio y que se ha desarrollado para ayudar a las empresas a minimizar el riesgo a interrupciones de procesos. En esta norma se especifican los requisitos necesarios para planificar, implementar, mantener y mejorar de forma

continúa el Sistema de Gestión para responder y recuperarse pronto de las interrupciones, en el momento que sucedan.

2.4. Estudio Preliminar

La empresa donde se realiza el trabajo tiene la particularidad que sus procesos y objetivos deben ir alineados a tener en las diferentes sucursales los mejores productos y precios del mercado costarricense. Los procesos de la empresa van desde que se compra la mercadería hasta que los clientes se llevan el producto a su hogar, este es el giro del negocio. De ahí la importancia de disponer de un documento guía para que la empresa pueda tener como base y de ese modo, mitigar el impacto producido por la interrupción de los servicios de alta criticidad que afectan sensiblemente las operaciones del negocio.

Es importante que una empresa conozca el impacto que tendría la interrupción de sus procesos, así como el periodo de tiempo para que estos se reestablezcan.

Funcionarios clave de la empresa, específicamente el vicepresidente de la empresa y el Gerente de TI han emitido comentarios sobre la importancia de identificar vulnerabilidades en materia de continuidad de negocio, además de identificar los procesos y actividades críticos que afecten la operación de la empresa. Además, son conscientes de la importancia que pueden obtener con la aplicación de un BIA para implantar estrategias de recuperación eficientes.

3. Desarrollo del Tema de Investigación

Tal como se planteó en la metodología, la investigación abarca tres grandes etapas: Planificación, Ejecución y Comunicación de resultados. Además en este capítulo se desarrollarán las secciones de evidencia, documentación y calidad del trabajo realizado.

A continuación, se describe cada una de ellas:

3.1. Etapa 1: Planificación

Esta etapa inició con identificación de los procesos críticos del negocio y la magnitud del impacto operacional y financiero en la entidad, además, si se interrumpía algunos de estos procesos.

Producto de lo anterior se determinó la oportunidad y posibilidad real de llevar a cabo el trabajo con el alcance y en el tiempo establecido, así como los recursos requeridos.

Una vez determinada la viabilidad de cumplir con los objetivos del proyecto y de la empresa, se preparó el programa de ejecución del trabajo y una vez aprobado se comenzó a determinar las funciones y procesos importantes para la supervivencia de la empresa al momento de la materialización de un riesgo que afectara la continuidad del negocio, se diseñó las herramientas para atender de extremo a extremo todo el programa de trabajo, se diseñó la guía para el BIA, los cuestionarios y todas las plantillas de trabajo para evidenciar la ejecución del trabajo.

3.1.1. Programa de la etapa de planificación

A continuación, se detallan las actividades a ejecutar para la realización del diseño de una guía para realizar un análisis de impacto de negocio.

| | | | |
|----------------------------|--|--------------|--------------|
| Proyecto a ejecutar | Aplicar un BIA en una empresa del sector comercial | | |
| Responsable: | Ricardo Benavides Araya | | |
| Aprobado por | | | |
| | Ing. Miguel Pérez Montero, MSc. | Firma | Fecha |
| | | | |
| | Msc. Gino Ramírez | Firma | Fecha |
| Plazo de ejecución | De enero a marzo de 2018 | | |

Objetivos

Diseñar una guía para realizar un Análisis de Impacto de Negocio (BIA), que contribuya con el fortalecimiento del sistema de control interno y la continuidad de la operación de los sistemas que dan soporte a los procesos del negocio.

Alcance

Aplicación en una empresa del sector comercial, etapa comprendida en los meses de enero a marzo del 2018.

Procedimientos

| Procedimientos a ejecutar | | |
|---------------------------|---|---|
| ID | Detalle | Ref. PT |
| 1 | Identifique los procesos trascendentales que apoyan la misión y los objetivos estratégicos empresariales, sus responsables, sus entradas y salidas. | Documentación enviada por la Gerencia General |
| 2 | Diseñe una herramienta que pueda aplicar a los responsables de los procesos con toda la información, que le permita realizar un Análisis de Impacto del negocio. | Diseño de la plantilla final BIA. |
| 3 | Tabule y analice la información recopilada en el punto 2. | Matriz 1 y Plantillas de Control |
| 4 | A partir del análisis de la información del punto anterior determine: | |
| 4.1 | Los procesos críticos del negocio según el impacto operacional. | Matriz 2 |
| 4.2 | Los tiempos de recuperación de los procesos críticos del negocio. | Matriz 3 |
| 4.3 | Los recursos indispensables para la continuidad de cada proceso crítico y del negocio en general. | Matriz 4 |
| 4.4 | Cómo el departamento de Sistemas de Información apoya a cada proceso crítico; así como la suficiencia de este apoyo, es decir, ¿está preparado del departamento de TI para brindar ese apoyo? | Matriz 3 y matriz 4 |

| | | |
|-----|--|---|
| 4.5 | Cuál es el nivel de impacto de una interrupción de los procesos dentro de la empresa y qué tanto impacta una falla en las TI. | Matriz 5 |
| 5 | Establezca el potencial impacto de negocio tomando en cuentas los resultados del BIA. | BIA Informe Final |
| 6 | Realice un análisis de brecha (lo requerido según el BIA aplicado y lo que se tiene). | |
| 6.1 | Determine cómo cubrir la brecha, qué requiere el negocio y qué requiere TI para minimizar el impacto en el negocio. | Recomendaciones Conclusiones finales, basado en la matriz. |
| 7 | Presentar los resultados en conferencia, a los responsables de los procesos donde se aplicó el BIA para validar resultados o ajustarlos. | Acta de aceptación de trabajo |
| 8 | Presentar los resultados en un informe a los responsables de tomar decisiones que solventen los recursos para reducir la brecha detectada. | Acta de aceptación de trabajo |

3.1.2. Descripción de la etapa de planificación del proyecto

Las empresas deben contar con un plan de continuidad de Tecnología de Información, que permita proseguir con su operativa diaria, en caso de presentarse inconvenientes o fallas en los sistemas o servicios dados por el departamento de Informática de cada empresa, de esta manera, la correcta implementación de un plan debe permitirle restaurar sus operaciones en el menor tiempo posible.

Un análisis de impacto del negocio BIA, es determinante para la construcción de un plan de continuidad del negocio, para efectos de este proyecto de graduación y por la limitante del tiempo se determinó que el alcance sería la creación y aplicación de una guía para realizar el análisis de impacto del negocio de la empresa

para que trabajo, estableciendo la creación de la guía en el último cuatrimestre del año 2017 y la aplicación de la misma en el mes de febrero de 2018.

Para la aplicación de un BIA uno de los primeros pasos es obtener el apoyo de la alta Gerencia de la empresa y contar con su patrocinio, es fundamental que este proyecto tenga el respaldo de los altos jefes de una organización, este debe ser por mucho el primer paso correcto que se debe dar. En el caso particular de este proyecto, se tuvo todo el apoyo incondicional tanto de la vicepresidencia como de la Gerencia General de la empresa, lo cual contribuyó con el cumplimiento para alcanzar los objetivos planteados en el tiempo determinado.

Si bien es cierto la ejecución de un BIA puede tomarse mucho tiempo en la recopilación y análisis de datos (lo cual se menciona con mayor amplitud más adelante), el valor agregado para el negocio resulta esencial para la futura construcción de planes de continuidad. Por otra parte, el BIA no debe ser un documento excesivamente extenso; por el contrario, debe contener información correcta, actual y precisa.

Una vez con el respaldo de la alta Gerencia y entendiendo que la recopilación y análisis de los datos del BIA requiere bastante tiempo, una de las primeras actividades realizadas fue la búsqueda en sitios web de guías, plantillas, cuestionarios, matrices para la captura de información para el análisis BIA. Después de recopilar y analizar varios instrumentos, se llegó a determinar que, a pesar de los muchos estándares de continuidad de negocio disponibles, no existe un estándar formal para la aplicación de BIA. En razón de ello, se procedió a recoger las mejores ideas de cada instrumento localizado y realizar una adaptación al tipo de empresa donde se realiza el estudio que corresponde al sector comercial.

3.1.3. Sobre el instrumento diseñado para la recolección de datos para el análisis de impacto de negocio

La recolección de la información correcta es fundamental para un análisis es por esa razón que la plantilla diseñada en esta etapa de planificación provee una línea base para recoger la información necesaria para el análisis de impacto del negocio. Esta plantilla se adjunta al final de este documento en la sección de Hojas de Trabajo con el nombre de Plantilla Final BIA. La plantilla se diseñó en Excel, ya que es más fácil el análisis de la información una vez completada con los datos requeridos.

En esa plantilla lo primero que se solicita son datos generales sobre quién la está completando, el puesto que ocupa en la organización, el departamento al que pertenece y la función principal que realiza la unidad de negocio de la empresa. Luego incluye una matriz (la cual tiene el nombre de “Plantilla Final BIA”) donde la persona seleccionada debe llenarla con la información relacionada a los procesos, tiempos, impactos, etc. de su departamento. El contenido de cada columna se detalla una continuación:

Proceso: Proceso del departamento o unidad de negocio a la que pertenece.

Descripción del proceso: Descripción breve del proceso.

Nivel: Este campo es una de los más importantes ya permitirá determinar la criticidad de los procesos dentro de cada departamento. Existen 3 opciones para esa columna:

- Nivel A: La operación es crítica para el negocio. Una operación es crítica cuando al no contar con ésta, la función del negocio no puede realizarse.
- Nivel B: La operación es una parte integral del negocio, sin ésta el negocio no podría operar normalmente, pero la función no es crítica.
- Nivel C: La operación no es una parte integral del negocio.

MCI: Este es un campo muy particular de la empresa donde se aplicó el instrumento, quiere decir la meta crucialmente importante para el departamento, en ella se indica cual meta de la unidad de negocio hace referencia o está ligada el proceso descrito. En otras palabras, se trata de la meta del departamento.

Meta: En este espacio se debe ingresar la meta, pero a nivel organización, para el caso de la empresa donde fue aplicada contaba con tres metas, así que la persona que llenaba el instrumento debía indicar cual meta de la empresa correspondía o estaba ligado al proceso.

En seguida, vienen tres columnas que deben ser llenadas con un valor numérico ya que corresponde a los tiempos que se utiliza en todas las plantillas BIA, MTD, RTO, RPO.

- **MTD:** Periodo Máximo de Tiempo de Inactividad de este proceso que puede tolerar la empresa sin entrar en colapso.
- **RTO:** Periodo de tiempo en que un proceso puede permanecer interrumpido desde que se identifique una crisis hasta su restauración. Este sería el tiempo de recuperación a partir de la interrupción.
- **RPO:** Magnitud de la pérdida de datos medida en términos de un periodo de tiempo que puede tolerar un proceso de la empresa.

Seguido hay dos columnas donde se identifican los recursos y servicios que son necesarios para el funcionamiento de esos procesos y en función de los tiempos previamente indicados.

- **Recursos:** Indique todos los recursos de TI que son necesarios para la operación de este proceso. Por ejemplo: Computadoras, Hand Helds, Laptops, dispositivos, etc.
- **Servicios:** Indique todos los servicios de TI que son necesarios para la operación de este proceso. Por ejemplo: Internet, Correo, Sistemas (Indique cuales), aplicaciones (indique cuales), reportes, WIFI, etc.

Procedimiento Manual: En una eventual interrupción del proceso crítico del negocio (por ejemplo: instalaciones, incendio interrupción eléctrica; no accesibles, sistemas y aplicaciones informáticas no disponibles; proveedores/clientes; incidentes ambientales), ¿qué procedimientos manuales o alternos pueden realizarse, hasta que el sistema/servicios sean restablecidos?

Luego se deben completar dos campos importantes que son los impactos financieros y no financieros, pueden servir para luego hacer un match entre la criticidad y los impactos que éstos tienen.

- **Impacto Financiero:** En ella se cuantifica el impacto financiero si este proceso queda interrumpido por 24 horas.

Toma en cuenta:

- Pérdida de ingresos
- Gastos adicionales
- Multas, etc.
- Puntuación de Rango de pérdidas
 - $0 = \$0$
 - $1 < \$1,000$
 - $2 \geq \$1,000 < \$5,000$
 - $\geq \$5,000 < \$10,000$
 - $\geq \$10,000 < \$25,000$
 - $\geq \$25,000 < \$50,000$
 - $\geq \$50,000 < \$100,000$
 - $\geq \$100,000 < \$150,000$
 - $\geq \$150,000 < \$250,000$
 - $\geq \$250,000 < \$500,000$
 - $\geq \$500,000$

Impacto no financiero: Registra todos los conceptos que no tienen un impacto financiero con la interrupción del proceso; por ejemplo: servicio al cliente, reputación de la empresa, pérdida de imagen, insatisfacción de clientes, etc.

Por último, un campo de **comentarios**, que deja espacio por si es necesario aclarar algún punto del proceso que se está describiendo y relacionando con cualquier otra información.

Es importante aclarar que toda esta información debe ser llenada en un clima sin presión, ya que es fundamental que los datos que se indiquen en el instrumento diseñado sirvan para hacer el análisis de impacto del negocio.

En la planeación original se estableció que este instrumento sea llenado en un máximo de cinco días hábiles, sin embargo debe programarse un lapso adicional por si alguna persona se le dificultad llenarla en ese periodo.

3.1.4. Sobre la planificación del envío de la plantilla para la recolección de datos

En la etapa de planificación es importante establecer una reunión con el patrocinador o alta Gerencia dentro de la empresa que pueda dar un respaldo al proyecto BIA. En el caso particular, tanto la Vice-presidencia como la Gerencia General de la empresa dieron el apoyo al análisis de impacto del negocio desde el inicio del proyecto. En dicha reunión se debe explicar qué es un BIA, aspectos generales, los beneficios que surgen después de un análisis para la empresa, además, se debe establecer quiénes serán las personas que llenarán el documento (Plantilla BIA Final) y establecer un cronograma para definir tiempos para el envío de la plantilla de recolección de datos del BIA así como una fecha tentativa para una futura reunión donde se expondrán los avances del proyecto, a modo de un informe preliminar.

3.1.5. Hoja de control de recepción de datos

Se diseñó una hoja de control donde se realizará un resumen de la recopilación de datos por departamento (podría darse el caso que la Plantilla BIA Final sea aplicada a varios colaboradores del mismo departamento), entonces el objetivo de ésta es que sirva para dos razones, la primera para que se unifiquen los datos de un mismo departamento y la segunda que sirva como evidencia y confirmación de que la información brindada en la Plantilla Final BIA es correcta.

Esta Hoja de Control estará en el capítulo 4 de este documento junto con los demás machotes utilizados en la realización del BIA.

La Hoja de Control cuenta con varias secciones que a continuación se describen:

- Departamento: Se indica el departamento al que pertenece el colaborador(es).
- Lista de procesos más críticos: Se listan los procesos más críticos del departamento.
- Recursos Asociados: Son todos los recursos que se requieren para que el proceso pueda funcionar.
- Metas empresariales asociadas: En esta sección se listan todas las metas de la empresa asociadas al proceso.
- Impacto: Se recopila la información tanto de impacto financiero y no financiero ante la interrupción de los procesos del departamento.
- Tiempos de RTO y RPO de los sistemas y servicios.

Por último, incluye una sección de firmas donde el colaborador indique cuándo recibió la plantilla BIA Final y cuándo la entregó, además del consentimiento de que todo lo expuesto en esa hoja es verdadero.

3.1.6. Diseño de las matrices para el análisis de datos

Una vez que se tienen todas las respuestas de los instrumentos de recolección de datos del BIA, se procede con su tabulación y análisis de la información.

Lo primero que debe hacerse es analizar dicha información por área, luego se determina cuáles son los procesos más críticos y que estén relacionados directamente con una meta de la empresa. Es importante determinar además, si fue posible identificar el impacto financiero y no financiero que tiene la empresa una vez que los procesos tuviesen una interrupción.

Determinados cuáles son los procesos críticos de la empresa es importante identificar los tiempos del MTD, RTO Y RPO y además los recursos y servicios que

éstos soportan. Estos datos deben estar analizados de una manera que se pueda comprender cuáles servicios y recursos son de mayor impacto operacional al sufrir una interrupción.

Como resultado de los trabajos de análisis se dispondrá de una lista de procesos o actividades para los cuales se ha definido el RTO, MTD y RPO. Con esta información resulta factible crear la lista ordenada por prioridad (Nivel A, B, C) y obtener las actividades críticas y deducir cuáles son los activos críticos de TI.

En el análisis de resultados debe existir la identificación de procesos alternos de los procesos del negocio para que éstos puedan continuar operando en caso de presentarse una interrupción; para ello es oportuno que las empresas tengan métodos alternativos de manera temporal que ayuden a superar la crisis que ha generado una interrupción; por lo tanto, para cada proceso crítico que se establezca (en los servicios), se debe poseer un procedimiento manual de continuidad del servicio. Esta información se puede analizar con los datos llenados por cada colaborador en la plantilla del BIA en la columna procedimiento manual.

Ordenados los procesos por criticidad y tiempos de recuperación se debe identificar cuáles son los recursos y servicios de TI que soportan esos procesos, una vez identificados se debe planear una reunión con la Gerencia de tecnologías de información para hacer una sesión de trabajo donde se puedan establecer los riesgos asociados a los servicios que ellos proveen a la organización.

Para facilidad del análisis de los datos se recomienda hacer matrices que se explicarán en la sección de ejecución de este capítulo:

- La primera donde se indique en las filas todos los equipos y sistemas identificados y en las columnas todos los procesos de la empresa. Y luego se marque quién depende de qué.

- Una segunda es una matriz que lleve los procesos críticos y para cada uno el RTO y RPO, ambos en horas.
- La tercera matriz, es la fusión de las dos anteriores antes expuestas, es una matriz donde se debe de incluir para cada equipo y sistema los valores mínimos del RTO Y RPO.
- La cuarta matriz es una matriz donde se listaran en las filas todos los sistemas y en las columnas estará el RTO y RPO de la matriz 3 más las servicios de TI que dependen de ese sistema (Por ejemplo, servidores Oracle, SQL, Aplicaciones, etc.).
- Por último, una quinta matriz donde estén mapeados los sistemas y recursos que provee TI contra las medidas que se toman para cumplir con los RTO Y RPO, riesgos asociados al cumplimiento, recomendaciones y riesgo residual al aplicar la recomendación.

Estas cinco matrices estarán disponibles en el capítulo 4, así como la explicación de dónde y cómo fueron utilizadas en la sección de “Ejecución del programa de trabajo” de este capítulo.

3.1.7. Análisis de Brecha con respecto a la suficiencia de TI

Entre los últimos pasos de esta guía, en la etapa de planificación se debe establecer y agendar una sesión de trabajo con el encargado de los sistemas y recursos informáticos. En esa sesión se debe identificar la suficiencia que tiene el departamento de TI de la empresa para cumplir con los RTO y RPO de los procesos misionales de la empresa detectados en el BIA.

Se tiene que determinar si es posible minimizar el impacto del negocio en los aspectos operativos y financieros. Es por eso que se debe hacer un análisis de la situación actual vs la situación ideal conforme a los resultados del BIA. Además, determinar cómo cubrir la brecha, qué recursos se necesitan tanto tecnológico como

humanos. Esta información debe estar completa en la matriz #5 descrita en el apartado anterior.

3.2. Etapa 2: Ejecución del programa de trabajo

En esta sección del documento se explicará dónde y cómo se utilizaron los machotes de trabajo.

En el programa de trabajo se indica que se debe diseñar una herramienta que pudiese aplicar a los responsables de los procesos de la empresa. Como se explicó en la sección de planificación, este instrumento se llama “Plantilla BIA Final” y es un compendio de varias plantillas encontradas en sitios web y fue adaptada para los fines académico y de este proyecto de graduación.

La selección del personal que completará la información solicitada en esta plantilla, fue seleccionada tanto por el Vice-presidente como el Gerente General de la compañía. En primera instancia, se pretendía aplicar la herramienta exclusivamente a los gerentes de la empresa (ya que en la buena teoría son las personas más capacitadas en llenar con la información correcta), sin embargo, la empresa tiene la particularidad que en esos puestos tiene a personas muy nuevas o bien están vacantes, por lo que se decidió para mitigar ese problema fue aplicarla en casos necesarios a las jefaturas inmediatas (basándose en el organigrama empresarial actual).

La aplicación de la herramienta diseñada para la recopilación de los datos del BIA fue en la segunda semana de febrero a 23 personas de diferentes departamentos de la empresa, enviada vía correo electrónico. En algunos casos, fue requerido colaboración para el llenado, esto debido a que muchas personas desconocían términos como RTO o RPO, por dar un ejemplo.

Las respuestas fueron enviadas en un lapso promedio de 7 días hábiles, que en términos de programación fue aceptable.

Una vez que fueron recibidas las diferentes respuestas a la Plantilla BIA Final, se inició con el análisis y resumen en las hojas de control. Esto sirvió para aclarar cualquier punto que se tenía dudas, o bien, para indicarle al colaborador si por alguna razón omitió algún proceso crítico de la empresa. Todo esto con base en dos criterios: 1- la experiencia que tengo dentro de la empresa y el conocimiento que tengo de los procesos de la empresa, 2- la Gerencia General me envió todos las metas y procesos que están enfocadas las diferentes Gerencias, así que fue más fácil indicarles a los colaboradores que las plantillas estaban incompletas.

3.2.1. Uso de matrices para el análisis de los datos

Con las plantillas BIA completas y las hojas de control firmadas se inició con el análisis de los datos, como se explicó en la sección de planificación, se plantea en este proyecto utilizar cinco matrices para lograr el análisis de impacto de negocio y además establecer el impacto operacional si un proceso fuese interrumpido y determinar la suficiencia del departamento de TI con los requerimientos establecidos en el BIA.

3.2.2. Recursos-Servicios vrs Procesos Empresa (Matriz 1)

La primera matriz de análisis de datos es la más compleja de todas y además a la que se le tiene que dedicar más tiempo para el llenado de los datos. En esta matriz se estableció que en las filas se van a colocar todos los recursos, equipos, sistemas de información, reportes, etc. y en las columnas se colocan todos los procesos de la empresa indicados en las diferentes plantillas recibidas.

Dicha matriz sirve para cumplir con la actividad #3 del programa de proyecto (Tabule y analice la información recopilada). En esta matriz se puede determinar y

mapear cuáles son los recursos y servicios que requiere cualquier proceso de la empresa para que funcione con normalidad.

3.2.3. Procesos Críticos y Tiempos (Matriz 2)

La segunda herramienta para el análisis de datos es una matriz que se alimenta de los datos de las personas que llenaron la Plantilla Final BIA, en esta tabla debe estar tabulados todos los procesos críticos de la empresa, para determinar que es un proceso crítico o no se tomó varios criterios (impacto financiero, impacto no financiero, nivel de criticidad, metas a las cuales está alineado el proceso) y debe estar indicado la descripción del proceso, RTO, RPO, a cual departamento está ligado el proceso. En el caso de las plantillas que fueron llenadas por varias personas del mismo departamento y que indicaron el mismo proceso se debe de indicar los tiempos del RTO y RPO mínimos requeridos.

Con esta matriz utilizada se cumple con otra actividad del programa de trabajo propuesto (Determine los procesos críticos del negocio según el impacto operacional), al final con esta tabla se podrá determinar los procesos críticos de la empresa y a partir de esa información, es posible establecer cuáles son los recursos necesarios para su operación normal.

3.2.4. Recursos – Servicios vrs Tiempos (Matriz 3)

La tercera herramienta diseñada para el análisis del BIA fue una matriz donde su fuente de datos para ser completada es la fusión de las dos primeras matrices (explicadas anteriormente). En esta matriz se va a establecer los recursos asociados a los procesos críticos de la empresa contra los RTO y RPO, ahora bien, para llenar esta matriz lo que se debe de hacer es lo siguiente:

En la segunda matriz (Procesos Críticos y Tiempos) se encuentran todos los procesos críticos y los tiempos de recuperación, entonces ese proceso se buscan

en la primera matriz y se identifica todos los recursos y servicios que fueron mapeados y a estos se les hereda los tiempos del RTO y RPO. De ese modo, en la matriz deben estar todos los recursos, sistemas, reportes, aplicaciones y los tiempos de recuperación.

Es importante mencionar que puede darse el caso que varios procesos utilicen el mismo sistema de información y que los diferentes procesos tengan tiempo de recuperación más o menos conservadores, si esta situación llegase a suceder de colarse en esta matriz el RTO Y RPO mínimo.

Con esta información completada se puede cumplir con otra actividad del plan de trabajo (Determine los tiempos de recuperación de los procesos críticos del negocio.), ya que con los datos de la tercera matriz es posible identificar todos los recursos, sistemas, reportes y críticos del negocio.

3.2.5. Sistemas de Información/Reportes/Cubos vrs Recursos de TI (Matriz 4)

La cuarta herramienta que se estableció para cumplir con las actividades del programa de trabajo fue la matriz que asocia los servicios de TI contra los recursos físicos con los que cuenta el departamento de Informática de la empresa, tanto a nivel interno como externo.

La matriz debe ser llenada de la siguiente manera, primero debe colocar en las filas todo el software, reportes, cubos y sus RTO y RTO asociados que están en la matriz #3 que se detalló en la anterior sección y en las columnas deben estar mapeados todo el hardware que tiene a cargo el departamento de Informática, piense en servidores de aplicaciones, servidores web, bases de datos, etc. Una vez que tenga las filas y columnas identificadas se debe asociar la dependencia entre estas.

Una vez asociadas todas las dependencias se puede identificar los recursos indispensables para la continuidad de cada proceso crítico y del negocio en general (otra actividad del programa de trabajo).

3.2.6. Recurso de TI vrs Medida-Riesgo-Recomendación-Residual (Matriz 5)

La última matriz es la que depende totalmente de los datos e información de todas las herramientas diseñadas en este proyecto, debe ser llenada con los datos que el departamento de TI pueda brindar. En esta matriz debe completarse de la siguiente manera, primero se deben de listar todos los recursos de TI identificados en la matriz 4 y el hardware listado en la matriz 3. En las columnas debe ir la medida, riesgo, recomendación y riesgo residual, a continuación la explicación de esos campos:

- **Medida:** En esta columna se describe la medida que está optando actualmente el departamento de TI para contrarrestar los tiempos de recuperación objetivo y los tiempos de punto de recuperación.
- **Riesgo:** Se debe de referir el riesgo que actualmente tiene el departamento de TI contra los tiempos de RTO y RPO.
- **Recomendación:** En esta columna es la única donde interviene el sustentante, en esa columna se debe de indicar la recomendación basada en su experiencia como informático.
- **Riesgo Residual:** Es el riesgo que una vez aplicada la recomendación permanece después de haber ejecutado las recomendaciones.

3.3. Etapa 3: Presentación y comunicación de resultados

Los dos últimos pasos en esta guía del análisis de impacto de negocio son la presentación en conferencia de los resultados obtenidos, es importante que en esa presentación estén al menos los patrocinadores del proyecto. En esa sesión de trabajo se deben exponer todos los resultados y definir si en todo se está de acuerdo o bien, se requiere de algún ajuste. Todos los ajustes que se soliciten en esa conferencia de los resultados debe quedar documento y usarlo de insumo para la redacción del informe final.

La presentación del informe final es el último paso que se debe realizar en el análisis de impacto del negocio. Este informe debe ser claro y conciso, debe expresar los elementos más relevantes de la investigación, desde la identificación de los procesos críticos de la empresa, los servicios y recursos que se requieren para que funcionen, así como los tiempos de recuperación y los riesgos asociados a que un proceso crítico tenga la posibilidad de ser interrumpido. Por último, dar un panorama de la situación actual del servicio que brinda el Departamento de Informática para apoyar la continuidad de negocio y además exponer cómo se podría minimizar la brecha entre lo que se tiene a lo que se quiere conseguir.

3.4. Etapa 4: Evidencia del trabajo

Para la toma de la evidencia se aplicaron diferentes técnicas, entre ellas se encuentran:

- Plantillas de trabajo: Se diseñó una plantilla con el fin de recopilar información para el análisis de impacto de negocio. La plantilla utilizada se puede encontrar en el capítulo IV de este documento.
- Análisis de contenido: Se realizó un análisis de la plantilla respondida en este trabajo y se resumió en un documento de análisis por departamento.
- La observación: De todo el personal involucrado en los procesos misionales de la empresa.
- Entrevistas: Aplicadas al gerente de TI y a usuarios involucrados en el proceso misionales de la empresa.

3.5. Etapa 5: Documentación del trabajo

Al ser un trabajo relacionado con la continuidad del negocio y por un requerimiento de confidencialidad acordado con la empresa donde se ejecutó esta investigación, previo al inicio de este proyecto se solicitó mantener la confidencialidad de la información resultante de este trabajo, ya que se trata de información sensible para la organización. Por esta razón, no se adjunta la documentación del proceso aplicado, el cual se realizó con las plantillas indicadas en el capítulo IV de este documento.

4. Machotes de trabajo

En este capítulo se adjunta todos los machotes de trabajo utilizado para el análisis de impacto de negocio.

4.1. Plantilla Final BIA

Business Impact Analysis para la empresa XXX

Objetivos

El propósito del análisis de impacto de negocio (Business Impact Analysis BIA) es identificar cuáles departamentos/unidades y procesos del negocio son esenciales por la operación de la empresa XXX.

Los objetivos de un BIA son los siguientes:

Estimar los impactos financieros e intangibles de cada unidad de negocio, asumiendo el peor escenario.

Identificar los procesos de negocio críticos y la rango de tiempo de recuperación ante un interrupción

Una excelente forma de aprender sobre un negocio es realizar un análisis de impacto al negocio. Además de identificar prioridades y plazos de recuperación, llevar a cabo un BIA también puede identificar las oportunidades para una mejora de procesos.

Análisis de Impacto del Negocio (BIA)

**Recolección de información y documentación de datos de las funciones principales del negocio y sus dependencias.
La información que se provee será utilizada para la valoración del BIA.**

| | | | |
|--|--|------------------------|--------------------------------|
| Completado por: | | Revisado por: | Ricardo Benavides Araya |
| Puesto que ocupa: | | Departamento | TI |
| Fecha realizado | | Fecha revisión: | |
| Nombre del Departamento o Unidad del Negocio a la que pertenece | | | |
| Ingrese el nombre del departamento | | | |
| Función principal del Departamento o Unidad del Negocio | | | |
| Ingrese la función principal que realiza su departamento | | | |

| Proceso | Descripción del proceso | Nivel | MCI Asociado | Meta Asociada | MTD (en horas) | RTO (en horas) | RPO (en horas) | Recursos | Servicios | Procedimiento Manual | Impacto Financiero | Impacto No Financiero | Comentarios |
|-------------------------------|---|---------|--------------|---------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------------|---|-------------------------|--------------------------|--|
| Pago de facturas al proveedor | Proceso que pagos a los proveedores de servicios, emisión de cheque o pago electrónico y acuse de recibo. | Nivel C | | | 72 | 48 | 24 | Computadora, Impresora Cheques | Sistema X, Reporte X | No está documento, sin embargo se pueden hacer cheques y pagos a los proveedores sin necesidad del sistemas | 5 ≥ \$25,000 < \$50,000 | Reputación de la empresa | El Pago de facturas depende del registro de las facturas en el sistema |

4.2. Hoja de control y análisis de los datos

Hoja de control de envío/recepción de la plantilla BIA y análisis de los datos

Análisis de los datos

Departamento: Se indica el departamento al que pertenece el colaborador(es)

Lista de procesos más críticos:

- Lista de los procesos

Recursos asociados

- Liste los recursos asociados

Metas empresariales asociadas

- Liste las metas

Impacto a la empresa con interrupción de los procesos del departamento:

- Liste los impactos tanto financieros como no financieros

Tiempos RTO, RPO para lograr la continuidad operativa de los procesos

| Servicios de TI | RTO | RPO |
|-----------------|-----|-----|
| Sistemas | # | # |
| Servicios | # | # |
| Reportes | # | # |

Nota: Cuando son más de un colaborador por departamento se toma el dato más bajo

| Colaborador | Fecha de envío de la plantilla BIA | Fecha de respuesta de la plantilla BIA | Firma del colaborador |
|-------------|------------------------------------|--|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Fechas de envío: Es la fecha en que se le envió el documento (vía correo electrónico) para que sea contestado.

Fecha de respuesta: Es la fecha en que el colaborador (vía correo electrónico) responde con el documento contestado

Firma del colaborador: Firma del colaborador aceptando el análisis de los datos.

4.3. Recursos-Servicios vrs Procesos Empresa (Matriz 1)

| Análisis de Impacto del Negocio (BIA) | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Recolección de información y documentación de datos de los recursos-servicios vrs los procesos de la empresa. La información que se provee será utilizada para la valoración del BIA. | | | | | | | | | | | | |
| Completado por: | | | | | Revisado por: | | | | | | | |
| Puesto que ocupa: | | | | | Puesto que ocupa: | | | | | | | |
| Fecha realizado: | | | | | Fecha revisión: | | | | | | | |
| Departamento | | | | | | | | | | | | |
| Número de proceso crítico | | | | | | | | | | | | |
| Equipos y Sistemas/ Procesos | Proceso 1 | Proceso 2 | Proceso 3 | Proceso N | Proceso N2 | Proceso N3 | Proceso N4 | Proceso N5 | Proceso N6 | Proceso N7 | Proceso N8 | Proceso N9 |
| Sistema 1 | | | | | | | | | | | | |
| Sistema 2 | | | | | | | | | | | | |
| Sistema 3 | | | | | | | | | | | | |
| Aplicación 1 | | | | | | | | | | | | |
| Reporte 1 | | | | | | | | | | | | |

4.4. Procesos Críticos y Tiempos (Matriz 2)

| Análisis de Impacto del Negocio (BIA) | | | | | |
|---|--|--------------------------|--|--|--|
| Recolección de información y documentación de datos de los procesos críticos y los tiempos RTO Y RPO | | | | | |
| Completado por: | | Revisado por: | | | |
| Puesto que ocupa: | | Puesto que ocupa: | | | |
| Fecha realizado: | | Fecha revisión: | | | |

| Número de Proceso | Plantilla | Procesos Críticos | Descripción | RTO | RPO |
|-------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------|-----|-----|
| 1 | Ref a la plantilla BIA | Nombre del proceso crítico | Descripción del proceso | 0 | 0 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

4.5. Recursos – Servicios vrs Tiempos (Matriz 3)

| Análisis de Impacto del Negocio (BIA) | | | |
|--|--|--------------------------|--|
| Recolección de información y documentación de datos de los recursos críticos vrs RTO/RPO | | | |
| Completado por: | | Revisado por: | |
| Puesto que ocupa: | | Puesto que ocupa: | |
| Fecha realizado: | | Fecha revisión: | |

| Recurso o Servicio | RTO | RPO |
|--------------------|-----|-----|
| Sistema | 0 | 0 |
| Recurso | 0 | 0 |
| Hardware | 1 | 3 |
| Aplicaciones | 2 | 3 |
| etc. | 3 | 2 |
| etc. | 4 | 2 |

4.6. Sistemas de Información/Reportes/Cubos vrs Recursos de TI (Matriz 4)

| Análisis de Impacto del Negocio (BIA) | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------|--|--|--|
| Mapeo de los Servicios TI contra los Recursos de TI | | | | | | |
| Completado por: | | | Revisado por: | | | |
| Puesto que ocupa: | | | Puesto que ocupa: | | | |
| Fecha realizado: | | | Fecha revisión: | | | |

| Servicios de TI / Recurso de TI | RTO | RPO | Servidor A | Servidor B | Servidor C | Servidor BD |
|---------------------------------|-----|-----|------------|------------|------------|-------------|
| Sistema X | 0 | 0 | | X | | X |
| Sistema Y | 0 | 0 | | X | | |
| Sistema Z | 0 | 0 | | | X | |

4.7. Recurso de TI vs. Medida-Riesgo-Recomendación-Residual (Matriz 5)

| Análisis de Impacto del Negocio (BIA) | | | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------|--|--|
| Matriz de Recursos de TI vrs Medidas/Riesgo/Recomendación/Riesgo Residual | | | | | | |
| Completado por: | | | | Revisado por: | | |
| Puesto que ocupa: | | | | Puesto que ocupa: | | |
| Fecha realizado: | | | | Fecha de revisado: | | |

| Recursos de TI | RTO Mínimo | RPO Mínimo | Medida | Riesgo | Recomendación | Riesgo residual |
|----------------|------------|------------|--------|--------|---------------|-----------------|
| Servidor A | | | | | | |
| Servidor B | | | | | | |
| Servidor C | | | | | | |
| Hardware A | | | | | | |
| Hardware B | | | | | | |
| Hardware C | | | | | | |

5. Análisis de resultados

Por un requerimiento de confidencialidad acordado con la empresa donde se ejecutó esta investigación, previo al inicio de este proyecto, y de acuerdo con lo establecido en los términos para su realización desde el inicio del curso Práctica Profesional I, no resulta factible incluir en este apartado información detallada y los resultados de la guía propuesta y aplicada; cuyos resultados fueron ampliamente detallados en el informe entregado a las autoridades de la empresa y fueron expuestos a esas instancias según se indica en actas, ver sección de Anexos. Lo anterior no obsta para mencionar que se determinaron una serie de condiciones relevantes que la empresa dio por aceptadas y se comprometió a iniciar a la mayor brevedad las tareas necesarias.

En este capítulo se pretende que el lector pueda comprender cuáles fueron los resultados obtenidos después de este trabajo de graduación sin atentar contra la confidencialidad de la información brindada por parte de la empresa.

- A pesar de ser la primera vez que se realiza un ejercicio sobre temas de continuidad del negocio, existió un apoyo de todas las personas responsables de algún proceso de la empresa. Cada persona completó la plantilla suministrada para la recolección de datos de manera libre y respondiendo de forma sincera y clara cada pregunta planteada.
- Si bien muchos de los involucrados en este proceso no conocían los términos BIA, RTO, RPO, etc., con una explicación breve comprendieron lo que la plantilla les solicitaba.
- Una vez completada todas las plantillas se procedió a realizar un primer análisis de los resultados, mediante el cual se identificó una gran cantidad de procesos de la empresa y de los cuales más del 50% fueron calificados como críticos.

- Una vez analizados los resultados se identifican varios recursos de TI que son fundamentales para la operación y que se creían obsoletos.
- Se determinó que muchos procesos de diferentes departamentos tienen dependencia con los mismos servicios y recursos de TI. Eso inmediatamente indica que son sistemas, reportes y hardware altamente necesarios para la operación de varios procesos críticos de la empresa.
- Los tiempos de RTO y RPO en varios procesos se establecieron muy rígidos sin oportunidad de que TI pueda tener un inconveniente o retraso. Es importante que los tiempos de recuperación sean re-evaluados.
- Se determinó que existe una alta dependencia de los sistemas de información de la empresa y que éstos, prácticamente, no pueden sufrir una interrupción

6. Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones del estudio aplicado y sus recomendaciones

La elaboración y puesta en marcha de un análisis de impacto o BIA para cualquier negocio, no es más, que conocer las necesidades de negocio expresándolas en términos de recuperación cubriendo las necesidades y el cumplimiento de los objetivos de negocio marcados por la compañía.

Entre las conclusiones del proyecto se puede destacar las siguientes:

- Se delimitaron los procesos o actividades críticas dentro de la organización que afectan al negocio pudiendo descubrir actividades críticas que a priori no lo parecían.
- Permitió identificar vulnerabilidades de la organización en materia de continuidad de negocio.
- Se promueve una reducción de costes ante posibles interrupciones del negocio.
- Aportó información de gran valor a la hora de priorizar el desarrollo de otros proyectos en materia de continuidad de negocio.
- La información obtenida en el desarrollo del BIA es una base fundamental para implantar estrategias de recuperación eficientes.

En el caso de las recomendaciones se puede mencionar las siguientes:

- En el caso particular de esta empresa, se recomienda desarrollar sus planes de recuperación y verificar que satisfacen todas las necesidades del negocio.

- Considerar un mayor número de áreas de la organización a la hora de implantar planes de continuidad, no solo al personal responsable de llevar a término este tipo de proyectos.
- Una vez que se implementen nuevos procesos o servicios de TI, estos se deben incluir en las matrices del análisis del BIA.
- Implementar planes de continuidad del negocio; y de este modo determinar los pasos a seguir para que los procesos críticos de la empresa nunca dejen de funcionar. El BIA le ofrece esa base de conocimiento para lograr desarrollar dichos planes.

6.2. Conclusiones del proyecto realizado

Tal y como se puede observar, llevar a cabo un análisis de impacto sobre el negocio aporta múltiples beneficios para la organización; y esta primera aplicación de la herramienta, logró una motivación importante para promover la consolidación de estos análisis en el futuro; y con ello fortalecer las condiciones que garanticen la continuidad de las operaciones de la misma entidad.

El análisis de impacto del negocio –BIA, hace parte importante del plan de continuidad del negocio y a su vez, presenta consideraciones importantes para la gestión del riesgo dentro de las organizaciones, además, promueve el establecimiento de un marco de políticas, procedimientos y estrategias que permiten asegurar que las operaciones de carácter crítico puedan ser mantenidas y recuperadas a la mayor brevedad posible, en caso de fallas graves dentro de los sistemas de información y las comunicaciones.

En este sentido, las distintas organizaciones deben considerar que el BIA es un instrumento operacional muy importante que permite la toma de decisiones en momentos críticos de la organización en virtud del cese de operaciones debido a una situación anómala presentada. De esta manera, dicho instrumento contribuye a identificar las operaciones y servicios considerados críticos dentro de la entidad, a mantenerlos en operación y a restablecerlos en el menor tiempo posible con el apoyo de un plan de continuidad.

Dicho lo anterior, el análisis de impacto del negocio -BIA, podrá ayudar a identificar, dentro del marco de la seguridad de la información, las vulnerabilidades potenciales de la organización, además, podrá delimitar las actividades críticas que afectan el negocio y ayudará a las entidades a definir los planes adecuados de recuperación de los servicios que afectan el objeto del negocio. Por otro lado, las entidades podrán tener mayor información sobre el estado de los procesos, lo cual

contribuye favorablemente a mejorar la competitividad y proyectar estrategias adecuadas para una recuperación exitosa de la información.

Finalmente, es responsabilidad de la empresa disponer de un recurso humano suficientemente capacitado y especializado, capaz de enfrentarse a los eventos inesperados que atentan contra la operatividad, seguridad y disponibilidad de los sistemas de información y las comunicaciones.

7. Bibliografía

Barrantes Echeverría, Rodrigo. (1999). Investigación. Un camino al conocimiento: Un Enfoque Cuantitativo y Cualitativo. San José, Costa Rica: EUNED.

Barrantes, E. R. (2009). La investigación: un camino al conocimiento. San José, Costa Rica: UNED. Recuperado el 17 de 10 de 2017, de https://www.uned.ac.cr/academica/images/ceced/docs/Investigacion_camino_conocimiento.pdf

Mendoza, M. and Mendoza, M. (2018). Business Impact Analysis (BIA) y la importancia de priorizar procesos. WeLiveSecurity. Disponible: <https://www.welivesecurity.com/la-es/2014/11/06/business-impact-analysis-bia/> Recuperado el 10 febrero. 2018

Mintic.gov.co. (2018). Disponible en: https://www.mintic.gov.co/gestionti/615/articles-5482_G11_Analisis_Impacto.pdf Recuperado el 10 de febrero 2018.

8. Anexos

06 de abril de 2018

Eduardo Gazel Lopez, Vicepresidente
Alpemusa
Presente

Estimado señor:

Producto del acuerdo previo entre la empresa Alpemusa S.A. y el Sr. Ricardo Benavides Araya, relativo al Trabajo Final de Graduación de la Maestría Profesional en Auditoría de Tecnologías de Información, se hace la entrega del informe final del trabajo realizado, el cual, es resultado de la práctica profesional desarrollada como parte del programa de la maestría.

El trabajo final de graduación, consistió en la realización del proyecto denominado "Diseño de una guía para realizar el Análisis de Impacto de Negocio BIA en una empresa del sector comercial", que tiene como objetivo principal "Diseñar una guía para realizar un Análisis de Impacto de Negocio (BIA), con el fin de que mejore el control interno y sirva de punto de partida para sus acciones de continuidad del negocio", el cual fue desarrollada en la empresa Alpemusa.

Se agradece su atención y la colaboración brindada en todo el proceso realizado.

Ricardo Benavides
Ricardo Benavides Araya
Sustentante


Eduardo Gazel López
ALPEMUSA S.A.

ACTA DE CONFERENCIA DEL INFORME BIA 2018

El día **06 de abril de 2018**, en las oficinas de la empresa ALPEMUSA S.A., se realizó la conferencia del "Informe final del Análisis de Impacto de Negocio", correspondiente a la actividad realizada del Trabajo Final de Graduación de la Maestría Profesional en Auditoría de Tecnologías de Información, los abajo firmantes manifiestan haber participado en dicha conferencia estando en acuerdo con los temas tratados

| PARTICIPANTE | PUESTO | FIRMA |
|-------------------------|-------------------------|---|
| Eduardo Gazel López | Vicepresidente Alpemusa |  |
| Ricardo Benavides Araya | Sustentante | Ricardo Benavides |
| | | |
| | | |
| | | |