Universidad Acción Pro Educación y Cultura



Decanato de Ingeniería e Informática Escuela de Ingeniería

Tesis de Grado para Optar por el Título de:

Ingeniero Industrial

"PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE DESCARGOS POR LA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ELECTRICIDAD DEL SUR (EDESUR DOMINICANA, S. A.), AÑO 2016".

Sustentantes:

Paola Cuesta 2011-1370

Stephanie Tejeda 2013-0002

Michael Richard 2013-0833

Asesor:

Ing. Alvin Rodríguez Cuevas, PhD

Distrito Nacional República Dominicana Noviembre 2016

Los conceptos expuestos en esta investigación son de la exclusiva responsabilidad de su(s) Autor(es).

RESUMEN

El principal objeto de esta tesis de grado ha sido la elaboración de una propuesta de optimización a la problemática que presenta la empresa EDESUR Dominicana, S.A., en el proceso de Gestión de Descargos, la cual está enfocada en el aumento de la eficiencia y productividad del mismo.

Esta investigación busca mejorar el proceso en todo el ciclo, desde que inicia el proceso de inspección y solicitud de los Pedidos de Ejecución de Servicio (PES) hasta que éstos son aprobados.

Debido a la naturaleza de la investigación, la metodología utilizada en el presente trabajo es de tipo deductiva-analítica. Para el desarrollo del mismo, se ha partido con el levantamiento de información aplicando técnicas de análisis y evaluación como: la entrevista, la observación y la documentación de datos.

Los datos obtenidos han sido estudiados utilizando herramientas de análisis de proceso como son: diseño de diagrama de flujo de procesos, herramientas estadísticas, diagrama de Alfred Pareto y el diagrama causa – efecto (Ishikawa).

Finalmente, se propone un rediseño del proceso en cuestión, que pueda aportar mejoras significativas para la empresa, basado en la mejora de la calidad del proceso y la satisfacción del cliente, utilizando herramientas de ingeniería como: flujograma, elaboración de un programa de capacitación, reevaluación de recursos y la elaboración de un programa de mejora continua.

DEDICATORIA

A Dios, por darnos la vida, darnos la oportunidad de conocernos y trillar juntos este camino, por darnos salud, bienestar y deseo de superación.

A nuestros familiares, por ser nuestra mayor motivación y brindarnos su apoyo incondicional en cada etapa de nuestra vida y alentarnos a seguir adelante.

A nuestros amigos, por el apoyo emocional brindado, por su paciencia y dedicación y por ser nuestro soporte en los momentos más difíciles.

A nuestros compañeros de estudio, por formar parte de este trayecto y aportar con sus vivencias para lograr nuestra meta.

A nuestro asesor Alvin Rodríguez, por ser nuestro guía, por su paciencia por sus aportes y por acompañarnos hasta el final.

Al cuerpo de profesores de la universidad APEC, por ayudarnos a crecer no solo como profesionales sino como personas.

A la empresa EDESUR Dominicana, S. A., por brindarnos la oportunidad de conocer sus procesos y facilitarnos las informaciones necesarias para lograr este peldaño en el camino del éxito.

A nuestro país, porque tenemos fe en que la situación económica y social de nuestro país puede mejorar y reconocemos que el futuro está en nuestras manos, los jóvenes.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, porque sin el nada es posible, por ser mi guía a lo largo de mi vida y fortaleza en momentos de debilidad.

A mis padres Denys González y Antonio Cuesta, por los valores que me han inculcado, su amor, dedicación y por haberme dado una buena educación. En especial a mi madre Denys González, por su confianza, apoyo, promover la unión familiar y alentarme a hacer siempre lo que quiero.

A mis hermanos Alejandro, Pamela y Denisse Cuesta, por ser parte importante de mi vida, por su apoyo y representar la unidad familiar.

A mis amigos Derlyn Alonzo y Nelcimil Suriel, por su compañía, su inagotable apoyo, por compartir mi vida y mis logros, por estar en las buenas y malas, su paciencia, cariño incondicional y motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación.

A mi compañera de carrera Yadiuska Tejera, por su complicidad, amistad y cariño, por darle un toque especial a esta travesía y hacer de mí una mejor persona.

A mis compañeros de tesis Michael Richard y Stephanie Tejeda, porque desde que nacemos nos han enseñado el valor del equipo, por la confianza y el apoyo en los momentos difíciles, la amistad y compartir uno de nuestros sueños.

A los profesores, por haber compartido sus conocimientos, el apoyo, la oportunidad de crecer profesionalmente y aprender cosas nuevas.

A nuestro asesor Alvin Rodríguez, por brindarnos la oportunidad de recurrir a sus conocimientos y por la paciencia para guiarnos en el desarrollo de este trabajo de grado.

Paola Estefanie Cuesta González

A Dios, primero por darme la vida y luego por ayudarme y guiar mi camino para la consecución de esta tan importante y anhelada meta, sin su gracia y bendición no hubiera sido posible.

A mi padre Juan Ramón Tejeda y a mi madre Clara Chalas, por ser mi motor, mi ejemplo y mi inspiración para cada día ser una mejor persona, por educarme en un ambiente lleno de amor y valores, por apoyarme en cada una de mis decisiones y por estar cerca de mí en todo momento.

A mi hermano Audric Tejeda, por servirme de apoyo y de compañero durante todo este trayecto.

A mis adoradas tías, Rosa y Altagracia Chalas, quienes siempre me motivaron a seguir hacia adelante y siempre pensar en un mejor futuro.

A mis compañeros de tesis, Michael Richard y Paola Cuesta, por tenerme paciencia y ser más que compañeros de universidad mis amigos, gracias por tantas horas invertidas y por aportar tanto para que hoy juntos logremos esta gran meta.

A todos mis amigos, en especial para mi mejor amiga Glenis Hernández y para Oscar Melgen, quienes siempre me comprendieron y apoyaron durante todo este largo camino recorrido.

A mis compañeros de trabajo, por ser pacientes, entenderme, servirme de apoyo y ser mis consejeros cada vez que lo necesitaba.

A nuestro asesor Alvin Rodríguez, por aportar sus conocimientos, consejos, paciencia, dedicación y compromiso para ayudarnos en cada paso.

Al cuerpo de profesores (as) de la Universidad APEC, quienes me brindaron un granito de arena para que esta meta fuera posible.

Gracias a todos los que de una u otra manera participaron para que uno de mis sueños fuera cumplido y hoy se encuentran regocijados y llenos de orgullo.

Stephanie Yoandrids Tejeda Chalas

Agradezco a Dios por el privilegio a la vida que me ha dado, la salud que me ha otorgado, la oportunidad de hacer realidad parte de mis sueños y por las buenas acciones que tiene en planes para mí.

A mi madre Flor María y mi padre Carlos Richard por procrearme, educarme, enseñarme el buen camino, corregirme cuando las situaciones han requerido de ello, por demostrarme que la felicidad se trata de ser alegre y agradecido con lo que se tiene y no con codiciar los placeres mundanos de la vida.

A mi mejor amigo Jesse Abreu, por su enorme apoyo y porque con respeto y honradez me ha demostrado que no se necesita ser de la misma genética para ser hermanos.

A mi gestor y superior laboral Juan Morillo, por lo condescendiente, tolerante y empático y dado que ha sido conmigo y sobre todo por la confianza que ha depositado en mí.

Agradezco a mis compañeras de tesis Paola Cuesta y Stephanie Tejeda por su colaboración en esta recta final de nuestra carrera, por lo responsable y profesional que han sido y porque siempre me demostraron que a pesar de las diferencias deben existir motivos para sonreír y seguir adelante.

A mis familiares, compañeros y allegados que siempre creyeron en mí y esperan mucho más de mí. Esas mismas personas que fueron soporte en la travesía de mi vida llamada universidad.

Agradezco a nuestro asesor Alvin Rodríguez por su colaboración con nuestro trabajo de grado, pero sobre todo por su disponibilidad, responsabilidad y el aporte que ha hecho a mi perfil como profesional.

Michael Donald Richard García

TABLA DE CONTENIDO

RESUM	EN	2
DEDICA	ATORIA	3
AGRAD	PECIMIENTOS	4
TABLA	DE CONTENIDO	10
LISTA [DE FIGURAS	12
LISTA [DE TABLAS	13
INTROE	DUCCIÓN	14
OBJETI	VOS	16
Objeti	ivo General	16
Objeti	ivos Específicos	16
PLANTI	EAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	17
JUSTIF	ICACIÓN	20
DISEÑO METODOLÓGICO		22
Métod	dos	22
Técni	cas	22
Tipos	de Investigación	23
CAPÍTU	ILO I: ESTADO DEL ARTE	24
1.1	Proceso	24
1.2	Gestión por Procesos	31
1.3	Sistemas de Gestión por Procesos	39
1.4	Diseño de Sistemas de Gestión de Procesos	41
1.5	Optimización de Procesos	50
CAPÍTU	ILO II: CASO DE ESTUDIO	54
2.1	Descripción general de la Empresa	54
2.1.2	Misión	55
2.1.3	Visión	55
2.1.4	Valores	55

2.1.5	Organigrama	56
2.2	Descripción de los procesos	57
2.2.	.1 Elementos del Proceso de caso de estudio	58
2.2.	.2 Características del proceso de caso de estudio	59
2.2.	.3 Procedimiento	59
2.2.	.4 Diagrama de Flujo de Proceso de Gestión de Descargo	64
2.3	Deficiencias en el proceso de planificación	65
2.3	.1 Gestión de Descargos	65
2.3.	 Satisfacción del cliente e impacto económico de las deficiencias 74 	detectadas
CAPÍTU	ILO III: PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN	76
3.1	Rediseño de flujograma operativo y el diagrama de proceso	77
3.2	Rediseño del manual de procedimiento para los PES	79
3.3	Elaboración de programa de capacitación	80
3.4	Evaluación de las áreas operacionales y recursos disponibles	84
3.5	Diseñar un programa de mejora continua	85
CONCL	USIONES	86
RECOM	IENDACIONES	89
REFER	ENCIAS	91
Libros	S	91
Docur	mentos publicados en Internet:	92
ANEXO	S	94
Anexos Generales		94
Anexos de la Propuesta		
ANTEP	ROYECTO	138

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: REPRESENTACIÓN DE UN PROCESO	25
FIGURA 2: TIPOS DE PROCESOS.	30
FIGURA 3: ESTRUCTURA DE LA GESTIÓN POR PROCESO.	35
FIGURA 4: FUNCIONES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS	41
FIGURA 5: ETAPAS PARA EL DISEÑO DE LA GESTIÓN POR PROCESO	43
FIGURA 6: ESQUEMA LÓGICO PARA EL DISEÑO DE ACTIVIDADES DE CALIDAD	44
FIGURA 7: SIMBOLOGÍA DE DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO	47
FIGURA 8: EJEMPLO DE FICHA DE CARACTERIZACIÓN	48
FIGURA 9: EJEMPLO DE DIAGRAMA DE PESCADO.	52
FIGURA 10: ORGANIGRAMA ACTUAL	56
FIGURA 11: FLUJOGRAMA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE DESCARGOS	58
FIGURA 12: ELEMENTOS DEL PROCESO DE GESTIÓN DE DESCARGOSERROR! BOO	KMARK
NOT DEFINED.	
FIGURA 13: EJEMPLO DE IMAGEN DE PES	61
FIGURA 14: DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO DE LA GESTIÓN DE DESCARGOS	64
FIGURA 15: DIAGRAMA DE ISHIKAWA DEL PROCESO DE SOLICITUD DE TRABAJOS.	65
FIGURA 16: DIAGRAMA DE PARETO DE LAS CAUSAS DE FALLAS DEL PROCESO DE	
SOLICITUD DE TRABAJOS.	68
FIGURA 17: DIAGRAMA DE PASTEL DEL PORCENTAJE DE CAUSAS DE FALLAS	71
FIGURA 18: DIAGRAMA DE ISHIKAWA DEL PROCESO DE APROBACIÓN DE TRABAJO)S. 72
FIGURA 19: DIAGRAMA DE PASTEL DE LOS PORCENTAJES DE DESCARGOS APROE	BADOS
VS RECHAZADOS.	73
FIGURA 20: CUADRO COMPARATIVO DE LOS FACTORES QUE PERCIBEN CADA UNO) DE
LOS ACTORES INVOLUCRADOS EN EL PROCESO	76
FIGURA 21: MODELO PARA PROPUESTA DE MEJORA DEL PROCESO DE GESTIÓN D	E
DESCARGO ACTUAL.	76
FIGURA 22: FLUJOGRAMA PROPUESTO DEL PROCESO DE GESTIÓN DE DESCARGO	S. 77
FIGURA 23: DIAGRAMA DE PROCESO PROPUESTO	78
FIGURA 24: DISEÑO DE PLANTILLA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	84
FIGURA 25: CICLO PDCA PARA MEJORA CONTINUA DEL PROCESO DE GESTIÓN DE	
DESCARGO.	85

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. LEYENDA DE LA NOMENCLATURA DE CAUSAS IDENTIFICADAS	67
TABLA 2. LISTA DE CHEQUEO DE CASO DE ESTUDIO.	68
TABLA 3. DATA DE CASO DE ESTUDIO	69
TABLA 4. DATA DE PORCENTAJE DE LAS CAUSAS	70
TABLA 5. DATA DE CANTIDAD DE DESCARGOS APROBADOS Y RECHAZADOS	73
TABLA 6. LISTA DE ACTIVIDADES OBJETO DE LA CAPACITACIÓN.	80
TABLA 7. DIAGRAMA DE GANTT DE LAS ACTIVIDADES CALENDARIZADAS	8
TABLA 8. REPRESENTACIÓN HORARIA DE CADA ACTIVIDAD	82
TABLA 9. REPRESENTACIÓN DEL USO DE LOS RECURSOS NECESARIOS PARA LA	
CAPACITACIÓN.	8

INTRODUCCIÓN

Toda empresa, sin importar si es manufacturera o de servicio, tiene como objetivo elevar utilidades y generar ganancias; esto es posible, aumentando la eficiencia de cada uno de los procesos productivos u operativos de tal forma que ayude a optimizar el uso de los recursos de lo que dispone.

Como toda empresa de servicio, la calidad de sus productos se refleja en la satisfacción del cliente. La búsqueda del mejoramiento continuo como ventaja competitiva es una de las metodologías que aplican las empresas hoy día para poder enfrentar las demandas del mercado.

Este enfoque resulta ser más complejo a medida que aumenta el número de usuarios receptores de los servicios que se prestan. Esta es una problemática real a la que se enfrentan las empresas Distribuidoras de energía eléctrica de la República Dominicana, que en ocasiones sus demandas resultan ser mayores a su capacidad y no pueden satisfacer al cliente en su totalidad.

La empresa en la cual se lleva a cabo este trabajo investigativo es EDESUR Dominicana, S. A., una de las tres (3) empresas que se encargan de distribuir la energía eléctrica en el país. A pesar de que ésta no es la que posee una mayor cobertura en términos geográficos, sí es la distribuidora que atiende a los sectores más productivos o de mayor prioridad por los servicios que prestan y a la zona metropolitana del país, debido a su área de concesión y a la distribución de sus circuitos.

El uso cada vez más extendido de las redes eléctricas intensifica las solicitudes de pedidos por parte de los clientes, tanto internos como externos y son algunas de las razones que justifican el estudio de esta problemática en el proceso de Gestión de Descargos.

Una de las características que presentan las empresas de servicio es que producen bienes intangibles, en el caso de la Gestión de Descargo, no es visible por los clientes porque se trata de un proceso interno de la empresa, pero posee un impacto negativo para los sectores afectados.

La fluidez de la información, las inspecciones, la planificación y el control, deben ser parte esencial de la estructura del proceso organizacional de este tipo de empresa, puesto que la buena gestión de estos factores son considerados elementos claves para asegurar la calidad del servicio prestado a los clientes.

Aquí radica la importancia del proceso de Gestión de Descargos, puesto que un mal funcionamiento de este proceso puede ocasionar pérdidas económicas significativas para la empresa y para el usuario que percibe el servicio, además de una insatisfacción del cliente.

El objetivo de este trabajo es desarrollar una propuesta de optimización para el proceso de Gestión de Descargos por la empresa.

Para la elaboración de esta propuesta se analizará el proceso actual y se desarrollará una propuesta de optimización, con el fin de que se fortalezca la gestión y calidad del servicio.

OBJETIVOS

Objetivo General

Desarrollar una propuesta de optimización para el proceso de Gestión de Descargos por la empresa EDESUR Dominicana, S. A.

Objetivos Específicos

- Evaluar el proceso actual y los elementos clave de la Gestión de Descargos que ocasionan el retraso en el proceso.
- Analizar los manuales de procedimiento del proceso actual.
- Identificar las falencias del proceso.
- Implementar metodologías y herramientas de mejoras para el rediseño del proceso.
- > Proponer mejoras del proceso para la optimización del mismo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el país, la responsabilidad del manejo de la energía eléctrica recae en varios sectores, primero está el Sector Generador (EGE), responsable de transformar esa energía, que puede ser eólica, hidráulica o por combustión a energía eléctrica; en segundo lugar, se encuentra el Sector Transmisión (ETED), encargado de transportar dicha energía desde los generadores hacia un tercer sector que es el Distribuidor o (EDES), este último responsable de ramificar la energía a los diferentes sectores del país.

El trabajo de las EDES es considerado el más complicado de los tres sectores, debido a que entra en contacto directo con el usuario o cliente en mayor proporción; esto se resume a que la precisión de sus procesos debe ser exacta. Éstos procesos deben estar enfocados en los resultados (bienestar del cliente); los planes de contingencia deben funcionar de igual forma que el plan de acción, todos los departamentos deben de estar alineados y sobre todo las maquinarias, equipos y tendido eléctrico deben estar en estado óptimo, de tal forma, que el servicio pueda ser prestado de manera eficaz.

Para la empresa EDESUR Dominicana, S. A., la Gestión de Descargos es un factor clave dentro de estos procesos, debido a que significa la interrupción temporal del servicio eléctrico previamente planificado, mediante la solicitud de un Pedido de Ejecución de Servicio (PES). Las razones pueden ser tan simples como un

mantenimiento preventivo o instalación de nuevos equipos, así como la reconfiguración de una red eléctrica y facilidades a los demás sectores energéticos.

En la empresa existe una dificultad a la hora de agotar el proceso de gestión de descargo desde su inicio hasta su aplicación, debido a que ésta involucra a diferentes departamentos dentro de la empresa. El problema inicia en la solicitud del PES por parte de las áreas necesitadas, luego le sigue las restricciones operativas imperantes en el proceso de aprobación del mismo, como son compromisos sociales de la empresa, clientes industriales o grandes clientes, problemas de sobrecarga en los transformadores de potencia en las subestaciones. Por último, se encuentra el proceso de ejecución del trabajo, el cual en ocasiones se ve obstruido por situaciones de último minuto, entre éstas están: falta de materiales, falta de coordinación por parte de los solicitantes y situaciones que se presentan en tiempo real.

Estas interrupciones afectan de forma directa e indirecta no solo a los clientes, sino también a la empresa y al sector en general. En el caso de la empresa se ven afectados factores económicos, como el costo por Energía No Servida (ENS), Frecuencia Promedio de Interrupciones que percibe un cliente o usuario (SAIFI), Duración Promedio de las Interrupciones que recibe el cliente o usuario (SAIDI) y Tiempo Medio de Atención a Averías (TMRA), el cual se incrementa por interrupciones de circuitos, además de factores sociales con respecto a la imagen mostrada ante sus clientes y usuarios, lo que se traduce en la disminución de ingresos para la empresa.

En el caso de los clientes se encuentra el descontento por la interrupción del servicio energético; además de pérdidas económicas por tener que recurrir a generadores externos para la realización de sus labores y quehaceres cotidianos.

Por tales razones, la planificación y la gestión del proceso de descargo deben ser un factor importante para su estudio y evaluaciones de propuestas alternas, que ayuden a mejorar su eficiencia y eficacia.

JUSTIFICACIÓN

Los sistemas de gestión energética son muy complejos, debido a las entidades que intervienen en el desarrollo de sus actividades. La falta de coordinación entre los interesados, así como una planificación orientada a los objetivos, es decir, de acuerdo a las necesidades del usuario y requerimientos, son algunos factores claves en la gestión de los sistemas energéticos.

En el caso de las EDE´s en el país, esta complejidad se agudiza aún más por el tipo de trabajo que éstas ejecutan, ya que además de ser las encargadas de la distribución de la energía, son las responsables del mantenimiento y cuidado de las redes eléctricas.

En este escenario es donde aparecen los descargos, los cuales tienen un impacto económico y social en los clientes y en la empresa distribuidora. En los clientes este se refleja con el descontento por la falta de energía y el tener que buscar energía alternativa para realizar su actividad normal y la empresa deja de comercializar energía y además desmejora su imagen ante sus clientes.

En la actualidad, los descargos en las redes obligan a las EDE´s al incumplimiento en lo establecido en la Ley General de Electricidad 125-01, la cual establece los plazos reglamentarios para la totalidad de aperturas en un mes para un determinado circuito eléctrico, lo que conlleva a penalizaciones para las distribuidoras por parte de la Superintendencia de Electricidad.

Desarrollando una propuesta para la solución de la problemática de los descargos, se puede mitigar o reducir de manera significativa cada uno de los factores afectados por dicho proceso, logrando con esto una mejor satisfacción del cliente, una mejora en la imagen de la empresa y garantiza la estabilidad de las finanzas.

DISEÑO METODOLÓGICO

Métodos

Este trabajo de investigación debido a su naturaleza y envergadura conlleva a utilizar los métodos deductivo y analítico, para el desarrollo del mismo.

- Deductivo: este método se utilizará por el hecho de que se partirá de los antecedentes e informaciones recopiladas, para analizar todos los elementos que infieren en el proceso de descargo, así como las entidades que participan en él.
- Analítico: una vez recopilados los datos, se procederá a realizar el análisis de los mismos, para determinar las causas de la problemática y los factores que influyen en esta.

Técnicas

Dentro de las técnicas a utilizar en la investigación se encuentran:

- La entrevista, para conocer la naturaleza y el comportamiento del proceso a estudiar.
- La observación, para visualizar el comportamiento en tiempo real del proceso.

➤ La documentación, almacenamiento de todos los datos del proceso o que interfieren en el mismo, tales como, normativas, procedimientos y entidades que intervengan en el proceso.

Tipos de Investigación

Para la presente investigación serán utilizados los tipos de investigación:

- Descriptiva: se desglosará el proceso de inicio a fin para determinar sus principales componentes con el fin de ser analizados.
- No experimental: no se realizará trabajo exploratorio.

CAPÍTULO I: ESTADO DEL ARTE

1.1 Proceso

Un proceso se define como un "conjunto de actividades coordinadas que combinan e implementan recursos y capacidades para producir un resultado, el cual crea valor, directa o indirectamente, a un cliente externo o a un patrocinador. Los procesos proveen la transformación con vista a un objetivo y utilizan la realimentación para autoreforzar y autocorregir las acciones funcionando como un sistema circular cerrado. Es importante considerar el proceso entero o como un proceso dentro de otro". (LIZARDO, 2010).

Respetando la consideración de LIZARDO (2010) sobre procesos, es relevante destacar que no solamente perciben el valor agregado los clientes externos o patrocinadores, sino que puede ser la propia organización que lo perciba, lo que se conoce como cliente interno.

Así mismo, la Norma ISO 9000 en su versión 2008, se refiere al proceso como un conjunto de actividades que están interrelacionadas y que pueden interactuar entre sí. Estas actividades transforman los elementos de entrada en resultados, para ello es esencial la asignación de recursos.

En cambio, CARRASCO (2011) lo considera una totalidad que cumple un objetivo útil a la organización y que agrega valor al cliente. Así como un conjunto de

actividades, interacciones y recursos con una finalidad común: transformar las entradas en salidas que agreguen valor a los clientes.

En ese mismo orden, FONTALVO (2010) afirma que representa la combinación de personas, información, máquinas y materiales a través de una serie de actividades conjuntas para producir bienes y servicios que satisfagan la necesidad del cliente.

De la misma manera, NARIÑO (2008) lo describe como una serie de actividades secuenciales e interdependientes, orientadas a la consecución de un resultado, en el que se agrega valor a un insumo y se contribuye a la satisfacción de una necesidad.

Por otro lado, PERUGACHI (2007) lo define como un conjunto de actividades claves que se requieren para manejar y/o dirigir una organización; como la acción que describe un conjunto de pasos a seguir para lograr una determinada acción; y como un conjunto de actividades que convierten insumos (inputs) en productos (outputs) de mayor valor para el cliente, como se muestra en la figura 1:

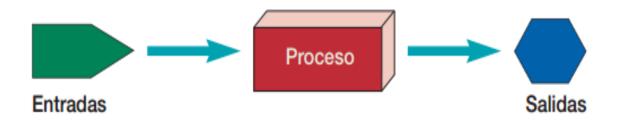


Figura 1: Representación de un proceso.

FUENTE: TECNOLOGIA (2009)

Otro aspecto importante a considerar cuando se habla de procesos, lo plantea el autor PUIG–DURAN (2006), quien considera el enfoque a procesos como uno de los principios de la gestión de la calidad, puntualizando que, identificar y gestionar una organización a través de procesos interrelacionados, contribuye a la eficacia y eficiencia de ésta a la hora de conseguir sus objetivos.

Luego de evaluar varios puntos de vista de distintos autores sobre la definición de procesos, se puede afirmar, que un proceso constituye un conjunto de actividades en las cuales intervienen recursos y personas, con el fin de transformar las entradas y obtener como resultado una salida con valor agregado, acorde con el objetivo previamente establecido. Además, forman parte de los elementos de vital importancia a la hora de las empresas mantener un buen ritmo en cuanto al mejoramiento continuo se refiere.

Dada la importancia que tienen los procesos para las organizaciones y el manejo de los mismos, deben ser conocidas sus principales características. De acuerdo con LIZARDO (2010) son:

- Medibles: los gestores requieren medir el costo, la calidad y otras variables mientras los profesionales están preocupados por la duración y la productividad.
- Resultados específicos: la razón de ser de un proceso es dar un resultado específico. Este resultado debe ser individualmente identificable y cuantificable.

- ➤ Entregable a los clientes: cada proceso entrega sus resultados principales a un cliente o patrocinador, podrían ser internos o externos a la organización, pero el proceso debe satisfacer sus expectativas.
- Corresponde a un evento específico: un proceso podría estar en curso o ser iterativo, pero debe ser atribuible a un desencadenante concreto.

Conjuntamente con las características de los procesos deben ser considerados sus factores y elementos. En ese sentido, según VELASCO (2010), corresponden a los siguientes:

Factores de los procesos:

- Personas: un responsable y los miembros del equipo de procesos, todas ellas con los mismos conocimientos habilidades y actitudes (competencias) adecuadas. La contratación, integración y desarrollo de las personas la proporciona el proceso de gestión de personal.
- Materiales: materias primas o semielaboradas, información (muy importante en los procesos de servicios) con las características adecuadas para su uso.
- Recursos Físicos: instalaciones, maquinarias, utillaje, hardware, software que han de estar siempre en adecuadas condiciones de uso.
- Método / Planificación de proceso: método de trabajo, procedimiento, hoja de proceso, gama, instrucción técnica, instrucción de trabajo, entre otros. Es la descripción de la forma de utilizar los recursos, quién hace qué, cuándo y ocasionalmente como.
- Medio Ambiente: entorno en el que se lleva a cabo el proceso. No se limita
 el concepto de conservación del aire y agua, incluye también el clima

organizacional que se vive en el proceso, las condiciones de salud ocupacional en que las personas ejecutan el trabajo, en general los aspectos ergonómicos y de riesgo profesional.

Elementos de los procesos:

- Input: (entrada principal), producto con unas características objetivas que responda al estándar o criterio de aceptación definido. Recurso que alimenta el proceso.
- Secuencia de actividades: propiamente dichas que precisan de medios y recursos con determinados requisitos para ejecutarlo siempre bien a la primera: una persona con la competencia y autoridad necesarias para asentar el compromiso de pago, hardware, software para procesar las facturas, un método de trabajo (procedimiento), un impreso e información sobre qué procesar y cómo (calidad) y cuando entregar el output.
- Output: (salida), producto con la calidad exigida por el estándar del proceso.
 Puede consistir en un producto, en un servicio o en una combinación de ambos.

Según lo establecido en la Norma ISO 90001, los procesos se clasifican en:

Procesos Directivos o Estratégicos: aquellos relacionados con la gestión y dirección (Tácticas y Estrategias, Políticas, Planes de mejora, entre otros), se caracterizan porque armonizan los procesos operativos y los procesos de apoyo. Dentro de las áreas en las que se visualizan este tipo de procesos podemos encontrar; Gerencias, Comité o Junta Directiva.

Son procesos destinados a definir y controlar las metas de la organización, sus políticas y estrategias. Permiten llevar adelante la organización. Están en relación muy directa con la misión / visión de la organización. Involucran personal de primer nivel de la organización. Afectan a la organización en su totalidad.

Algunos ejemplos: comunicación interna / externa, planificación, formulación estratégica, seguimiento de resultados, reconocimiento y recompensa, proceso de calidad total, entre otros.

Procesos Operativos: aquellos que están directamente relacionados con las acciones operativas, de manufactura o prestaciones de servicios. Generalmente es el proceso que mayor valor agregado aporta al producto o servicio. Dentro de las áreas que implementan este tipo de proceso se encuentran; manufactura, gestión de calidad, producción, mantenimiento, entre otras.

Son procesos que permiten generar el producto / servicio que se entrega al cliente, por lo que, inciden directamente en la satisfacción del cliente final.

Generalmente atraviesan muchas funciones. Son procesos que valoran los clientes y los accionistas.

Algunos ejemplos: desarrollo del producto, fidelización de clientes, producción, logística integral, atención al cliente, etc. Los procesos operativos también reciben el nombre de procesos clave.

Procesos de soporte: aquellos que dan apoyo a los procesos operativos o de producción, se caracterizan principalmente por facilitar los recursos necesarios a los procesos operativos. Dentro de este proceso la empresa es el mismo cliente. Las áreas en donde se aplican estos procesos son: contabilidad, compras, nóminas, sistemas de información, entre otras. Los procesos de soporte apoyan los procesos operativos. Sus clientes son internos.

Algunos ejemplos: control de calidad, selección de personal, formación del personal, compras, sistemas de información, etc. Los procesos de soporte también reciben el nombre de procesos de apoyo. La figura 2 muestra la relación entre los tipos de proceso y las áreas organizacionales que abarca.



Figura 2: Tipos de Procesos.

Fuente: MESTRES (2016).

1.2 Gestión por Procesos

De acuerdo con MOYA (2007), la gestión por procesos es una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado y una salida, que a su vez, satisfaga los requerimientos del usuario.

Basado en la definición de Moya, se entiende que una gestión por procesos al igual que un sistema de gestión, constituye la base fundamental que asegura el éxito de una organización, además del cumplimiento de todos sus objetivos de una manera clara, precisa y eficaz.

Tradicionalmente, las organizaciones se han estructurado sobre la base de departamentos funcionales que dificultan la orientación hacia el usuario. La gestión de procesos percibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del usuario. Supone una visión alternativa a la tradicional caracterizada por estructuras organizativas de corte jerárquico-funcional, que pervive desde la mitad del siglo XIX, y que en buena medida dificulta la orientación de las empresas hacia el usuario. (MOYA, 2007).

La gestión por proceso coexiste con la administración funcional, asignando "propietarios" a los procesos clave, haciendo posible una gestión interfuncional generadora de valor para el usuario y que, por tanto, procura su satisfacción. Determina qué procesos necesitan ser mejorados o rediseñados, establece prioridades y provee de un contexto para iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar objetivos establecidos. Hace posible la compresión del modo en

que están configurados los procesos de negocio, de sus fortalezas y debilidades. (MOYA, 2007).

Desde otro punto de vista, SEGURA (2006) argumenta que la gestión por procesos conduce a una visión transversal de la organización a través del proceso de negocio. Refuerza el control continuo sobre los vínculos entre procesos individuales dentro del sistema de procesos y la interfaz entre las políticas definidas.

En cuanto a CARRASCO (2011), define la gestión por procesos como una disciplina que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente. La estrategia de la organización aporta las definiciones necesarias en un contexto de amplia participación de todos sus integrantes, donde los especialistas en procesos son facilitadores.

Del mismo modo, la empresa AITECO CONSULTORES, en su artículo "Gestión por procesos", establece que la Gestión por Procesos percibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del cliente. Supone una visión alternativa a la tradicional caracterizada por estructuras organizativas de corte jerárquico – funcional. Esta perspectiva pervive desde mitad del XIX y dificulta la orientación de las empresas hacia el cliente.

Conforme a GIOPP (2007), la gerencia por proceso constituye una estrategia valiosa, de gran utilidad para lograr incrementos significativos en la productividad y en la creación de valor público. Permiten comprender los procesos y mecanismos

de creación o agregación de valor por sobre la noción clásica de productividad, que se establece por el cociente de productos entre insumos sin el análisis a profundidad de las actividades que transforman los insumos en productos.

Por medio de la gestión por procesos es que se puede ver a la organización como un conjunto de áreas o departamentos interrelacionados entre sí, luchando por la consecución de los mismos objetivos, satisfacción del cliente y aumento en la productividad de la empresa.

Conviene subrayar, que en el artículo presentado por el sitio Web Sinapsys del autor PETEIRO (2008), se habla de que "en la última década, la Gestión por Procesos ha despertado un interés creciente, siendo ampliamente utilizada por muchas organizaciones que utilizan referenciales de Gestión de Calidad y/o Calidad Total".

Además, dice que "el Enfoque Basado en Procesos consiste en la Identificación y Gestión Sistemática de los procesos desarrollados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos ISO 9000:2000. La Gestión por Procesos se basa en la modelización de los sistemas como un conjunto de procesos interrelacionados mediante vínculos causa-efecto. El propósito final es asegurar que todos los procesos de una organización se desarrollan de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas las partes interesadas (clientes, accionistas, personal, proveedores, sociedad en general)".

De acuerdo con CARRASCO (2011), en la gestión por procesos, los procesos pueden ser segmentados en cadenas, jerarquías y versiones:

- Segmentación por Cadena: relación más simple que existe y muestra una relación tipo cliente-proveedor.
- Jerarquía de Procesos: donde se establece la relación existente entre procesos que están compuesto por otros procesos, estos se les conoce como macro proceso o proceso de alto nivel.
- Versiones de Procesos: muestra la relación tipo coordinaciónretroalimentación. En esta se toma en cuenta grandes procesos tratando de considerar todas las posibles variaciones de los mismos.

El objetivo de la segmentación es alcanzar un punto de desagregación que permita fraccionar las operaciones en niveles menores, para comenzar un trabajo más detallado que conduzca a describir, mejorar o rediseñar. De esta segmentación se obtiene un mapa de procesos.

Otro punto interesante lo constituye la estructura de la gestión por procesos, como lo explica GUTIERREZ (2009) en su artículo "Características de La Gestión Por Proceso y la necesidad de su implementación en la Empresa Cubana", y como se muestra en la figura 3, esta consta de tres partes indispensables:

- Entradas: recursos del ambiente externo, incluyendo productos o salidas de otros procesos.
- Procesos de transformación: las actividades de trabajo que transforman las entradas, agregando valor a ellas y haciendo de las entradas, las salidas del proceso.
- Salidas: los productos y servicios generados por el proceso usados por otro en el ambiente externo. Por tanto, son los procesos de la empresa los que le

permiten mediante sus resultados satisfacer a los clientes o no; ellos también marcan la diferencia entre ser o no competitivos.

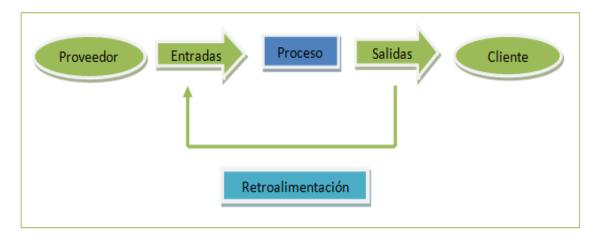


Figura 3: Estructura de la gestión por proceso.

Fuente: GUTIERREZ (2009).

En adición a lo expresado por Gutiérrez, PEPPER (2011) describe la estructura de la gestión por procesos con los siguientes elementos:

- Entrada Insumos: parte inicial de la gestión del proceso, que consiste en la introducción de materia prima, cliente e información y la cual mediante los procesos internos de la empresa tomará valor.
- Análisis: elemento que consiste en diagnosticar lo que se quiere y el cómo se realizará.
- Integración de los departamentos: parte del proceso que hace referencia a la participación de cada ente o departamento de la empresa y que tiene por objetivo distribuir a las áreas correspondientes los insumos para ser transformados. Cabe destacar que es de vital importancia que todos los departamentos estén integrados y sincronizados.

- Operación: parte del proceso que hace referencia a la transformación del insumo de entrada.
- ➤ Estandarización: normalizar los procesos según las operaciones que se realiza en cada uno de ellos, con el objetivo de mitigar los errores dentro de la organización, aumentar la eficiencia que conlleva al aumento de las utilidades.
- Salida: hace referencia a la entrada de insumos ya con él transformado y el valor agregado, es lo que el cliente percibe.
- Retroalimentación: analizar, medir y diagnosticar los resultados obtenidos conforme a lo planteado, es el elemento que permite tomar acciones de mejoras y el que ayuda a determinar qué aspectos mejorar.

Al realizar la comparación de los dos modelos presentados, se deduce que en el propuesto por PEPPER, existen elementos que son clave para alcanzar el éxito en cuanto a la gestión por procesos se refiere, ya que al existir elementos como el análisis, la integración, la estandarización y la retroalimentación asegura un mayor control, así como una mayor eficiencia y eficacia al momento de manejar los procesos.

Además de conocer la estructura de la gestión por proceso, es necesario saber cuáles son sus principales características y tal y como se afirma en el artículo "Todo sobre la Gestión por Procesos (Parte I)", presentado por la revista Sinapsys Business Solutions, del autor Domingo Rey, (Peteiro, 2008), las características de la gestión por procesos son:

- Establecer un esquema de evaluación de la organización en su conjunto (definiendo indicadores de los procesos).
- Comprender las relaciones causa-efecto de los problemas de una organización y por lo tanto atacar los problemas desde su raíz.
- Definir las responsabilidades de un modo sencillo y directo (asignando responsables por proceso y por actividad).
- Fomentar la comunicación interna y la participación en la gestión.
- > Evitar la "Departamentalización" de la empresa.
- Facilitar la Mejora Continua (Gestión del Cambio).
- Simplificar la documentación de los sistemas de gestión (puesto que por convenio un proceso podemos describirlo en un único procedimiento).
- Evitar despilfarros de todo tipo:
 - ✓ De excesos de capacidad de proceso
 - ✓ De transporte y movimientos
 - ✓ De tiempos muertos
 - ✓ De stocks innecesarios
 - ✓ De espacio
 - ✓ De actividades que no aportan valor
 - ✓ De fallos de calidad
 - ✓ De conocimiento
- Facilitar la Integración de los diferentes sistemas de gestión.

Otro aspecto a considerar al hablar de la gestión por procesos es su clasificación, y de acuerdo a QUINCENO (2011), se clasifica en:

- Análisis Estratégico: diagnosticar y estudiar los escenarios e identificar los aspectos políticos, económicos y sociales internacionales y nacionales más probables, analizar los agentes empresariales exógenos a la empresa.
- ➢ Gestión Organizacional o Proceso Administrativo: consiste en planificar con anticipación el quehacer del futuro de las organizaciones y fijar las estrategias, objetivos y metas a cumplir la empresa; determinar las tácticas para cumplir con los objetivos de la empresa.
- Gestión de la Tecnología de Información: aplicar los sistemas de información y comunicación dentro y fuera de la empresa a todas las áreas de la empresa, para tomar decisiones adecuadas en conjunto con el uso de internet.
- Gestión Financiera: obtener dinero y crédito al menor costo posible, así como asignar, controlar y evaluar el uso de recursos financieros de la empresa, para lograr máximos rendimientos, llevando un adecuado registro contable.
- Gestión de Recursos Humanos: buscar utilizar la fuerza de trabajo en la forma más eficiente posible preocupándose del proceso de obtención, mantención y desarrollo del personal.
- Gestión de Operaciones y Logística de Abastecimiento y Distribución: suministrar los bienes y servicios que irán a satisfacer necesidades de los consumidores, transformando un conjunto de materias primas, mano de

obra, energía, insumos, información, en productos finales debidamente distribuidos.

➤ **Gestión Ambiental:** contribuir a crear conciencia sobre la necesidad de aplicar en la empresa política de defensa del medio ambiente.

1.3 Sistemas de Gestión por Procesos

De acuerdo con la Norma ISO 9000:2000, un sistema de gestión por procesos es aquel que identifica, entiende y gestiona los procesos interrelacionados como un sistema, que contribuye a la eficiencia y eficacia de una organización en el logro de sus objetivos.

Por otro lado, PEREZ (2009) afirma la gestión por proceso hace compatibles las necesidades organizativas internas con la satisfacción de los clientes. Su implantación práctica no está exenta de dificultades, consecuencias de paradigmas y valores culturales ampliamente compartidos y anclados en los éxitos del pasado.

Por lo que respecta a MOYA (2007), considera que la gestión por procesos supone ordenar flujos de trabajo de toda la organización, con el fin de dar una atención única que va dirigida tanto a aumentar la satisfacción de los usuarios, como a facilitar las tareas a los recursos humanos y que requieren la implicación de todo el personal.

Implementar un Sistema de Gestión de Procesos conlleva un cambio en la forma de gestionar la empresa. A diferencia del enfoque funcional, la gestión se realiza de forma horizontal, es decir, en un mismo proceso pueden intervenir personas de

diferentes departamentos. Se gestiona, además, a partir de indicadores, de tal modo que se está en sintonía con lo que necesita el cliente, ya sea éste interno (otros procesos o áreas de la empresa) o externo, así lo expresa ANDREU (2010) en su artículo Gestión por Procesos vs Gestión por Funciones de la revista "America Learning Media".

Además, ANDREU (2010) postula que un sistema de gestión de proceso posee un enfoque que facilita mejorar la eficiencia y la eficacia de la gestión empresarial, marcada en la actualidad por el gran dinamismo del mercado y por las nuevas tecnologías. Este enfoque es considerado la piedra angular para la implementación de modelos de calidad como: EFQM (Fundación Europea para la Gestión de la Calidad).

Tal como se muestra en la figura 4, las principales funciones de un Sistema de Gestión de Procesos son:

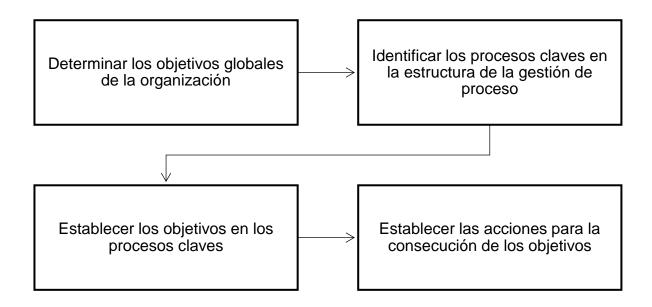


Figura 4: Funciones de un Sistema de Gestión por Procesos.

Fuente: GONZALEZ H. (2015).

1.4 Diseño de Sistemas de Gestión de Procesos

El diseño de sistemas de gestión de procesos es la parte de la planeación que establece la modalidad del desarrollo de las actividades productivas en función al tipo de producto o servicio que se desea ofertar. Se basa en coordinar las entradas, las operaciones, los flujos y los métodos para la producción de bienes y/o servicios.

Como se muestra en la figura 5, para el diseño de un sistema de gestión de procesos es indispensable la inclusión de las siguientes etapas:

Identificación del trazado estratégico: encargada de garantizar y controlar que la gestión por procesos se encuentre alineada con los lineamientos de la empresa, objetivos y estrategias de la misma, con el objetivo indispensable de aumentar la efectividad y competitividad en términos que sean percibidos por los usuarios.

- Diseño del proceso: se decide la forma en que será implementada la gestión por procesos y consta de cuatro fases fundamentales que son: identificación, descripción, mapeado, documentación e interrelaciones.
- ➤ Implementación: se pone en funcionamiento la gestión de proceso ya diseñada, la misma es la más compleja de todas, debido a factores de resistencia al cambio y de adaptabilidad de los usuarios. Su objetivo principal es promover el cambio en las distintas áreas de las organizaciones.
- Retroalimentación: se promueve la mejora continua en la gestión; en esta se busca la mejora de la eficiencia y eficacia de los procesos.

Gestión por Procesos

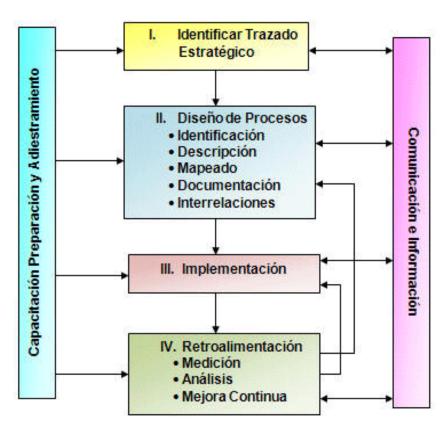


Figura 5: Etapas para el diseño de la gestión por proceso.

Fuente: GONZALEZ (2015).

Para la realización del diseño, en definitiva, se trata de saber qué se quiere (necesidades y expectativas a satisfacer, resultados, entre otros), para después decidir qué y cómo hacer las cosas, como lo muestra ARRIXACA (2013) en su manual para el diseño de proceso. La figura 6, presenta el esquema lógico para el diseño de actividades de calidad.



Figura 6: Esquema lógico para el diseño de actividades de calidad.

Fuente: ARRIXACA (2013).

En el caso de diseño de procesos, un esquema operativo lógico puede ser el siguiente:

- 1) Definir la misión y el alcance del proceso.
- Identificar a los clientes del proceso y conocer sus necesidades y expectativas.
- 3) Describir que debe hacer el proceso (funciones / actividades) y las relaciones entre ellas.
- Describir los procedimientos del proceso (como se hacen las cosas) y sus interrelaciones.
- 5) Objetivos de gestión del proceso.
- 6) Desarrollo de indicadores y plan de monitorización.

A diferencia de ARRIXACA (2013), HERRERA (2008) establece que para la implementación de un sistema de gestión de proceso es necesario realizar lo siguiente:

- Recopilar información de los clientes internos y externos acerca de las necesidades de los procesos.
- Desarrollar reuniones con los diferentes miembros de las organizaciones para determinar las oportunidades del contexto donde se estén levantando los procesos.
- 3) Tomar acciones referentes a las conclusiones que generen las reuniones.
- 4) Determinar lo pertinente de las acciones y los procesos que se estén desarrollando a lo interior de la organización.
- 5) Tomar medidas que contribuyan con el mejoramiento de la gestión de procesos.

Las herramientas comúnmente utilizadas para la representación del diseño de la gestión por procesos son:

Diagrama de flujo de proceso: es una representación gráfica de un proceso. Cada paso del proceso es representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción de la etapa de proceso. Los símbolos gráficos del flujo del proceso están unidos entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso.

"El diagrama de flujo ofrece una descripción visual de las actividades implicadas en un proceso mostrando la relación secuencial ente ellas, facilitando la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás, el flujo de la información y los materiales, las ramas en el proceso, la existencia de bucles repetitivos, el número de pasos del proceso y las operaciones interdepartamentales, facilita también la selección de indicadores de proceso." (CONSULTORES 2007).

Por su parte, NIEBEL (2009) establece que un Diagrama de Flujo es un registro de los costos ocultos no productivos, por ejemplo, las distancias recorridas, los retrasos y los almacenamientos temporales. Una vez que estos periodos no productivos se identifican, los analistas pueden tomar medidas para minimizarlos y, por ende, reducir sus costos. Además de registrar operaciones e inspecciones, los diagramas de flujo de procesos muestran todos los retrasos de movimientos y almacenamiento a los que se expone un artículo a medida que recorre la planta.

La simbología utilizada para la representación de un diagrama de flujo, esta estandarizada según la Norma ASME tal como se muestra en la figura 7.



Figura 7: Simbología de Diagrama de flujo de Proceso.

Fuente: NIEBEL (2009).

Ficha de caracterización: "como su nombre lo indica, consiste en la representación de cada proceso pertinente al mapa de procesos, el cual se documentará en el formato elaborado para esto" (FONTALVO, 2010). La figura 8 representa un ejemplo de una ficha de caracterización:

	FICHA TÉCNICA Nº 2			
MUNICIPIO	GUAMAL			
TIEMPO DE EJECUCIÓN	6 meses			
ÁREA	Seguridad Alimentaria.			
OBJETIVO	"Implementar un Programa Piloto para la Sostenibilidad Alimentaria de Cien familias vulnerables, el Fortalecimiento del Desarrollo Regional y de la Cohesión Social, mediante el desarrollo de un Programa de Capacitación y la Puesta en Marcha de una Granja Integral, en la Zona La Rinconada del Municipio de Guamal".			
POBLACIÓN OBJETO 100 familias vulnerables. 10 docentes. 110 familias directamente beneficiadas en total.				
RESULTADOS PREVISTOS	 R1: Por lo menos 110 familias vulnerables de la zona la Rinconada del municipio de Guamal, han sido capacitadas en el área agropecuaria y piscícola. R2: Implementación de una de una Granja Integral, para crear una cultura de producción agrícola, pecuaria y piscícola sostenible en un grupo de 110 familias vulnerables de la zona La Rinconada, del municipio de Guamal. 			
COMPONENTES	 A. Capacitación a un grupo de 110 familias de la zona la Rinconada en temas agropecuarios, piscícolas y de cohesión social. B. Difusión del Programa al público en general. C. Agropecuario y piscícola para complementar la dieta alimentaria de 110 familias vulnerables del sector La Rinconada. D. Línea de base para caracterizar a familias más vulnerables y hacer monitoreo y evaluación del Proyecto. 			
PRESUPUESTO ESTIMADO	\$175 '505.000			
RECURSO HUMANO MÍNIMO	1 Coordinador Técnico General.			

Figura 8: Ejemplo de Ficha de Caracterización.

Fuente: FONTALVO (2010).

➤ Mapa de proceso: "diagrama que muestra de manera visual los procesos que conforma el sistema de gestión por procesos de la empresa, la relación que hay entre la organización y las partes interesadas. La calidad del mapa dependerá de la cantidad de información que proporcione, es decir, que estén todos los procesos recogidos en este" (FLORES, 2012).

➤ Cadena de Valor: de acuerdo a FLORES (2012), es una herramienta de gestión diseñada por Michael Porter; la cual nos sirve para analizar, clasificar y organizar los procesos o actividades del negocio, generando valor al cliente. Esta categoriza las actividades que producen valor añadido en una organización en dos tipos:

Las actividades primarias o principales: son aquellas que tienen que ver con el desarrollo del producto y entre ellas se encuentran:

- Logística interna
- Operaciones
- Logística externa
- Marketing y ventas
- Servicios

Las actividades de apoyo o secundarias: como su nombre lo indica sirven de apoyo a las actividades primarias y entre ellas se encuentran:

- Infraestructura
- Finanzas
- Recursos humanos
- Administración y Dirección

Ciclo PDCA: de acuerdo a GARRAZA (2016), el Ciclo de mejora continua PDCA se utiliza para llevar a cabo la mejora continua y lograr de una forma sistemática y estructurada la resolución de problemas. Se comporta como un instrumento que resulta ser la base de todo desarrollo de los procesos.

Nos sirve para al abordaje de cualquier reflexión estratégica de nuestra organización, pudiendo convertirse en el esqueleto del modelo de gestión que vayamos a utilizar.

.

1.5 Optimización de Procesos

De acuerdo con la *INTRODUCTION TO PROCESS OPTIMIZATION* (2006), la optimización es una tarea fundamental y aplicada con frecuencia para la mayoría de las actividades de ingeniería, sin embargo, cabe destacar que en muchos casos estas tareas se realizan con el método de ensayo y error a través del estudio de los casos.

La optimización de procesos es una herramienta clave para la toma de decisiones basados en algoritmos de optimización, los cuales forman un núcleo de herramientas para facilitar el diseño experimental, la estimación de parámetros, el desarrollo del modelo, la síntesis de proceso y el control preventivo basado en el modelo de optimización.

Esta consta de dos pasos fundamentales, el primer paso consiste en diseñar el experimento; recopilar datos y ajustar un modelo. Mientras que el segundo paso se

basa en optimizar la respuesta basada en el modelo previamente ajustado y obtener los valores óptimos de la operación.

Entre las herramientas más utilizadas para el análisis de procesos se encuentran:

Diagrama de Ishikawa: "también conocidos como diagramas de pescado o de causa y efecto, fueron desarrollados por Ishikawa a principio de los años 50 mientras trabajaba en un proyecto de control de calidad para Kawasaki Steel Company.

El método consiste en definir la ocurrencia de un evento o problema no deseable, esto es, el efecto, como la "cabeza de pescado" y después identificar los factores que contribuyan a su conformación, esto es, las causas, como las "espina de pescado" unidas a la columna vertebral y a la cabeza de pescado, tal como se muestra en la figura 9.

Por lo general, las principales causas se subdividen en 5 o 6 categorías principales; humanas, de las máquinas, de los métodos, de los materiales, del medio ambiente y administrativas, cada una de las cuales se subdividen en subcausas", (NIEBEL, 2009).

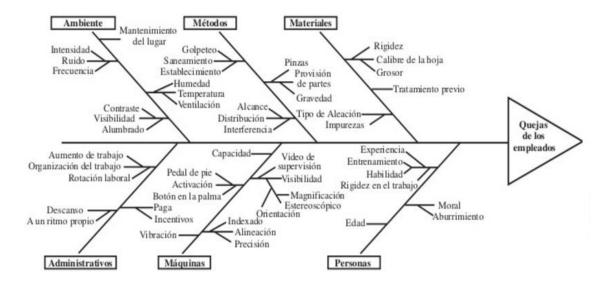


Figura 9: Ejemplo de diagrama de pescado.

Fuente: NIEBEL (2009).

- Check-List o Lista de Chequeo: "herramientas cualitativas para el análisis de riesgo. Este método se aplica frecuentemente para la identificación de los riesgos laborales de tipo general. Están compuestas de preguntas que se diseñan de forma que puedan responderse de forma sencilla, por ejemplo, "si o no", "cumple o no cumple" o "verdadero y falso".
 El objetivo de las fichas es recordar los puntos que deben ser inspeccionados." (ROMERO, 2005).
- ▶ Diagrama de Pareto: "consiste en un método gráfico para determinar cuáles son los problemas más importantes de una determinada situación y por consiguiente, las prioridades de intervención. Permite identificar los factores o problemas más importantes en función de la premisa de que pocas causas producen la mayor parte de los problemas y muchas causas carecen de importancia relativa" (ARNOLETTO, 2006).

- Diagrama de Procesos: "es una representación gráfica de los pasos que se siguen en toda una secuencia de actividades, dentro de un proceso o un procedimiento, identificándolos mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza; incluye, además, toda la información que se considera necesaria para el análisis, tal como distancias recorridas, cantidad considerada y tiempo requerido. Con fines analíticos y como ayuda para descubrir y eliminar ineficiencias, es conveniente clasificar las acciones que tienen lugar durante un proceso dado en cinco apartados. Estas se conocen bajo los términos de operaciones, transportes, inspecciones, retrasos o demoras y almacenajes" (WORDPRESS, 2009).
- Norma ISO 9001: "es la base del sistema de gestión de la calidad ya que es una norma internacional y que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios" (CALIDAD, 2008).

CAPÍTULO II: CASO DE ESTUDIO

2.1 Descripción general de la Empresa

EDESUR Dominicana, S.A., es una de las empresas estatales distribuidoras de electricidad de República Dominicana.

Tiene un área de concesión que se inicia en la acera oeste de la Avenida Máximo Gómez, en el Distrito Nacional y termina en la provincia fronteriza de Elías Piña. Tiene su origen en el conjunto de medidas que adoptó el presidente Leonel Fernández en su primera administración para superar la crisis eléctrica que afectaba el desarrollo de la vida nacional.

Apoyado en la nueva legislación y la ley Orgánica de la Corporación Dominicana de Electricidad, la número 4115 del 21 de abril de 1955, el presidente Fernández emitió el decreto 464-98 del 13 de diciembre de 1999 (ver anexo general 1), en virtud del cual autorizó a la Corporación Dominicana de Electricidad aportar los activos de su propiedad, seleccionados por la Comisión de Reforma de la Empresa Pública, para la integración del capital pagado de las cinco nuevas sociedades anónimas a ser constituidas de conformidad con las disposiciones de la nueva Ley General de Reforma de la Empresa Pública, es decir: Empresa Generadora de Electricidad HAINA, S.A.; Empresa Generadora de Electricidad ITABO, S.A.; Empresa Distribuidora de Electricidad del Sur, S.A.; y Empresa Distribuidora de Electricidad del Este, S.A.

2.1.2 Misión

Somos la empresa de servicio que distribuye y comercializa energía eléctrica en nuestra área de concesión, comprometida con la calidad, mejorando continuamente los procesos con capital humano integro, calificado y tecnología de vanguardia, garantizando la rentabilidad financiera, la satisfacción de nuestros clientes y contribuyendo al desarrollo sostenible del país.

2.1.3 Visión

Ser líder en calidad de servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica, convertida en una empresa rentable y eficiente, sirviendo de modelo en República Dominicana y el Caribe.

2.1.4 Valores

- Calidad
- Servicio al Cliente
- Compromiso
- > Trabajo en equipo
- Orientación al Cambio
- Integridad
- Entusiasmo
- Seguridad

2.1.5 Organigrama

En la figura 10 se describe el organigrama actual de la Gerencia de Operación de la Red de la Empresa Edesur Dominicana, S. A., y se señala el área donde se realiza la planificación de los procesos:

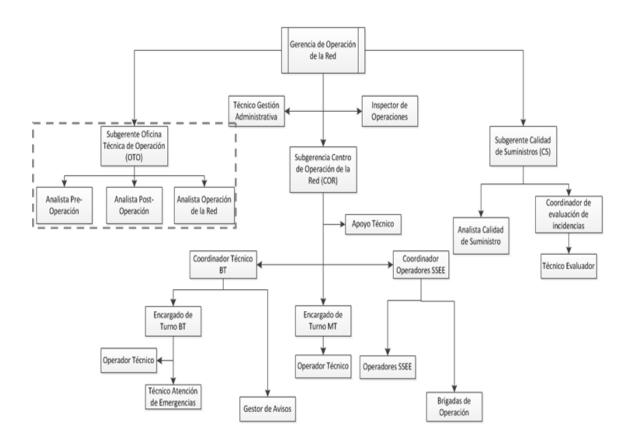


Figura 10: Organigrama actual.

Fuente: Empresa EDESUR Dominicana, S. A., Gerencia de Operación de la Red, 2016.

2.2 Descripción de los procesos

En la Gerencia de Operación de la Red, se llevan a cabo una serie de procesos que van desde la planificación y ejecución, hasta la revisión de la post ejecución de los trabajos e intervenciones en las redes eléctricas y la interacción de la empresa con los demás agentes del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI).

La fase de planificación es la más importante de todas, ya que de ésta dependen las demás. En ella es que se realiza el proceso de Gestión de Descargos, y será el caso de estudio a investigar.

Un descargo se refiere a la interrupción temporal del servicio eléctrico previamente planificada, mediante la solicitud de un Pedido de Ejecución de Servicio (PES). Las razones pueden ser tan simples como un mantenimiento preventivo o instalación de nuevos equipos, así como la reconfiguración de una red eléctrica y facilidades a los demás sectores energéticos.

La Gestión de Descargo es responsable de abarcar todo el ciclo del proceso de planificación, es decir, desde la solicitud hasta la programación de la misma. En la figura 11, se muestra el flujograma del proceso.

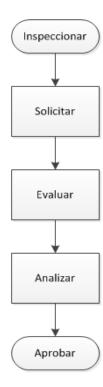


Figura 11: Flujograma del proceso de Gestión de Descargos.

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.1 Elementos del Proceso de caso de estudio

En la figura 12 se representan los elementos que conforman el proceso de caso de estudio:

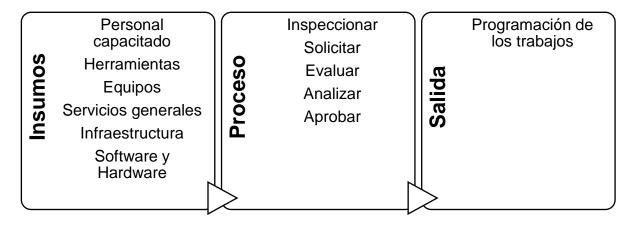


Figura 12: Elementos del proceso de Gestión de Descargos.

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.2 Características del proceso de caso de estudio

Para garantizar la eficiencia de un buen proceso de Gestión de Descargos, se debe contar con las siguientes características:

- Preciso
- Claro
- Detallado
- Objetivo
- > Acorde a lo solicitado
- Puntual

2.2.3 Procedimiento

Para el proceso de Gestión de Descargo de la empresa EDESUR Dominicana, S. A., existe un manual de procedimiento, el cual es obsoleto y no responde a la forma en que se realiza el proceso en la actualidad, ver el manual existente en el **anexo general 2**.

La forma en que se realiza el proceso es la siguiente:

- La primera etapa inicia con la inclusión de las áreas solicitantes de su Pedido de Ejecución de Servicios (PES) en el Sistema de Gestión de Distribución (SGD), considerando lo siguiente:
- Se realiza con siete días de anticipación, dígase, se tiene hasta el sábado al medio día previo al inicio de la semana de ejecución para hacer la solicitud.

- Se detalla claramente todos los aspectos obligatorios para su aprobación: hora inicio y fin del trabajo, nombre del proyecto o acción a ejecutar, dirección completa (calle, número, sector y referencia física), Centro de Transformación (CT de referencia), descripción del trabajo a realizar, condición de la Intervención (seccionalizado o abierto completo). En caso de ser seccionalizado especificar si es con la herramienta de trabajo Loadbuster (herramienta para apertura de elementos seccionadores con carga), o requiere un disparo del circuito. Además, se especifica dónde se va a seccionalizar (el número de seccionador) y se especifica si los trabajos se realizaran en circuitos frontera o doble terna, en la descripción del PES.
- ➤ Cada solicitud tiene anexa una imagen del punto de trabajo en donde se muestra claramente lo siguiente: CT de referencia o CT´s de referencia para trabajos en varios puntos simultáneos, puntos de puesta a tierra (PA), área delimitada de trabajo, nombre de la (s) calles, punto donde se puede seccionalizar (si aplica). La figura 13 ejemplifica la imagen que es anexada a la solicitud:

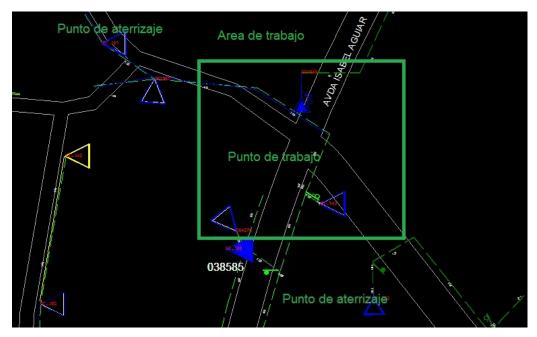


Figura 13: Ejemplo de imagen de PES.

Fuente: Sistema de Gestión de Distribución, Empresa EDESUR Dominicana, S. A.

La segunda etapa del proceso consiste en la extracción de los trabajos solicitados del sistema SGD, para el rango de fecha que será programado por parte de la Oficina Técnica de Operación (OTO).

En esta etapa la OTO, evalúa, estudia y analiza cuidadosamente cada solicitud para proceder con la aprobación, programación, modificación o suspensión de las mismas.

Los criterios a considerar para la priorización de los trabajos son:

- Programación de los circuitos gestionables "Programa Diario de Interrupciones semanal (PDI)".
- Consideraciones técnicas (Sobrecarga de los transformadores de potencia).
- Indicadores de Calidad de los Circuitos.

- Compromisos asumidos por la empresa.
- Apertura por trabajos de Transmisión.
- Apertura por trabajos en las Subestaciones.
- Circuitos Industriales.
- Número de PES menor. (fecha de ingreso del PES).
- Los trabajos los sábados hasta el mediodía.
- Los trabajos de lunes a viernes hasta las 18:00 horas.

Mientras que los criterios a tomar en cuenta para la suspensión de los trabajos son:

- Colocar la misma hora inicio y hora fin.
- No coincidencia entre alcance y punto de trabajo.
- No tener imagen incluida del punto de trabajo.
- > PES duplicados y/o trabajos duplicados.
- Solicitud tardía de los PES.
- A solicitud del encargado del trabajo.
- No coincidencia entre la causa y descripción de los trabajos a ejecutar.
- No cumplir con lo requerido en la descripción del PES.
- ➤ El responsable que aparece en la descripción del PES debe ser el mismo que lo llevará a cabo, en caso de ser modificado, debe ser notificado al COR con anterioridad a la ejecución del trabajo.
- Reprogramar los PES utilizados con anterioridad.
- Trabajos con Tensión (TCT), programados en circuitos abiertos por otros trabajos.

La tercera etapa corresponde a informar a las áreas solicitantes el estado de sus requerimientos mediante el envío de un archivo en Excel semanalmente, en donde se establecen los trabajos que fueron aprobados y los que no, acompañados de las razones de porqué fueron suspendidos, en caso que aplique, vía correo electrónico.

Luego de concluido el proceso de programación de los trabajos, la OTO tiene la facultad para realizar cualquier cambio en caso de ser requerido por las áreas o razones operativas que obliguen a ello, notificando siempre a los afectados.

La última etapa, lo constituye la ejecución en tiempo real de los trabajos solicitados.

Casos especiales

En caso de que la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED) o alguna otra institución perteneciente al SENI con participación en el área de concesión de EDESUR, requiera de la apertura de circuitos o subestaciones de distribución para la realización de sus trabajos en las redes eléctricas, la OTO envía un comunicado vía correo electrónico al personal de Distribución solicitando su colaboración en la verificación y evaluación del o los puntos de trabajo en compañía del persona solicitante, además de la elaboración del PES para la ejecución de los trabajos.

2.2.4 Diagrama de Flujo de Proceso de Gestión de Descargo

La Figura 14 representa el resumen de diagrama de proceso de Gestión de Descargo de la empresa EDESUR Dominicana, S. A.

CURSOGRAMA ANALÍTICO DE PROCESO								
Diagrama No. 1				Resumen			n	
Pro	ceso:	Actividad		Actu	ıal	Propuesto		Economía
Solid	citud y Aprobación de PES	Operación		6				
Acti	vidad:	Transporte	1	1				
El ár	rea interesada solicita el pedido de ejecución del servicio y la	Inspección		1				
Gere	encia de operación de la red aprueba o desaprueba el mismo.	Espera		0				
Mét	odo: Actual	Almacenamiento		0				
Lug	ar: Empresa	Total		8				
	Realizado Por: E	Elaboración propia						
# Descripción			Símbolo					
#	Descripción			1	\blacksquare		┫	Observacione
1	1 Trasladarse al lugar del trabajo			6				
2	2 Inspeccionar el área del trabajo y el alcance del mismo.				D			
3	3 Introducir el PES mediante el Sistema SGD.							
4	4 Extraer la data.							
5	5 Analizar las solicitudes.							
6	6 Evaluar mediante los criterios establecidos la aprobación de las mismas.							
0	7 Rechazar en caso de no cumplir con los requerimientos.							
-	Rechazar en caso de no cumplir con los requerimientos.							
7	Rechazar en caso de no cumplir con los requerimientos. Retroalimentar a las áreas la confirmación del resultado.		7					

Figura 14: Diagrama de Flujo de Proceso de la Gestión de Descargos.

Fuente: Elaboración propia.

El diagrama actual consta de ocho actividades, siendo seis de éstas operaciones, una inspección y un transporte.

2.3 Deficiencias en el proceso de planificación

2.3.1 Gestión de Descargos

Solicitud de los trabajos

En el proceso de gestión de descargo se identificaron fallas y oportunidades de mejora, que a continuación se describen:

La figura 15 representa un Diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto), para identificar las causas raíces del problema con la solicitud de trabajos.

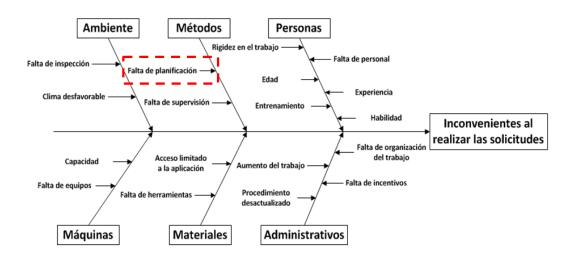


Figura 15: Diagrama de Ishikawa del proceso de solicitud de trabajos.

Fuente: Elaboración propia.

Una vez analizado el diagrama de Ishikawa, fueron detectadas las causas o fallas más comunes que se pueden encontrar a lo interno del proceso de Gestión de Descargos en la etapa de solicitud de trabajos, las mismas son:

- Cantidad de pedidos que se rechazaron por falta de imagen: la imagen del punto de trabajo es una parte indispensable y obligatoria en cada PES, por lo que, la falta de ésta provoca el rechazo inmediato.
- Cantidad de pedidos que se rechazaron por alcance: el alcance abarca
 el punto de trabajo exacto donde se laborará y el área que será trabajada.
- Errores de correspondencia entre lo que se describe y lo que solicita: cuando no se corresponde lo que se solicita con el trabajo a ejecutar.
- Capacidad máxima alcanzada de interrupción horas/mes: de acuerdo a la resolución SIE-56-2002 (Ver anexo general 3), la empresa distribuidora está obligada a no interrumpir más de 18 horas / mes en circuitos 24H.
- Circuito interrumpido una semana anterior a la solicitada: se solicita en semanas consecutivas circuitos para realizar trabajos.
- Falta de información o errores en el (PES): se requiere en detalle la información de lo que se estará realizando en el punto de trabajo.
- Suspensión del trabajo a solicitud del responsable de la operación: el responsable o encargado del trabajo, informa que por diversas razones no podrá ejecutar la acción solicitada.
- Suspensión por requerimiento del cliente: el cliente industrial se opone por razones operativas e internas.
- > Errores Operativos: conjunto de errores por causas técnicas.

Lista de chequeo

Mediante el uso de esta herramienta, se busca contabilizar las causas presentadas en el período de estudio de julio a septiembre del año 2016, para luego proceder a la elaboración de estadísticas, que permitan detectar cuáles han sido los malos actores del proceso. A continuación, en la tabla 2 se detallan los resultados obtenidos:

	Leyenda				
CPRI	CPRI Cantidad de pedidos que se rechazaron por falta de imagen				
CPRA	Cantidad de pedido que se rechazaron por alcance				
EDS	Errores de correspondencia entre lo que se describe y lo que solicita.				
CMAI	Capacidad máxima alcanzada de interrupción horas/mes.				
CISAS	Circuito interrumpido una semana anterior a la solicitada.				
FIEP	Falta de información o errores en el (PES).				
STSR0	SRO Suspensión del trabajo a solicitud del responsable de la operacion.				
SRC	SRC Suspensión por requerimiento del cliente.				
EO	Errores Operativos.				

Tabla 1. Leyenda de la nomenclatura de causas identificadas.

Fuente: Elaboración propia.

Causas	Ocurrencias (Julio)	Ocurrencias (Agosto)	Ocurrencias (Septiembre)	Ocurrencia Total	
CISAS	AS 45 33		45	123	
CPRI	28	23	41	92	
CPRA	28	14	25	67	
EO	9 8		42	59	
EDS	8 5		20	33	
FIEP	8	6	5	19	
STSRO	6	5	3	14	
CMAI	3	5	5	13	
SRC	6	6	0	12	

Tabla 2. Lista de chequeo de caso de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Pareto

Esta herramienta es utilizada con el objetivo de determinar cuáles han sido los malos actores en el período julio – septiembre 2016, con el fin de visualizar hacia donde la empresa debe enfocarse para la mejoría de sus objetivos. En la figura 16 y tabla 3 se detalla lo analizado.

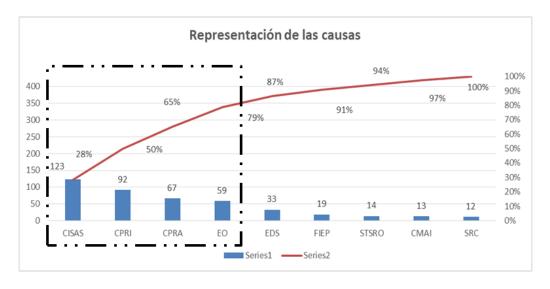


Figura 16: Diagrama de Pareto de las causas de fallas del proceso de solicitud de trabajos.

Fuente: Elaboración propia.

	Leyenda				
CPRI	RI Cantidad de pedidos que se rechazaron por falta de imagen				
CPRA	Cantidad de pedido que se rechazaron por alcance				
EDS	Errores de correspondencia entre lo que se describe y lo que solicita.				
CMAI	Capacidad máxima alcanzada de interrupción horas/mes.				
CISAS	Circuito interrumpido una semana anterior a la solicitada.				
FIEP	Falta de información o errores en el (PES).				
STSR0	Suspensión del trabajo a solicitud del responsable de la operacion.				
SRC	Suspensión por requerimiento del cliente.				
EO	Errores Operativos.				

Leyenda de la nomenclatura de causas identificadas.

Causas	Ocurrencias (Julio)	Ocurrencias (Agosto)	Ocurrencias (Septiembre)	Ocurrencia Total	Frecuencia Relativa	Frecuencia acumulada
CISAS	45	33	45	123	28%	28%
CPRI	28	23	41	92	21%	50%
CPRA	28	14	25	67	16%	65%
EO	9	8	42	59	14%	79%
EDS	8	5	20	33	8%	87%
FIEP	8	6	5	19	4%	91%
STSRO	6	5	3	14	3%	94%
CMAI	3	5	5	13	3%	97%
SRC	6	6	0	12	3%	100%

Total= 432 100%

Tabla 3. Data de caso de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Las causas se organizaron en familias y por frecuencia o número de ocurrencia de cada una de ellas. Al analizar el diagrama de Pareto, queda en evidencia que las causas (Defectos) más importantes lo conforman: Los circuitos interrumpidos una semana anterior a la solicitada. (CISAS), cantidad de pedidos que se rechazaron por falta de imagen (CPRI), cantidad de pedidos que se rechazaron por alcance

(CPRA), errores operativos (EO), debido a que representan una ponderación de 79%.

Este grupo de (Defectos) debe ser el enfoque de la empresa, ya que si ésta trata de suprimir sus respectivas causas, mitigaría la mayor parte de los defectos.

Diagrama de Pastel

Esta herramienta ayuda a representar el porcentaje de las causas dentro del proceso de aprobación de trabajos. En la figura 17 y la tabla 4 se detalla el porcentaje:

Causas	Porcentajes
CISAS	28%
CPRI	21%
CPRA	16%
EO	14%
EDS	8%
FIEP	4%
STSRO	3%
CMAI	3%
SRC	3%

Tabla 4. Data de porcentaje de las causas.

Fuente: Elaboración propia.

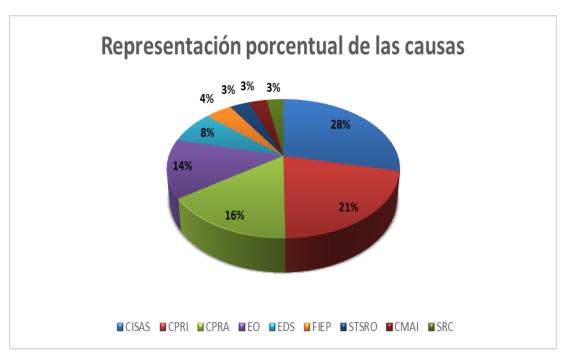


Figura 17: Diagrama de Pastel del porcentaje de causas de fallas.

Fuente: Elaboración propia.

Este diagrama muestra el porcentaje que conforma cada causa del proceso en el período julio – septiembre 2016, lo cual ayuda a tener una idea más clara de las causas que deben ser atendidas.

El porciento mayor como indica la figura 18 lo representan las causas (CISA), (CPRI), (CPRA), (EO).

Aprobación de trabajos

Diagrama de Ishikawa para representar las causas raíces del problema con el proceso de aprobación de trabajos como se muestra en la figura 18.

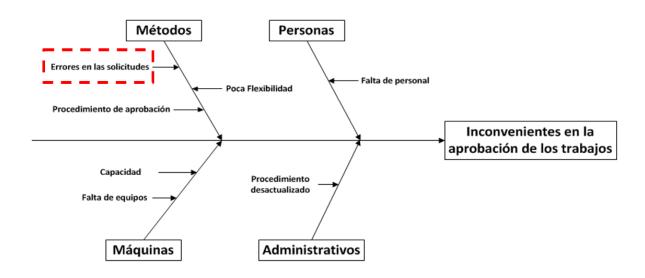


Figura 18: Diagrama de Ishikawa del proceso de aprobación de trabajos.

Fuente: Elaboración propia.

La causa que más impacta en las aprobaciones está relacionada con el método, en cuanto a errores de solicitudes se refiere. Una razón frecuente por la que se rechaza una requisición, es porque durante la solicitud de los (PES) a menudo se encuentran errores que imposibilitan las aprobaciones de los mismos, estos errores o fallas se presentan durante la solicitud de los trabajos y han sido descritos en el punto anterior.

Lista de chequeo

Con esta lista de chequeo se busca contabilizar la cantidad de Descargos que fueron aprobados y rechazados en el período julio a septiembre del año 2016. A continuación, en la tabla 5 se detallan los resultados obtenidos:

MES	(PES)	(PES)	TOTAL
IVIES	APROBADOS	RECHAZADOS	SOLICITADOS
JULIO	451	141	592
AGOSTO	475	105	580
SEPTIEMBRE	447	186	633
TOTAL	1373	432	1805

Tabla 5. Data de cantidad de descargos aprobados y rechazados.

Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de pastel

La figura 19 muestra el porcentaje de los Descargos aprobados (76%) vs los rechazados (24%) en el período julio – septiembre 2016.

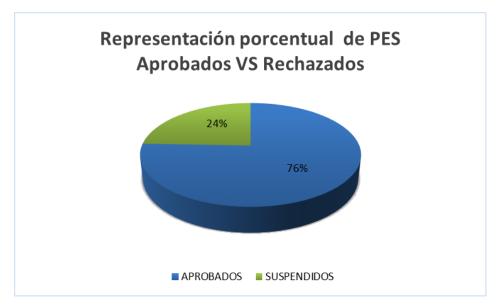


Figura 19: Diagrama de pastel de los porcentajes de descargos aprobados vs rechazados.

2.3.2 Satisfacción del cliente e impacto económico de las deficiencias detectadas

Las deficiencias detectadas dentro del proceso de Gestión de Descargos impactan de manera negativa tanto en la conformidad del cliente como el impacto económico de la empresa, desencadenando una insatisfacción del cliente y una insuficiencia en el servicio (pérdidas).

La insatisfacción del cliente se presenta cuando este no percibe el servicio por el cual está pagando, la presión social de los sectores industriales y la búsqueda de energías alternativas para la realización de sus labores cotidianas.

La insuficiencia en el servicio (pérdidas) se refleja tanto en el cliente como en la empresa; por parte del cliente por el agotamiento de recursos no programados para continuar con sus labores y por parte de la empresa por dejar de comercializar energía (energía no servida) y desmejorar su imagen.

La ley 125-01, **(ver anexo general 4 y 5)**, establece en el art. 128, que la empresa eléctrica estará sujeta a multas que podrán ascender hasta el 1% del patrimonio de la empresa en caso de incumplimiento o violación de la duración de los descargos, lo que se traduce en otra pérdida a nivel económico para la empresa.

Otro aspecto a considerar son los factores que perciben cada uno de los actores involucrados en el proceso, como se explica en el siguiente cuadro comparativo:

	Servicios	Impacto Económico	
	Mala imagen o reputación ante sus clientes y/o usuarios	No optimización de los recursos	
Empresa	Presión de los sectores afectados	Indemnizaciones de los clientes y/o usuarios	
	Flesion de los sectores alectados	Pago por servicios fuera de lo programado	
Cliente	Incompetencia a causa de los servicios no recibidos	Pérdidas asociadas a la naturaleza de la empresa por no disponer del servicio	
y/o usuario	Reprogramación de actividades previamente planificadas	Búsqueda de energía alternativa	

Figura 20: Cuadro comparativo de los factores que perciben cada uno de los actores involucrados en el proceso.

CAPÍTULO III: PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN

La propuesta de optimización de la Gestión de Descargos en la empresa EDESUR, está centrada en mitigar las causas analizadas que se presentan en el proceso actual, basándose en metodologías de mejora.

Siguiendo el esquema lógico para el diseño de actividades de ARRIXACA (2013), se presenta un modelo para la propuesta de mejora del proceso actual:

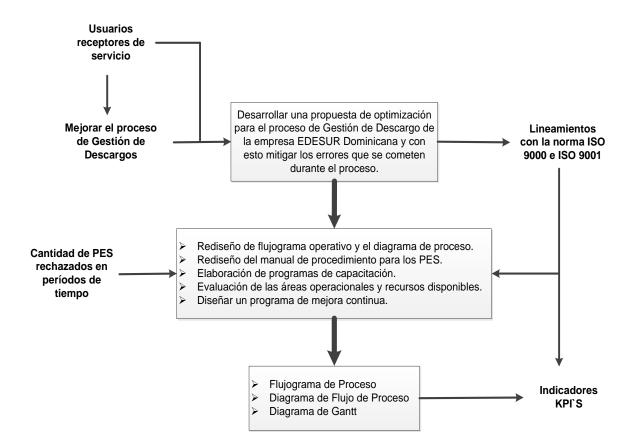


Figura 21: Modelo para propuesta de mejora del proceso de Gestión de Descargo actual.

Fuente: Elaboración Propia.

3.1 Rediseño de flujograma operativo y el diagrama de proceso.

El objetivo del rediseño del flujograma operativo está centrado en mejorar la inspección, con la finalidad de mitigar el número de errores generados en las solicitudes de los PES (Errores operativos, ortográficos, falta de imagen, entre otros).

Si antes de hacer la solicitud a la Oficina Técnica de Operación de la Red, se realiza una inspección de lo que se solicita, el número de errores cometidos y el porcentaje de los PES rechazados se reducirían proporcionalmente. Las figuras 22 y 23 representan el rediseño del flujograma y el diagrama de procesos propuesto.



Figura 22: Flujograma propuesto del proceso de Gestión de Descargos.

	CURSOGRAMA ANAI	LÍTICO DE PROCES	0					
Diaç	grama No. 1					Res	sume	n
Pro	ceso:	Actividad		Actua	al	Propu	iesto	Economía
Solid	citud y Aprobación de PES	Operación		6				
Acti	vidad:	Transporte	J	1				
El ár	rea interesada solicita el pedido de ejecución del servicio y la	Inspección		2				
Gere	encia de operación de la red aprueba o desaprueba el mismo.	Espera		0				
Mét	odo: Actual	Almacenamiento		0				
Lug	ar: Empresa	Total	,	9				
	Realizado Por: I	Elaboración propia						
#	Descripción			Símbolo				
#	Descripcion			1				Observacion
1	Trasladarse al lugar del trabajo			•			,	
2	Inspeccionar el área del trabajo y el alcance del mismo.							
3	Introducir el PES mediante el Sistema SGD.		R					
4	Inspeccionar el PES generado							
5	Extraer la data.	Ŷ						
6 Analizar las solicitudes.								
7	Evaluar mediante los criterios establecidos la aprobación de las mismas.							·
8	Rechazar en caso de no cumplir con los requerimientos.	•						
9	Retroalimentar a las áreas la confirmación del resultado.							
	Total		6	1	2	0	0	

Figura 23: Diagrama de Proceso propuesto.

3.2 Rediseño del manual de procedimiento para los PES.

En la actualidad la empresa EDESUR Dominicana, S. A., cuenta con un manual de procedimiento para la solicitud, elaboración y aprobación de los PES, destacando que dicho manual no se ajusta al esquema operativo actual por diferentes factores, entre los que se destacan:

- No compatibilidad entre el manual y el nuevo software.
- Resistencia al cambio por parte del personal operativo.
- La metodología para generar lo PES no es la misma.
- La nomenclatura es distinta.
- Mayor rigidez en el procedimiento actual.

El objetivo del rediseño del manual de procedimiento es establecer una metodología para la solicitud, programación y aprobación de los PES, enfocado en hacer más eficientes los recursos y mitigar las pérdidas, ajustándose a la tecnología disponible en la empresa.

El manual de procedimiento rediseñado se encuentra en el **anexo de la propuesta**1.

3.3 Elaboración de programa de capacitación.

La empresa EDESUR Dominicana, S.A, no cuenta con un programa de capacitación continua para el proceso de Gestión de Descargo, sino que el personal solo recibe los conocimientos del proceso durante el entrenamiento inductivo.

Esto conlleva a que parte de los conocimientos no se transfieran correctamente, se cometan errores y surjan retrasos que causen la supresión de los trabajos.

Para evitar esta situación, se propone un plan de capacitación que se enfoque en las operaciones primordiales y que permitan una mayor eficiencia en el ciclo completo del proceso, representados en las tablas 6, 7, 8 y 9.

		0	Task Mode ▼	Task Name ▼	Duration ▼	Start →	Finish ▼	Predecessors ▼	Resource Names
	1		*	Orientación exploratoria	2 hrs	Mon 12/5/16	Mon 12/5/16		Cascos,Botas,Lente
	2		*	Sistema SGD (Configuración de la carpeta de trabajo)	4 hrs	Tue 12/6/16	Tue 12/6/16		Proyector, Computadora
	3		*	Sistema SGD (Módulo de consulta)	4 hrs	Tue 12/6/16	Tue 12/6/16	2	Proyector, Computadora
GANTT CHART	4		*	Sistema SGD (Módulo de operaciones)	6 hrs	Wed 12/7/16	Wed 12/7/16	3	Proyector, Computadora
	5		*	Aprobación/ Rechazos de PES (Introducción a la planilla PES)	6 hrs	Wed 12/7/16	Thu 12/8/16	4	Proyector, Computadora
GA	6		*	Evaluación y análisis de PES (Análisis de PES)	6 hrs	Thu 12/8/16	Fri 12/9/16	5	Proyector, Computadora
	7		*	Evaluación y análisis de PES (Evaluación de PES)	2 hrs	Fri 12/9/16	Fri 12/9/16	6	Proyector, Computadora
	8		*	Emisión de resultados (Envío de informe final)	4 hrs	Mon 12/12/16	Mon 12/12/16	1,2,3,4,5,6,7	Proyector, Computadora

Tabla 6. Lista de actividades objeto de la capacitación.

La tabla 7, muestra un calendario de las actividades para un programa de capacitación enfocado en los tópicos que son considerados imprescindibles en la Gestión de Proceso, el cual requiere de 48 horas distribuidas en dos semanas, de forma tal que no sea interrumpida la jornada laboral en su totalidad. Cabe destacar que las fechas tomadas para impartir la capacitación han sido seleccionadas aleatoriamente.

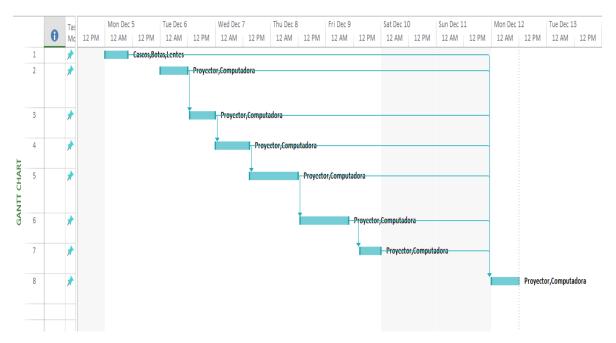


Tabla 7. Diagrama de Gantt de las actividades calendarizadas.

La tabla 8 es la representación de las horas requeridas por cada actividad de que consta el programa de capacitación propuesto, en el mismo orden en que éstas serán impartidas.

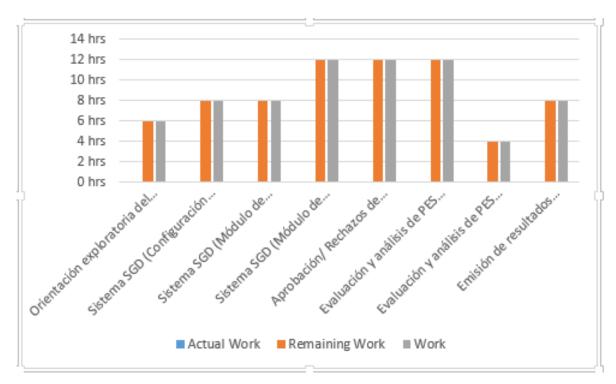


Tabla 8. Representación horaria de cada actividad.

La tabla 9, es la representación del uso de los recursos necesarios para la capacitación y la cantidad de horas en que serán utilizados con el objetivo de establecer un presupuesto ajustado a la realidad.

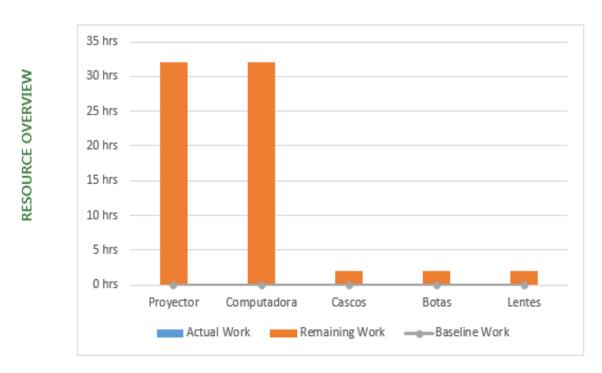


Tabla 9. Representación del uso de los recursos necesarios para la capacitación.

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Evaluación de las áreas operacionales y recursos disponibles.

El objetivo de la evaluación de las áreas operacionales y recursos disponibles, es tener un registro de cada uno de los factores con los que cuenta la empresa, de tal manera que puedan ser mejor aprovechados. Para ello se propone hacer un levantamiento utilizando la plantilla mostrada en la figura 24.

CONTROL Y LEVANTAMIENTO DE LAS ÁREAS OPERACIONALES Y RECURSOS DISPONIBLES								
Área / Departamento								
	Cantidad							
Personal	Encargado	Surpervisores	Técnicos	Otros				
Equipos	Equipos Computadoras		Vehículos	Otros				
Acceso al SGD	Si	No						
Observaciones	Observaciones							

Figura 24: Diseño de plantilla para el levantamiento de información.

3.5 Diseñar un programa de mejora continua.

La filosofía de mejora que se plantea está enfocada en el ciclo PDCA, es decir, Planear, Hacer, Verificar y Actuar, en donde se desglosan las acciones a tomar en cada etapa del ciclo para mejorar la calidad del proceso. Este enfoque identifica los puntos fuertes que deben mantenerse y las oportunidades de mejora. En la figura 25 se muestra el ciclo PDCA del proceso de caso de estudio.

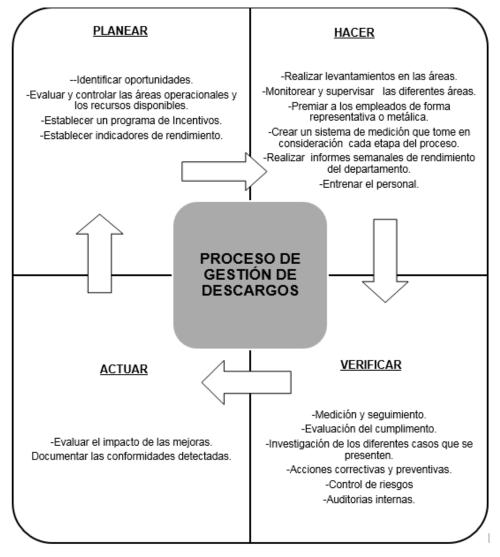


Figura 25: Ciclo PDCA para mejora continua del proceso de Gestión de Descargo.

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

A lo largo del presente trabajo de investigación sobre el proceso de Gestión de Descargos, se comprobó que a pesar de que el proceso actual es funcional, este posee algunas falencias, las cuales deben ser atacadas con el objetivo de hacerlo más eficaz.

Se determinó que un 24% de los PES, son suspendidos por las siguientes causas:

- Cantidad de pedidos rechazados por falta de imagen.
- Cantidad de pedidos rechazados por alcance.
- Errores de correspondencia.
- Capacidad máxima alcanzada de interrupción.
- Falta de información.
- Errores operativos.
- Suspensión por requerimiento del cliente.
- Suspensión del trabajo a solicitud del responsable de la operación.

Estas causas están asociadas a la falta de capacitación e inspección, específicamente en el personal que se encarga de realizar los PES.

Se concluyó que el 79% de los PES que son rechazados se pueden mitigar al reducir las siguientes causas:

- Circuitos interrumpidos la semana anterior.
- Cantidad de pedidos rechazados por falta de imagen.

- Cantidad de pedidos rechazados por alcance.
- > Errores operativos.

Así mismo, la falta de indicadores métricos o evaluadores de desempeño resultan ser una problemática a la hora de la toma de decisiones para mejorar el proceso, por lo cual el mismo no se puede controlar.

La carencia de recursos y personal disponible para la realización de las actividades, provoca que durante el proceso no sean realizadas las inspecciones de lugar, lo que conlleva al aumento de errores al momento de solicitar los PES.

Por otro lado, se encontró que no existe una actualización del manual de procedimiento que se ajuste al nuevo Sistema de Gestión de Distribución (SGD) y la manera en que se está operando actualmente.

Se determinó que no existe una retroalimentación dentro de las áreas que conforman el proceso y por último, carencias de capacitación del personal involucrado.

Los beneficios que se pueden obtener con la implementación de la propuesta de optimización en el proceso de Gestión de Descargos, son:

- Mejora del tiempo de respuesta del cliente.
- Mejora de la imagen corporativa de la empresa.
- Mejor aprovechamiento de los recursos.
- Balanceo de la carga de trabajo entre las áreas.
- Control en todo el proceso.

- > Tener un personal más motivado y comprometido con la organización.
- > Filosofía de mejora continua.

Por último la empresa carece de una filosofía de mejora continua, que ayude a identificar sus puntos débiles y fuertes en el proceso y saber hacia dónde debe canalizar sus esfuerzos.

RECOMENDACIONES

En vista a lo propuesto en la investigación de este trabajo, a continuación se presentan diferentes recomendaciones que ayudarán a desarrollar una optimización:

- Elaborar una estructura de supervisión encargada de la verificación de las solicitudes previo al análisis y evaluación de los PES por parte de la OTO.
- Evaluar anualmente el desempeño de los trabajos por área y publicación en un mural informativo, mostrando el comparativo anual con el objetivo que éste sirva de referencia para evaluar la efectividad.
- Crear un mecanismo de motivación para los empleados involucrados en el proceso.
- Convocar reuniones con las áreas involucradas con el objetivo de retroalimentar.
- Evaluar la posibilidad de implementar una norma que ayude a la mejora de la calidad del servicio, tales como ISO 9000-01, etc.
- Establecer un benchmarking (retroalimentación) entre las EDE's, donde compartan informaciones y cómo se han mejorado los servicios.
- Llevar un registro de todos los errores que se presentan en las solicitudes para que sirvan de referencia y puedan ayudar a prevenir posibles errores futuros.

*	Realizar una rotación cada vez que se involucre un nuevo personal, por las
	diferentes funcionalidades del proceso con el objetivo de crear conciencia.

REFERENCIAS

Libros

- ARNOLETTO, E. J. (2006). Administración de la producción como ventaja competitiva.
- ARRIXACA, M. -O. (2013). MANUAL PARA EL DISEÑO DE PROCESOS.
- CARRASCO, J. B. (2011). GESTION DE PROCESOS.
- FLORES, D. A. (2012). DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS. GUAYAQUIL ECUADOR.
- FONTALVO, T. J. (2010). La gestión de la calidad en los servicio ISO 9001:2008.
- GIOPP, A. M. (2005). Gestión por procesos y creacion de valor publico: un enfoque analítico.
- González, L. M. (2015). Como implantar un sistema de control de gestión.
- GUTIÉRREZ, V. (2009). CARACTERÍSTICAS DE LA GESTIÓN POR PROCESO Y LA NECESIDAD DE SU IMPLEMENTACIÓN EN LA EMPRESA CUBANA. Vol 30.
- HERRERA, T. J. (2008). LA GESTION DE LA CALIDAD EN LOS SERVICIOS 9001:2008.
- Moya, J. L. (2007). Gestión por procesos y atención al usuario en los establecimientos del Sistema Nacional de Salud.
- NARIÑO, M. F. (2008). Gestión por procesos.
- NIEBEL, B. W. (2009). *Ingeniería industrial, métodos, estándares y diseños del trabajo*. Mc Graw Hill.
- PEREZ, J. A. (2009). Gestión por procesos 3era edición.
- PERUGACHI, M. L. (2004). OPTIMIZACION DE PROCESOS.
- PUIG-DURAN, (2006). LA GESTION POR PROCESOS.
- ROMERO, J. C. (2005). Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales.
- SEGURA, F. O. (2006). SISTEMA DE GESTIÓN UNA GUÍA PRÁCTICA.

- TECNOLOGIA, I. A. (2009). Guía de una gestión basada en procesos
- VELASCO, J. A. (2010). GESTION POR PROCESOS 4TA EDICION. ESIC EDITORIAL.

Documentos publicados en Internet:

- 9001, I. (s.f.). Obtenido de http://gestion-calidad.com/gestion-procesos
- ANDREU, V. (2010). americalearningmedia. Obtenido de http://www.americalearningmedia.com/edicion-013/159-opinion/1405-gestion-por-procesos-versus-gestion-por-funciones
- CALIDAD, H.P. (2008). NORMAS 9000. Obtenido de http://www.normas9000.com/que-es-iso-9000
- CONSULTORES, (2007), A. (s.f.). *Gestión por Procesos*. Obtenido de http://www.aiteco.com/calidad/gestion-por-procesos/
- GARRAZA, T. R. (31 de 10 de 2016). Obtenido de file:///C:/Users/User/Downloads/Documento.pdf
- INTRODUCTION TO PROCESS OPTIMIZATION. (2006). Obtenido de https://www.google.com.do/search?q=Introduction+to+Process+Optimizatio n&rlz=1C1ASUT_enUS655US655&oq=Introduction+to+Process+Optimizati on&aqs=chrome..69i57j0l2.816j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- LIZARDO, M. E. (02 de 07 de 2010). ORGANIZACIÓN GESTIÓN SERVICIOS TI: DEFINICIÓN Y CARACTERISTICAS DE UN PROCESO. Obtenido de https://arevalomaria.wordpress.com/2010/02/07/organizacion-gestion-servicios-ti-definicion-y-caracteristicas-de-un-proceso/
- MESTRES, M. (05 de 05 de 2016). www.captio.net. Obtenido de http://www.captio.net/blog/identificar-y-elaborar-el-mapa-de-procesos-de-la-empresa
- PEPPER, S. (JULIO de 2011). ACREDITACION DE PRESTADORES INSTITUCIONALES EN CHILE. Obtenido de http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/GES03-A/5062#
- Peteiro, D. R. (2008). Sinapsys Business Solutions. Recuperado el 2016, de http://www.sinap-sys.com/es/content/todo-sobre-la-gestion-por-procesos-parte-i

Quiceno, C. (22 de Febrero de 2011). Clasificación de la Gestión Empresarial según sus diferentes técnicas. Obtenido de http://chrisjocaycu.blogspot.com/2011/02/clasificacion-de-la-gestion-empresarial.html

WORDPRESS. (2009). Obtenido de https://electronicsdj.files.wordpress.com/2009/09/diagramas-de-flujo.pdf

ANEXOS

Anexos Generales

Anexo 1.

DECRETO PARA LA CREACIÓN DE LA EMPRESA EDESUR

NUMERO: 464-98

En ejercicio de las atribuciones que me confiere el Artículo 55 de la Constitución de la República, dicto el siguiente

DECRETO:

ARTÍCULO 1.- Se autoriza a la Corporación Dominicana de Electricidad a aportar los activos de su propiedad, seleccionados por la Comisión de Reforma de la Empresa Pública para la integración del capital pagado de las cinco (5) nuevas sociedades anónimas a ser constituidas de conformidad con las disposiciones de la Ley General de Reforma de la Empresa Pública No. 141-97 del 24 de junio de 1997, a saber: Empresa Generadora de Electricidad HAINA, S. A.; Empresa Generadora de Electricidad ITABO, S. A.; Empresa Distribuidora de Electricidad del Norte, S. A.; Empresa Distribuidora de Electricidad del Sur, S. A.; y Empresa Distribuidora de Electricidad del Este, S. A..

ARTÍCULO 2.- Se autoriza al Administrador General de la Corporación Dominicana de Electricidad a suscribir los actos de suscripción de acciones, otorgamiento de derechos para la explotación de obras eléctricas relativas al servicio público de distribución, otorgamiento de derechos para la explotación de obras eléctricas relativas a la generación, y los Estatutos Sociales de las nuevas empresas, en la forma en que éstos han sido propuestos por la Comisión de Reforma de la Empresa Pública y aprobados por el Consejo Directivo de la Corporación Dominicana de Electricidad.

ARTÍCULO 3.- Se autoriza a la Corporación Dominicana de Electricidad a transferir acciones a los trabajadores que decidan participar en el proceso de capitalización de las nuevas empresas a ser constituidas, hasta el monto de sus prestaciones laborales, y a colocar las acciones restantes que les sean emitidas, así como los beneficios y dividendos que éstas generen, en un Fondo Patrimonial para el Desarrollo, constituido como una cuenta especial en el Banco de Reservas de la República Dominicana, hasta tanto el Congreso Nacional dicte la ley que regule el destino de dichos recursos.

ARTÍCULO 4.- Envíese a la Corporación Dominicana de Electricidad y a la Comisión de Reforma de la Empresa Pública, para los fines correspondientes.

Dado en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los nueve (9) días del mes de diciembre del año mil novecientos noventa y ocho, años 155 de la Independencia y 136 de la Restauración.

LEONEL FERNANDEZ

Anexo 2.

MANUAL ACTUAL DE PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE DESCARGOS

PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE DESCARGOS PR-GDE-01-015

0. OBJETO

El presente procedimiento tiene por objeto establecer los pasos a seguir para el descargo de instalaciones en las redes de distribución en las que hayan de realizarse trabajos que requieran tal operación.

1. AMBITO

El presente procedimiento se aplacará para cualquier unidad de la empresa Edesur que gestione un descargo al Centro de Operación de Red.

2. ALCANCE

Personal

El presente procedimiento afecta a todo el personal que intervengan en el descargo de las instalaciones.

Instalaciones

- El ámbito de aplicación del presente procedimiento es la red de distribución de EDESUR.
- Igualmente es de aplicación el presente procedimiento a trabajos en instalaciones en montaje y/o construcción que puedan afectar por cruzamientos, proximidad o cualquier otra causa a instalaciones controladas por EDESUR.
- Asimismo, es de aplicación a trabajos en instalaciones de otras empresas eléctricas o clientes con repercusión sobre la red de EDESUR.

2. DEFINICIONES

- Orden de descargo. Documento por el cual se realiza el seguimiento y control del descargo, de la creación de la zona protegida y la zona de trabajo, y de las medidas de seguridad. Solamente es aplicable en los descargos de Subestaciones.
- Oficina Técnica de Operación (O.T.O.). Unidad operativa que apoyara al
 C.O.R. en el análisis y comunicación de descargos en la red de distribución.
- Centro de Operación de la Red (C.O.R.). Unidad operativa que asume el control permanente del sistema eléctrico a ella asignado, siendo responsable de la vigilancia, control y operación de la red de Distribución con el objeto de asegurar la calidad y continuidad en el suministro eléctrico a los clientes, basada en la óptima gestión técnico-económica de la instalación bajo su competencia.

- Solicitante del descargo. Es la persona de la Unidad o Servicio peticionario que firma la correspondiente Solicitud de Descargo y que actúa de interlocutor con el C.O.R., en lo referente al descargo objeto de la Solicitud.
- Encargado de Maniobras. Es la persona que recibe la Orden de Descargo y realiza las maniobras para la puesta en descargo y reposición de servicio de una instalación, de conformidad con el C.O.R., y de establecer y retirar la Zona Protegida.
- Jefe de Trabajos. Es la persona que, estando presente en el trabajo, lo dirige por designación o delegación de sus superiores, siendo responsable de la ejecución del mismo.

Nota: En algunos casos el Jefe de Trabajos puede ser también el Encargado de Maniobras.

Instalación en descargo

- Trabajos. Toda acción previamente planificada, programada y estudiada, cuyo objeto es realizar:
 - Modificaciones y obras de ampliación de la Red
 - Reparaciones de instalaciones
 - Mantenimiento de las instalaciones

En Tensión (en caliente)

Todo trabajo en tensión en una instalación de Distribución requerirá la previa solicitud de trabajo en tensión.

Sin Tensión (en frío)

Todo trabajo sin tensión en una instalación de Distribución requerirá la previa solicitud de descargo.

Igualmente se requerirá la solicitud de descargo de aquellas instalaciones de Distribución próximas a aquellas en que se va a trabajar y que se encuentren en proximidad tal que no permitan respetar las distancias de seguridad, salvo que se recurra a su apantallamiento eficaz y seguro.

3. RESPONSABILIDADES

1. Descripción de responsabilidades por departamento.

Oficina Técnica de Operación

- Estudiar la Solicitud de Descargo
- Coordinar con otras unidades la realización de un descargo.
- Notificar que clientes externos e internos hay afectados en el descargo.
- Comunicar a las unidades de Desarrollo Corporativo y Gestión de Clientes.

Comunicar al Centro de Control de Energía.

Encargado de Maniobras

- Ejecutar o verificar aquellas maniobras que le haya ordenado el C.O.R., para dejar la instalación en descargo.
- Efectuar la entrega de la Orden de Descargo al Jefe de Trabajo, firmada por ambos, una vez creada la Zona Protegida.
- Recibir del Jefe de Trabajo la devolución de la Orden de Descargo, una vez finalizado el mismo.
- Ejecutar las operaciones necesarias para dejar la instalación en situación de disponible para la explotación, comunicándoselo al C.O.R.

2. PRESCRIPCIONES GENERALES DE LOS DESCARGOS

Queda prohibido el inicio de trabajos en instalaciones de Distribución sin realizar el descargo de la instalación afectada por los mismos, previa solicitud de descargo efectuada de acuerdo con los requisitos establecidos en este procedimiento.

En situaciones especiales debidamente justificadas, tales como averías, reparaciones urgentes, la solicitud de descargo podrá realizarse telefónicamente, por emisora o por fax. En estos casos el C.O.R. anotará los datos correspondientes

en la hoja de solicitud de descargo, quedando identificados los interlocutores. (Ver punto 8. Descargos Urgentes)

Cuando, con motivo de una solicitud de descargo, coincida el trabajo de varias unidades, deberá definirse y reflejarse en la correspondiente hoja de solicitud de descargo un Jefe de Trabajos por cada unidad.

El cambio de Jefe de Trabajos durante las tareas que han originado el descargo, deberá ser comunicado por el solicitante del descargo al C.O.R. y éste lo reflejará en la hoja de solicitud de descargo.

La ejecución de los descargos llevará consigo la retirada de servicio de aquellos automatismos, reenganches, o telemandos que pudieran actuar intempestivamente sobre los elementos que separan la zona protegida de las zonas inmediatas en tensión.

Durante la ejecución de los trabajos que han originado el descargo, el Jefe de Trabajos, comprobará el cumplimiento de las normas de seguridad, cerciorándose de que las condiciones de trabajo sean seguras, que se emplean las protecciones individuales y colectivas necesarias y que las herramientas, materiales y equipos, tanto de trabajo como de seguridad y primeros auxilios, están en buenas condiciones y se utilizan correctamente.

3. TRAMITACIÓN y Ejecución DE DESCARGOS

Solicitud de Descargo

La solicitud de descargo será presentada al equipo de Mantenimiento BDI por el solicitante mediante los formularios de solicitud de descargo, según los anexos que figuran en el presente procedimiento.

El formulario de solicitud de descargo consta de original y dos copias. Una vez cumplimentada la solicitud, el solicitante conservará la segunda copia, remitiendo el original y la primera copia al equipo de Mantenimiento BDI. También se podrá enviar el formulario vía e-mail. Optar por esta última opción en caso de existir las dos.

En el caso de tener que presentar esquemas se adjuntarán en hoja aparte como un anexo a la solicitud de descargo.

El solicitante del descargo especificará, expresamente y en la correspondiente hoja de solicitud de descargo, aquellas medidas de seguridad que, además de las normalizadas, considera necesario aplicar al descargo objeto de la solicitud.

El equipo de Mantenimiento BDI, estudiará la solicitud de descargo para determinar si es necesario actualizar gráfica o alfanuméricamente la información en el sistema. Si no es necesario, sellará las solicitudes y las enviará al COR. En caso que se necesiten modificaciones en BDI, se realizarán las mismas y luego se enviará la solicitud de descargo sellada al COR.

Plazo de Presentación

Las solicitudes de descargo se presentarán como mínimo con siete días hábiles de antelación a la fecha de comienzo.

Las solicitudes de descargo urgentes se solicitarán vía fax firmado, por e-mail, o por radio o teléfono con envío posterior del fax firmado el siguiente día hábil (Ver punto 8. Descargos Urgentes).

Autorización del descargo

El C.O.R. correspondiente estudiará conjuntamente con O.T.O., si se puede realizar el descargo teniendo en cuenta las condiciones que se prevean en la red para el período solicitado.

Se analizará la posibilidad de asociar el descargo solicitado con otros descargos pendientes, que incluyan la instalación solicitada.

Se verificará además que el descargo solicitado (fecha, tipo de trabajo, instalaciones a afectar) sean compatibles con los descargos programados en el sistema interconectado nacional.

En aquellos descargos de instalaciones que tengan influencia en la generación, transmisión o clientes especiales se informará a los mismos para su aprobación o fijación de una fecha de ejecución de mutuo acuerdo.

El C.O.R. conjuntamente con O.T.O. también deberá analizar el índice de calidad (TIEPI en R.D. en principio) aportado por el descargo, considerando la potencia instalada afectada, la duración del descargo y la potencia total instalada de la empresa. Si el índice de calidad aportado por el descargo no es compatible con las

metas de corto plazo de la empresa (semana, quincena o mes), se analizarán alternativas para reducir dicho índice. Si resulta imposible reducir el índice se decidirá la aprobación o rechazo del descargo en función de la urgencia de los trabajos que motivan la solicitud del descargo.

Si el C.O.R. correspondiente lo autoriza, lo comunicará en un plazo máximo de dos días hábiles luego de recibida la solicitud del descargo, al solicitante del descargo y al resto de unidades afectadas.

Si el C.O.R. deniega el descargo, lo comunicará también en un plazo máximo de dos días hábiles luego de recibida la solicitud, informando las causas y proponiendo, si es posible, fechas alternativas.

El C.O.R. correspondiente remitirá al solicitante la primera copia de la hoja de solicitud del descargo, en la que figurarán las condiciones en las que éste ha sido autorizado, El envío puede realizarse vía e-mail.

4. GARANTÍAS DEL PROCESO

- Se deben respetar los tiempos preestablecidos para la solicitud del descargo.
- Queda terminantemente prohibido realizar operaciones en la red de Distribución sin la autorización o conocimiento del C.O.R., incluyendo aperturas y cierres de transformadores de distribución (MT/BT).

5. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Tramitación de Descargos

PASO No.	RESPONSABLE	DESCRIPCION	REFERENCIA
2	Gestión de Red de	Ante la necesidad de solicitar un descargo, se	
	Sector	completa el formulario de descargo y se envía a	
	Mantenimiento de	Mantenimiento BDI. También se define y solicita	
	SSEE	el descargo en el Open SGI.	
	Protecciones y	El formulario de descargo debe tener como N°	
	automatismo	de descargo el correspondiente en el Open SGI.	
4	Mantenimiento BDI	El equipo de Mantenimiento de BDI recibirá	
		todas los formularios de solicitudes de descargo	
		(menos las de carácter Urgente).	
		El equipo de Mantenimiento estudiará cada	
		solicitud y determinará si requiere alguna	
		modificación en BDI.	
		Si se requiere modificación en BDI, pasar a	
		la acción 5,	
		Si no requiere modificación, enviar el	
		formulario de solicitud al COR, pasar a la	
		acción 10,	
5	Mantenimiento BDI	El equipo de mantenimiento de BDI, realizará las	
		actualizaciones tanto alfanuméricas como	
		gráficas relacionadas con el descargo (puesta en	
		servicio de nuevas instalaciones, cambios o	
		mejoras en instalaciones existentes, etc).	
		Una vez actualizada BDI, la solicitud de	
		descargo se envía al COR.	
10	Jefe de Operación	Recibir Solicitud de Descargo	Solicitud de
		Recibir las Solicitudes de Descargo, con una	Descargo.
		anticipación de 7 días hábiles.	Esquema de la
		Devolver Solicitudes de Descargo incompletas	Instalación
		Ingresar las solicitudes en el SGI	Afectada.
		Nota: Se debe autorizar o denegar la SD en un	
		plazo máximo de 2 días hábiles a partir de su	
		recepción.	

20	O.T.O.	Analizar solicitud:	Unifilares de la
		Identificar centros de transformación,	red.
		ramales y/o circuito afectado.	BDI
		Identificar la zona geográfica a ser afectada.	Programa de
		Analizar posibilidad de asociar otros trabajos	descargos del
		o descargos al solicitado.	S.I.N.
		Verificar que la fecha, el tipo de trabajo y las	
		instalaciones a afectar sean compatible con los	
		descargos programados por transmisión y	
		generación (Sistema Eléctrico Nacional	
		Interconectado: S.E.N.I.)	
		Es compatible, pasar a la acción 30,	
		No es compatible y necesita reprogramación,	
		pasar a la acción 70,	
		No es compatible y no admite reprogramación,	
		pasar a la acción 140,	

PASO No.	RESPONSABLE	DESCRIPCION	REFERENCIA
30	O.T.O.	Identificar todos los clientes importantes o	Unifilares de la
		sensibles conectados a los circuitos o	red.
		transformadores identificados en el paso 20.	SGD
		Identificar clientes no interrumpibles. Clientes no	
		interrumpibles son aquellos que por el tipo de	
		servicio que prestan (p.e. hospitales) o por el tipo	
		de actividad que realizan, en un descargo no	
		coordinado con ellos se corren riesgos con vidas	
		humanas y/o con volúmenes de recursos	
		materiales importantes.	
		Hay clientes no interrumpibles, pasar a la acción	
		40,	
		No hay clientes interrumpibles, pasar a la acción	
		50,	
40	O.T.O. y	Negociar con cliente(s) y solicitante	
	Gestión del cliente.	Enviar vía fax copia de la Solicitud de Descargo	
		al cliente no interrumpible, con el comentario de	
		que es un descargo en etapa de estudio.	
		Solicitar al cliente que antes de 24 horas	
		responda si el descargo le puede traer algún	
		inconveniente.	
		En caso de que el cliente exprese algún reparo,	
		iniciar negociación sobre cambio de fecha y/u	
		hora entre el cliente y la unidad solicitante.	
		Existe acuerdo, pasar a la acción 50,	
		No existe acuerdo, pasar a la acción 130	

PASO No.	RESPONSABLE	DESCRIPCION	REFERENCIA
50	O.T.O	Analizar índice de calidad del descargo.	
		Verificar si el período de 15 días desde el	
		último descargo hasta la fecha solicitada fue	
		cumplido para la zona afectada.	
		Período no verificado, pasar a la acción 140,	
		Calcular el índice de calidad (TIEPI en	
		principio) del descargo, considerando la	
		potencia instalada afectada, la duración y la	
		potencia instalada total de la empresa.	
		Determinar si la duración equivalente	
		aportada a la empresa por este descargo es	
		admisible, según las metas de corto plazo	
		(semana, quincena o mes) de la empresa.	
		Índice compatible, pasar a la acción 80,	
		Índice no compatible, pasar a la acción 130	
70	Jefe de Operación	Reprogramar Solicitud de Descargo.	
		Acordar con el solicitante la transferencia de la	
		Solicitud de Descargo.	

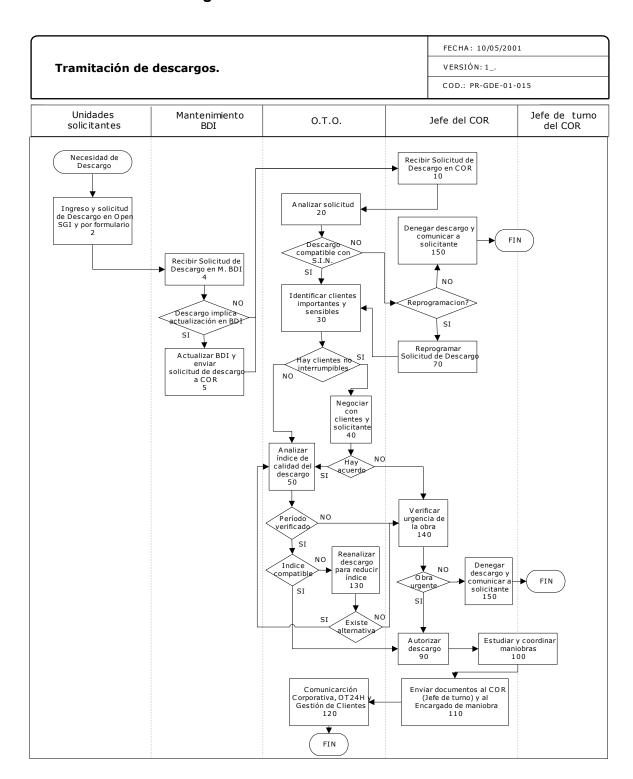
PASO No.	RESPONSABLE	DESCRIPCION	REFERENCIA
90	Jefe de Operación	Autorizar Descargo.	
		En un plazo máximo de 2 días hábiles de	
		recibida la Solicitud de Descargo, firmar y fechar	
		la autorización en el campo correspondiente del	
		formulario.	
		Enviar, dentro del plazo mencionado, a la unidad	
		solicitante, la primera copia del formulario de	
		Solicitud de Descargo, conservando el original.	
		Si el descargo se autoriza sin la capa de	
		desarrollo de BDI actualizada, esto se informará	
		a la unidad BDI vía fax o correo electrónico.	
		Se autorizara el descargo también en el Open	
		SGI.	
100	Jefe de Operación	Estudiar y coordinar maniobras.	Formulario de
	Jefe de turno	Identificar tramo a desconectar.	Orden de
		Analizar necesidad de transferencias de	Descargo.
		carga.	
		Analizar carga de los circuitos o ramales	
		involucrados en las transferencias.	
		Verificar necesidad de maniobras previas.	
		Avisar a otras unidades distintas a la	
		solicitante (protecciones, transmisión,	
		mantenimiento, etc.) la realización del	
		descargo para que puedan aprovechar el	
		mismo para sus trabajos.	
		Establecer y coordinar la participación de	
		cada una de las unidades (redes,	
		subestaciones, comunicación y protecciones,	
		comercial) en las maniobras.	
		Designar al Encargado de maniobras, firmar	
		y fechar la Orden de Descargo.	

PASO No.	RESPONSABLE	DESCRIPCION	REFERENCIA
110	Jefe de Operación	 Enviar documentos al COR y Encargado de maniobra. Entregar original de la Solicitud de Descargo al jefe de turno del COR. Adjuntar copia de la Orden de Descargo y el Esquema de la Instalación Afectada (si hubiese). Designar Encargado de maniobra (puede ser el propio jefe de trabajo, un operador de SSEE, etc.). Entregar Orden de Descargo al Encargado de maniobra designado (solo para el caso de subestaciones y protecciones). 	REFERENCIA
		Los ítems anteriores deberán ser cumplidos con una anticipación mínima de veinticuatro horas a la fecha y horas establecidas como inicio de los trabajos.	
120	О.Т.О.	Comunicación Corporativa, O.T. 24H y Gestión de Clientes Cada viernes enviar a las unidades de Desarrollo Corporativo, a Jefes de sectores involucrados, Oficina Telefónica 24H y Gestión de Clientes listado de descargos para la próxima semana. Se debe indicar para cada descargo: las zonas afectadas (ciudad, municipio, sector, barrio o paraje y calles) la fecha, hora de comienzo y hora de fin de la interrupción y lista de clientes importantes y sensibles afectados. Si el descargo prevé descargo y/o reposiciones parciales, indicarlo. Avisar a los clientes importantes y sensibles a través de teléfono, fax u otros medios.	Proced. Comunicación COR – Desarrollo Corporativo, Gestión de Clientes y O.T. 24H

PASO No.	RESPONSABLE	DESCRIPCION	REFERENCIA
130	O.T.O.	Reanalizar descargo para reducir índice.	
		Verificar posibilidad de poner una planta	
		eléctrica, instalar un interruptor provisorio (en	
		línea viva), abrir puentes, transferir más	
		carga, u otra acción que permita reducir la	
		duración y/o el número de clientes afectados	
		por la interrupción.	
		No existe alternativa, pasar a la acción 140,	
		Existe alternativa, pasar a la acción 50,	
140	Jefe de Operación	Verificar urgencia de la obra	
	Unidad solicitante	Es el tipo de trabajo que no admite aplazamiento	
		por existir algún tipo de riesgo. Debe ser	
		evaluado conjuntamente por el Jefe de	
		Operación y el solicitante. La condición de obra	
		urgente debe constar en la autorización.	
		Obra urgente, pasar a la acción 80,	
		Obra no urgente, pasar a la acción 150,	
150	Jefe de Operación	Denegar descargo y comunicar al solicitante	
		En un plazo máximo de 2 días hábiles de	
		recibida la Solicitud de Descargo, devolver a	
		la unidad solicitante la SD con los motivos de	
		la denegación.	
		Se denegará el descargo también en el Open	
		SGI	
		Fin del Procedimiento	

6. DIAGRAMA DE PROCESO

Tramitación de descargos.



7. FORMULARIOS

Formulario I. Hoja de Solicitud de Descargo

mpos a ser llenados por la persona de operación que recepciona las Solicitudes de Descargo No. Descargo Fecha de recibida / / (dd/mm / aaaa) Nombre y Firma	CESTION DE ENEDO	CARGO Empresa Distrib Bectricidad del
No. Descargo Fecha de recibida / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	GESTION DE ENERO	GIA
Fecha de recibida		
Nombre y Firma Impros a ser Hemados por el solicitante del descargo Solicitante	<u> </u>	
Teléfono	Nombre y Firma	
Solicitante Unidad Solicitante Jefe de Trabajos Teléfono Instalación Subestación		
Unidad Solicitante Jefe de Trabajos Instalación Subestación Circuito Tramo Nivel Tensión Trabajos a Realizar CC.TT. afectados Se adjunta plano SI NO Varían las instalaciones al reponer el servicio SI NO Período solicitado Comienzo HORA DIA MES Tiempo de reposición en caso de emergencia Firma Solicitante Observaciones AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Denegado Tiempo de reposición en caso de merzencia Firma Fecha Denegado Tiempo de reposición en caso de merzencia Tiempo de reposición en caso de merzencia Tiempo de reposición en caso de merzencia Firma Fecha Período concedido Tiema Fecha Denegado Tiema Fecha Denegado Tiempo de reposición en caso de merzencia Tiempo de Tiempo de Tiempo de Tiempo de		
Jefe de Trabajos Teléfono Instalación Subestación		
Instalación Subestación Circuito Tramo Nivel Tensión Intrabajos a Realizar CC.TT. afectados Se adjunta plano SI NO Varían las instalaciones al reponer el servicio SI NO Período solicitado Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Tiempo de reposición en caso de emergencia Firma Solicitante Observaciones AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Fecha Período concedido Firma Fecha Fecha Período concedido Comienzo Firma Fecha Fecha Fecha Período concedido Comienzo Firma Fecha Fecha Fecha Período concedido Comienzo Firma Fecha Fech		T-1/6
Tramo Nivel Tensión No Trabajos a Realizar CC.TT. afectados Se adjunta plano SI NO Varían las instalaciones al reponer el servicio SI NO Período solicitado Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Tiempo de reposición en caso de emergencia Firma Solicitante Observaciones AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Fecha Período concedido Firma Fecha Fecha Período concedido Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Potencia Afectada KVA Clientes Afectados Sector Afectado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Mantenimiento Clientes Especiales	Jeie de Trabajos	Telefolio
Tramo Nivel Tensión STADAjos a Realizar CC.TT. afectados Se adjunta plano SI NO Varían las instalaciones al reponer el servicio SI NO Período solicitado Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Tiempo de reposición en caso de emergencia Firma Solicitante Observaciones AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Fecha Período concedido Firma Fecha Período concedido Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Período concedido Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Potencia Afectada KVA Clientes Afectados Sector Afectado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Mantenimiento Clientes Especiales	Instalación Subestación	
CC.TT. afectados Se adjunta plano SI NO Varían las instalaciones al reponer el servicio SI NO Período solicitado Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Tiempo de reposición en caso de emergencia Firma Solicitante Observaciones AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Período concedido Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Período concedido Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Mantenimiento Clientes Especiales	Circuito	
CC.TT. afectados Se adjunta plano SI NO Varían las instalaciones al reponer el servicio SI NO Período solicitado Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Tiempo de reposición en caso de emergencia Firma Solicitante Observaciones AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Período concedido Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Período concedido Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Potencia Afectada KVA Clientes Afectados Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Comienzo Mantenimiento Clientes Especiales	Tramo	Nivel Tensión
CC.TT. afectados Se adjunta plano SI NO Varían las instalaciones al reponer el servicio SI NO Período solicitado Comienzo HORA DIA MES Tiempo de reposición en caso de emergencia Firma Solicitante Observaciones AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Período concedido Comienzo HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán MORA DIA MANTENIMA INTERIOR DE SI NO DIA MES NO NO DIA NO DIA MES Terminación HORA DIA MES HORA DIA MES HORA DIA MES Clientes Afectados TIEPI estimado minutos Mantenimiento Clientes Especiales	Trabajos a Realizar	
Se adjunta plano SI NO Varían las instalaciones al reponer el servicio SI NO Período solicitado Comienzo HORA DIA MES Tiempo de reposición en caso de emergencia Firma Solicitante Observaciones AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Período concedido Comienzo HORA DIA MES Período concedido Comienzo HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado Secto	Tradajos a realizar	
Se adjunta plano SI NO Varían las instalaciones al reponer el servicio SI NO Período solicitado Comienzo HORA DIA MES Tiempo de reposición en caso de emergencia Firma Solicitante Observaciones AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Denegado Terminación Firma Fecha Período concedido Comienzo HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Comienzo Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales	COMP. C I	
Período solicitado Comienzo HORA DIA MES Tiempo de reposición en caso de emergencia Firma Solicitante Observaciones AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Autorizado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Denegado Tiempa Fecha Período concedido Comienzo HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán MES	CC.11. afectados	
HORA DIA MES Tiempo de reposición en caso de emergencia Firma Solicitante AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Denegado Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES HORA DIA MES HORA DIA MES Forminación HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Mantenimiento Clientes Especiales	Se adjunta plano SI NO Varían las instalaciones	al reponer el servicio SI NO
HORA DIA MES Tiempo de reposición en caso de emergencia Firma Solicitante AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Denegado Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES HORA DIA MES HORA DIA MES Forminación HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Mantenimiento Clientes Especiales	n ()	
AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Autorizado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Denegado Conienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Período concedido Comienzo TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Centra Solicitante		
AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Autorizado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Período concedido Comienzo HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Mantenimiento Clientes Especiales		
AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Autorizado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Período concedido Comienzo Terminación HORA DIA MES Potencia Afectada KVA Clientes Afectados Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Mantenimiento Clientes Especiales	Tiempo de reposición en caso de emergencia Firm	na Solicitante
AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Autorizado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Período concedido Comienzo Terminación HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Mantenimiento Clientes Especiales		
AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Autorizado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Período concedido Comienzo Terminación HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Mantenimiento Clientes Especiales		
AUTORIZACION CENTRO OPERACIÓN DE REDES Aprobado Firma Fecha Autorizado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Período concedido Comienzo Terminación HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Mantenimiento Clientes Especiales		
Aprobado Firma Fecha Autorizado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Período concedido Comienzo Terminación HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Circums Afectado Clientes Especiales	Observaciones	
Autorizado Firma Fecha Denegado Firma Fecha Período concedido Comienzo HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Comienzo Firma Fecha Fec	Observaciones	
Denegado Firma Fecha Período concedido Comienzo HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Comienzo Fecha Terminación HORA DIA MES HORA DIA MES HORA DIA MES Clientes Afectados Mantenimiento Clientes Especiales	Observaciones AUTORIZACION CENTRO OPER	ACIÓN DE REDES
Período concedido Comienzo HORA DIA MES HORA DIA MES Potencia Afectada KVA Clientes Afectados Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán Mantenimiento Clientes Especiales	AUTORIZACION CENTRO OPER	ACIÓN DE REDES
HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán	Autorizaciones Autorizacion Centro Oper Aprobado Firma	ACIÓN DE REDES Fecha
HORA DIA MES Potencia Afectada Sector Afectado Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán	AUTORIZACION CENTRO OPER Aprobado Firma Autorizado Firma	ACIÓN DE REDES Fecha Fecha
Potencia Afectada Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán	AUTORIZACION CENTRO OPER Aprobado Firma Autorizado Firma Denegado Firma	ACIÓN DE REDES Fecha Fecha Fecha
Sector Afectado TIEPI estimado minutos Avisados	AUTORIZACION CENTRO OPER Aprobado Firma Autorizado Firma Denegado Firma Período concedido Comienzo	Fecha Fecha Fecha Terminación
Avisados	AUTORIZACION CENTRO OPER Aprobado Firma Autorizado Firma Denegado Firma Período concedido Comienzo	Fecha Fecha Fecha Terminación
Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán	AUTORIZACION CENTRO OPER Aprobado Firma Autorizado Firma Denegado Firma Período concedido Comienzo HORA DIA MES	Fecha Fecha Fecha Terminación
Protecciones Transmisión Mantenimiento Clientes Especiales Lo utilizarán	AUTORIZACION CENTRO OPER Aprobado Firma Autorizado Firma Denegado Firma Período concedido Comienzo HORA DIA MES Potencia Afectada KVA Clientes Afectados	Fecha Fecha Fecha HORA DIA MES
Lo utilizarán	AUTORIZACION CENTRO OPER Aprobado Firma Autorizado Firma Denegado Firma Período concedido Comienzo HORA DIA MES Potencia Afectada KVA Clientes Afectados Sector Afectado TIEPI estimado	Fecha Fecha Fecha HORA DIA MES
Se utilizará Subestación móvil SI NO	AUTORIZACION CENTRO OPER Aprobado Firma Autorizado Firma Denegado Firma Período concedido Comienzo HORA DIA MES Potencia Afectada KVA Clientes Afectados Sector Afectado TIEPI estimado Avisados	Fecha Fecha Fecha HORA DIA MES
Se utilizara Subestación movil Si NO	AUTORIZACION CENTRO OPER Aprobado Firma Autorizado Firma Denegado Firma Período concedido Comienzo HORA DIA MES Potencia Afectada KVA Clientes Afectados Sector Afectado TIEPI estimado Avisados Protecciones Transmisión Mantenimien	Fecha Fecha Fecha HORA DIA MES
	AUTORIZACION CENTRO OPER Aprobado Firma Autorizado Firma Denegado Firma Período concedido Comienzo HORA DIA MES Potencia Afectada KVA Clientes Afectados Sector Afectado TIEPI estimado Avisados TIEPI estimado Lo utilizarán Transmisión Mantenimien	Fecha Fecha Fecha HORA DIA MES

Formulario II. Hoja de Orden de Descargo



ORDEN DE DESCARGO

			<u> </u>	
N° Descargo:				
Encargado de Maniobras:	Encargado de Maniobras:			
Jefe de Trabajos:		T-		
Fecha:	Hora:	Tiempo previsto:		
Instalaciones a descargar de tens	ión:			
Corte de	Servicio	Reposición	de Servicio	
A las horas del día	del mes de	A las horas del día	del mes de	
se procede al corte de servicio de	e las instalaciones reseñadas,	se procede a la reposición del se	rvicio, habiéndose efectuando	
efectuando el Encargado de Mar	niobras las operaciones señaladas	las operaciones señaladas con X		
con X siempre que sea posible	e			
Descargo instalación	Creación Zona de Trabajo	Retirada Zona de Trabajo	Reposición de la instalación	
Solicitar autorización al COR para inicio del descargo	Verificación de ausencia de tensión	Reagrupación del personal	Retirada del material de señalización utilizado	
Apertura con corte efectivo de las instalaciones solicitadas	Puesta a tierra y en cortocircuito de cada uno de los conductores que penetran en la zona de trabajo	Retirada del material de obra utilizado	Retirada de las puestas a tierra y en cortocircuito	
Enclavamiento de los aparatos de corte	Delimitación y señalización de la zona de trabajo	Retirada de los dispositivos de protección y señalización colocados	Retirada de los enclavamientos utilizados	
Señalización en el aparato de corte		Retirada de las puestas a tierra y en cortocircuito colocadas	Solicitar al COR autorización para reposición del servicio	
Verificación ausencia de tensión		Nuevo recuento del personal	Cierre de los aparatos	
Puesta a tierra y en cortocircuito en las fuentes de tensión abiertas			Comprobación existencia de tensión	
Comunicación al COR del final de las operaciones			Comunicación al COR del final de la operación	
Hora: Encargado de Maniobras	Hora: Jefe de trabajos	Hora: Jefe de trabajos	Hora: Encargado de Maniobras	
Firma Jefe de trabajos		Firma Encargado de Maniobras		
Firma	Firma	Firma	Firma	
Firma Jefe de Operación:				

Anexo 3.

RESOLUCIÓN SIE-56-2002

RESUELVE

ARTÍCULO 1.- Establecer los estándares de calidad que deberá cumplir el servicio prestado por las Empresas Eléctricas y las compensaciones a que tendrán derecho los Usuarios de Servicio Público por el incumplimiento de los estándares establecidos por un período máximo de doce (12) meses de duración que constituirá la Etapa Transitoria de control de acuerdo a los términos, plazos, modalidades y condiciones que se definen en el Anexo a la presente Resolución.

ARTÍCULO 2.- Esta resolución estará en vigencia a partir del 1º de enero de 2003 y hasta la entrada de las Normas Técnicas de Calidad.

ANEXO A LA RESOLUCIÓN SIE

1. Indicadores a Controlar

Los indicadores que se controlarán durante esta Etapa Transitoria serán:

Índice de frecuencia de las interrupciones promedio del sistema, SAIFI
 (System Average Interruption Frecuency Index): se refiere al promedio de veces que un usuario ha tenido interrupción en un período de control.

SAIFI = <u>Número total de clientes interrumpidos</u>

Número total de clientes

Índice de duración de las interrupciones promedio del sistema, SAIDI
 (System Average Interruption Duration Index): es el promedio del tiempo acumulado que un usuario estuvo sin servicio, en un período de control.

SAIDI = Σ <u>Duración de las interrupciones de los clientes</u> Número total de clientes

Índice de duración de las interrupciones promedio a los clientes, CAIDI
 (Customer Average Interruption Duration Index): indica el promedio de la
 duración de las interrupciones que sufre el cliente.

CAIDI = Σ <u>Duración de las interrupciones de los clientes</u> Número total de interrupciones a los clientes

 Índice de disponibilidad promedio del servicio, ASAI (Average Service Availability Index): es la razón del total de horas que el cliente tuvo disponibilidad del servicio con respecto al número de horas que el cliente demandó el servicio.

ASAI = <u>Horas de disponibilidad de servicio a los clientes</u>

Horas de servicios demandados por los clientes

2. Límites de Tolerancia Admisibles por causas internas

LIMITES INDICADORES	ADMISIBLES	Unidad	Valor Límite
Red Global de	SAIFI	Número / mes	5
Distribución	SAIDI	Horas / mes	13
Circuito de Media	SAIFI	Número / mes	7
Tensión	SAIDI	Horas / mes	18

Anexo 4.

EXTRACTO DE LA LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD No. 125-01

ARTÍCULO 93 (Modificado por el Art. 3, de la Ley 186-07, del 06 de agosto del 2007).- Las Empresas Distribuidoras de Servicio Público de Electricidad, estarán obligadas a ofrecer servicio a quien lo solicite, dentro de los plazos y condiciones que serán establecidos en el Reglamento, así como también a permitir que otra empresa alimente a clientes no sujetos a regulación de precios en dicha zona, pagando a las Empresas Distribuidoras, por la utilización de sus líneas, los peajes correspondientes.

PÁRRAFO I.- Las Empresas Distribuidoras podrán ofrecer a los clientes o usuarios de servicio público de electricidad, la modalidad del servicio prepagado de su consumo de energía eléctrica. La Superintendencia de Electricidad establecerá, mediante Resolución, los procedimientos y mecanismos para su implementación.

PÁRRAFO II.- Las Empresas Distribuidoras estarán obligadas a compensar a los Usuarios Regulados por la energía eléctrica no servida, conforme a las normas técnicas de calidad de servicio que para tales fines establezca la Superintendencia de Electricidad mediante Resolución. Dicho Organismo fijará también mediante Resolución, el monto a compensar a tales usuarios por concepto de la energía no servida, el cual, en ningún caso, será menor al ciento cincuenta por ciento (150%) del precio de la tarifa correspondiente. La determinación del Agente del MEM

responsable de la Energía no Servida para realizar la compensación, estará a cargo de un Comité de Fallas dependiente del Organismo Coordinador. La Superintendencia de Electricidad establecerá la forma y condiciones en que se hará dicha compensación.

PÁRRAFO III.- Para efectuar la suspensión del servicio de energía a cualquier cliente, sin importar cual fuere el motivo, salvo por causa de Seguridad Pública, la Empresa Distribuidora dejará constancia escrita de las razones de tal determinación. En caso de que dicho cliente no se encontrare presente, el corte se le notificará por cualquier vía comprobable. Cuando el servicio eléctrico sea suspendido basado en la falta de pago, y el cliente contratante presente la documentación que lo acredite estar al día en sus responsabilidades, e igualmente demuestre que el corte es imputable a la Distribuidora, ésta a su vez, deberá compensarle por los daños y perjuicios causados, con una suma de dinero equivalente al triple del valor promedio de la facturación mensual de los últimos doce (12) meses de consumo.

Anexo 5.

EXTRACTO DEL REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY GENERAL DE ELECTRICIDAD NO. 125-01

TÍTULO VIII

DISPOSICIONES PENALES

Modificado por el Art. 6, de la Ley 186-07, del 06 de agosto del 2007.

SECCIÓN III

PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE FRAUDE ELÉCTRICO

ARTÍCULO 128.- Las empresas eléctricas que no cumplan con sus obligaciones establecidas en los Títulos IV y VI de esta Ley y de su Reglamento y sin perjuicio de lo dispuesto en dichos títulos, estarán sujetas a multas que podrán ascender hasta el uno por ciento (1%) del patrimonio de la empresa y serán fijadas por La Superintendencia según la gravedad de la falta, conforme a lo establecido en el Reglamento.

CAPITULO II

OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS AGENTES DEL MEM, DEL OC Y DEL CCE

ARTÍCULO 167.- Las desviaciones de los programas de operación respecto de la realidad serán resueltas por el CCE de acuerdo a pautas preestablecidas por el OC. El CCE informará al OC de las desviaciones producidas y de sus causas, para que se adopten las medidas correctivas que correspondan.

ARTÍCULO 172.- Los Agentes del MEM son responsables de la seguridad de las personas y de sus instalaciones.

ARTICULO 175 (Modificado por el Art. 14, del Decreto 749-02, de fecha 19 de septiembre del 2002).-Las Empresas de Distribución deberán informar al cliente o Usuario Titular las causas de las interrupciones programadas, las zonas afectadas y los tiempos de duración, a través de una publicación mensual en su periódico de circulación nacional o anexo de la factura del cliente o usuario titular. Las interrupciones no programadas deberán ser informadas a la SIE, a más tardar a las 10:00 horas de la mañana del día siguiente a su ocurrencia. Las Empresas de Distribución no podrán dar mantenimiento programado ni los sábados a partir de las doce del mediodía, ni los domingos ni días feriados, excepto en los siguientes casos:

- a) Mantenimientos que se efectúen sin interrupción del suministro de energía eléctrica;
- b) Autorización expresa de la SIE;

c) Acuerdo por escrito con el usuario o cliente titular que acepte el mantenimiento, el cual deberá ser notificado a la SIE a más tardar tres (3) días antes de la ocurrencia del mantenimiento.

PARRAFO.- Se concede un plazo de seis (6) meses a partir de la publicación del presente Reglamento para que las Empresas de Distribución se equipen adecuadamente y puedan realizar el mantenimiento de las redes de distribución sin la ocurrencia del corte de energía (mantenimiento en caliente).

CAPITULO IV

OBLIGACIONES DE LAS EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN

ARTICULO 456.- El Cliente o Usuario Titular reconoce que la Empresa de Distribución podrá efectuar cortes programados para las tareas intrínsecas al mantenimiento, reparación y crecimiento de su Red de Distribución, pero ésta deberá comunicarlo al Cliente o Usuario Titular de manera directa o por los medios de comunicación, por lo menos con tres (3) días calendarios de antelación.

ARTÍCULO 457.- La Empresa de Distribución se compromete a indemnizar a sus Clientes o Usuarios Titulares por la mala calidad de servicio suministrado, de acuerdo con las disposiciones y montos establecidos en la norma técnica de calidad de los servicios eléctricos que dicte la SIE.

Anexos de la Propuesta

Anexo 1.

REDISEÑO DE MANUAL DE PROCEDIMIENTO PARA LA SOLICITUD, APROBACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LOS PES (PROPUESTO)

1. OBJETIVO

Establecer la metodología para la solicitud, programación, aprobación de los Pedidos de Ejecución de Servicio (PES).

2. ALCANCE

2.1. Personal

El presente procedimiento afecta a todo el personal que intervenga en los trabajos de las instalaciones de distribución de EDESUR Dominicana, ya sea interno o externo.

2.2. Instalaciones

El ámbito de aplicación corresponde a las redes y subestaciones de distribución de EDESUR Dominicana y las compartidas con otras empresas del sector.

Igualmente aplica para trabajos en instalaciones en montaje y/o construcción que puedan afectar por cruzamientos, proximidad o cualquier otra causa a instalaciones controladas por EDESUR Dominicana.

Asimismo, para trabajos en instalaciones de otras empresas eléctricas o clientes con repercusión sobre cualquier instalación de EDESUR Dominicana.

3. DEFINICIONES

3.1.SGD

Sistema de Gestión de Distribución, utilizado para introducir, modificar, rechazar y/o aprobar los PES y el registro de las incidencias en las instalaciones de la empresa.

3.2. Pedido de Ejecución de Servicios (PES)

Solicitud ingresada al SGD en donde se muestran los detalles relacionados al trabajo que se va a ejecutar.

3.3. Oficina Técnica de Operación (O.T.O.)

Unidad de planificación encargada de la aprobación o suspensión y programación, de los PES a ejecutar en las instalaciones de distribución de EDESUR. Así como el estudio post operativo de la ejecución de los trabajos, tomando en consideración los criterios establecidos.

3.4. Solicitante del PES

Es la persona de la Unidad que realiza la inclusión o solicitud mediante el sistema de gestión de distribución SGD.

3.5. Responsable del Trabajo

Es la persona que recibe la aprobación del trabajo y realiza las coordinaciones con el personal para la puesta en descargo y reposición de servicio de una instalación, de conformidad con el C.O.R. En ocasiones el Responsable del Trabajo es también quien ejecuta la maniobra en terreno.

3.6. Supervisor de Terreno

Es la persona con la cual el responsable del trabajo interactúa para la ejecución del PES en terreno. Además de establecer y retirar la Zona Protegida.

3.6.1 Por parte del Supervisor de Terreno

Una vez finalizado el trabajo objeto del PES, se realiza lo siguiente:

- Reagrupación del material de obra utilizado.
- Reagrupación del personal.
- Retirada de los dispositivos de protección y señalizaciones colocadas.
- Retirada de las puestas a tierra y en cortocircuito colocadas.
- Se advierte al personal la prohibición de volver a la zona de trabajo.
- Se retira las señalizaciones y enclavamientos o bloqueos colocados en los mandos de los aparatos de corte.

 Se informa al Responsable del Trabajo (si aplica), sobre la situación de disposición de la instalación en descargo, quien a su vez informa al C.O.R. de la misma.

4. RESPONSABILIDADES

Descripción de responsabilidades por departamento.

4.1. Oficina Técnica de Operación

- Recibir y Estudiar la Solicitud de los PES.
- > Aprobar, programar, modificar o suspender los PES.
- Coordinar con otras unidades la realización de un trabajo en la red.
- Comunicar al cliente la confirmación de fecha para su realización cuando se autoriza una solicitud del mismo.
- Notificar a clientes, externos e internos, afectados con el trabajo, a través de su representante en la empresa.
- Hacer de conocimiento público los trabajos que se desarrollan en las instalaciones de la empresa.

4.2. Supervisor responsable del trabajo

- Inspeccionar el área a intervenir.
- > Generar el PES de acuerdo a lo inspeccionado.
- Validar el archivo de PES enviado por la OTO.
- Modificar y/o corregir las observaciones recibidas por parte de la OTO.
- > Retroalimentar.

5. PRESCRIPCIONES GENERALES DE LOS PES

Queda prohibido el inicio de trabajos en instalaciones de Distribución sin realizar la petición del trabajo previa solicitud de PES efectuada de acuerdo con los requisitos establecidos en este procedimiento.

Cuando varias unidades dispongan de solicitudes de PES, y estas coincidan en una misma instalación, deberá definirse y reflejarse en la correspondiente hoja de PES aprobados un Responsable del Trabajo por cada unidad.

El cambio del Responsable del Trabajo durante las tareas que han originado el PES, deberá ser comunicado al C.O.R. y a la OTO.

Durante la ejecución de los trabajos que han originado el PES, el Responsable del Trabajo o Supervisor de Terreno, comprobará el cumplimiento de las 5 reglas de oro, las normas de seguridad, cerciorándose de que las condiciones de trabajo sean seguras, que se emplean las protecciones individuales y colectivas necesarias y que las herramientas, materiales y equipos, tanto de trabajo como de seguridad y primeros auxilios, están en buenas condiciones y se utilizan correctamente. Siendo la no ejecución de supervisión, según se establece, motivo de sanción ante RRHH con amonestación de X grado según el caso detectado y sus repercusiones de violación.

La ejecución de los trabajos con Tensión (TCT), llevará consigo la retirada de servicio de aquellos automatismos, reenganches, o telemandos que pudieran actuar intempestivamente sobre los elementos que separan la zona protegida de las zonas inmediatas en tensión.

5.1. Obras y proyectos en la red

- Se deberán enviar semanalmente el status de las obras y proyectos que se están realizando en las redes, indicando las que fueron ejecutadas, las que están pendientes y el tiempo que durarán las mismas (cantidad de aperturas requeridas).
- Se deberá enviar el estudio de las obras con las que se solicitan los circuitos con sus respectivos planos.

5.2. Mantenimiento de Redes

➤ El solicitante deberá enviar la documentación base de soporte de la solicitud. Estudios y/o informes de la unidad de Mantenimiento Preventivo, Correos relacionados del Centro de Operación de la Red u otra unidad que solicite la intervención. La documentación deberá contener imágenes tomadas en el levantamiento previo por el supervisor o estudio de la unidad de mantenimiento preventivo.

6. TRAMITACIÓN DE PES

6.1. Solicitud de Pes

La solicitud de los PES se realiza mediante el sistema SGD. Todas las áreas hacen sus peticiones por esta vía.

Para proyectos nuevos o modificaciones en la red, estos deberán venir acompañados con un documento PDF y sus respectivos planos e imágenes, donde

se exponga todo lo concerniente al proyecto, incluyendo los estudios de ingeniería que, según los cálculos pre realizados, garanticen no desestabilizar la instalación por los trabajos a realizar.

6.2. Plazo de Presentación Interdepartamental

Las solicitudes de PES se presentarán como mínimo con siete días previo al sábado de la semana de ejecución.

Semana de Procesos	Fecha Inicio	Fecha Fin
Ingreso de PES	12/04/2016 o antes	18/04/2016
Programación	20/04/2016	23/04/2016
Ejecución	25/04/2016	01/05/2016

Ingreso Programación Ejecucción 12/04/2016 20/04/2016 25/04/2016

Flujo del Proceso

En el caso de que la empresa EDESUR requiera la apertura de una Línea de Transmisión, se procederá a la solicitud de la misma con 21 días de antelación para los trabajos programados.

La programación de los trabajos con tensión TCT, debe ser incluidas en el mismo rango de tiempo que los trabajos sin tensión, y debe ser enviado por correo los días

miércoles de cada semana. Además los trabajos programados el mismo día no pueden ser ejecutados por el mismo supervisor.

La OTO enviará el archivo definitivo de PES al COR con cuarenta y dos (42) horas de antelación al día de ejecución. Cuando exista un día no laborable de por medio, el archivo se enviará con cincuenta y nueve (59) horas de antelación.

Cualquier requerimiento de inclusión de PES por trabajos no planificado, será tramitado mediante el COR, lo que a su vez conllevará a la modificación del archivo definitivo con la inclusión de la nueva solicitud.

7. CONSIDERACIONES AL INTRODUCIR Y/O SOLICITAR LOS PES

7.1. Descripción (Punto de Trabajo)

- Identificación clara y precisa de la red a intervenir, definiendo si es interruptor cabecera, Interruptor Tele-Controlado (ITC), una sección o ramal de este. En caso de que sea una derivación, informar si será seccionado con la herramienta Loadbuster o si requerirá del disparo del circuito cabecera e informar el por qué en el campo "Descripción" del SGD, además, debe buscar cómo realizar las condiciones para dejar habilitado el equipo con posibilidad de seccionarse con el Loadbuster.
- Seleccionar el punto de trabajo que corresponda con el circuito o ITC donde se laborará.

Ejemplo: si el trabajo será realizado en el ITC ZFAL102A, se debe seleccionar

en el SGD en el campo "Alcance" Seccionador y el campo "Unidad" colocar el

ZFAL102A no el circuito cabecera ZFAL102.

> En caso de ser seccionalizado el trabajo, se debe elegir correctamente el

seccionador donde será seccionado el circuito en el SGD, eligiendo en el GIS

el elemento exacto en donde se va a intervenir.

Ejemplo: 81000328 correspondiente al circuito LPRA109

7.2. Duración de los PES

Al incluir la hora inicio y fin de los trabajos, verificar que no tengan minutos ni

que sean la misma.

Ejemplo: Hora inicio: 07:00am (CORRECTO).

Circuitos categoría D, se pueden programar hasta 6 horas para la ejecución

de los trabajos, siempre y cuando coincida con las horas de interrupción por

gestión de la demanda.

Circuitos categoría B o C, se pueden programar hasta 5 horas para la

ejecución de los trabajos, siempre y cuando coincida con las horas de

interrupción por gestión de la demanda.

Circuitos categoría A, se pueden programar hasta 5 horas para la ejecución

de los trabajos, tomando en consideración que no se permite más de 1

interrupción semanalmente y hasta 16 horas de interrupción por trabajos

mensualmente. Además de que se programan cada 15 días los circuitos de

mayor incidencia de interrupciones.

131

- Los sábados los trabajos deben ser programados hasta el mediodía (12:00pm), preferiblemente antes, en cumplimiento del art. 175 del Reglamento de Aplicación a la Ley General de Electricidad (RALGE). Los trabajos de 3 horas de duración, se ejecutarán de 08:00 a 11:00 para prevenir cualquier eventualidad en campo que produzca algún retraso y descongestionando el proceso de comunicación por radio para entrega de los trabajos que concluyen a las 12:00.
- De lunes a viernes los trabajos deben ser programados hasta las 18:00 horas, en cumplimiento a normativa de la SIE.
- Todos los trabajos extraordinarios o circunstancias que requieran una mayor duración de los circuitos serán evaluados y aprobados según se requieran, sin importar la categoría del circuito.
- Los PES son programados semanalmente de acuerdo al criterio del cambio de interrupciones cada 15 días, con excepción de los circuitos con los que la empresa ha asumido algún compromiso en específico.

7.3. Descripción de los PES

Descripción clara y precisa de los trabajos que serán realizados, para ello se exige lo siguiente:

- Nombre del Proyecto o acción a ejecutar
- > Dirección: Calle, Número y Sector (Además de referencia físicas).
- > CT de referencia
- Descripción del trabajo a realizar

> Punto de referencia y todos los puntos a intervenir en un mismo PES

> Condición de la Intervención: Seccionalizado o completo. En caso de ser

seccionalizado especificar si es con el Loadbuster o requiere un disparo del

circuito. Además de especificar el elemento donde se va a seccionalizar (el

número de seccionador).

> Especificar los trabajos en circuitos frontera o doble terna en la descripción

del PES.

Ejemplo:

Proyecto:

Nombre: Troncal Zona Franca

Dirección: Carretera Sánchez, Sector 30 de Mayo

> CT 017191

➤ Trabajo a Realizar: Instalación de 19 Postes, 22 Armados 3ø, 1050 Metros

Tendido MT 3ø. Punto de referencia: Tienda la Sirena. Apertura: Abierto

Completo.

Mantenimiento:

Nombre: Poste Roto Sun Gallery

Dirección: Ave. Tiradentes esq. Gustavo Mejía Ricart, en el NACO.

➤ CT046555

Descripción del Trabajo a Realizar: Sustitución de Poste roto por accidente

vehicular enviado mediante correo del Sup. Turno del COR en fecha 22 de

mayo del 2015.

133

7.4. Imagen PES:

Imagen donde se detallen los puntos donde se realizarán los trabajos, serán instalados los aterrizajes para protección del personal involucrado.

Es necesario que se inserte imagen en cada punto que será intervenido de dicha red.

La IMAGEN debe contener la siguiente información:

- > CT de referencia o CT´s de referencia para trabajos en varios puntos simultáneos.
- Puntos de puesta a tierra
- Área delimitada de trabajo
- Nombre de la (s) calles
- Punto donde se puede seccionalizar (si aplica)

Tener siempre presente la presencia de otras instalaciones en las cercanías del punto o los puntos donde se realizarán los trabajos.



8. AUTORIZACIÓN DEL PES

- ➤ El área de planificación de la GOPR, estudiará si se puede realizar el trabajo teniendo en cuenta las condiciones que se prevean en la red para el período solicitado.
- Se analizará la posibilidad de asociar el PES solicitado con otros PES pendientes o trabajos de Transmisión, que incluyan la instalación solicitada.
- En aquellos trabajos de instalaciones que tengan influencia en la generación, transmisión o clientes especiales se informará a los mismos para su aprobación o fijación de una fecha de ejecución de mutuo acuerdo.
- La planificación, deberá analizar el índice de calidad (SAIFI, SAIDI y ASAI) aportado por el PES, considerando la potencia instalada afectada, la

duración del PES y la potencia total instalada de la empresa. Si el índice de calidad aportado por el PES no es compatible con las metas de corto plazo de la empresa (semana, quincena o mes), se analizarán alternativas para reducir dicho índice. Si resulta imposible reducir el índice se decidirá la aprobación o rechazo del PES en función de la urgencia de los trabajos que motivan la solicitud del PES.

La planificación vía e-mail comunicará las condiciones en las que éste ha sido autorizado. Pudiendo ser refutado por el solicitante comunicando sus justificaciones.

8.1. Priorización de los trabajos:

- Programación de los circuitos gestionables (PDI semanal). Consideraciones técnicas (Sobrecarga).
- 2- Indicadores de Calidad de los Circuitos. (2)
- 3- Compromisos asumidos por la empresa.
- 4- Apertura por trabajos de Transmisión.
- 5- Apertura por trabajos en las Subestaciones.
- 6- Circuitos Industriales. (3)
- 7- Número de PES menor. (fecha de ingreso del PES).
- 8- Los trabajos los sábados solo hasta el mediodía.
- 9- Los trabajos de lunes a viernes hasta las 18:00 horas.

9. MOTIVOS DE SUSPENSIÓN DE LOS PES

9.1. Motivo de Suspensión de PES:

- 1- Colocar la misma hora inicio y hora fin.
- 2- No coincidencia entre alcance y punto de trabajo.
- 3- No tener imagen incluida.
- 4- PES duplicados.
- 5- Solicitud tardía de PES.
- 6- A solicitud del encargado del trabajo.
- 7- No coincidencia entre la Causa y descripción de los trabajos a ejecutar.
- 8- No cumplir con lo requerido en la descripción del PES.
- 9- El responsable que aparece en la descripción del PES debe ser el mismo que lo llevará a cabo, en caso de ser modificado, debe ser notificado al COR con anterioridad a la ejecución del trabajo.
- 10-Reprogramar PES utilizados con anterioridad.
- 11-Trabajos con Tensión (TCT), programados en circuitos abiertos por otros trabajos.

ANTEPROYECTO

Universidad Acción Pro Educación y Cultura



Decanato de Ingeniería e Informática Escuela de Ingeniería

Anteproyecto de Trabajo Grado para Optar por el Título de: **Ingeniero Industrial**

PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE DESCARGOS POR LA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ELECTRICIDAD DEL SUR (EDESUR DOMINICANA, S. A.), AÑO 2016.

Sustentantes:

Paola Cuesta 2011-1370

Stephanie Tejeda 2013-0002

Michael Richard 2013-0833

Asesor:

Ing. Alvin Rodríguez

Distrito Nacional, República Dominicana Julio 2016

Los conceptos expuestos en esta investigación son de la exclusiva responsabilidad de su autor.

TEMA

PROPUESTA DE OPTIMIZACION EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE DESCARGOS POR LA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ELECTRICIDAD DEL SUR (EDESUR DOMINICANA S. A.), AÑO 2016.

ÍNDICE

TEMA	139
INTRODUCCIÓN	141
JUSTIFICACIÓN	142
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	143
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	144
SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA	145
OBJETIVOS	145
OBJETIVO GENERAL:	145
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	145
MARCO REFERENCIAL	146
MARCO TEÓRICO	146
MARCO CONCEPTUAL	148
DISEÑO METODOLÓGICO	150
MÉTODOS	150
TÉCNICAS	150
TIPOS DE INVESTIGACIÓN	151
FUENTES DE DOCUMENTACIÓN	151
ESQUEMA PRELIMINAR CON EL ÍNDICE DEL TRABAJO	D DE GRADO152

INTRODUCCIÓN

La energía eléctrica en términos mundiales representa uno de los recursos más preciados y necesarios para el desarrollo y globalización de las naciones. Este se ha convertido en un insumo vital para todos los sectores productivos y de consumo, que es prácticamente imprescindible para llevar a cabo sus funciones cotidianas.

En República Dominicana debido a que se carece de fuentes de combustible fósiles (principal fuente de generación eléctrica de nuestro parque energético), la energía eléctrica constituye uno de los principales retos de optimización de los recursos. Con las fluctuaciones y los altos precios del petróleo proporcionalmente aumenta el precio de la generación y se ve afectado el cliente.

Es por esta razón que las empresas distribuidoras se ven abocadas a elaborar planes de mantenimiento efectivo en sus redes para que no afecten la continuidad de la energía en caso de averías e interrupciones repentinas, lo que se traduciría en una mejora en la calidad del servicio a sus clientes y una reducción de sus pérdidas técnicas y al aumento de su estabilidad financiera.

Para la puesta en marcha y ejecución de este plan, las EDE's recurren a la elaboración de solicitudes de descargos, los cuales provocan interrupción en el servicio energético, generando inconformidad y descontento entre los clientes y usuarios, además de pérdidas económicas para la empresa por el concepto de Energía No Servida.

Por su parte, esta investigación está enfocada en ofrecer una propuesta que reduzca al mínimo el impacto de los descargos tanto para los clientes como para la empresa, logrando así una reducción de costes, mejora en la atención al cliente y una mejora en la imagen de la empresa.

JUSTIFICACIÓN

Los sistemas de gestión energética son muy complejos, debido a las entidades que intervienen en el desarrollo de sus actividades. La falta de coordinación entre los interesados, así como una planificación orientada a los objetivos, es decir, de acuerdo a las necesidades del usuario y requerimientos, son algunos factores claves en la gestión de los sistemas energéticos.

En el caso de las EDE´s en el país esta complejidad se agudiza aún más por el tipo de trabajo que éstas ejecutan, ya que además de ser las encargadas de la distribución de la energía, son las responsables del mantenimiento y cuidado de las redes eléctricas.

En este escenario es donde aparecen los descargos, los cuales tienen un impacto económico y social en los clientes y en la empresa distribuidora. En los clientes este se refleja con el descontento por la falta de energía y el tener que buscar energía alternativa para realizar su actividad normal y la empresa deja de comercializar energía y además desmejora su imagen ante sus clientes.

En la actualidad, los descargos en las redes obligan a las EDE´s al incumplimiento en lo establecido en la Ley General de Electricidad 125-01, la cual establece los plazos reglamentarios para la totalidad de aperturas en un mes para un determinado circuito eléctrico, lo que conlleva a penalizaciones para las distribuidoras por parte de la Superintendencia de Electricidad.

Desarrollando una propuesta para la solución de la problemática de los descargos, se puede mitigar o reducir de manera significativa cada uno de los factores afectados por dicho proceso, logrando con esto una mejor satisfacción del cliente, una mejora en la imagen de la empresa y garantiza la estabilidad de las finanzas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el país, la responsabilidad del manejo de la energía eléctrica recae en varios sectores, primero está el Sector Generador (EGE), responsables de transformar esa energía, que puede ser eólica, hidráulica o por combustión a energía eléctrica. En segundo lugar, se encuentra el Sector Transmisión (ETED), encargado de transportar dicha energía desde los generadores hacia un tercer sector que es el Distribuidor o (EDES), este último responsable de ramificar la energía a los diferentes sectores del país.

El trabajo de las EDES es considerado el más complicado de los tres sectores, debido a que entra en contacto directo con el usuario o cliente en mayor proporción, esto se resume a que la precisión de sus procesos debe ser exacta. Éstos procesos deben estar enfocados en los resultados (bienestar del cliente); los planes de contingencias deben funcionar de igual forma que el plan de acción, todos los departamentos deben de estar alineados y sobre todo las maquinarias, equipos y tendido eléctrico deben estar en estado óptimo, de tal forma, que el servicio pueda ser prestado de manera eficaz.

Para la empresa EDESUR Dominicana, la gestión de descargos es un factor clave dentro de estos procesos, debido a que significa la interrupción temporal del servicio eléctrico previamente planificada, mediante la solicitud de un pedido de ejecución de servicio (PES). Las razones pueden ser tan simples como un mantenimiento preventivo o instalación de nuevos equipos, así como la reconfiguración de una red eléctrica y facilidades a los demás sectores energéticos.

En la empresa existe una dificultad a la hora de agotar el proceso de gestión de descargo desde su inicio hasta su aplicación, debido a que esta involucra a diferentes departamentos dentro de la empresa. El problema inicia en la solicitud del PES por parte de las áreas necesitadas, es frecuente que se comentan errores,

luego le sigue las restricciones operativas imperantes en el proceso de aprobación del mismo, como son compromisos sociales de la empresa, clientes industriales o grandes clientes, problemas de sobrecarga en los transformadores de potencia en las subestaciones y los indicadores de calidad del servicio. Por último, se encuentra el proceso de ejecución del trabajo, el cual en ocasiones se ve obstruido por situaciones de último minuto, entre éstas están: falta de materiales, falta de coordinación por parte de los solicitantes y situaciones que se presentan en tiempo real.

Estas interrupciones afectan de forma directa e indirecta no solo a los clientes, sino también a la empresa y al sector en general. En el caso de la empresa se ven afectados factores económicos, con el costo por Energía No Servida (ENS), así como indicadores de calidad, Frecuencia Promedio de Interrupciones que percibe un cliente o usuario (SAIFI), Duración Promedio de las Interrupciones que recibe el cliente o usuario (SAIDI) y Tiempo Medio de Atención a Averías (TMRA) el cual se incrementa por interrupciones de circuitos, además de factores sociales con respecto a la imagen mostrada ante sus clientes y usuarios, lo que se traduce en la disminución de ingresos para la empresa.

En el caso de los clientes se encuentra el descontento por la interrupción del servicio energético; además de pérdidas económicas por tener que recurrir a generadores externos para la realización de sus labores.

Por tales razones, la planificación y la gestión del proceso de descargo debe ser un factor importante para su estudio y evaluaciones de propuestas alternas, que ayuden a mejorar su eficiencia y eficacia.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué alternativa se puede implementar para lograr la optimización del proceso de gestión de descargos?

SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de gestión de descargos en la actualidad?
- ➢ ¿Existen manuales de procedimiento para el proceso actual? De existir esos manuales, ¿Se aplican los procedimientos en el proceso actual?
- > ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades del proceso actualmente?
- ¿Se puede mejorar el proceso que se aplica actualmente?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Desarrollar una propuesta de optimización para el proceso de gestión de descargos por la empresa EDESUR Dominicana S. A.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ➤ Evaluar el proceso actual y los elementos clave de la gestión de descargos que ocasionan el retraso en el proceso.
- Analizar los manuales de procedimiento del proceso actual.
- Identificar las falencias del proceso.
- Implementar metodologías y herramientas de mejoras para el rediseño del proceso.
- Proponer mejoras identificadas.

MARCO REFERENCIAL

MARCO TEÓRICO

Sistema de gestión

Un sistema de gestión se define cómo: «Conjunto de procesos, comportamientos y herramientas que se emplea para garantizar que la organización realiza todas las tareas necesarias para alcanzar sus objetivos (visión)». (SEGURA, 2006)

El sistema de gestión es la herramienta que permite controlar los efectos económicos y no económicos de la actividad de la empresa. El control, en este caso, se define como aquella situación en que se dispone de conocimientos ciertos y reales de lo que está pasando en la empresa, tanto internamente como en su entorno y permite planificar, en cierta manera, lo que pasará en el futuro. Mide el aprovechamiento eficaz y permanente de los recursos que posee la empresa para el logro de sus objetivos. (SEGURA, 2006)

Es un proceso compuesto de diferentes elementos que implican a toda la organización cuyo objetivo final es dar información para poder controlar la gestión global de la empresa. Consiste en un proceso integrado que debe permitir conocer cómo, cuándo y dónde se han empleado todos los recursos de la empresa puestos a disposición de los diferentes responsables para poder obtener unos resultados concretos en función de los objetivos previstos. (Muñiz, 2004)

Según (SEGURA, 2006) desde un punto de vista global, permitirá:

- > Realizar una planificación estratégica (futuro a largo plazo).
- Reducir los riesgos del negocio.
- Dirigir por objetivos.
- Controlar el grado de cumplimiento de objetivos estratégicos y operativos.
- Adaptar la estructura de la organización según resultados y propuestas estratégicas.

Revisar y adaptar los objetivos a largo plazo para hacerlos coherentes con las nuevas circunstancias.

Gestión por Procesos

La gestión por procesos es la forma de gestionar toda la organización basándose en los procesos. Es como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado y una salida que a su vez satisfaga los requerimientos del usuario. (Moya, 2007)

Tradicionalmente, las organizaciones se han estructurado sobre la base de departamentos funcionales que dificultan la orientación hacia el usuario. La gestión de procesos percibe la organización como un sistema interrelacionados de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del usuario. Supone una visión alternativa a la tradicional caracterizada por estructuras organizativas de corte jerárquico-funcional, que pervive desde la mitad del siglo XIX, y que en buena medida dificulta la orientación de las empresas hacia el usuario. (Moya, 2007).

La gestión de proceso coexiste con la administración funcional, asignando "propietarios" a los procesos clave, haciendo posible una gestión interfuncional generadora de valor para el usuario y que, por tanto, procura su satisfacción. Determina que procesos necesitan ser mejorados o rediseñados, establece prioridades y provee de un contexto para iniciar y mantener planes de mejora que permitan alcanzar objetivos establecidos. Hace posible la compresión del modo en que están configurados los procesos de negocio, de sus fortalezas y debilidades. (Moya, 2007).

La gestión por procesos conduce a una visión transversal de la organización a través del proceso de negocio. Refuerza el control continuo sobre los vínculos entre procesos individuales dentro del sistema de procesos y la interfaz entre las políticas definidas. (SEGURA, 2006)

MARCO CONCEPTUAL

SISTEMA: Conjunto de elementos relacionados de algún modo o, más concretamente, conjunto de elementos en interacción dinámica. (Muñiz, Como implantar y evaluar un sistema de control de gestión, 2013).

Conjunto de elementos que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objetos (Real Academia Española, 2001).

GESTIÓN: Es la acción o efecto de hacer actividades para el logro de un negocio o un deseo cualquiera (Real Academia Española, 2001).

EDES: (Empresas Distribuidoras de Electricidad): conjunto de empresas encargadas de la distribución de la energía eléctrica por sectores en la República Dominicana.

SGD: (Sistema de Gestión de Distribución), Sistema encargado de gestionar todas las operaciones técnicas en las redes de las Empresas Distribuidoras.

SCADA: Supervisory Control And Data Acquisition (Adquisición de datos y supervisión de control). Es una aplicación software de control de producción, que se comunica con los dispositivos de campo y controla el proceso de forma automática desde la pantalla del ordenador. Proporciona información del proceso a diversos usuarios: operadores, supervisores de control de calidad, supervisión, mantenimiento, etc.

PES: (Pedido de Ejecución de Servicio): Solicitud ingresada al SGD en donde se muestran los detalles relacionados al trabajo que se va a ejecutar.

CIRCUITO ELÉCTRICO: Sistema cerrado de elementos (Activos y Pasivos) y conductores ideales, entre los que existe transferencia de energía. Todo sistema cerrado forma al menos un contorno cerrado o maya. (Herranz, 1997).

RAMAL: Derivación de un circuito eléctrico, dígase, una sección del circuito.

DESCARGOS: Interrupción del servicio eléctrico, desergenización de un circuito o un ramal por razones o motivos administrativos (económico) o por mantenimiento en las redes.

CIRCUITO DE RESPALDO: Fuente de alimentación alterna que puede ser utilizada para suministrar energía eléctrica en casos de imprevistos, mantenimiento o casos especiales.

REDES ELÉCTRICAS: Son las conexiones que realizan la función de distribuir la energía eléctrica desde quien la distribuye hasta los consumidores.

ELEMENTOS SECCIONADOR: Son elementos de protección adicional que aísla a los interruptores y conectan barras o líneas a tierra. Además de estar señalizado su estado – abierto y cerrado- en el panel de control, y localmente en subestaciones blindadas, los contactos deben ser visibles para conformar este hecho. (García, 2006).

DISEÑO METODOLÓGICO

MÉTODOS

Este trabajo de investigación debido a su naturaleza y envergadura conlleva a utilizar los métodos, deductivo y analítico para el desarrollo del mismo.

- Deductivo: Este método se utilizará por el hecho de que se partirá de los antecedentes e informaciones recopiladas, para analizar todos los elementos que infieren en el proceso de descargo, así como las entidades que participan en él.
- Analítico: una vez recopilados los datos, se procederá a realizar el análisis de los mismos, para determinar las causas de la problemática y los factores que influyen en esta.

TÉCNICAS

Dentro de las técnicas a utilizar en la investigación se encuentran:

- La entrevista, para conocer la naturaleza y el comportamiento del proceso a estudiar.
- La observación, para visualizar el comportamiento en tiempo real del proceso.
- La documentación, almacenamiento de todos los datos del proceso o que interfieren en el mismo, tales como, normativas, procedimientos y entidades que intervengan en el proceso.

TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación serán utilizados los tipos de investigación:

- Descriptiva: Se desglosará el proceso de inicio a fin para determinar sus principales componentes con el fin de ser analizados.
- No experimental: Debido a que no se realizará trabajo de campo ni se manipulará la información por el hecho de tratarse de una propuesta y no de una implementación.

FUENTES DE DOCUMENTACIÓN

Española, R. A. (2001). Gestión.

García, S. S. (2006). Centrales Tèrmicas de ciclo combinado.

González, L. M. (2000). Como implantar un sistema de control de gestión.

Herranz, G. S. (1997). Electrotecnia.

Madé Serrano, N. (2006). metodología de la investigación. México: Mc Graw HIII.

Moya, J. L. (2007). Gestión por procesos y atención al usuario en los establecimientos del Sistema Nacional de Salud.

Muñiz, L. (2000). Cómo implantar un sistema de control de gestión.

Muñiz, L. (2004). El diseño de un sistema de control de gestión. *Finanzas y contabilidad*, 51-57.

Muñiz, L. (2013). Como implantar y evaluar un sistema de control de gestión.

Sampieri. (2006). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.

SEGURA, F. O. (2006). SISTEMA DE GESTIÓN UNA GUÍA PRÁCTICA.

Segura, O. (2006). Sistema de gestión: Una guía práctica. España: Díaz de Santos. Obtenido de

http://site.ebrary.com.ezproxy.unapec.edu.do/lib/bibliounapecsp/reader.action?docl D=10135784&ppg=8

ESQUEMA PRELIMINAR CON EL ÍNDICE DEL TRABAJO DE GRADO

- Dedicatoria
- > Agradecimiento
- Índice Temático
- Introducción

CAPÍTULO I: Sobre la empresa

- 1) Misión
- 2) Visión
- 3) Valores
- 4) Estructura Organizacional

CAPÍTULO II: Marco Teórico

- 1) Antecedentes
- 2) Justificación
- 3) Planteamiento del Problema
- 4) Objetivos
- 5) Marco Teórico Referencial
- 6) Definición y Características
- 7) Metodologías a Implementar

CAPITULO III: Formulación de Propuesta

- 1) Condiciones actuales.
- 2) Análisis.
- 3) Presentación de Propuesta.
- 4) Plan de Acción.
- Conclusión.
- Recomendaciones.
- > Fuentes consultadas.
- Anexos