

Elaboración de un Plan Estratégico de Continuidad en el Servicio eléctrico para la ciudad de Manta provincia de Manabí

Julio Ernesto Salazar Pozo

Instituto de Ciencias Matemáticas (ICM). Ingeniería en Estadística Informática.

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL).

Campus "Gustavo Galindo", Vía Perimetral Km. 30.5, Edificio 25, PO 09-01-5863, Guayaquil, Ecuador.

Jesp1506@hotmail.com, julio.salazar@kom.ec

Resumen

El siguiente trabajo trata en la elaboración de un Plan de Continuidad del Negocio de Distribuir energía eléctrica de manera continua para la ciudad de Manta provincia de Manabí, fundamentándose en la recopilación de información histórica de las Direcciones Departamentales, correspondiente al período 2000 - 2008, de la Corporación Nacional de Electricidad Regional Manabí (CNEL-Manabí)".

Pese a que las etapas para la creación de un programa de continuidad del negocio (BCP) son distintas en cada organización, la meta final es la misma: establecer un programa que prevendrá o reducirá en gran escala cualquier tipo de interrupción laboral.

La metodología empleada para continuidad de negocio permite la alineación del proceso a las mejores prácticas de la industria. Esto es, el siguiendo el ciclo de mejora continua que empieza por el: Análisis, el diseño, implementación y revisión de los procesos, riesgos o amenazas.

Desafortunadamente en nuestro país no está muy extendida la cultura de la prevención. La cultura de la planeación de desastres es poco común.

El primer gran obstáculo que se enfrentó en CNEL-Manabí que no han implantado un BCP es el desconocimiento. La segunda dificultad a vencer la falta de procedimientos claros y oficiales.

Palabras Claves: BCP – Business Continuity Plan, BIA – Análisis de Impacto en el Negocio.

Abstract

The following work tries in the elaboration of a Plan of Continuity of the Business to Distribute electric power in a continuous way for the city of Manta, being based in the summary of historical information of the Departmental Directions, corresponding to the period 2000 - 2008, of the National Corporation of Electricity Regional Manabí (CNEL-Manabí)."

In spite of the fact that the stages for the creation of a program of continuity of the business (BCP) they are different in each organization, the final goal is the same one: to establish a program that it will prevent or it will reduce in great scale any type of labor interruption.

The methodology used for business continuity allows the alignment from the process to the best practices in the industry. This is, the following the cycle of continuous improvement that begins with the one: Analysis, the design, implementation and revision of the processes, risks or threats.

Desafortunadamente in our country is not very extended the culture of the prevention. The culture of the gliding of disasters is not very common.

The first great obstacle that faced in CNEL-Manabí that a BCP has not implanted is the ignorance. The second difficulty to conquer the lack of clear and official procedures.

Keywords: *BCP – Business Continuity Plan, BIA – Analysis of Impact in the Business*

1. Introducción.

El objetivo que persigue este trabajo es la elaboración de un Plan de Continuidad del Negocio, también conocido por sus siglas en inglés BCP, Business Continuity Plan, en la Dirección de Planificación de la Corporación Nacional de Electricidad Regional Manabí.

Cuando las empresas dependen fuertemente de su infraestructura de tecnología de la información, todos los riesgos y amenazas deben ser considerados. Un buen Plan de Continuidad de Negocio asegura que los datos y la infraestructura estén cubiertos contra cualquier contingencia.

El BCP debe dimensionarse como un seguro: hay que tenerlo y el día en que se requiera la empresa saldrá adelante.

2. BIA – Análisis de Impacto al Negocio.

La intención del Análisis de Impacto en el Negocio, BIA por sus siglas en inglés Business Impact Analysis, fue ayudar al Departamento de Planificación de la Empresa Eléctrica de Manabí a identificar las unidades organizacionales, las operaciones y los procesos que son cruciales para un suministro ininterrumpido de Energía Eléctrica en la ciudad de Manta Provincia de Manabí. El BIA ha identificado los tiempos en que las operaciones esenciales deben ser restauradas luego que un evento perjudicial o catastrófico haya sucedido. Este método ha definido el impacto en el negocio al no ejecutarse las operaciones críticas basadas en el peor escenario. Además ha identificado los recursos requeridos para que se cumplan los niveles de servicios mínimos establecidos en los objetivos de la empresa.

El peor escenario supone que la infraestructura física que soporta cada unidad del negocio ha sido destruida y todos los registros, equipos, y demás recursos no son accesibles por un mínimo de 30 días.

Conociendo el impacto al negocio, se pueden dimensionar las medidas de prevención y recuperación, de acuerdo a las necesidades de CNEL-Manabí, evitando la sobre inversión o la sub-inversión.

El análisis de impacto al negocio tiene como objetivo identificar, cuantificar y calificar el impacto al negocio por pérdida o interrupción de las operaciones y provee la información con base en la cual se determinan las estrategias de recuperación mas apropiadas. Las principales tareas fueron: Definición, ponderación y aprobación de los niveles de impactos cualitativos y cuantitativos a utilizar. Desarrollo de procedimiento de análisis de impacto al negocio. Programación de entrevistas, talleres o aplicación de cuestionarios con los responsables de las operaciones de acuerdo al procedimiento definido. Ejecución del análisis de impacto

identificando: impactos al negocio; tiempo máximo de tolerancia a no disponibilidad de los sistemas y recursos (Maximum Tolerable Outage o MTO); objetivos de punto de recuperación (Recovery Point Objective o RPO); periodos críticos de operación; dependencias internas y externas; recursos requeridos. Revisión y aprobación de los resultados del BIA por parte de la Dirección

2.1. Objetivo de la Investigación.

2.1.1 Objetivos Generales. Elaborar un Plan de Continuidad de Negocio para el Suministro Continuo de energía eléctrica para la ciudad de Manta provincia de Manabí.

2.1.1 Objetivos Específicos. Estimar el impacto financiero sobre las unidades del negocio asumiendo el peor de los escenarios y estimar el impacto operativo, sobre las unidades del negocio asumiendo el peor de los escenarios. Ver figura 1.

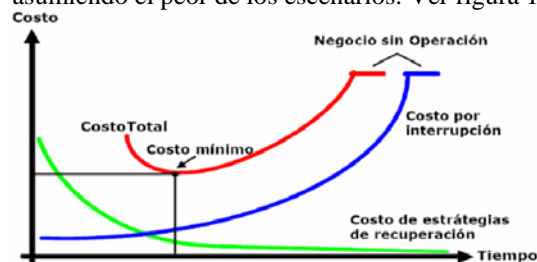


Figura 1. Análisis del Costo en el Impacto de algún evento de desastre

2.2. Situación Actual.

CNEL-Manabí empresa distribuidora de energía eléctrica conforme al reglamento de concesiones, permisos y licencia para la prestación de este servicio, de acuerdo al artículo 77.- Obligaciones de las empresas distribuidoras y el artículo 6.- Obligaciones del Distribuidor, suministra energía eléctrica a todos los cantones de la Provincia de Manabí con excepción de El Carmen y Pichincha que son servidos por la Empresa Eléctrica Santo Domingo y Emelgur, respectivamente; la población total de la Provincia de Manabí de acuerdo al Censo de Población efectuado en Noviembre del 2001 ascendía a 1.186.025 habitantes, de los cuales a la fecha el 88 % se benefician del servicio eléctrico en una extensión de 16,800 Km².

El Sistema Eléctrico de Manabí posee actualmente dos nodos de interconexión con el Sistema Nacional Interconectado (S.N.I.), por un lado la sub-estación (S/E) Quevedo del SNI que llega a la sub-estación 4 Esquinas de la empresa Transelectric y por otro lado a través de la Línea de

Transmisión a 138 KV Daule Peripa – Chone y su correspondiente sub-estación Chone de 40/53/66 MVA de 138/69 KV.

La S/E Quevedo y 4 Esquinas interconectadas a 138 KV por medio de la Línea de Transmisión de doble circuito Quevedo-Daule Peripa-Portoviejo de 136 Km. que energiza los dos auto-transformadores de 75 MVA - 138/69 KV existentes en 4 Esquinas.

La demanda máxima del sistema de CNEL-Manabí a diciembre del 2007 fue de 195.93 MW, considerando la demanda de los consumos propios de los auto-productores – CPA (Managérenación y Enermax) asentados en el área de concesión de CNEL-Manabí.

Las instalaciones eléctricas actuales abastecen con limitaciones la demanda eléctrica de esta provincia. Teniendo como capacidad instalada en las subestaciones de 214.5 MVA, con un factor de potencia medio de 0,92 que representa 197,34 MW, muy cercano a la máxima demanda del sistema registrada en diciembre del 2007 de 191,56 MW, sin considerar a los servicios de auto-productores. Esto permite concluir que el sistema está trabajando en condiciones de sobrecarga y es indispensable su ampliación, sobretodo en las subestaciones que abastecen las ciudades de Chone y Manta.

Las instalaciones actuales no permiten atender la demanda eléctrica que ocasiona el creciente desarrollo económico provincial. Por tanto, es indispensable tomar medidas urgentes para ampliar la capacidad del sistema.

2.3. Mapa Eléctrico del Sistema de Distribución del Suministro de Energía para la Provincia de Manabí.

El sistema de distribución inicia en una estación eléctrica de potencia con transformadores, y líneas de subtransmisión, que llegan a subestaciones de distribución con otra transformación (a media tensión) circuitos primarios, derivaciones, transformadores de distribución, y red secundaria que llega a los usuarios, tal y como se puede ver en la figura 2.



Figura 2. Mapa Eléctrico del Sistema de Distribución para la Provincia de Manabí.

2.4. Evaluación e identificación del Riesgo.

Identificar y evaluar riesgos relacionados a la continuidad de las operaciones; esto es, la probabilidad y el impacto de una variedad de amenazas que pudieran ocasionar interrupciones a dichos servicios. Posteriormente se priorizan los riesgos y se determinan medidas a implementar para mitigarlos. Las principales tareas fueron: Definición de un sistema de calificación de impactos y probabilidades para calcular el riesgo. Identificación de las amenazas a la continuidad de las operaciones. Determinación del nivel de impacto y la probabilidad de ocurrencia de las amenazas. Cálculo del riesgo con base en el impacto y probabilidad de las amenazas. Establecimiento de prioridades y determinación de las medidas adecuadas para el tratamiento de cada riesgo identificado, considerando las alternativas para reducirlo, transferirlo, evitarlo o aceptarlo. En la figura 3, muestra el tipo de riesgo identificado y en la figura 4, muestra la probabilidad de ocurrencia clasificado por el tipo de amenaza.

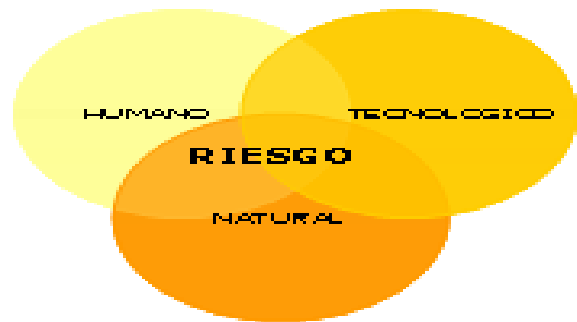


Figura 3. Tipo de Riesgo identificado para el suministro eléctrico.



Figura 4. Probabilidad de ocurrencia de un desastre.

2.5. Impacto Financiero y Operacional.

El en figura 5, muestra el impacto financiero combinado por las direcciones departamentales por un evento de desastre. Este análisis relaciona el impacto por dejar de facturar los kwh a los abonados y los costos de operación por superar la crisis. Este análisis combinado impactará financieramente a CNEL-Manabí en \$6,79 Miles para la primera hora hasta aproximadamente \$162,97 Miles las 24 horas sin servicio eléctrico, no contando los daños externos provocados a la sociedad. La mayor cantidad de impacto financiero viene de Operaciones y soporte

técnico a las S/E al no poder ejecutar sus funciones del negocio.

Basados en los resultados la mayor exposición financiera se incrementa considerablemente de 4 a las 8 horas y en seguida se incrementa a un mayor desastre.

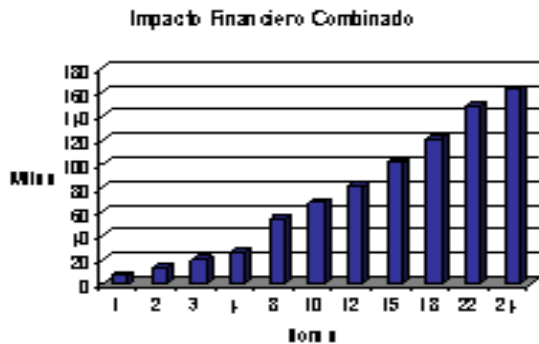


Figura 5. Impacto Financiero Combinado.

El impacto operacional (Cliente) es un intangible y no puede ser cuantificado directamente. Como se muestra en la figura 6, el flujo de trabajo y el servicio al cliente es claramente la prioridad de CNEL-Manabí, todas las unidades de negocio (Direcciones o Super-intendencias) se preocupan por la moral del empleado y la imagen de la empresa durante una situación de desastre.

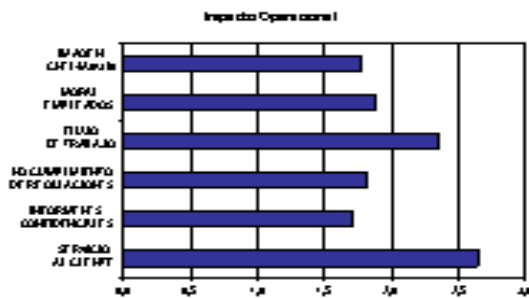


Figura 6. Impacto Operacional.

3. Desarrollo de un BCP.

Con base en el BIA, se establecen y seleccionan los métodos de operación alternativos a ser utilizados después de una interrupción para mantener los procesos y servicios críticos del negocio y sus dependencias, tanto internas como externas, con base en las prioridades y tiempos establecidos en el BIA. Las principales tareas fueron: Revisión del alcance, las premisas y los hallazgos del BIA. Generación de diversas opciones de estrategias a seguir, para su discusión y análisis, considerando análisis costo-beneficio, análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y tiempos objetivos de recuperación (Recovery Time Objective o RTO) [1]. Revisión, selección y aprobación de las estrategias por parte de la Dirección. Definición de proyectos y responsables para el desarrollo de planes de recuperación de las operaciones alineados a las

estrategias. En la figura 7, muestra la complejidad de recuperación por unidad de negocio.

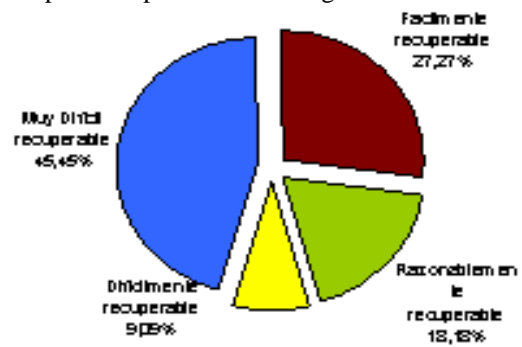


Figura 7. Complejidad de recuperación por unidad de negocio.

Cada riesgo identificado y analizado se procedió a medir el impacto que pudiera tener en la operación de la entidad para que posteriormente la empresa decidiera que hacer con ellos (reducir, eliminar, transferir o aceptar).

Los riesgos críticos que podrían tener influencia negativa para el suministro de energía, CNEL-Manabí los estaría aceptando dado que no cuenta con una unidad de control y supervisión del Proceso inherente a todos los Procesos del negocio.

Todos los riesgos de las amenazas que puede enfrentar CNEL-Manabí, las estaría aceptando pues no cuenta con un plan de contingencia adecuado a ellas. En la figura 8, muestra el flujo de procesos de la manera como afrontar una crisis definido en este estudio.

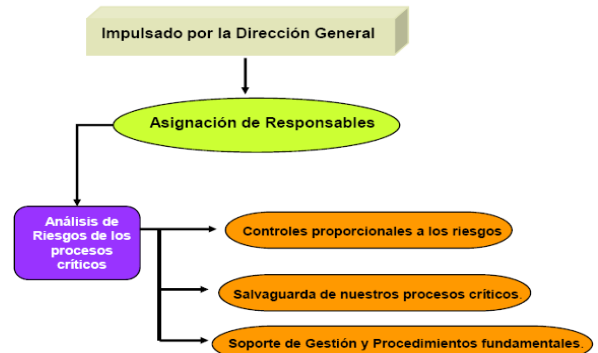


Figura 8. Definición de flujo de proceso de afrontar una crisis.

3.1. Estructura para la recuperación.

Se determinan las estrategias apropiadas para recuperar las funciones que han sido identificadas como críticas. En este análisis se consideran todas las estrategias de recuperación existentes, y se valora su efectividad en satisfacer las necesidades de recuperación de la organización. La alternativa sugerida en este trabajo debe de ser sometida a la alta dirección para su consideración, incluyendo información sobre el nivel en que satisfacen los requerimientos del negocio y costos estimados. En la

figura 9, muestra la estructura de recuperación definido en este estudio.

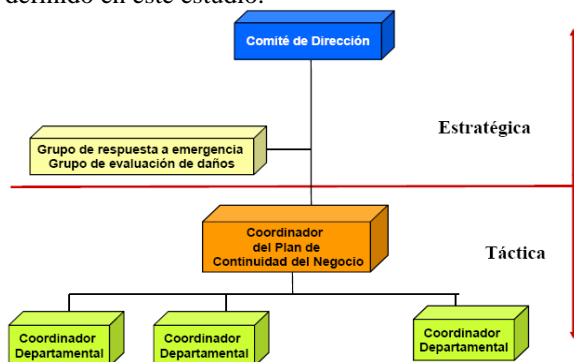


Figura 9. Estructura de recuperación en caso de algún desastre.

3.1. Plan de Comunicación de la Crisis.

En este plan se trata de identificar quién es el responsable de informar cuando la crisis ocurra: Comunicación Interna – a los empleados; Comunicación Externa a los Medios. También se identifica el nivel de detalle que se deba dar en dicha comunicación y Cómo debe expresarse dicha comunicación de acuerdo con la confidencialidad y estrategia del negocio. Ver figura 10.



Figura 10. La Comunicación exitosa

3.2. Alternativas de Recuperación.

Las alternativas se focalizan en los procesos críticos de la cadena de valor y con respaldo respectivo de la cadena de soporte. Y por el nivel de pérdida económica por el de dejar de facturar energía se ha seleccionado como el proceso crítico de las sub-estaciones instaladas. Encontrando un punto medio entre la previsión y la recuperación – combinando los factores de costo y tiempo-, no solo mantendrá a la CNEL-Manabí a flote durante una crisis, sino que también puede mejorar la competitividad de la misma llevándola a un mejor entendimiento de todos los procesos de la organización. Entre ellas tenemos: Hot sites, Warm sites, Cold sites, Instalaciones duplicadas, Mobil sites, acuerdos recíprocos. Lo importante es tener un equilibrio entre la prevención y la reacción sobre el tiempo y el dinero (Costo), tal como se aprecia en la figura 11.

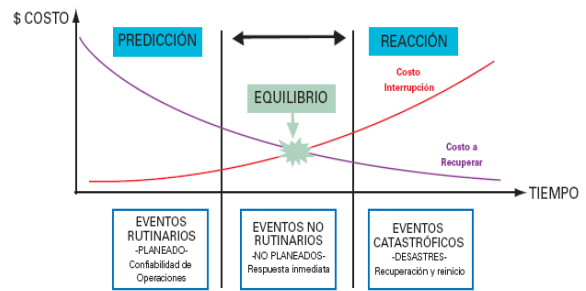


Figura 11. Equilibrio entre el costo y tiempo.

4. Conclusiones y Recomendaciones.

Ante un panorama mundial de constantes cambios las compañías se enfrentan a situaciones alarmantes como ataques terroristas, epidemias, virus, terremotos, inundaciones, huracanes, incendios, etc.

Los planes de contingencia en las empresas antes consistían en duplicar la infraestructura central de TI en caso de que los sistemas fallaran. Hoy, sin embargo, las compañías reconocen que no basta sólo con duplicar, también deben considerar otras amenazas potenciales que pueden interrumpir su operación.

Un Business Continuity Plan debe ser considerado parte integral de la estrategia del negocio. Y es que un buen BCP revisa los procesos críticos de la operación en las empresas, los clasifica, prioriza y determina cuáles son los más sensibles y cuáles no pueden dejar de operar para que el negocio continúe su funcionamiento.

Entre las recomendaciones tenemos: La baja calidad en las bases de datos de CNEL-Manabí e infraestructura tecnológica y conectividad con todas sus Agencias y Sub-Agencias puede dar como resultado un pobre nivel en la toma de decisiones estratégicas de la alta gerencia. Algunos de los principales efectos que se pueden tener como consecuencia de este problema incluyen: Pérdida de productividad; y Altos índices de error en los resultados proyectados; Imposibilidad de monitorear la actividad del negocio adecuadamente.

Se recomienda que el BCP se lo deba actualizar periódicamente de acuerdo al entorno de CNEL-Manabí. Lo saludable sería una revisión por lo menos cada año. Lo más importante es mantener el BCP como un plan vivo y dinámico.

La principal preocupación es el alto nivel de impacto financiero en los ingresos y la no muy buena atención que se les pueda dar a los clientes que impactan muy fuertemente los ingresos de CNEL-Manabí. Debido a la deficiencia en alta disponibilidad o infraestructura redundante.

Para una consecución óptima y efectiva de un BCP será necesario considerar emplear métodos o herramientas administrativas y análisis estadísticos, probadas en el mercado, para lograr un complemento

de este estudio teniendo resultados más finos y detallados. Una de esas herramientas administrativas es el BSC, Balanced Scorecard. Y un método estadístico es emplear un análisis multivariado, para medir las diferentes relaciones de los riesgos o amenazas que enfrenta CNEL-Manabí, clasificándolas en dos grandes grupos: Métodos explicativos y métodos descriptivos. Este tipo de análisis ha avanzado mucho y hoy ocupa el corazón del análisis estadístico avanzado. La gran virtud de este tipo de análisis es que sintetiza las relaciones entre las variables estudiadas, que de otro modo, tendrían que establecerse con los análisis anteriores, largos y que conllevan a equívocos.

4. Agradecimientos.

A Dios, mis padres, mi esposa e hija, que colaboraron y me prestaron ayuda en uno u otro momento, en especial dejo expresa constancia de mi gratitud al director de la tesina, que me brindó su ayuda desinteresada, para lograr la culminación de este trabajo. Al grupo de la Dirección de Planificación de CNEL-Regional Manabí, quienes me brindaron todo el apoyo y conocimiento de la industria eléctrica ecuatoriana, enfocada a la distribución de energía eléctrica para la provincia de Manabí.

Referencias.

[1] Business Continuity Planning Methodology - Autor: Dr. Katar Syed, Phd., CISSP, CBRP año 2000.