

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**“REESTRUCTURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES Y
PROCEDIMIENTOS EN EL CENTRO DE OPERACIONES DE ENERGÍA
GESERV GT COBÁN A.V.”**

TRABAJO DE GRADUACIÓN
PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

JOSÉ DAVID CHEN LÓPEZ

ASESORADO POR: INGA. NORMA ILEANA SARMIENTO ZECEÑA DE SERRANO

AL COFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERO MECÁNICO INDUSTRIAL

GUATEMALA, MAYO DE 2007

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL I	Inga. Glenda Patricia García Soria
VOCAL II	Inga. Alba Maritza Guerrero de López
VOCAL III	Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Byron Gerardo Chocooj Barrientos
EXAMINADOR	Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña
EXAMINADOR	Inga. Sigrid Alitza Calderón de De León
SECRETARIA	Inga. Marcia Ivónne Véliz Vargas

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**REESTRUCTURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES Y
PROCEDIMIENTOS EN EL CENTRO DE OPERACIONES DE ENERGÍA
GESERV GT COBÁN A.V.,**

tema que me fuera asignado por la Dirección de Escuela de Mecánica Industrial, con fecha 20 de febrero de 2007.

José David Chen López

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA
UNIDAD DE EPS

Guatemala, 18 de mayo de 2007.
Ref.EPS.G.303.05.2007.

Ing. Ángel Roberto Sic García
Director Unidad de Prácticas de
Ingeniería y E.P.S.
Facultad de Ingeniería, USAC
Presente

Respetable ingeniero Sic:

Por medio de la presente informo a usted, que como asesora y supervisora de la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), del estudiante universitario **José David Chen López**, procedí a revisar el informe final, cuyo título es: **"REESTRUCTURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES Y PROCEDIMIENTOS EN EL CENTRO DE OPERACIONES DE ENERGÍA GESERV GT COBÁN A.V."**, el cual encuentro satisfactorio.

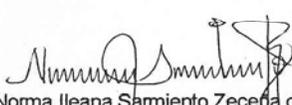
Las soluciones planteadas en este trabajo, constituyen un valioso aporte de nuestra Universidad a uno de los muchos problemas que padece el país, principalmente en el apoyo técnico a empresas privadas en la búsqueda de soluciones viables a los problemas que atraviesan y que al final, beneficiarán a la sociedad en general.

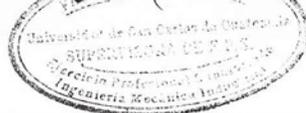
En tal virtud, **lo doy por aprobado**, solicitándole darle el trámite correspondiente.

Sin otro particular, es grato suscribirme de usted.

Deferentemente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


MSc. Inga. Norma Ileana Sarmiento Zecena de Serrano
Asesora-supervisora de E.P.S.
Área de Ingeniería Mecánica-Industrial



Tercer Nivel del Edificio T-1, Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria, zona 12

Teléfono directo: 2442-3509 Planta: 2443-9500 ext. 1513

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA
UNIDAD DE EPS

Guatemala, 18 de mayo de 2007.
Ref.EPS.D.351.05.07.

Ing. José Francisco Gómez Rivera
Director de la Escuela
de Ingeniería Mecánica Industrial
Facultad de Ingeniería, USAC
Presente

Respetable ingeniero Gómez:

Por medio de la presente, envío a usted el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), titulado: **"REESTRUCTURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES Y PROCEDIMIENTOS EN EL CENTRO DE OPERACIONES DE ENERGÍA GESERV GT COBÁN A.V."**. Este trabajo lo desarrolló el estudiante universitario **José David Chen López**, quien fue debidamente asesorado y supervisado por la Ingeniera *Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano*.

Por lo que, habiendo cumplido con los objetivos y los requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación por parte de la asesora-supervisora, esta Dirección también **aprueba** su contenido, solicitándole darle el trámite correspondiente.

Sin otro particular, es grato suscribirme de usted.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Ing. Ángel Roberto Sic García
DIRECTOR UNIDAD DE E.P.S.



Adjunto informe final

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA
UNIDAD DE EPS

Guatemala, 18 de mayo de 2007.
Ref.EPS.G.303.05.2007.

Ing. Ángel Roberto Sic García
Director Unidad de Prácticas de
Ingeniería y E.P.S.
Facultad de Ingeniería, USAC
Presente

Respetable ingeniero Sic:

Por medio de la presente informo a usted, que como asesora y supervisora de la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), del estudiante universitario **José David Chen López**, procedí a revisar el informe final, cuyo título es: **"REESTRUCTURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES Y PROCEDIMIENTOS EN EL CENTRO DE OPERACIONES DE ENERGÍA GESERV GT COBÁN A.V."**, el cual encuentro satisfactorio.

Las soluciones planteadas en este trabajo, constituyen un valioso aporte de nuestra Universidad a uno de los muchos problemas que padece el país, principalmente en el apoyo técnico a empresas privadas en la búsqueda de soluciones viables a los problemas que atraviesan y que al final, beneficiarán a la sociedad en general.

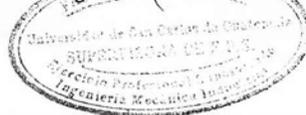
En tal virtud, **lo doy por aprobado**, solicitándole darle el trámite correspondiente.

Sin otro particular, es grato suscribirme de usted.

Deferentemente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


MSc. Inga. Norma Ileana Samiento Zeceda de Serrano
Asesora-supervisora de E.P.S.
Área de Ingeniería Mecánica-Industrial



Tercer Nivel del Edificio T-1, Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria, zona 12

Teléfono directo: 2442-3509 Planta: 2443-9500 ext. 1513

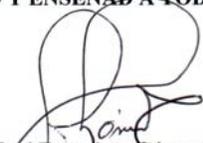
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **REESTRUCTURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES Y PROCEDIMIENTOS EN EL CENTRO DE OPERACIONES DE ENERGIA GESERV GT COBÁN A.V.**, presentado por el estudiante universitario **José David Chen López**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS


Ing. José Francisco Gómez Rivera
DIRECTOR
Escuela Mecánica Industrial

Guatemala, mayo de 2007.



/mgp

Universidad de San Carlos
de Guatemala



Facultad de Ingeniería
Decanato

Ref. DTG.165.2007

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **REESTRUCTURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE CONTROLES Y PROCEDIMIENTOS EN EL CENTRO DE OPERACIONES DE ENERGÍA GESERV GT COBÁN, A.V.**, presentado por el estudiante universitario **José David Chen López**, procede a la autorización para la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.


Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos
DECANO

Guatemala, mayo de 2007.

/gdech

AGRADECIMIENTOS A:

- Dios** Por haberme dado el don de la vida y permitir que culminara mi carrera con normalidad y con éxito.
- Virgen María** Por ser nuestra madre y acogerme en sus brazos en todo momento.
- Mis catedráticos** Por adiestrarme en el correcto camino de la educación y fomentar valores a lo largo de mi vida.
- MSc. Inga. Norma Sarmiento** Por la confianza en mi persona, y por el valioso tiempo empleado para darme asesoría para mi trabajo de graduación.
- Ing. Oscar Argueta y familia** Por abrirme las puertas de su casa en cualquier momento y adiestrarme a lo largo de mi carrera.
- Tricentenario Universidad de San Carlos de Guatemala** Por sus normas únicas de estudio y las oportunidades que genera para el estudiante universitario.

DEDICATORIA A:

- Mi madre** **SANDRA LETICIA LÓPEZ**, por el apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida y hacer de mí una persona de búsqueda de la excelencia en todas las acciones y decisiones a tomar.
- Mi abuelita** **JOSEFINA LÓPEZ JUÁREZ**, por los consejos sabios para optar por el mejor camino a lo largo de mi vida.
- Mi padre** **CARLOS DAVID CHEN SILIEZAR**, que desde el cielo me apoya y me da alientos para seguir adelante en todos los aspectos que integran mi vida.
- Mi hermana** **DANIELITA CAMPOS LÓPEZ**, por el cariño, amor y regaños que me da, haciéndome muy feliz y pleno en todo momento.
- Mi familia** **ELMER CAMPOS, AURA LOPEZ, MERY ARTOLA, CARLOS RICO, ANTONIO GUILLERMO, ADALBERTO CHEN, AURA CHEN, ESPERANZA CHEN, ZOEL FRANCO, ELEONOR CHEN, MERCEDEZ CHEN, MACO CORONADO, JORGE CHEN, CARLITOS CHEN, DANIELA CAROLINA**, que en todo momento me apoyan y me impulsan hacia delante buscando el camino del éxito bajo cualquier circunstancia.

Mis amigos

MARÍA JOSÉ (Única), COKY, CHELLO, SALVADOR, DENNIS, DANIEL, JAVIER, MARIO, VICTOR, KARINA, CRISTIAN, MEME, MARIANA, EMY y muchos que han estado conmigo en las buenas y en las malas y que realmente los considero como familia.

Mis primos

YOHANA, WILDER, CARLITOS, CARLOS, CAROLINA, BRENDA, ZOEL, PAVLOVA, HERCILIA, INDIRA, MARIELOS, LESLIE, COKYN, ROX, MARKY, LEONEL gracias por tomarme en cuenta siempre y por el afecto y cariño que me tienen.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
GLOSARIO	IX
RESUMEN	XI
OBJETIVOS	XIII
INTRODUCCIÓN	XV
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	1
1.1 Reseña histórica	1
1.2 Descripción y ubicación	2
1.3 Actividades y servicios	3
1.4 Visión y Misión	4
1.5 Estructura organizacional	4
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1 Centro de operaciones	7
2.2 Análisis de puestos	7
2.3 Herramientas de diagnóstico	10
2.3.1 Análisis FODA	11
2.3.2 Diagrama causa-efecto	12
2.4 Descripción de servicio	16
2.5 Relaciones humanas	17
2.5.1 Orígenes de la teoría de las relaciones humanas	17
2.6 Optimización de recursos	19
2.7 Planificación y control de mantenimiento	19
2.7.1 Descripción del plan de mantenimiento preventivo	20
2.7.2 Ventajas del mantenimiento preventivo	21
2.7.3 Descripción de tareas comunes de mantenimiento	21

3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA	23
3.1 Diagnóstico general de la empresa	23
3.2 Análisis de logística de la empresa	26
3.3 Infraestructura del centro de operaciones	29
3.4 Personal	31
3.4.1 Análisis de puestos	31
3.4.1.1 Coordinador de órdenes de servicio	34
3.4.1.2 Coordinador de lectura y reparto	35
3.4.1.3 Jefe de bodega	36
3.4.1.4 Actualizador de órdenes de servicio	37
3.4.1.5 Controlador de órdenes de servicio	38
3.4.1.6 Lector repartidor	38
3.4.1.7 Técnico instalador	39
3.4.1.8 Liniero de mantenimiento de líneas	40
3.5 Procedimientos	41
3.5.1 Servicios prestados	42
3.5.1.1 Ejecución de órdenes de servicio	42
3.5.1.2 Mantenimiento de líneas de media y baja tensión	43
3.5.1.3 Toma de lectura y reparto de facturas	45
3.5.2 Mantenimiento de vehículos	46
3.5.2.1 Inspección de vehículos	46
3.6 Inspección de calidad y regularidad en el servicio	47
3.6.1 Sistemas de control	48
3.7 Recursos	48
3.7.1 Financieros	49
3.7.2 Humanos	50
3.8 Vehículos	50
3.8.1 Modelo	51
3.8.2 Estado	51
3.8.3 Marca	53
3.8.4 Capacidad de servicio	53

3.9	Rutas	54
3.9.1	Complejidad	55
3.9.1.1	Localidad	55
3.9.1.2	Acceso	56
3.9.1.3	Distancia	56
3.9.2	Regularidad	57
3.9.2.1	Prioridades	57
4.	PROPUESTA DE MEJORA	59
4.1	Reestructuración del centro de operaciones	59
4.1.1	Infraestructura	60
4.1.2	Sistemas de logística	62
4.1.3	Procesos	64
4.2	Descripción de puestos	65
4.2.1	Jefe de sector COE	67
4.2.2	Coordinador de órdenes de servicio	79
4.2.3	Coordinador de lectura y reparto	86
4.2.4	Jefe de bodega	91
4.2.5	Actualizador de órdenes de servicio	94
4.2.6	Controlador de órdenes de servicio	97
4.2.7	Lector repartidor	99
4.2.8	Técnico instalador	102
4.2.9	Liniero de mantenimiento de líneas	104
4.3	Procedimientos	106
4.3.1	Elementos de los procedimientos	106
a.	Descripción	107
b.	Flujograma	107
c.	Hojas de control (Registros)	108
4.3.2	Procedimientos propuestos	108
4.3.2.1	Resolución de órdenes de servicio	108
4.3.2.2	Mantenimiento de líneas de media y baja tensión	118
4.3.2.3	Toma de lectura y reparto de facturas	123

4.3.2.4	Mantenimiento de vehículos	129
4.4	Calidad de servicio	134
4.4.1	Inspección de calidad	135
4.5	Rutas propuestas	137
4.5.1	Complejidad	137
4.5.1.1	Lugar de ruta	138
4.5.1.2	Acceso	140
4.5.1.3	Distancia del casco urbano	141
4.5.2	Regularidad	141
4.5.2.1	Prioridades de cumplimiento	141
4.6	Vehículos	142
4.6.1	Consideraciones de mantenimiento preventivo	142
4.6.2	Estado actual	146
4.6.3	Capacidad de servicio	146
4.7	Capacitación	147
4.8	Implementación	148
4.8.1	Costos de la implementación	149
CONCLUSIONES		151
RECOMENDACIONES		153
BIBLIOGRAFÍA		155
ANEXOS		157

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Organigrama de la gerencia de operaciones	6
2.	Ejemplo de diagrama de Ishikawa	15
3.	Diagrama de Ishikawa de la logística actual de Geserv GT	28
4.	Planta actual del centro de operaciones de energía	30
5.	Diseño de la entrevista para el análisis de puestos	33
6.	Flujograma actual de la ejecución de órdenes de servicio	43
7.	Flujograma actual del mantenimiento de líneas	44
8.	Flujograma actual de la toma de lectura y reparto de facturas	45
9.	Flujograma del mantenimiento de vehículos	47
10.	Mapa de localidades cubiertas por Geserv GT	55
11.	Diseño del COE Geserv GT Cobán A.V.	61
12.	Formato de descripción de puestos del COE	66
13.	Flujograma de resolución de órdenes de servicio	113

14.	Formulario de control general de órdenes de servicio por técnico instalador	115
15.	Formulario de control individual de órdenes de servicio	116
16.	Formulario de informe de BDG semanal	117
17.	Formulario de avisos cubiertos por brigada de mantenimiento correctivo	122
18.	Flujograma de lectura y reparto	126
19.	Formularios de inspección de lecturas (TIRO y RETIRO)	127
20.	Flujograma de mantenimiento de vehículos	132
21.	Solicitud de mantenimiento	133
22.	Formato de inspección de calidad de órdenes de servicio	136
23.	Mapa de diseño de rutas del centro de operaciones de energía	139
24.	Mapa de desplazamientos de vehículos	143
25.	Formulario de mantenimiento preventivo	146

TABLAS

I.	Análisis FODA de la empresa GESERV GT	24
II.	Modelos de la flotilla de vehículos del COE	51
III.	Estado actual de la flotilla de vehículos del COE	52
IV.	Marca de los vehículos del COE	53
V.	Capacidad de servicio en la flotilla del COE	54
VI.	Nomenclatura de códigos del COE	63
VII.	Codificación del personal técnico del COE	63
VIII.	Estado esperado de la flotilla de vehículos	147
IX.	Capacidad de servicio de los vehículos del COE	148
X.	Cuadro de costos de implementación	150

GLOSARIO

Calidad	Es el resultado del esfuerzo en la constante búsqueda de la excelencia en las organizaciones. En Geserv GT la calidad se ve reflejada cuando se realiza un buen trabajo en algún suministro y este queda 100% confiable y seguro.
COE	Siglas que significan Centro de Operaciones de Energía.
Incidencia	Es un suceso que se da en la red por desperfectos técnicos o por la fuerza de la naturaleza.
Itinerario	Es la cantidad de suministros que una persona puede leer ordenadamente durante un día de trabajo.
Lectura	Es la acción que se lleva a cabo cuando se toman datos en un suministro.
Orden de servicio	Es una acción concreta que se realiza en un suministro o punto de medida de la red eléctrica, ejecutada por un técnico instalador calificado.
Regularidad	Indicador del cumplimiento de una orden en el tiempo estimado de resolución.

Ruta	Es el conjunto de suministros que tienen la misma naturaleza de ubicación.
SGC	Siglas que significan Sistema de Gestión Comercial.
Suministro	Es una derivación de la red eléctrica, la cual puede ser una casa, hotel, finca, restaurante o cualquier dependencia que tenga un contrato de compra de energía a Unión Fenosa.
TPL	Aparato utilizado para introducir la lectura de suministros que por sus siglas significa Terminal Portátil de Lectura.

RESUMEN

Geserv es una empresa multinacional dedicada a prestar servicios de electricidad y telecomunicaciones, llegó a Guatemala en el año 2000 trabajando para Unión Fenosa, Empresa Eléctrica de Guatemala S.A. y Telefónica.

Desde la apertura de Geserv GT, la empresa ha realizado las actividades asignadas con base a las normas de las empresas para las cuales trabaja, dejando por un lado la atención a su personal y los lineamientos que deben seguir en cada puesto de trabajo para lograr la buena gestión administrativa y operativa.

El contenido de la propuesta muestra aspectos a considerar para la reestructuración de controles y procedimientos en el centro de operaciones de energía ubicado en la ciudad de Cobán A.V., en dicho centro existen dos tipos de trabajo fundamentales para su buen funcionamiento, los cuales son, trabajo en campo y trabajo en escritorio. El trabajo en campo se lleva a cabo con una flotilla de vehículos, en la cual se ha creado un plan de mantenimiento preventivo y el trabajo en escritorio se ejecutará con administración controlada y establecida por el centro de operaciones de energía.

En el proceso de mejorar los controles y procedimientos se describieron los puestos, estableciendo los compromisos y responsabilidad de cada empleado en sus diferentes actividades, para mejorar la calidad del trabajo de cada uno de ellos en sus diferentes jerarquías.

Además, el establecer flujogramas de los procesos de la empresa en la sección de servicio técnico dio como resultado reducir tiempos y mejorar el servicio en el manejo de órdenes de servicio, lectura y reparto, mantenimiento de líneas y el mantenimiento de la flotilla de vehículos del centro de operaciones.

La mejora y la reestructuración de controles en un centro de operaciones de energía hacen elevar el desarrollo de estandarización para la empresa y establecen una mejor calidad en los trabajos realizados, así como también, el establecer un plan de mantenimiento preventivo reduce costos y alarga la vida de la maquinaria o equipo, en este caso una flotilla de vehículos. Todo esto en conjunto logró que mejorara la calidad del personal, el equipo, los controles y además mejorara la relación laboral con Unión Fenosa.

OBJETIVOS

General

- Reestructurar e implementar controles y procedimientos en el centro de operaciones de energía, para establecer un control con base a la planificación de los recursos utilizados por el personal técnico y así obtener la optimización de dichos recursos, en los aspectos económicos, técnicos y mercantiles.

Específicos

1. Crear un sistema de administración que conlleve controles en todos los campos del proceso, para mejorar el servicio en cada sección de la empresa.
2. Establecer consideraciones de mantenimiento preventivo, para elevar la vida útil de cada vehículo y así reducir los costos que conlleva el mantenimiento correctivo.
3. Establecer descriptores de puestos con base a un previo análisis en cada área del centro de operaciones, indicando las condiciones generales y los compromisos que adquiere cada individuo.

INTRODUCCIÓN

Geserv GT es una empresa colaboradora de Unión Fenosa que se dedica a prestar servicios de carácter técnico en la región centro-oriente, sur-oriente y sur-occidente del país de Guatemala. La expansión de Unión Fenosa ha permitido que empresas como Geserv GT vayan creciendo al ritmo acelerado como las exigencias de estos tiempos lo requieren.

El proyecto surgió con la necesidad de reestructurar los procesos y los controles del departamento de servicio técnico. Este proyecto contiene cuatro capítulos que presentan la siguiente información:

El primer capítulo está integrado por aspectos generales de Geserv GT, los cuales se refieren a la historia y a la estructura actual de la empresa.

En el segundo capítulo presenta la teoría de las principales herramientas utilizadas para el análisis y las propuestas de mejora.

El tercer capítulo hace referencia al diagnóstico y a los métodos utilizados actualmente para llevar a cabo las operaciones de la empresa.

En el cuarto capítulo se plantean las propuestas para mejorar los procesos, aplicando herramientas profesionales en cada área del centro de operaciones.

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 Reseña histórica

La empresa Geserv inicia operaciones en el mercado español en el año 1992, con el objetivo de ofrecer una gestión profesional en una variedad de servicios relacionados con la electricidad y las telecomunicaciones.

En la electricidad se empiezan a cubrir actividades como; diseño de redes de apertura de electricidad en sectores nuevos, mantenimiento de líneas, colocación de nuevos servicios particulares.

En las telecomunicaciones inician con instalaciones de fibra óptica y mantenimiento de redes de telefonía, cubriendo así, gran parte del servicio técnico de empresas multinacionales como Unión Fenosa y Telefónica.

Tras el éxito español en los servicios prestados empieza la expansión de la empresa colocándose en países como: República Dominicana, Nicaragua, Panamá, El Salvador y Guatemala, trabajando para empresas dedicadas al sector eléctrico y de telecomunicaciones.

Durante una década la empresa Geserv tuvo como visión la expansión de sus servicios y continuará creciendo de la mano de aquellos clientes que confíen y necesiten de servicios técnicos profesionales en estas ramas.

1.2 Descripción y ubicación

Geserv GT inicia operaciones en Guatemala a partir del año 2000 y desde entonces es una empresa que ha ido involucrándose en el mercado de los servicios relacionados en el sector de la electricidad y el sector de las telecomunicaciones.

La empresa Geserv GT abarca gran parte del territorio guatemalteco integrándose por 3 sectores con Unión Fenosa, los cuales son: centro-oriente, sur-oriente y sur-occidente.

El sector centro-oriente cubre los departamentos de Alta y Baja Verapaz, el sector sur-oriente esta integrado por Jutiapa y Jalapa, y el sector sur-occidente esta compuesto por el área de Mazatenango, Retalhuleu y afines.

Las sedes de los sectores están vinculadas a la ciudad capital para recibir instrucciones específicas, Geserv GT central se encuentra ubicada en la séptima avenida, diez guión treinta y ocho de la zona nueve, Guatemala (7av. 10-38 zona 9).

El centro de operaciones de energía Geserv GT Cobán A.V. se encuentra ubicado en la primera avenida, tres guión cuarenta de la zona dos, Cobán A.V. (1av. 3-40 zona 2).

1.3 Actividades y servicios

Geserv GT presta servicios profesionales asignados por empresas multinacionales con las cuales trabaja y destaca al mismo tiempo, es por ello que le han confiado los servicios más complejos dentro de las operaciones. Los servicios van desde el montaje de un nuevo proyecto hasta el mantenimiento de dicho proyecto.

Los servicios están relacionados con la electricidad y las telecomunicaciones trabajando en Guatemala con Unión Fenosa, Empresa Eléctrica de Guatemala S.A. y Telefónica.

En la rama de la electricidad realizan trabajos tales como; instalación y desmontaje de transformadores, mantenimiento de líneas en media y baja tensión, instalación y plomeado de postes, restablecimiento de redes, poda de árboles, inspecciones e instalaciones de nuevos servicios, cambios de medidores de energía, cambios de acometidas, lectura de medidores, reparto de facturas, cortes de energía, reconexiones de energía y otras actividades afines.

En la rama de telecomunicaciones se realizan diseños de nuevos proyectos, instalaciones de fibra óptica, mantenimiento de redes, mantenimiento de antenas y otras actividades afines.

1.4 Visión y Misión¹

a. Visión

“Impulsar y aplicar las mejores prácticas internacionales en la gestión de servicios en infraestructuras y/o suministros energéticos, combinando el talento de profesionales para el desarrollo sostenible de la empresa abarcando el mayor campo posible para lograrlo”.

b. Misión

“Atender las necesidades de los clientes según sea la producción y asignación de tareas, aplicando las reglas y normas que proporcione la empresa para su interés en el desarrollo de sus servicios en ambas partes”.

1.5 Estructura organizacional de la gerencia de operaciones

La estructura organizacional de la empresa Geserv GT es una estructura lineal que comienza desde una gerencia general hasta el personal operativo. El tipo de organización es una organización formal ya que se define cada uno de los cargos y las normas de cada uno de estos.

Existen 4 divisiones en la estructura para la toma de decisiones en el centro de operaciones centrándose en la gerencia general, en la gerencia de operaciones, en la jefatura de división de Unión Fenosa y en las jefaturas de los diferentes sectores manejados por Geserv GT en el país.

¹ Empresa Geserv GT

La jerarquía más alta en la empresa es la gerencia general seguida de la gerencia de operaciones apoyada por la gerencia de recursos humanos.

La gerencia de operaciones tiene varios departamentos o divisiones en la organización. Las áreas que se encuentran a cargo de la gerencia de operaciones son: la jefatura del proyecto de Unión Fenosa, la jefatura del proyecto de Empresa Eléctrica de Guatemala S.A. y la jefatura de telecomunicaciones en Telefónica.

La organización del proyecto Unión Fenosa muestra tres sectores los cuales son: centro-oriente, sur-oriente y sur-occidente y estos se encuentran establecidos en un organigrama que por su forma es general y por su disposición geométrica es de tipo vertical o tipo clásico. En el se detalla la gerencia de operaciones que es la que nos interesa en el desarrollo del proyecto.

Existen varios tipos de comunicación en el centro de operaciones, el centro de operaciones central se comunica con todas las sedes para delegar instrucciones giradas por Unión Fenosa y generalmente Unión Fenosa se comunica al centro directamente con los jefes de sector para solicitar la realización de alguna tarea.

En Unión Fenosa la delegación de tareas las hacen con cierta exigencia hacia Geserv GT creando algunas veces un clima de comunicación un tanto conflictivo debido a tareas anteriormente asignadas que se encuentran aún en el período de ejecución.

A continuación se presenta el organigrama de la gerencia de operaciones en la figura 1.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Centro de operaciones

El centro de operaciones como su nombre lo indica, es un centro de logística de operaciones pertenecientes a procesos establecidos para el desarrollo de actividades asignadas por la dependencia superior para el buen funcionamiento de cierta organización, empresa o institución.

Un centro de operaciones puede conformarse por varios tipos de trabajo, es decir pueden ser operaciones de la producción de algún producto o pueden ser la gestión de algún servicio por mencionar algunos tipos.

Se puede catalogar a un centro de operaciones de cualquier actividad que genere procesos, en este caso es un centro de operaciones llamado centro de operaciones de energía Geserv GT.

2.2 Análisis de puestos

“Desde la época primitiva cuando los hombres comenzaron a formar grupos para alcanzar sus objetivos que resultaban inalcanzables de modo individual, la administración ha sido fundamental para lograr la coordinación del quehacer humano. La organización y la división del trabajo generaron la necesidad de modelos para gestionar personas.”²

² www.monografias.com/trabajos6/andi/andi.shtml

Las tendencias actuales de la gestión de los recursos humanos en Geserv GT se dirigen hacia enfoques sistemáticos prácticos, multidisciplinarios y participativos que consideran el análisis de los puestos de trabajo como una herramienta básica para el establecimiento de toda política de recursos humanos pues casi todas las actividades desarrolladas en el área de recursos humanos se basan de uno u otro modo en la información que proporciona este procedimiento.

“El análisis de los puestos de trabajo es un proceso objetivo, en la medida en que no tiene en consideración a la persona que ocupa el puesto de trabajo, sino al puesto en sí. Aparece entonces el peligro que acecha a todo analista de puestos el perder la orientación y concentrarse en el titular del puesto de trabajo en lugar de hacerlo en el propio puesto. Los puestos, curiosamente, son considerados como una posesión personal por parte de sus ocupantes y ello unido al inevitable egocentrismo presente en la interpretación de las percepciones individuales induce a los empleados a considerar este proceso como una intromisión territorial molesta.”³

El puesto de trabajo determina en gran medida el rol que las personas juegan en las organizaciones. Esto hace que se espere un determinado comportamiento en un individuo por el simple hecho de ocupar un determinado puesto de trabajo.

El puesto de trabajo es el principal nexo de unión entre los empleados y la organización. Efectivamente, este vínculo permite a los individuos realizar aportaciones para con su organización, al tiempo que les permite recibir las recompensas pertinentes. Estas recompensas pueden ser intrínsecas (satisfacción respecto al trabajo realizado, sentimientos de logro) y extrínsecas (promociones y remuneraciones principalmente).

³ www.monografias.com/trabajos7/andi/andi.shtml

Hágase constar en este momento que la remuneración continúa ocupando un lugar ciertamente privilegiado entre los instrumentos de motivación de que disponen las organizaciones, y que es precisamente el puesto de trabajo ocupado uno de los principales determinantes del montante económico recibido por tal concepto.

➤ **Componentes esenciales del análisis de puestos**

- Nombre del cargo u ocupación
- Objetivos
- Responsabilidades
- Relaciones con otros puestos.
- Calificación técnica
- Nivel de escolaridad requerido
- Habilidades y conocimientos requeridos
- Cualidades Físicas
- Sexo

Los términos "análisis de puestos", "descripción de puestos de trabajo" y "especificaciones o requisitos del puesto de trabajo" son habitualmente utilizados indistintamente; por lo que conviene establecer, al menos de forma teórica, una diferenciación conceptual.

a. Análisis de puestos de trabajo

“Procedimiento de obtención de información acerca de los puestos su contenido y los aspectos y condiciones que los rodean.”⁴

⁴ www.monografias.com/trabajos7/andi/andi.shtml

b. Descripción de puestos de trabajo

“Documento que recoge la información obtenida por medio del análisis, quedando reflejada de este modo, el contenido del puesto así como las responsabilidades y deberes inherentes al mismo.”⁵

c. Especificaciones del puesto de trabajo

Está relacionado con los requisitos y calificaciones personales exigidos de cara a un cumplimiento satisfactorio de las tareas: nivel de estudios, experiencia, características personales, etc. Estos requisitos emanan de forma directa del análisis y descripción del puesto. Mediante esta información se elaboraría el perfil profesional.

El procedimiento de análisis y descripción de puestos de trabajo utilizado debe brindarle información detallada y abarcadora a la organización de todos los puestos de trabajo, para su estudio y al grupo de experto que una vez procesada dicha información decidirán los aspectos claves que debe estar en el profesiograma de cargos, teniendo en cuenta la repercusión e importancia de estos en el desenvolvimiento del ocupante del puesto.

2.3 Herramientas de diagnóstico

Las herramientas de diagnóstico permiten conformar un escenario de la situación actual de Geserv GT, permitiendo de esta manera obtener información precisa que indique como tomar decisiones acordes con los objetivos formulados. A continuación se presentan dos tipos de herramientas de diagnóstico:

⁵ www.monografias.com/trabajos7/andi/andi.shtml

2.3.1 Análisis FODA⁶

Una de las herramientas utilizadas para el diagnóstico de Geserv GT es el análisis FODA.

La herramienta FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, debido a que estas características son esenciales para conformar y analizar el diagnóstico de una empresa u organización.

Dentro de estas cuatro variables, tanto fortalezas como debilidades son internas de la empresa, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas, en cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder modificarlas.

Fortalezas: son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y por los que cuenta con una posición privilegiada frente a la competencia. (Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.).

Oportunidades: son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa, y que permiten obtener ventajas competitivas.

Debilidades: son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia. (Recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.).

⁶ J. Rodríguez Valencia. *Cómo Administrar Pequeñas y Medianas Empresas..* México, D.F Editorial ECASA (Ediciones Contables y Administrativas, S.A. de C.V., 2000.

Amenazas: son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a atentar incluso contra la permanencia de la organización.

2.3.2 Diagrama Causa-Efecto⁷

Es una herramienta utilizada en el diagnóstico de Geserv GT, dicha herramienta es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema.

El diagrama Causa-Efecto es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Se conoce también como diagrama de Ishikawa (por su creador, el Dr. Kaoru Ishikawa, 1943), ó diagrama de espina de pescado y se utiliza en las fases de diagnóstico y solución de la causa.

El profesor Dr. Kaoru Ishikawa nació en el Japón en el año 1915 y falleció en 1989. Se graduó en el departamento de ingeniería de la universidad de Tokio. Obtuvo el doctorado en ingeniería en dicha universidad y fue promovido a profesor en 1960. Obtuvo el premio Deming y un reconocimiento de la Asociación Americana de la Calidad. Falleció el año 1989.

⁷ **J. Rodríguez Valencia. *Cómo Administrar Pequeñas y Medianas Empresas.* México, D.F Editorial ECASA (Ediciones Contables y Administrativas, S.A. de C.V., 2000.**

El diagrama Causa-Efecto es un vehículo para ordenar, de forma muy concentrada, todas las causas que supuestamente pueden contribuir a un determinado efecto.

Permite, por tanto, lograr un conocimiento común de un problema complejo como lo es, la logística utilizada en Geserv GT. Es importante ser conscientes de que los diagramas de causa-efecto presentan y organizan teorías. Sólo cuando estas teorías son contrastadas con datos podemos probar las causas de los fenómenos observables.

Errores comunes son construir el diagrama antes de analizar globalmente los síntomas, limitar las teorías propuestas enmascarando involuntariamente la causa raíz, o cometer errores tanto en la relación causal como en el orden de las teorías, suponiendo un gasto de tiempo importante.

A continuación veremos un ejemplo de como el valor de una característica de calidad depende de una combinación de variables y factores que condicionan el proceso productivo (entre otros procesos).

El ejemplo se basa en el proceso de fabricación de mayonesa, para así explicar los diagramas de Causa-Efecto.

La variabilidad de las características de calidad es un efecto observado que tiene múltiples causas. Cuando ocurre algún problema con la calidad del producto, se debe investigar a fin de identificar las causas del mismo.

Se decide cuál va a ser la característica de calidad que se va a analizar. Por ejemplo, en el caso de la mayonesa podría ser el peso del frasco lleno, la densidad del producto, el porcentaje de aceite, etc.

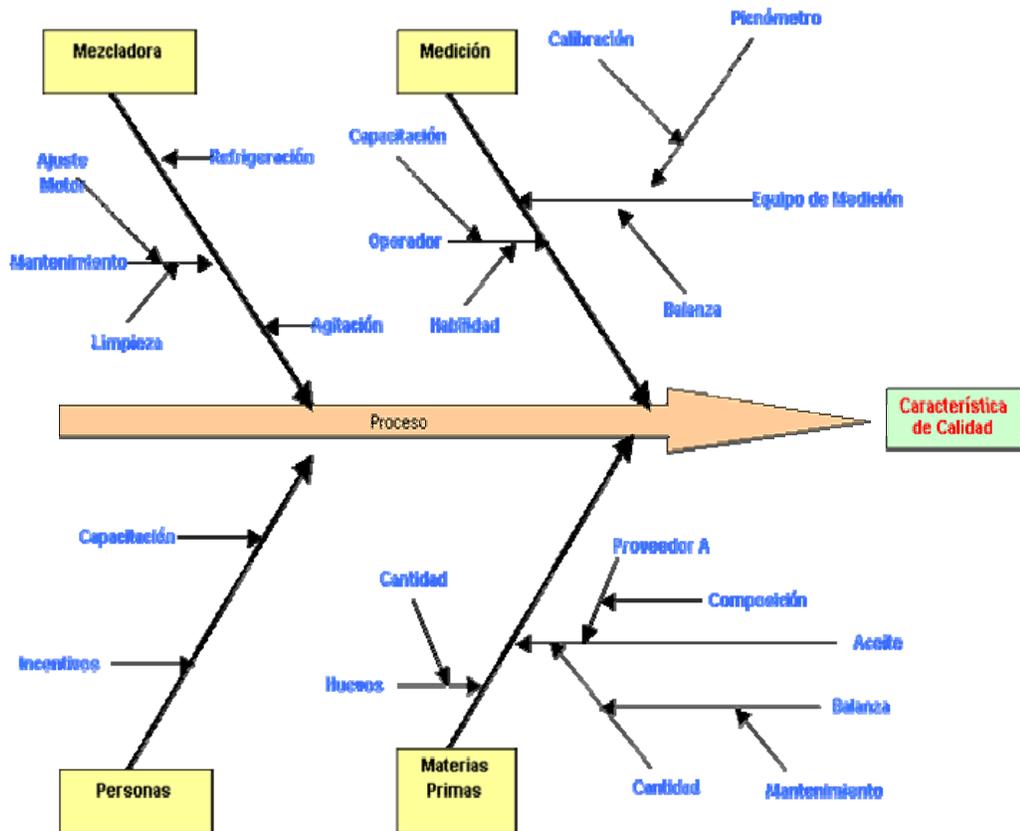
Se traza una flecha gruesa que representa el proceso y a la derecha se escribe la característica de calidad.

Se indican los factores causales más importantes y generales que puedan generar la fluctuación de la característica de calidad, trazando flechas secundarias hacia la principal. Por ejemplo: materias primas, equipos, operarios, método de medición, etc.

Se incorporan en cada rama factores más detallados que se puedan considerar causas de fluctuación.

Así se sigue ampliando el diagrama de Causa-Efecto hasta que contenga todas las causas posibles de dispersión, a continuación se presenta el diagrama del ejemplo. *Ver figura 2.*

Figura 2. Ejemplo de diagrama de Ishikawa.



Finalmente, se verifica que todos los factores que puedan causar dispersión hayan sido incorporados al diagrama.

Las relaciones Causa-Efecto deben quedar claramente establecidas y en este ejemplo, el diagrama está terminado.

Un diagrama de Causa-Efecto es de por sí educativo, sirve para que la gente conozca con profundidad el proceso con que trabaja, visualizando con claridad las relaciones entre los efectos y sus causas.

En Geserv GT servirá también para guiar las discusiones, al exponer con claridad los orígenes de un problema de calidad. Y permite encontrar más rápidamente las causas asignables cuando el proceso se aparta de su funcionamiento habitual.

2.4 Descripción de servicio

“Un servicio es el efecto de realizar una actividad entre el proveedor y el cliente, entre el vendedor y el consumidor, generalmente es intangible (inmaterial).”⁸

El brindar un servicio en implica realizar una acción sobre un producto tangible del cliente, por ejemplo el de una mecánica, arreglar el auto del cliente, etc.

Con estas definiciones se dice que la actividad que realice el vendedor con el usuario es de total conformidad para este, indicamos que hay una calidad de servicio, cuando el usuario se siente a gusto, cuando satisfacemos sus necesidades, etc. existe la calidad de servicio.

⁸ J. Rodríguez Valencia. “Cómo Administrar Pequeñas y Medianas Empresas”. México, D.F Editorial ECASA, 2000.

2.5 Relaciones humanas

La teoría de las relaciones humanas (también denominada escuela humanística de la administración), desarrollada por Elton Mayo y sus colaboradores, surgió en los Estados Unidos como consecuencia inmediata de los resultados obtenidos en el experimento de Hawthorne,

Fue básicamente un movimiento de reacción y de oposición a la teoría clásica de la administración.

2.5.1 Orígenes de la teoría de las relaciones humanas⁹

Las cuatro principales causas de la teoría de las relaciones humanas utilizadas en Geserv GT son:

✓ *Necesidad de humanizar y democratizar la administración:*

Liberándola de los conceptos rígidos y mecanicistas de la teoría clásica y adecuándola a los nuevos patrones de vida del pueblo estadounidense. En este sentido, la teoría de las relaciones humanas se convirtió en un movimiento típicamente estadounidense dirigido a la democratización de los conceptos administrativos.

⁹ Chiavenato, Idalberto: *Introducción a la Teoría General de la Administración*. Quinta Edición, Bogotá: Editorial McGraw-Hill Latinoamericana, S.A., 2003.

✓ *El desarrollo de las llamadas ciencias humanas:*

En especial la psicología y la sociología, así como su creciente influencia intelectual y sus primeros intentos de aplicación a la organización industrial. Las ciencias humanas vinieron a demostrar, de manera gradual, lo inadecuado de los principios de la teoría clásica.

✓ *Las ideas de la filosofía pragmática de John Dewey y de la psicología dinámica de Kart Lewin:*

Fueron esenciales para el humanismo en la administración. Elton Mayo es considerado el fundador de la escuela; Dewey, indirectamente, y Lewin, de manera más directa, contribuyeron bastante a su concepción.

De igual modo, fue fundamental la sociología de Pareto, a pesar de que ninguno de los autores del movimiento inicial tuvo contacto directo con sus obras, sino apenas con su mayor divulgador en los Estados Unidos en esa época.

✓ *Las conclusiones del experimento de Hawthorne:*

Llevado a cabo entre 1927 y 1932 bajo la coordinación de Elton Mayo, pusieron en jaque los principales postulados de la teoría clásica de la administración.

Cada individuo es una personalidad altamente diferenciada, que incide en el comportamiento y las actitudes de las personas con quienes mantiene contacto y, a la vez, recibe mucha influencia de sus semejantes.

En la búsqueda de comprensión, aceptación y participación, el individuo trata de compenetrarse con otros individuos y grupos definidos, con el fin de satisfacer sus intereses y aspiraciones más inmediatos. En su comportamiento influyen el ambiente y las diversas actitudes y normas informales existentes en los distintos grupos.

2.6 Optimización de recursos

La optimización de recursos no es más que aprovechar al máximo los recursos ya sean humanos, materiales o financieros, también se dice que la optimización es reducir los costos de inversión de nuevos recursos, cuando se pudo haber utilizado al 100% algún insumo o material.

Existen algunos métodos para la optimización de recursos pero el más importante es la programación lineal que reúne varios métodos de análisis de reducción de costos optimizando recursos de todo tipo.

2.7 Planificación y control de mantenimiento

El mantenimiento no es una función "miscelánea"; produce un bien real, que puede resumirse en capacidad de producir con calidad, seguridad y rentabilidad.

El mantenimiento fue un problema que surgió al querer producir continuamente, de ahí que fue visto como un mal necesario, una función subordinada a la producción cuya finalidad era reparar desperfectos en forma rápida y barata.

En la planificación y control de mantenimiento es importante la programación de inspecciones, tanto de funcionamiento como de seguridad, ajustes, reparaciones, análisis, limpieza, lubricación, calibración, que deben llevarse a cabo en forma periódica con base a un plan establecido y no a una demanda del operario o usuario; este mantenimiento también es conocido como mantenimiento preventivo planificado.

2.7.1 Descripción del plan de mantenimiento preventivo

Se considera que el mantenimiento es la serie de trabajos que hay que ejecutar en algún equipo, planta o método a fin de conservarlo y querer el servicio para el que fue diseñado.

El mantenimiento preventivo se define por las actividades ejecutadas para prevenir y detectar condiciones de trabajo que lleven a interrupciones de la producción, averías y deterioro acelerado del equipo, ejecutadas en un tiempo programado basado en un análisis cíclico.

Se puede definir el mantenimiento preventivo como la conservación planeada tendiendo como fin conocer sistemáticamente el estado de máquinas e instalaciones para programar en los momentos más oportunos y de menos impacto en la producción o servicio. La finalidad es reducir al mínimo las averías y una depreciación excesiva.

La insuficiencia o el exceso de mantenimiento preventivo aplicado a la maquinaria o equipo tendrán consecuencias negativas que afectarán tanto a la disponibilidad de los mismos como a la confiabilidad en la operación, por lo anterior es de vital importancia determinar la frecuencia óptima de mantenimiento a los equipos.

2.7.2 Ventajas del mantenimiento preventivo¹⁰

Una de las ventajas principales del mantenimiento preventivo es la detección precoz de condiciones de trabajo anormal y de solicitar la ejecución oportuna de trabajos de mantenimiento correctivo de carácter preventivo para que los problemas apuntados sean corregidos en su fase inicial.

Se obtiene el máximo rendimiento, conforme el tipo adaptado de mantenimiento a cada vehículo. El mantenimiento preventivo, además de disminuir la necesidad de reparar y sus consecuencias negativas contribuye también al aumento de la vida útil del vehículo.

2.7.3 Descripción de tareas comunes de mantenimiento

Las tareas más comunes de mantenimiento son presentadas en los siguientes incisos, cabe mencionar que el mantenimiento del primer inciso es el empleado en Geserv GT.:

a. Mantenimiento de recuperación

Comprende reformas completas del vehículo, con reacondicionamiento completo de componentes, conjuntos mecánicos, carrocería, etc., con el objetivo de racionalizar y dinamizar reformas en conjuntos mecánicos, el mantenimiento podrá reparar conjuntos de reserva; de este modo, el componente damnificado podrá ser rápidamente sustituido, y queda en disponibilidad el vehículo para su utilización ya que no habrá necesidad de esperar su recuperación.

¹⁰ Curso de montaje y mantenimiento de equipo, USAC. Ing. Julio Molina 2005

b. Mantenimiento por kilometraje

Es el mantenimiento para vehículos que operan a una velocidad media de 50 km/hr o superior, en los casos en que el motor no esté sujeto a trabajar por períodos prolongados, por ejemplo buses interurbanos, camiones de transporte carretero y todo tipo de transporte.

c. Mantenimiento por horas de servicio

Vehículos que por fuerza del servicio permanecen por períodos prolongados, tales como vehículos livianos como semi-pesados.

d. Mantenimiento por fecha

Vehículos que debido al trabajo que sujetan, y que recorren distancias estándares; se calcula por meses o semanas.

3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

3.1 Diagnóstico general de la empresa

Actualmente Geserv GT cuenta con un manual de procedimientos que muestra aspectos legales de contratación de una persona, en el momento que es incorporada a la empresa.

La empresa no tiene documentado ningún proceso de servicio ni algún manual de lineamientos en la ejecución de actividades administrativas. Es importante mencionar que la flotilla de vehículos se ve afectada por el desgaste de piezas por la ausencia de programación de mantenimiento preventivo.

La herramienta utilizada para el diagnóstico de la empresa es el análisis FODA ya que es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación real de la empresa encerrando los factores internos y externos.

El análisis se aplicó haciendo observaciones oculares y entrevistas no estructuradas, en la jefatura del sector centro-oriente, tabulando la información concreta y objetiva en el siguiente cuadro. *Ver tabla 1.*

Tabla I. Análisis FODA de la empresa Geserv GT.

Análisis FODA de la empresa Geserv GT S.A.	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacidad de satisfacer las órdenes de trabajos en función del número de técnicos existentes. ➤ Se cuenta con una flotilla de vehículos para cumplir el trabajo. ➤ Material de campo suficiente para trabajar el área. ➤ Remuneración por cada orden cumplida hacia el técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Existen empresas dedicadas al manejo y distribución de electricidad y telefonía, por lo que Geserv GT puede introducir y prestar servicios profesionales para optar a una posible contratación de gestión en ciertas áreas técnicas. ➤ Asignación de nuevos proyectos por parte de las empresas con las cuales trabaja en cualquier parte del mundo.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Instalaciones inadecuadas para hacer la debida gestión administrativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Actualmente existen empresas que gestionan y sirven como competencia a Geserv GT con muy buena administración, que

<ul style="list-style-type: none"> ➤ No se cuenta con planes de mantenimiento para la flotilla de vehículos. ➤ No existe organización en la entrega de trabajo, ni en la asignación de rutas para los técnicos. ➤ Administración inadecuada de la caja chica con la que se cuenta. ➤ Equipo de oficina insuficiente para la gestión adecuada en la empresa. 	<p>a la vez impulsan las mejores prácticas internacionales en la gestión de infraestructuras energéticas, armonizando sus actuaciones y el desarrollo del talento de sus técnicos con la preocupación de sobresalir en el ambiente laboral y el desarrollo gerencial.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Unión Fenosa, aplica sanciones pudiendo dar de baja a Geserv GT y poder contratar otra empresa existente en el mercado multinacional.
---	---

El análisis muestra que las fortalezas son las capacidades especiales con que la empresa cuenta y por los que se encuentra con una posición estable frente a la competencia debido a los recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen y las actividades que se desarrollan positivamente.

Este análisis FODA también demuestra las debilidades, las cuales indican los factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia por los recursos con los que se carecen, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente y repercuten en lo que por último se analiza, las amenazas las cuales son situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a afectar incluso contra la contratación de Geserv GT.

3.2 Análisis de logística de la empresa

La empresa Geserv GT maneja varios procedimientos que se realizan de forma empírica, esto quiere decir que lo hacen porque lo tienen que hacer y casi siempre los resultados obtenidos no son los esperados en un inicio.

El análisis de la logística se realizó con entrevistas no estructuradas realizadas en las áreas de órdenes de servicio, lectura y reparto, mantenimiento de líneas y la administración general de la gestión, teniendo como objetivo analizar la problemática de la logística de la empresa.

En el área de órdenes de servicio se encontraron dos causas primarias que generan el desarrollo de la sección. Las causas son el técnico instalador y las herramientas que utiliza para la resolución de una orden de servicio, así como también de estas dos ramas se derivaron cuatro causas secundarias encontrando en las del técnico instalador la falta de capacitación, las habilidades mal desarrolladas. En las herramientas utilizadas para la resolución de órdenes de servicio se encontraron la falta de equipo de trabajo y la falta de reportes del trabajo realizado en campo, dentro de la falta de equipo de trabajo se encuentran manijas, cinturón, tester y algunos materiales complementarios como alicates, desarmadores, entre otros.

En el área de lectura y reparto se encontraron dos causas primarias que integran esta sección, las cuales son; el lector repartidor y la falta de los reportes e informes del trabajo realizado, dentro de la primera causa se encuentran dos causas secundarias las cuales son; la falta de capacitación y las habilidades desarrolladas de forma inadecuada y fuera de norma. En los reportes o informes a desarrollar en la ejecución del trabajo se encuentran dos causas secundarias las cuales son; la herramienta para realizar el trabajo y los informes de la certificación.

En la herramienta se tiene el problema de falta de binoculares y medios de locomoción para el lector y algunas veces la falla de la TPL. En los informes de certificación se tiene la falta de cámaras digitales las cuales avalan que el lector llega al lugar exacto programado en el itinerario a leer y cuando se cuenta con la cámara digital no se toman las fotos asignadas a certificar perdiendo un ciclo para darlo por certificado.

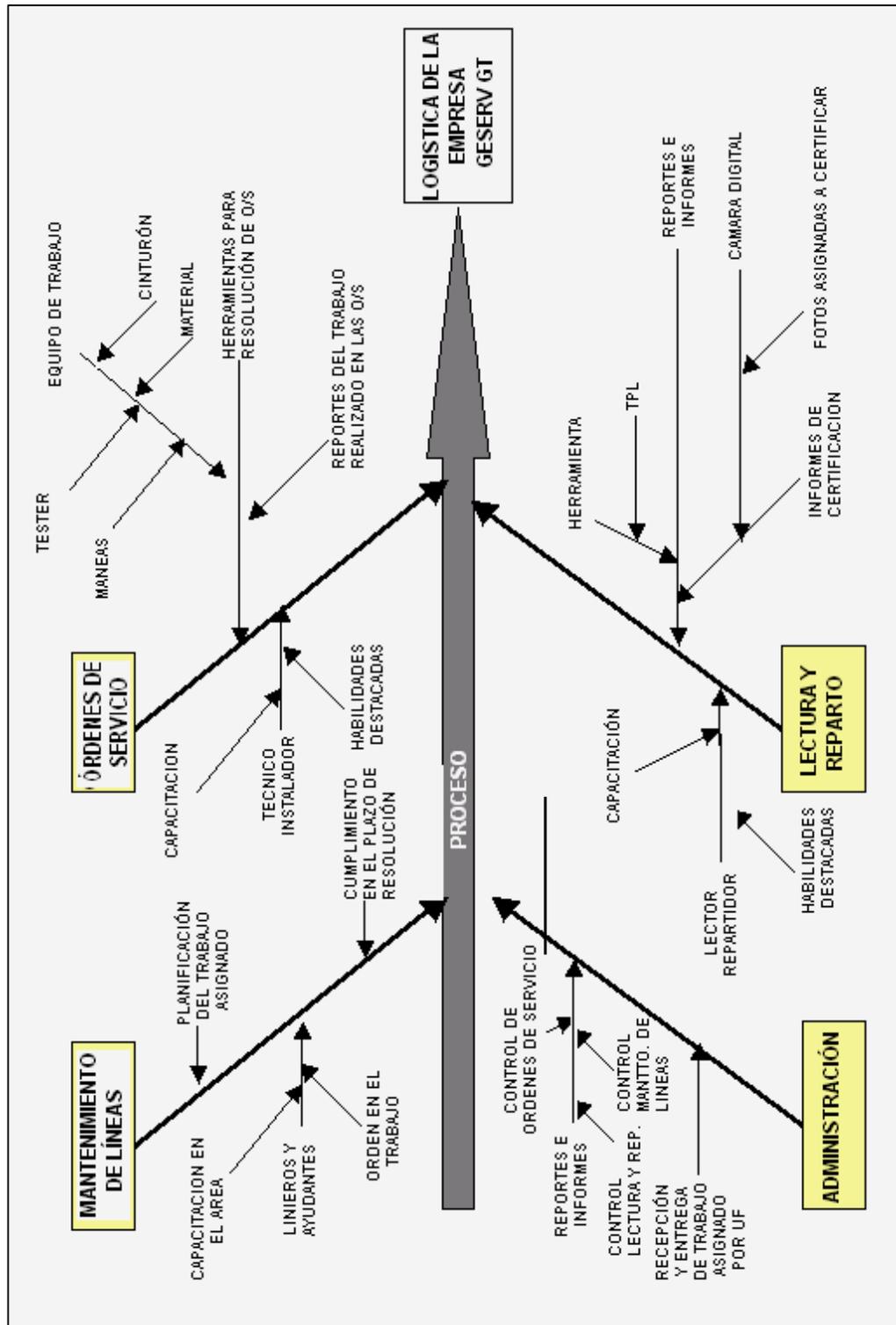
El área de mantenimiento de líneas muestra tres causas principales del manejo de este departamento. Se encuentra la planificación inadecuada del trabajo asignado, los linieros y ayudantes, y el cumplimiento del plazo de resolución. La causa de la planificación del trabajo asignado se ve afectada por la falta de programación mensual del trabajo a realizarse durante el mes por parte de Unión Fenosa. La causa de los linieros y ayudantes se ve afectada por la falta de capacitación en el área y el orden inadecuado en el trabajo realizado generando retrasos en el cumplimiento en el plazo estimado de resolución.

El área de la administración se ve afectada por la falta de reportes e informes y la recepción inadecuada del trabajo asignado por Unión Fenosa. La causa de la falta de reportes e informes esta integrada por el control inadecuado de las órdenes de servicio, lectura y reparto y el mantenimiento de líneas. La causa de la recepción inadecuada consiste en que no existe ningún tipo de control estandarizado en las secciones de la empresa.

Analizando cada una de las áreas se puede apreciar la falta de organización en la empresa por lo que se tomará en cuenta cada punto para desarrollar la documentación adecuada para el establecimiento de los procedimientos propuestos.

La herramienta utilizada para realizar el análisis de la logística de la empresa es el diagrama causa-efecto o diagrama de Ishikawa. *Ver figura 3.*

Figura 3. Diagrama de Ishikawa de la logística actual de Geserv GT.



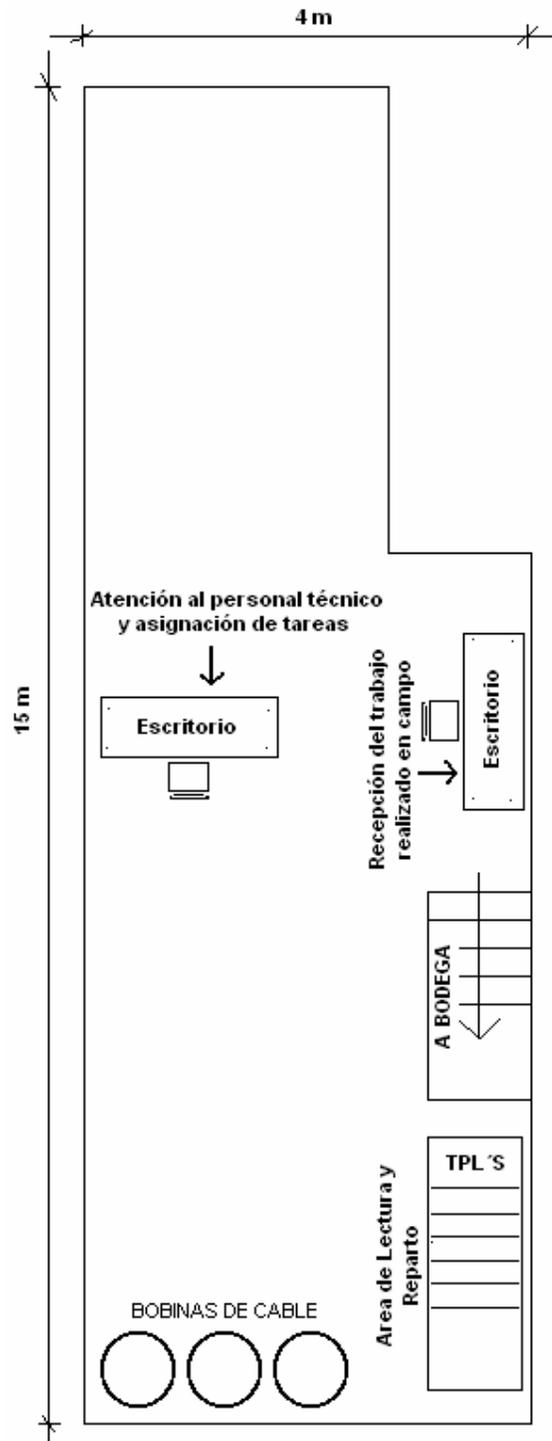
3.3 Infraestructura actual del centro de operaciones

El lugar de trabajo es importante para el desarrollo de la gestión correcta de los servicios prestados. Actualmente Geserv GT no cuenta con departamentos físicos que dividan las diferentes actividades que se realizan en el centro de operaciones.

El desorden en la empresa da como resultado una logística desorganizada sin controles establecidos en los puestos de trabajo. El personal se encuentra disperso en la empresa y no se respeta el territorio de los puestos, provocando un caos en la administración.

A continuación se presenta la planta de la empresa en un plano con escala 1:150. *Ver figura 4.*

Figura 4. Planta actual del centro de operaciones de energía.



3.4 Personal

El personal de Geserv GT presenta cierta deficiencia en la descripción real de sus puestos de trabajo debido a que no existe ningún manual que les indique cuales son los lineamientos y cada una de sus obligaciones y responsabilidades a cumplir.

3.4.1 Análisis de puestos

El análisis de puestos se realizó en cada área de trabajo y muestra el estado real en el que se encuentran los trabajadores de la empresa.

El diseño del análisis de puestos muestra varios campos a analizar en el personal, como por ejemplo: la descripción del puesto, cuales son las actividades de trabajo asignadas y cuales son las condiciones del puesto de trabajo.

En la empresa no existe ninguna documentación con relación a la descripción de puestos, por lo que el personal carece de información de las actividades a realizarse en su puesto y las responsabilidades de cada área de trabajo.

En las entrevistas realizadas se constató que el personal en general no cuenta con información concreta de su puesto de trabajo, como por ejemplo:

- No tienen definida la descripción del puesto.
- No tienen claras las actividades más importantes.
- El nivel de escolaridad es inadecuado para el puesto.
- Las condiciones generales las ignoran y
- Las responsabilidades del puesto de trabajo no las tienen claramente definidas.

El análisis se realizó entrevistando a cada uno de los trabajadores, con lo cual se estableció que los puestos no están definidos, debido a que la mayoría mostró incertidumbre respecto a su puesto de trabajo.

A continuación se presenta la información obtenida en las entrevistas realizadas en el centro de operaciones de energía. El formato empleado para obtener la información en las entrevistas es el siguiente. *Ver figura 5.*

Figura 5. Diseño de la entrevista para el análisis de puestos.

Análisis de puestos del centro de operaciones	
PUESTO: _____	 Gestión y Servicios
¿Cómo describe su puesto de trabajo?	

¿Cuáles son las actividades de su puesto de trabajo?	

¿Cuáles son las condiciones de su puesto de trabajo?	

3.4.1.1 Coordinador de órdenes de servicio

Análisis de puestos del centro de operaciones

Puesto: Coordinador de órdenes de servicio



¿Cómo describe su puesto de trabajo?

El coordinador de órdenes de servicio indica que no hay ningún documento que muestre los lineamientos del puesto de la coordinación de órdenes de servicio, sin embargo le indicaron que era el encargado de la resolución de las órdenes de servicio.

¿Cuáles son las actividades de su puesto de trabajo?

Las actividades a realizarse en el puesto de la coordinación de órdenes de servicio están vinculadas con el control del ciclo de una orden de servicio desde su generación hasta su resolución, según el análisis realizado en dicho puesto.

¿Cuáles son las condiciones de su puesto de trabajo?

La persona a cargo del puesto se ve amenazada por sanciones por parte de la gerencia si se falta alguna norma del pliego de condiciones de Unión Fenosa.

3.4.1.2 Coordinador de lectura y reparto

Análisis de puestos del centro de operaciones

Puesto: Coordinador de lectura y reparto



¿Cómo describe su puesto de trabajo?

El puesto de trabajo consiste con controlar que la programación de lecturas y repartos del mes se cumpla a cabalidad.

¿Cuáles son las actividades de su puesto de trabajo?

La coordinación de lectura y reparto tiene a su cargo controlar las actividades de lectura de medidores y reparto de facturas, realizando inspecciones de cumplimiento en el campo.

¿Cuáles son las condiciones de su puesto de trabajo?

Las condiciones proporcionadas por Geserv están basadas en que si se faltan las normas de Unión Fenosa se desplaza a la persona encargada de la coordinación de lectura y reparto.

3.4.1.3 Jefe de bodega

Análisis de puestos del centro de operaciones	
Puesto: <u>Jefe de bodega</u>	 Gestión y Servicios
<p>¿Cómo describe su puesto de trabajo?</p> <p>El puesto de trabajo consiste entregar material al técnico instalador.</p> <p>¿Cuáles son las actividades de su puesto de trabajo?</p> <p>Entrega de medidores, cable, marchamos, preformados y controlar el empleo de este material en cada orden de trabajo.</p> <p>¿Cuáles son las condiciones de su puesto de trabajo?</p> <p>Penalizaciones si falta material.</p>	

3.4.1.4 Actualizador de órdenes de servicio

Análisis de puestos del centro de operaciones

Puesto: Actualizador de órdenes de servicio



¿Cómo describe su puesto de trabajo?

El puesto de trabajo consiste en editar y actualizar cada orden de trabajo generada por el sistema de gestión comercial de Unión Fenosa.

¿Cuáles son las actividades de su puesto de trabajo?

Editar las órdenes de servicio que se encuentren generadas en el SGC apuntando el número de órdenes que editan día a día, así como también resolver en el SGC toda orden de servicio que se encuentre realizada en campo.

¿Cuáles son las condiciones de su puesto de trabajo?

Las condiciones que se utilizan para la actualización de órdenes de servicio las rige Unión Fenosa debido a que se utiliza el sistema de ellos directamente. Las condiciones están relacionadas a no utilizar información incorrecta en el sistema de gestión comercial.

3.4.1.5 Controlador de órdenes de servicio

Análisis de puestos del centro de operaciones	
Puesto: <u>Controlador de órdenes de servicio</u>	 Gestión y Servicios
¿Cómo describe su puesto de trabajo?	
<p>El puesto de trabajo consiste en controlar que una orden de servicio no se pierda en el ciclo de resolución.</p>	
¿Cuáles son las actividades de su puesto de trabajo?	
<p>Controlar una orden de servicio desde que se edita hasta que se resuelve en el sistema SGC.</p>	
¿Cuáles son las condiciones de su puesto de trabajo?	
<p>La condición del puesto de trabajo es no perder ninguna orden de servicio.</p>	

3.4.1.6 Lector repartidor

Análisis de puestos del centro de operaciones	
Puesto: <u>Lector repartidor</u>	 Gestión y Servicios
¿Cómo describe su puesto de trabajo?	
<p>El puesto de trabajo consiste en darle seguimiento a la programación que genere el centro de operaciones en relación a la lectura y reparto de itinerarios.</p>	

¿Cuáles son las actividades de su puesto de trabajo?

Leer los itinerarios asignados y repartir las facturas que se encuentren en el centro de operaciones asignadas a los distintos itinerarios, luego se realiza la descarga de la información en el sistema.

¿Cuáles son las condiciones de su puesto de trabajo?

Las condiciones del puesto de trabajo son; leer bien los medidores y repartir el 100% de las facturas de los suministros correspondientes a cada uno de los itinerarios asignados.

3.4.1.7 Técnico Instalador

Análisis de puestos del centro de operaciones

Puesto: Técnico instalador



¿Cómo describe su puesto de trabajo?

El puesto de trabajo consiste en resolver órdenes de servicio de baja tensión en el campo.

¿Cuáles son las actividades de su puesto de trabajo?

Realizar instalaciones eléctricas, conectar suministros y cualquier tipo de orden generada por Unión Fenosa.

¿Cuáles son las condiciones de su puesto de trabajo?

Las condiciones del puesto se basan en el pliego de condiciones de Unión Fenosa, e indican que se debe realizar bajo norma cualquier tipo de orden de servicio.

3.4.1.8 Liniero de mantenimiento de líneas

Análisis de puestos del centro de operaciones

Puesto: Liniero de mantenimiento de líneas



¿Cómo describe su puesto de trabajo?

El puesto de trabajo consiste en darle mantenimiento a las líneas de electricidad de media tensión.

¿Cuáles son las actividades de su puesto de trabajo?

Realizar cambios de transformadores y mantener en buen estado las líneas de transmisión eléctrica.

¿Cuáles son las condiciones de su puesto de trabajo?

No hay condiciones para el puesto.

3.5 Procedimientos

Geserv GT tiene alrededor de siete años en el mercado guatemalteco, en los cuales lleva a cabo los procedimientos sin tener documentación establecida en el centro de operaciones de energía.

La falta de documentación en los procesos es la causa principal de la inexistencia de procedimientos estandarizados en el centro de operaciones.

Los diferentes procedimientos se prestan con instrucciones solamente de Unión Fenosa.

3.5.1 Servicios prestados

El servicio en campo está integrado por 3 procedimientos, los cuales son: ejecución de órdenes de servicio, mantenimiento de líneas y toma de lectura y reparto de facturas, describiendo cada uno de ellos a continuación:

3.5.1.1 Ejecución de órdenes de servicio

La ejecución de órdenes de servicio se lleva a cabo con base en el pliego de condiciones de DEOCSA-DEORSA.

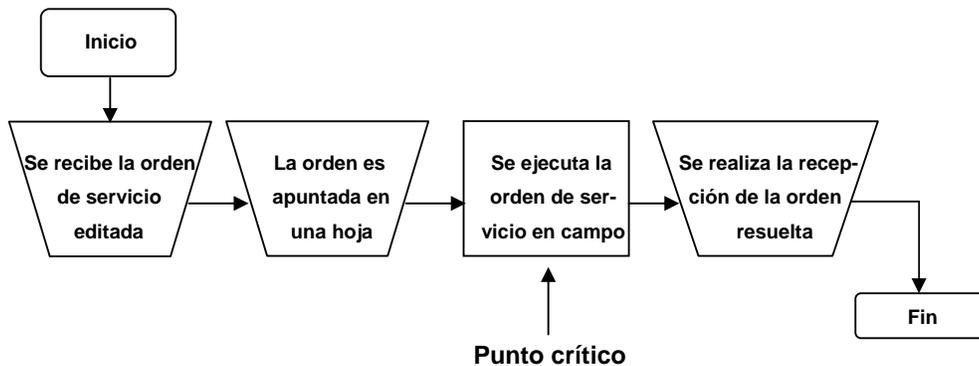
Geserv GT adoptó las reglas de DEOCSA-DEORSA y la ejecución de órdenes de servicio se trabaja de la siguiente manera:

- a. Se recibe la orden de servicio generada y asignada por Unión Fenosa el listado de órdenes en tratamiento. *Ver anexo II (Pág. 160).*
- b. La orden de servicio es apuntada en una hoja.
- c. El número de orden se ingresa al sistema Geserv II.
- d. Se asigna la orden de servicio a un técnico instalador para resolverla en campo.

En el inciso “d” se encuentra el punto crítico del procedimiento, el cual se tomará como punta de lanza para resolver los problemas en el procedimiento propuesto.

- e. Se hace la recepción de la orden de servicio ya ejecutada en campo.

Figura 6. Flujograma actual de la ejecución de órdenes de servicio.



La ejecución de órdenes de servicio presenta deficiencias en el proceso por falta de controles y mal manejo de la administración del procedimiento.

Las órdenes de servicio se dividen en tres tipos de prioridades: prioridad 1 que se debe resolver en 1 día como máximo, prioridad 2 que se debe resolver en 5 días como máximo y la prioridad 3 que tiene un lapso de 10 días para resolverse como máximo. Actualmente se carece de dicho control. Además se debe controlar en un sistema interno del centro de operaciones asignando la orden a la ruta adecuada con el técnico adecuado, de manera que cuando se ejecute en campo ya se encuentre registrada en el centro de operaciones y así poder descargarla cuando la orden regrese resuelta.

3.5.1.2 Mantenimiento de líneas de media y baja tensión

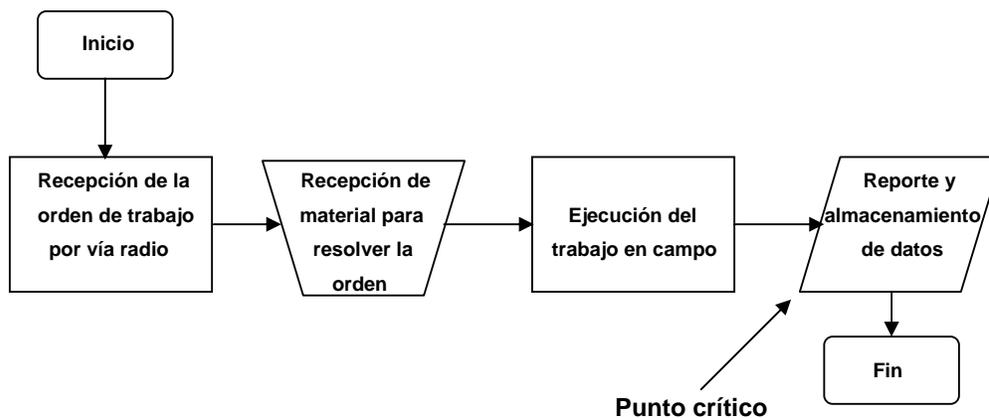
Este tipo de mantenimiento puede ser preventivo o correctivo en las líneas de transmisión de energía. En las líneas de baja tensión se maneja un voltaje de 34.5 kilovatios y en la media tensión se manejan voltajes hasta de 69 kilovatios, por lo que es seriamente peligroso y no existe ningún tipo de procedimiento establecido para la ejecución de las órdenes de trabajo.

El seguimiento que se le da a una orden de trabajo en el mantenimiento de líneas es el siguiente:

- a. Recepción de la orden de trabajo por vía radio en banda ancha.
- b. Recepción de material para satisfacer la orden de trabajo.
- c. Ejecución del trabajo solicitado por Unión Fenosa en campo, estabilizando el problema.
- d. Reporte en una hoja papel bond de los trabajos realizados hacia el centro de operaciones de energía.

El inciso “d” es el punto crítico en el seguimiento del procedimiento de mantenimiento de líneas, debido a que por el carecimiento de un control estricto, dicha área se integra por distintas deficiencias en el centro de operaciones.

Figura 7. Flujograma actual del mantenimiento de líneas.



El mantenimiento de líneas presenta la problemática de descontrol de la programación de mantenimiento por parte de Unión Fenosa, y esto conlleva a obtener resultados inesperados careciendo de informes hacia el centro de operaciones en la resolución de órdenes y el material utilizado en cada trabajo realizado.

3.5.1.3 Toma de lectura y reparto de facturas

Este procedimiento es uno de los más importantes del centro de operaciones, debido a que conlleva una responsabilidad alta, porque se maneja dinero directo en cada número reportado en las lecturas.

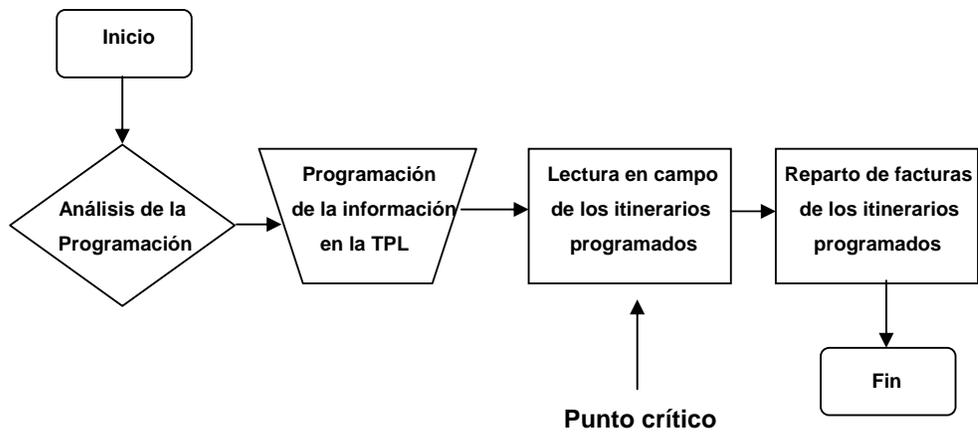
El proceso de la toma de la lectura y reparto de facturas actualmente es el siguiente:

- a. El personal analiza la programación del mes día a día para verificar si leen y/o reparten los distintos itinerarios.
- b. Programación de la información de itinerarios en la TPL.
- c. Lectura en campo de los itinerarios programados.

El inciso "c" nos enmarca el punto en donde se carece de un control en el cumplimiento de las tareas, por lo que se tomará en consideración para el procedimiento propuesto.

- d. Reparto de facturas de los itinerarios correspondientes de cada lector repartidor.

Figura 8. Flujograma actual de la toma de lectura y reparto de facturas.



La toma de lectura y el reparto de facturas no tiene registros durante el proceso, esto ha dado como resultado a que el procedimiento no se encuentre estandarizado.

3.5.2 Mantenimiento de vehículos

Actualmente se realiza mantenimiento correctivo en la flotilla de vehículos del centro de operaciones de energía.

El mantenimiento de vehículos tiene un procedimiento actual no documentado que se presenta a continuación:

3.5.2.1 Inspección de vehículos

El mantenimiento en los vehículos ha sido netamente mantenimiento correctivo y es por ello que la mayoría de vehículos de la flotilla se encuentran en un estado de subsistencia para su funcionamiento.

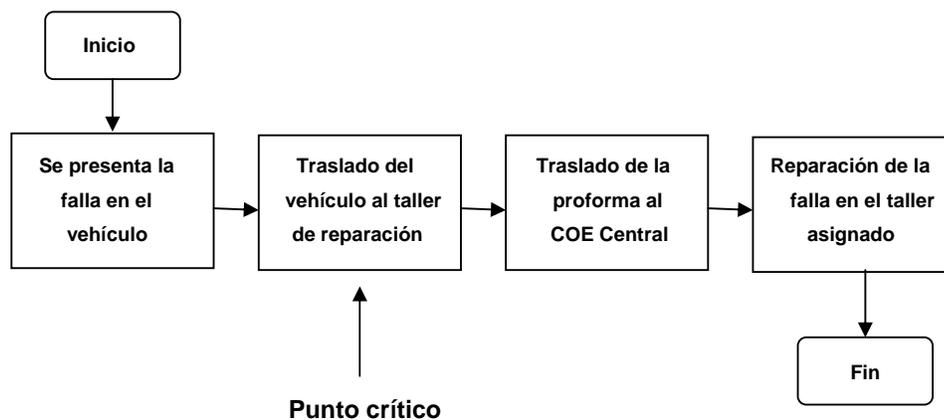
El procedimiento utilizado en el mantenimiento correctivo es el siguiente:

- a. Se presenta la falla en el vehículo
- b. Dada la avería en cualquier parte del vehículo, se traslada al taller a cotizar la reparación.

En el inciso “b” se presenta el punto crítico del procedimiento debido a que se traslada el vehículo sin ninguna autorización ni control de la falla con lo que se cometen las causas que generan deficiencias en el proceso.

- c. Se traslada la proforma original del taller, vía fax al COE central para solicitar el cheque para ejecutar la reparación. *Ver anexo III (Pág. 161).*
- d. Se repara la avería presentada en el vehículo y con ello está listo para salir a campo.

Figura 9. Flujograma del mantenimiento de vehículos.



El mantenimiento correctivo eleva los costos generales de reparación por el desgaste de piezas importantes en los vehículos.

La inspección o verificación de los vehículos las hacen en un taller sin previo aviso, debido a que si realizan la inspección es porque la parte del vehículo ya se encuentra colapsado.

3.6 Inspección de calidad y regularidad en el servicio

La inspección de calidad en Geserv GT actualmente la realiza Unión Fenosa. Al final de cada mes toma una muestra del 10% del total de las órdenes de servicio generadas por el sistema y la evalúa con personal propio.

Actualmente el trabajo inspeccionado que se encuentra fuera de norma es un 70% de la inspección realizada.

El factor que utiliza Unión Fenosa para penalizar a Geserv GT es 1x10, esto quiere decir que por una orden realizada fuera de norma descuentan diez órdenes realizadas bajo norma.

La regularidad es el indicador del plazo medio de resolución en una orden de servicio, este término se basa con el establecimiento de prioridades de resolución. Actualmente las órdenes de servicio se penalizan si no se cumplen las prioridades establecidas por Unión Fenosa, sin embargo esta penalización puede disminuir si se aplica un mejor control en el proceso.

3.6.1 Sistemas de control

Actualmente existen controles en la calidad del servicio en los diferentes procesos del centro de operaciones, sin embargo, estos controles no se encuentran documentados, por lo que ha sido imposible estandarizarlos.

Los controles en el centro de operaciones se realizan de forma irregular, es decir, cada control en cierta sección se ejecuta de forma distinta cada día, aplicando métodos distintos que afectan el cumplimiento de las órdenes de trabajo en la calidad y el plazo medio de resolución.

3.7 Recursos

Geserv GT proporciona los suficientes recursos al interior de la República para subsistir como empresa.

El departamento de recursos de la empresa es el responsable de los recursos financieros y los recursos humanos para la gestión de los servicios prestados.

3.7.1 Financieros

Los recursos financieros son limitados debido a que la penalización es uno de los índices que azota a la empresa en el presupuesto general, es por ello que a menos penalización, habrá más inversión.

La penalización es un descuento que realiza Unión Fenosa a la empresa por el trabajo realizado durante un mes, algunas veces acreditando solamente un 80% del monto total. El personal se ve afectado por la penalización, debido a que la empresa le transmite dicha penalización para obtener un equilibrio en el presupuesto general.

Cuando es necesario invertir en algunos rubros importantes, se realiza una solicitud analizando si la inversión es o no factible, si lo fuese, es necesario facturar el monto invertido de los rubros solicitados.

Existen varios tipos de recursos financieros, mencionando algunos a continuación: remuneración del personal, computadoras, escritorios y los complementos para llevar a cabo la gestión administrativa. Además las motocicletas proporcionadas a los técnicos instaladores son producto de una renta, con visión a que el personal obtenga una moto propia con la ayuda de la empresa.

Unión Fenosa proporciona el material necesario para realizar el trabajo en campo, proporcionando cable y medidores para los suministros que lo requieran.

3.7.2 Humanos

Los recursos humanos se han dejado de último no por ser los menos importantes, sino porque requieren de una explicación más amplia. Los recursos humanos son más importantes que los recursos financieros, ya que pueden mejorar y perfeccionar el empleo y el diseño de los recursos financieros, lo cual no sucede si fuese lo contrario.

El centro de operaciones de energía cuenta con 20 técnicos instaladores, 20 lectores repartidores, 10 linieros de mantenimiento y 8 personas en la administración del centro.

El personal de Geserv GT, a diferencia de otros, tiene habilidades especiales que son parte del patrimonio personal, como por ejemplo; experiencia en campo, interesados en la rama, conocimientos de electricidad y diferentes actitudes ante la diversidad de clientes que presenta el ambiente externo. Los recursos humanos de este tipo son escasos, debido a que no todas las personas poseen dichas habilidades, conocimientos, etc.

3.8 Vehículos

La flotilla de vehículos del centro de operaciones de energía Geserv GT Cobán esta integrada por 4 vehículos tipo pick-up de diferentes marcas y diferentes modelos, así como también cuenta con 25 motocicletas de diferentes marcas y diferentes modelos.

Los vehículos han sufrido desgastes excesivos por no existir mantenimiento preventivo, sino al contrario solo mantenimiento correctivo.

A continuación se presentan las especificaciones de la flotilla de vehículos:

3.8.1 Modelo

El modelo de un vehículo sin duda interviene en el desgaste y la depreciación por el paso de los años, sin embargo, se dice que el modelo no debe influir en el mantenimiento que se le aplique al vehículo.

A continuación se presentan los modelos de los diferentes vehículos con los que cuenta el COE Geserv GT Cobán A.V. *Ver tabla II.*

Tabla II. Modelos de la flotilla de vehículos del COE.

Cantidad	Vehículo	Marca	Modelo
2	Pick-Up	Mitsubishi	1,987
1	Pick-Up	Toyota	1,989
1	Pick-Up	Mazda	2,006
1	Moto	Asia-Hero	2,001
5	Motos	Jialing	2,007
19	Motos	Yumbo	2,004

3.8.2 Estado

El estado de los vehículos se mide con varios parámetros entre los cuales se pueden mencionar; el modelo y el cuidado del usuario. Como realmente no existe mantenimiento preventivo en los vehículos del COE, el estado varía por los parámetros anteriormente mencionados, a continuación se presenta el estado en 3 distintas fases: Regular-Bueno-Excelente. Ver *tabla III*.

- **Regular:** Vehículo que se encuentra en condiciones mínimas para la realización del trabajo, es decir, ha sufrido desgaste de piezas vitales presentando fallas en campo quedando varado en varias ocasiones, paralizando el trabajo y generalmente está sujeto a cambio por el COE.
- **Bueno:** Vehículo que se encuentra en buenas condiciones para la realización del trabajo, es decir, ha presentado fallas que no son significativas para retrasar las actividades asignadas por el COE.
- **Excelente:** Vehículo que no presenta ningún tipo de falla debido al cuidado que le presta el usuario o el centro de operaciones.

Tabla III. Estado actual de la flota de vehículos del COE.

Cantidad	Vehículo	Marca	Modelo	Estado	Kilometraje
2	Pick-Up	Mitsubishi	1,987	Bueno	213,562 Km. 198,276 Km.
1	Pick-Up	Toyota	1,989	Bueno	201,394 Km.
1	Pick-Up	Mazda	2,006	Excelente	25,013 Km.
1	Moto	Asia-Hero	2,001	Bueno	58,298 Km.
5	Motos	Jialing	2,007	Excelente	0 Km.
19	Motos	Yumbo	2,004	Regular	Oscilan en un promedio de 36,198 Km.

3.8.3 Marca

Los vehículos definitivamente tienen más o menos rendimiento según su fabricante y la calidad con que los vehículos fueron fabricados.

La marca depende del precio y es por ello que las marcas en las motocicletas no son tan reconocidas, aunque en los vehículos se ha tratado de manejar calidad en conjunto. *Ver tabla IV.*

Tabla IV. Marca de los vehículos del COE.

Cantidad	Vehículo	Marca
2	Pick-Up	Mitsubishi
1	Pick-Up	Toyota
1	Pick-Up	Mazda
1	Moto	Asia-Hero
5	Motos	Jialing
19	Motos	Yumbo

3.8.4 Capacidad de servicio

Un vehículo tiene un tiempo estimado de vida útil, según sea el tipo de mantenimiento que se le aplique desde un inicio, la capacidad de estos vehículos se presenta en relación al ciclo de vida en la empresa.

Generalmente la empresa tiene los vehículos durante el tiempo del ciclo de vida útil del mismo. A continuación se presenta una tabla de la capacidad en años de los vehículos en el centro de operaciones. *Ver tabla V.*

Tabla V. Capacidad de servicio en la flotilla del COE.

Cantidad	Vehículo	Marca	Modelo	Estado	Capacidad en años
2	Pick-Up	Mitsubishi	1,987	Bueno	2
1	Pick-Up	Toyota	1,989	Bueno	3
1	Pick-Up	Mazda	2,006	Excelente	8
1	Moto	Asia-Hero	2,001	Bueno	2
5	Motos	Jialing	2,007	Excelente	4
19	Motos	Yumbo	2,004	Regular	1

3.9 Rutas

Las rutas presentan dificultades de diferentes tipos, ya sean lejanas, largas, complejas, conflictivas, además de otros factores que las caracterizan.

Actualmente el departamento de órdenes de servicio cuenta con 4 rutas diseñadas al azar, dividiendo el área perimetral del departamento en 4 partes iguales con el mismo número de técnicos en cada ruta, sin tomar en cuenta los factores de complejidad que puede tener cada una de ellas.

El COE no cuenta con una distribución de rutas adecuada al personal técnico, generalmente a estas rutas se les asigna personal que se encuentre disponible en el centro de operaciones, esto conlleva a que las prioridades no se cumplan a cabalidad y la empresa sea penalizada por retraso en la resolución de las órdenes de servicio.

La distribución de rutas se encuentra asignada de forma informal y realizada al azar, lo cual indica incumplimiento de tareas dentro de cada ruta.

A continuación se presenta como se encuentran las rutas en función de la complejidad y la regularidad:

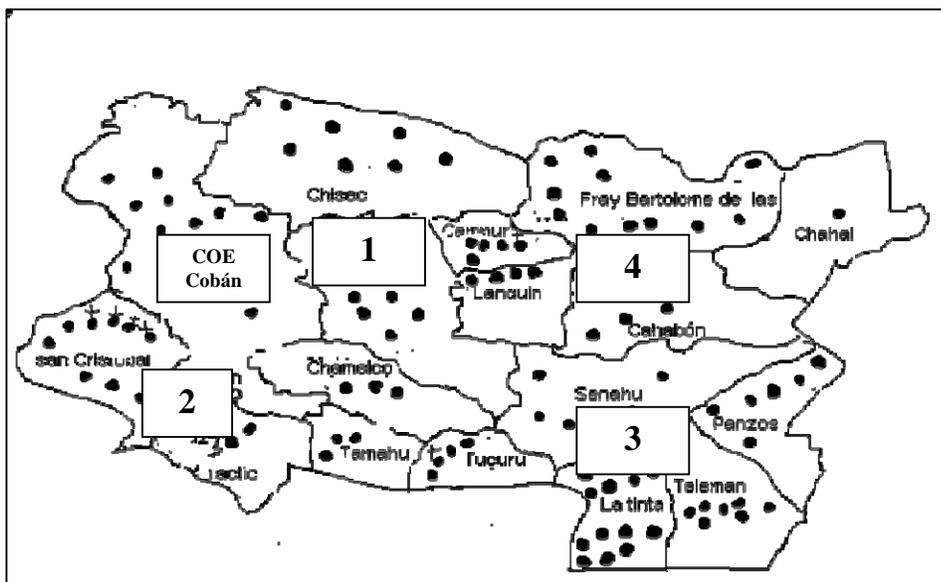
3.9.1 Complejidad

Actualmente una ruta es compleja en tres aspectos fundamentales, los cuales son; la localidad, el acceso y la distancia.

3.9.1.1 Localidad

En Alta Verapaz existen alrededor de 210 localidades cubiertas por la empresa en el cumplimiento actividades, y el total de localidades hacen un total de 4 rutas actualmente que se encuentran mal diseñadas debido a la distancia y el acceso que estas contienen. *Ver figura 10.*

Figura 10. Mapa de localidades cubiertas por Geserv GT.



3.9.1.2 Acceso

Actualmente el acceso se torna difícil debido a los tipos de camino que existen los diferentes lugares; la comunidad, caserío, aldea o pueblo. El personal operativo tiene que acceder a todo tipo de camino ya sea creado por la gente del lugar o exista alguna apertura de brecha, sin embargo existen algunos caminos en buen estado para acceder a los suministros, normalmente estos caminos son los de las rutas urbanas.

Las 4 rutas que existen en Geserv GT actualmente muestran terrenos distintos haciendo algunas rutas más complejas que a otras.

- Ruta 1: Área urbana, el 85% del camino es asfaltado o pavimentado.
- Ruta 2: Área semi-urbana, aproximadamente el 50% del camino es terracería.
- Ruta 3: Área semi-urbana, es la ruta más difícil de la operativa con aproximadamente un 80% de terracería.
- Ruta 4: Área semi-urbana, el camino aproximadamente presenta un 60% de terracería en su totalidad de accesos.

3.9.1.3 Distancia

Alta Verapaz es una región dispersa que se compone por 8,686 kilómetros cuadrados en su área perimetral, por lo que la distancia conlleva a varios problemas en el cumplimiento de las actividades asignadas por el centro de operaciones de energía.

3.9.2 Regularidad

La regularidad esta basada en las prioridades de cumplimiento de las tareas asignadas por Unión Fenosa, estas prioridades fijan los plazos medios de resolución de una orden de trabajo.

Actualmente se cumple el trabajo en las distintas rutas establecidas, pero con deficiencias en el tiempo medio de resolución, generando pérdidas a la empresa en las penalizaciones del finiquito del mes.

3.9.2.1 Prioridades

Las prioridades que fija Unión Fenosa pueden ser de 1, 3 ó 10 días por lo que es necesaria la planificación del personal disponible para la ruta correspondiente en cualquier actividad.

Actualmente las prioridades de las órdenes de servicio y la programación de lectura no se cumplen a cabalidad por la falta de planificación e instrucción del centro de operaciones de energía en la distribución de rutas.

4. PROPUESTA DE MEJORA

4.1 Reestructuración del centro de operaciones

La organización en toda empresa o institución es la clave del éxito en los procesos, debido a que, organizando se ven los avances realmente del trabajo bien realizado.

Existen factores que componen la reestructuración del centro de operaciones desde el área física de trabajo, hasta los controles documentados en cada puesto de trabajo.

La reestructuración comenzó en la infraestructura del centro de operaciones debido a que al generar orden físico, se crea orden en la operativa y logística del puesto. Esto conlleva a que los sistemas de logística mejoren en cada sección de la empresa para obtener los resultados esperados en los procesos.

Cada puesto de trabajo fue descrito de manera clara para obtener mejor comprensión en la persona que ocupe cualquiera de los puestos y lograr satisfacer los objetivos de ese apartado.

Los procedimientos se han documentado con una descripción, un flujograma y un registro para obtener mejores resultados en cada asignación de tareas por parte de Unión Fenosa.

Todas las reestructuraciones fueron realizadas para propuestas de mejoras por lo que se presenta el detalle a continuación:

4.1.1 Infraestructura

Como se describe en el capítulo anterior, el centro de operaciones no presenta las áreas físicas necesarias para desarrollar un flujo eficiente en el desarrollo de los procesos. El nuevo diseño del centro pretende mejorar el flujo en las operaciones, diseñando departamentos con la construcción de cubículos en cada sección, iluminados y pintados independientemente, de manera que se ha generado orden en cada departamento de la empresa.

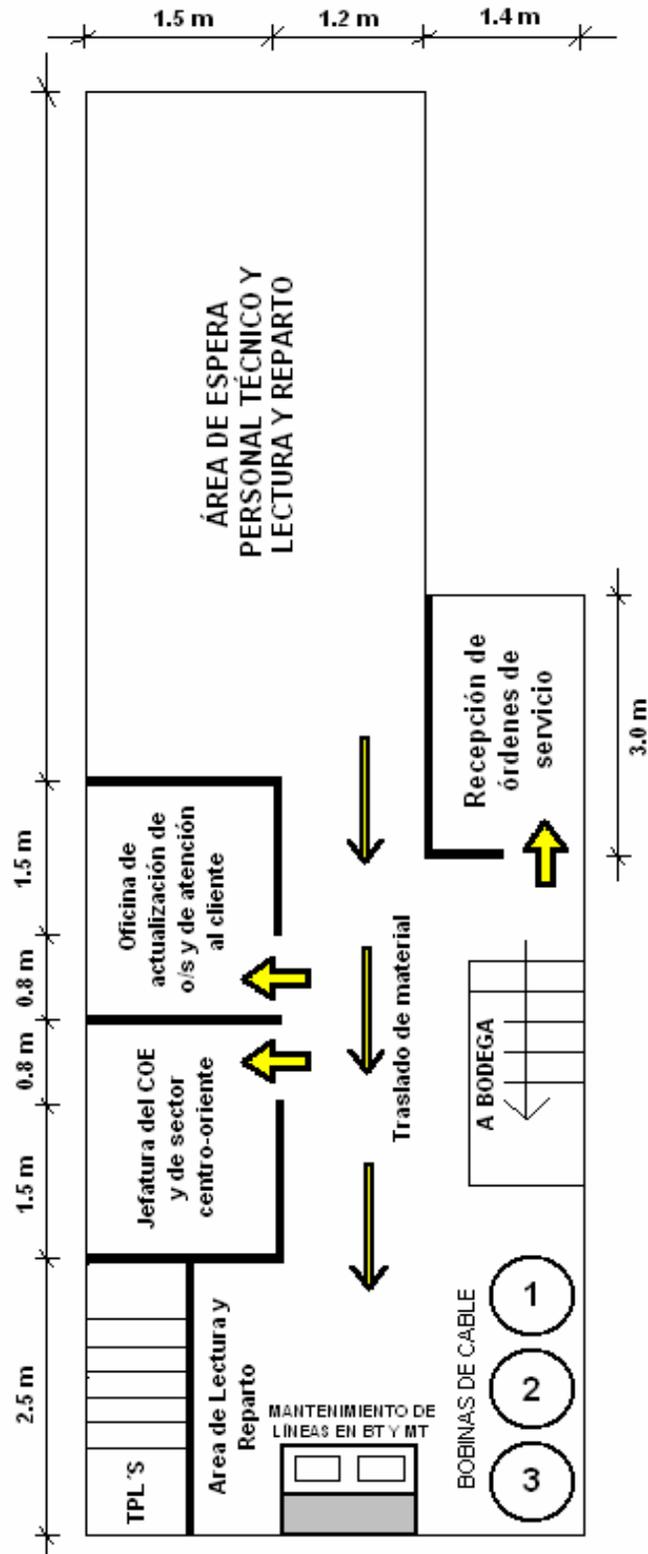
El diseño de la infraestructura del centro de operaciones de energía muestra en un área específica para el personal técnico y el personal administrativo.

Es necesario implementar un departamento de la coordinación general del COE, para poder llevar a cabo el análisis correspondiente de cada proceso.

El proceso de una orden de servicio en el nuevo diseño es el siguiente; la orden se genera en Unión Fenosa, esta se entrega al COE recibéndola en el departamento de recepción de órdenes de servicio, luego se genera un listado de órdenes en el departamento de actualización de órdenes de servicio, se le asigna al personal para la resolución en campo, ya resuelta, se realiza la recepción nuevamente en el departamento de recepción de órdenes de servicio, luego se ingresa la información al sistema en el departamento de actualización de órdenes de servicio, y finalmente se traslada la orden resuelta al archivo de Unión Fenosa.

El diseño de la infraestructura del centro de operaciones fue elaborado analizando los procedimientos llevados a cabo en dicho centro, este diseño presenta un flujo mejorado para el desarrollo de los procesos. *Ver figura 11.*

Figura 11. Diseño del centro de operaciones de energía Geserv GT Cobán A.V.



4.1.2 Sistemas de logística

Como se describe en el análisis de la logística del capítulo anterior, la empresa no cuenta con controles en la operativa del centro.

En este capítulo se proponen mejoras en cada área de la empresa, para ello fue necesario implementar la codificación del personal técnico para ejecutar de manera ordenada y rápida la programación de actividades asignadas por Unión Fenosa y el COE.

La implementación de realizar reportes de trabajo sirvió para organizar paso a paso los procesos del centro.

En el departamento de órdenes de servicio se diseñaron las rutas en función de la complejidad del lugar y el personal técnico disponible, los cuales muestran la logística del proceso en forma ordenada y eficiente con el personal técnico codificado. (*Ver Rutas propuestas pág.130*)

En el departamento de lectura y reparto no fueron necesarios los cambios en la logística, debido a que Unión Fenosa proporciona la programación de actividades mensualmente para cada lector repartidor.

- **Codificación del personal técnico**

A continuación se presenta la codificación del personal técnico para la mejor organización de la logística de la empresa en la delegación de tareas y actividades. *Ver tabla VII.*

La nomenclatura de la información propuesta en la tabla VII se detalla a continuación. *Ver tabla VI.*

Tabla VI. Nomenclatura de códigos del COE.

Nomenclatura Códigos	
GE:	Geserv GT
ST:	Servicio Técnico
PA:	Personal administrativo
SO:	Sur Oriente
CO1:	Centro Oriente 1
CO2:	Centro Oriente 2
CA:	Carcha
CO:	Cobán
CH:	Chamelco
SC:	San Cristóbal/Sta. Cruz
TA:	Tactic
FR:	Fray Bartolomé
TI:	Tinta

Tabla VII. Codificación del personal técnico del COE.

CODIFICACIÓN DEL PERSONAL TÉCNICO	
CÓDIGO	NOMBRE TÉCNICO-INSTALADOR
CO1-ST-CA01	Esteban Caal Choc
CO1-ST-CA02	Erwin Geovany Ajca Sagui
CO1-ST-CA03	Pedro Cac
CO1-ST-CA04	Sergio Díaz Cuz
CO1-ST-CA05	Jose Mendoza Che
CO1-ST-CO06	Jose Humberto Bin Macz
CO1-ST-CO07	Werner Pérez Barahona
CO1-ST-CO08	Nery Baldomero Feucht Caal
CO1-ST-CO09	Ovidio Estuardo Icó Ac
CO1-ST-CH10	Oscar René Macz Macz
CO1-ST-SC11	Ricardo Tzalam Chiquin
CO1-ST-SC12	Secundino Calel Salam
CO1-ST-SC13	Juan Carlos Botzoc Chen
CO1-ST-TA14	Juan Carlos Cau Contreras
CO1-ST-TA15	Benjamín Latz
CO1-ST-TA16	Henry Fradic Villatoro Argueta
CO1-ST-TA17	Ricardo Estuardo Contreras Sican
CO1-ST-CO18	Jose Emilian Herrera
CO1-ST-CO19	Guillermo Cacao Jalal
CO1-ST-CO20	Fernando Ac
CO1-ST-FR21	Raymundo Cuz Xuc
CO1-ST-FR22	Cesar Augusto Xí Chocooj

Continúa

CO1-ST-FR23	Edgar Sub
CO1-ST-FR24	Mateo Butz
CO1-ST-FR25	Aurelio Cac
CO1-ST-FR26	Josue Bacilio Caal Guerra
CO1-ST-FR27	Elmer Estuardo Laj
CO1-ST-FR28	Juan Pablo Xol Cú
CO1-ST-FR29	Jorge Francisco Balbín
CO1-ST-TI30	Ovidio García
CO1-ST-TI31	Mario René Rax Ramirez
CO1-ST-TI32	Rodrigo Bol Rax
CO1-ST-TI33	Oscar Lem Isem
CO1-ST-TI34	Israel Artola Cacao

4.1.3 Procesos

En el centro de operaciones los procesos se encuentran establecidos pero no documentados, es por ello, que en el apartado de procedimientos propuestos se documenta la información con los cambios realizados a cada proceso.

Sin embargo fue necesario implementar consideraciones de mantenimiento preventivo en la flotilla de vehículos debido a que no existía tal proceso.

4.2 Descripción de puestos

Los estudios preliminares del análisis de puestos, muestran claramente el enfoque que tiene el personal de la gestión en cada uno de sus puestos de trabajo en el centro de operaciones.

El análisis en el capítulo anterior se realizó con la dinámica del desarrollo personal, influenciado por sus operaciones. Los puestos son considerados como una posesión personal por parte de sus ocupantes y ello unido al inevitable egocentrismo presente en la interpretación de las percepciones individuales induce a los empleados a considerar este proceso como una intervención territorial un tanto molesta.

Los resultados del análisis en el capítulo anterior fueron tomados para diseñar la descripción de cada uno de los puestos en el siguiente formato. *Ver figura 12.*

Figura 12. Formato de descripción de puestos del COE.

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		No. Hoja _____	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO _____		Código	 Geserv GT SA Gestión y Servicios
NIVEL JERÁRQUICO _____ _____ _____			
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO _____ _____ _____			
FUNCIONES Y TAREAS _____ _____ _____			
NIVEL DE ESCOLARIDAD _____ _____ _____ _____ _____		CONDICIONES DE TRABAJO _____ _____ _____ _____ _____	
ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES _____ _____ a. _____ b. _____ c. _____			

4.2.1 Jefe de sector COE

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 1	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de sector COE</u>	CO1-PA-01	 Gestión y Servicios	
NIVEL JERÁRQUICO El jefe de sector del COE depende de instrucciones del jefe de división de Unión Fenosa y el gerente de operaciones del COE Central. El puesto tiene a su cargo a todo el personal que trabaje en el COE desde la administración hasta el personal operativo.			
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO El jefe de sector del COE es el encargado de controlar, organizar, direccionar y tomar decisiones dentro del centro de operaciones de energía que beneficien a la empresa Geserv GT. El jefe de sector debe administrar las 4 áreas que integran el centro de operaciones las cuales son; el departamento de órdenes de servicio, el departamento de lectura y reparto, el departamento de mantenimiento de líneas y el departamento de mantenimiento de la flotilla de vehículos del centro de operaciones.			
FUNCIONES Y TAREAS La función del jefe de sector es administrar desde todo punto de vista las operaciones realizadas por el centro de operaciones de energía. Proporcionar apoyo a cualquier tipo de operación en el centro de operaciones desde la administración hasta la operativa del proceso.			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>2</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de sector COE</u>		CO1-PA-01	 Gestión y Servicios
<p>NIVEL DE ESCOLARIDAD</p> <p>El puesto requiere nivel de licenciatura de las carreras de ingeniería industrial o mecánica industrial, ingeniería eléctrica, administración de empresas o afines.</p>	<p>CONDICIONES DE TRABAJO</p> <p>Disponibilidad de los 365 días del año a cualquier hora para contrarrestar cualquier incidencia de trabajo que suceda dentro o fuera de la empresa.</p>		
<p>ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES</p> <p>Persona responsable de todo lo referente a servicio técnico en órdenes de servicio y servicio técnico en lectura y reparto que Unión Fenosa le asigne al centro de operaciones de energía Geserv GT, por lo tanto se presentan todos las actividades y responsabilidades que debe tomar en cuenta para que los resultados sean los esperados para la empresa y subsistir con el trabajo asignado.</p> <p>El departamento de órdenes de servicio es uno de 2 departamentos del servicio técnico por lo que este departamento es el encargado de coordinar y resolver las órdenes de servicio generadas en DEORSA-DEOCSA.</p> <p>A continuación las actividades que se tienen que controlar para llevar a cabo la correcta gestión en el COE:</p>			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 3	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de sector COE</u>	CO1-PA-01	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<p>a. Edición de órdenes de servicio</p> <p>Actividad que consiste en editar las órdenes de servicio que se han generado en el sistema SGC (Sistema de Gestión Comercial) propio de DEORSA-DEOCSA, al efectuar la edición de órdenes, estas pasan de un estado de tratamiento en el sistema.</p> <p>b. Distribución de órdenes de servicio</p> <p>Actividad que consiste en la planificación y coordinación de las rutas a seguir para la entrega de órdenes de servicio para su ejecución en el campo.</p> <p>c. Ejecución de órdenes de servicio</p> <p>Esta actividad es propiamente de campo en donde se resuelven cada una de las órdenes que se encuentran en tratamiento para su posterior actualización y así cambiarlas a estado de órdenes resueltas.</p> <p>d. Actualización de órdenes de servicio</p> <p>Actividad que se lleva a cabo a diario después de ejecutar las órdenes de servicio en el campo y dicha actividad consiste en ingresar al SGC la información necesaria de cada una de las órdenes de servicio para pasar de un estado de tratamiento a un estado resuelto.</p>			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>4</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de sector COE</u>	CO1-PA-01	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<p>e. Verificación de BDG</p> <p>Actividad diaria que consiste en verificar la evolución de la actividad mostrada en la base de datos de gestión, tomando en cuenta varios factores como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Órdenes de servicio generadas. • Órdenes de servicio resueltas. • Órdenes pendientes de finalizar. • Índices de plazos medios de resolución de las órdenes de servicio de los diferentes tipos. • Índices de antigüedad en todo tipo de órdenes de servicio. • Análisis de efectividad de corte. <p>f. Otras actividades de servicio técnico en órdenes de servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Manejo y coordinación del personal a su cargo:</i> Aplicar herramientas profesionales para llevar a cabo una coordinación y supervisión eficiente en el personal a su cargo, además de atender los requerimientos y necesidades de los mismos para el cumplimiento de la resolución de las órdenes de servicio, esto es importante ya que así como se le exige al personal que sea eficiente, se tiene la obligación de responder ante cualquier situación de la misma manera, para tener una buena armonía de trabajo. 			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 5	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de sector COE</u>	CO1-PA-01	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<ul style="list-style-type: none"> • Supervisión de campo: Actividad importante que se debe llevar a cabo día a día para establecer como se están ejecutando las órdenes y si se está aplicando la calidad exigida por quien asigna el trabajo. • Control de materiales para resolución de órdenes: Actividad delicada y con mucha aplicación de administración, ya que esto muestra cualquier tipo de calificación ante Unión Fenosa y es por ello que se tiene que llevar un buen control del material que nos proporcionan para realizar las órdenes de servicio y si no se especifica en donde se ha utilizado, se corre el riesgo de que Geserv GT tenga que responder como empresa y reponer todo el material faltante. • Control de la ejecución de actividades administrativas para el manejo de información: Actividad encaminada ha mantener en orden y al día los reportes, controles, memos, facturas remuneraciones, contrataciones, resanciones, y toda la información necesaria que se necesite en cualquier momento en el centro central de operaciones de energía. • Ejecución eficiente y eficaz de las peticiones de DEOCSA-DEORSA: Requerimiento importante ya que se debe mantener una constante comunicación con DEOCSA-DEORSA para atender las necesidades, realizándolas eficientemente y eficazmente para tener una reputación estable ante ellos. 			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 6	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de sector COE</u>	CO1-PA-01	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<ul style="list-style-type: none"> • Control de vehículos: Aspecto que se debe controlar estrictamente ya que de estos recursos depende que los supervisores, inspectores y técnicos instaladores, lleguen a los lugares asignados. Además se debe llevar el control sobre el estado, alquiler y financiamiento de dichos vehículos. • Control administrativo de las órdenes de servicio en el centro de operaciones de energía Geserv GT: En esta actividad se tiene una herramienta importante que nos ayuda a simplificar y llevar este control de una mejor manera, para esto se necesita apoyarse en el programa Geserv II que es una herramienta que tiene información para cualquier tipo de reportes e informes. • Control y supervisión de la actualización de órdenes de servicio: Actividad a monitorear constantemente para evitar la pérdida de órdenes de servicio en manos de los actualizadores y evitar que nuevamente tengan que salir al campo. • Efectividad de corte: Aspecto importante que se tiene que llevar a cabo día a día, esto es parte fundamental de una buena gestión para DEOCSA-DEORSA para la recuperación de deuda y para Geserv GT se traduce en mejorar el promedio de la efectividad de corte para no ser penalizada, ya que si se tiene una efectividad de corte mala puede significar que estén pasando muchas cosas tal sería el caso que no se este cortando y esta sea una de las razones por la que los clientes no lleguen a pagar su reconexión, la efectividad de corte no puede estar abajo del 90%, tomarlo en cuenta. 			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 7	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de sector COE</u>	CO1-PA-01	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<p>La efectividad de corte se calcula de la siguiente manera:</p> $\% \text{ Efectividad de corte} = \frac{\text{Reconexiones generadas}}{\text{Ordenes de corte resueltas}} * 100$			
<ul style="list-style-type: none"> • Control del plazo medio de resolución: El plazo medio de resolución es el promedio en que Geserv GT se tarda en resolver las órdenes de servicio, por lo que si se presente un plazo medio de resolución alto, será indicio de una alta penalización. • Control del índice de antigüedad en las órdenes de servicio: Actividad concerniente a verificar la antigüedad que se tiene en las órdenes de servicio para su pronta ejecución ya que de esto depende también que la contrata sea penalizada. • Control de calidad en las órdenes de servicio: Aspecto importante que se debe tomar en cuenta y este tema se refiere a realizar el trabajo de una mejor manera y esto implica hacerlo con calidad ya que si una orden es mal ejecutada esta será penalizada y se hace un multiplicativo para la penalización con un factor de 1X10, lo que quiere decir que la penalización se elevará al fin de ciclo. 			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 8	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de sector COE</u>	CO1-PA-01	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<p>El siguiente departamento es tan importante como el departamento de órdenes de servicio el cual se describe como el encargado de coordinar la lectura de suministros y la entrega de facturas de Ruta 1 y Ruta 2, describiendo a Ruta 1 como la ruta de medidores de consumidores normales y Ruta 2 como medidores con demanda más conocidos como medidores monofásicos o trifásicos. A continuación las actividades que se tienen que controlar para llevar a cabo la lectura y reparto en el COE:</p> <p>➤ Lectura y reparto</p> <p>Es necesario que se sepa leer un medidor, ya sea de relojes o ciclo métrico y esto para entender claramente de todo lo que se le hable a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lectura de itinerarios <p>Actividad llevada a cabo durante 20 días y consiste en leer cada uno de los suministros que contenga cada itinerario, además de ingresar dichas lecturas de la TPL en el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Calidad de lectura <p>Actividad compleja debido a que se debe tener un estricto control en varios aspectos ya que una mala calidad de la misma deriva en varias penalizaciones.</p>			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>9</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de sector COE</u>	CO1-PA-01	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Control de itinerarios</i> <p>Actividad en la cual se debe tener un control sobre los itinerarios para que sean leídos el día que corresponden y con buena calidad para que a la hora de los muestreos que hace DEOCSA-DEORSA no se tengan itinerarios rechazados ya que esta si es una alta penalización en los finiquitos.</p> • <i>Control de lecturas no realizadas con TPL</i> <p>Por diversas razones hay ocasiones que es necesario leer sin TPL y esto requiere de mucho cuidado ya que se puede caer en lecturas no realizadas por lo que estaríamos hablando de una penalización nuevamente, para ello se tiene como herramienta el formato No. 7 del centro de operaciones de energía.</p> • <i>Control de lecturas negativas</i> <p>En algunos aspectos la cantidad de lecturas negativas es significativa debido a que esto es lo que a Geserv GT representa la más alta penalización que se tenga si esto no se controla. Esto se logra únicamente controlando y supervisando que cada uno de los lectores este llegando al lugar a leer cada uno de los suministros y no este haciendo estimaciones de lectura.</p> 			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 10	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT
PUESTO: <u>Jefe de sector COE</u>	CO1-PA-01	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<ul style="list-style-type: none"> <p>• <i>Control del índice de regularidad</i></p> <p>Actividad en la cual se aplica coordinación y planificación para leer cada uno de los itinerarios, no se tiene que caer en atrasos para leer cada uno de los itinerarios ya que a Geserv GT se le penaliza itinerarios de 1, 2 y 3 días de atraso, cada uno con un porcentaje ascendente y por lo tanto esto significa y se convierte en cantidad de lecturas a penalizar.</p> <p>• <i>Control de reparto de facturas</i></p> <p>Actividad que consiste en la entrega de facturas después de leer cada uno de los itinerarios esta actividad es llevada a cabo por el mismo lector que leyó dicho itinerario.</p> <p>• <i>Control de Itinerarios</i></p> <p>Actividad en la cual en cada lectura se tiene que tener un control para que los itinerarios no sean penalizados en los muestreos hechos por DEOCSA-DEORSA y esto se derivará si no se esta llegando a cada uno de los lugares a repartir facturas y esto repercute para DEOCSA-DEORSA en que el cliente no llegue a pagar su deuda porque no le esta llegando la factura y para Geserv GT se traduce en cantidad de duplicados que emite nuevamente DEOCSA-DEORSA los cuales los paga directamente Geserv GT.</p> 			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>11</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT
PUESTO: <u>Jefe de sector COE</u>	CO1-PA-01	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<ul style="list-style-type: none"> <p>• <i>Control de índice de regularidad</i></p> <p>Es necesario que se reparta en el menor tiempo posible y no atrasarse en el reparto ya que la regularidad o el plazo de repartición no se puede atrasar porque se cae en penalización por atraso.</p> <p>• <i>Control de impresión de duplicados en oficinas de DEORSA-DEOCSA</i></p> <p>El que se impriman duplicados de facturas para el cliente puede significar varias cosas, el repartidor no esta llegando a repartir el 100% de facturas emitidas o como también que el cliente la haya perdido o diversos factores que pueden afectar esta situación. Esto se puede controlar supervisando a los repartidores y pedir información a DEOCSA-DEORSA sobre que itinerarios están presentando mayor problema para poder tomar las medidas necesarias para corregir este problema ya que hay una penalización por cada duplicado que se emite.</p> <p>• <i>Manejo y coordinación de personal a su cargo</i></p> <p>Es aplicable la coordinación y supervisión del personal a cargo y se deben atender los requerimientos y necesidades de los mismos para el cumplimiento de la resolución de las órdenes de servicio, esto es muy importante ya que así como se le exige al personal, se tiene la obligación de responder ante cualquier situación para que exista armonía en el trabajo.</p> 			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>12</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de sector COE</u>	CO1-PA-01	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<ul style="list-style-type: none"> <p>• <i>Supervisión de campo</i></p> <p>Actividad de importancia alta que se debe llevar a diario para establecer se esta llegando a leer y a repartir a cada uno de los itinerarios.</p> <p>• <i>Control de Materiales y equipo</i></p> <p>Los materiales y equipo con lo que cuentan los lectores repartidores son vinculares, motocicleta, TPL y facturas, en este índice se indica el cuidado que se le debe de dar a este equipo, asumiendo la responsabilidad que conlleva portar dicho equipo.</p> <p>• <i>Control de la ejecución de actividades administrativas para el manejo de información</i></p> <p>Actividad encaminada ha mantener el orden y al día los reportes, controles, memorandos, facturas remuneraciones, contrataciones, recensiones, etc. y toda la información necesaria que se necesite en cualquier momento.</p> <p>• <i>Ejecución eficiente y eficaz de las peticiones de DEOCSA-DEORSA</i></p> <p>Requerimiento importante que no se debe perder ya que hay que mantener una constante comunicación con DEOCSA-DEORSA para atender las necesidades eficiente y eficazmente para tener una mejor imagen y presencia ante ellos.</p> 			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	Hoja <u>13</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de sector COE</u>	CO1-PA-01	 Gestión y Servicios
<ul style="list-style-type: none"> • Control y supervisión de la transmisión de lectura <p>Actividad que se debe monitorear a diario con cada uno de los lectores para evitar el atraso o la pérdida de información de los itinerarios leídos ya que a diario se debe hacer el descargo de la información de la TPL para posteriormente hacer la transmisión de lectura y así no caer en día o días de atraso y no ser penalizados por esto.</p>		

4.2.2 Coordinador de órdenes de servicio

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	Hoja <u>1</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Coordinador de órdenes de servicio</u>	CO1-PA-02	 Gestión y Servicios
<p>NIVEL JERÁRQUICO</p> <p>El coordinador de órdenes de servicio depende de instrucciones del jefe de sector y del jefe de división de Unión Fenosa.</p>		
<p>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</p> <p>El coordinador de órdenes de servicio tiene a su cargo evaluar, dirigir, organizar y asignar las órdenes de servicio. Además es el responsable de controlar la flotilla de vehículos de los técnicos instaladores del centro de operaciones.</p>		

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>2</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Coordinador de órdenes de servicio</u>		CO1-PA-02	 Geserv GT SA Gestión y Servicios
FUNCIONES Y TAREAS			
<p>Coordinar las actividades según las rutas y evaluar la calidad y efectividad de servicio disminuyendo la penalización de órdenes de servicio.</p>			
NIVEL DE ESCOLARIDAD		CONDICIONES DE TRABAJO	
<p>El puesto requiere título de perito en administración de empresas o bachiller industrial, como nivel mínimo de escolaridad.</p>		<p>Disponibilidad de los 365 días del año a cualquier hora para contrarrestar cualquier incidencia de trabajo que suceda dentro o fuera de la empresa.</p>	
ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES			
<p>La persona encargada de la coordinación de las ordenes de servicio en el centro de operaciones de energía tiene como misión; analizar, planificar y organizar las actividades en el departamento de ordenes de servicio, resolviendo problemas cotidianos y eventuales, llevando a cabo las siguientes tareas:</p>			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 3	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Coordinador de órdenes de servicio</u>	CO1-PA-02	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<p>a. Reunión con el personal técnico</p> <p>La reunión tiene como objetivo presentarle el panorama de trabajo diario al personal y transmitirles el plan estratégico a tomarse durante ese día de trabajo y las metas que se esperan obtener al final de período.</p> <p>b. Verificar el número de técnicos del día</p> <p>Es importante tomar en cuenta que los técnicos instaladores estén cumpliendo con su trabajo y por lo tanto se debe verificar que cada uno de ellos se encuentre presente en todo momento para que se le venda la idea de los planes a tomar en la empresa día a día.</p> <p>c. Información rezagada del día anterior</p> <p>En el transcurso del día, el técnico instalador se encuentra en campo, y en este tiempo suceden cambios por parte de Unión Fenosa por lo que estos cambios y tomas de decisiones que toma dicha empresa, se les transmita el día siguiente en la reunión diaria para poner en práctica dichos cambios.</p> <p>d. Intercambio de ideas con los técnicos para elevar la efectividad del día</p> <p>El técnico instalador son los dos ojos de la empresa en el campo, por lo que ellos manejan información valiosa de las distintas rutas establecidas que pueden servir en la logística del COE por lo que hay que intercambiar ideas que beneficien a ambas partes</p>			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 4	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Coordinador de órdenes de servicio</u>		CO1-PA-02	 Geserv GT SA Gestión y Servicios
<p>e. Análisis de BDG generada por el SGC</p> <p>La base de datos de gestión (BDG) muestra el avance diario y los distintos índices de los plazos medios de resolución por lo que se debe analizar día a día para poner en práctica la estrategia adecuada para el establecimiento de prioridades del día.</p> <p>f. Recepción y entrega de O/S.</p> <p>DEOCSA-DEORSA genera órdenes de servicio en todo momento y le asigna a Geserv GT las órdenes generadas que se encuentran en el SGC día a día, por lo que se reciben dichas órdenes y se les asignan a los técnicos instaladores para que las ejecuten en campo ordenando por prioridades 1,2 y 3 (1, 5 y 10 Días) para dicha ejecución, además se debe tomar en cuenta la buena distribución de rutas de personal en relación al número de órdenes asignadas.</p> <p>g. Inyección de combustible</p> <p>Es de vital importancia conocer las rutas y la complejidad que presenta cada una de ellas para que en algún momento que se genere una cantidad significativa de órdenes de servicio para alguna ruta compleja y lejana se pueda inyectar cierta cantidad de combustible a la ruta, pero después de un análisis para definir si es factible.</p>			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 5	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Coordinador de órdenes de servicio</u>		CO1-PA-02	 Geserv GT SA Gestión y Servicios
<p>h. Supervisión y control de materiales en bodega</p> <p>El material asignado por DEOCSA-DEORSA requiere un control estricto en el reparto del mismo, y para ello existen controles establecidos en bodega para la aplicación de dicho proceso.</p> <p>i. Supervisión y control de o/s pendientes de actualizar</p> <p>Las órdenes de servicio ejecutadas en campo siguen en estado de tratamiento si no se han actualizado en el sistema de gestión comercial por lo que es de vital importancia supervisar que los actualizadores no cuenten con órdenes pendientes en escritorio y que ya estén realizadas en campo.</p> <p>j. Supervisión y control del personal técnico en el campo</p> <p>El índice de calidad es un factor que afecta en penalización en los finiquitos y es por ello que el coordinador de órdenes de servicio supervise los trabajos realizados en campo por los técnicos instaladores y verificar que dichos trabajos cumplan con las normas establecidas por DEOCSA-DEORSA.</p> <p>k. Supervisión y control en trabajos de oficina</p> <p>En cualquier organización inevitable no aplicar administración debido a que todos los empleados trabajan por el valor asignado a cada uno de ellos, esto significa que en la casa en donde se administra que es la oficina del COE todo tiene que regirse con base a los procesos y procedimientos establecidos para lograr elevar la eficiencia día a día.</p>			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	Hoja <u>6</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Coordinador de órdenes de servicio</u>	CO1-PA-02	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>
<p>I. Análisis de órdenes de servicio</p> <p>Analizar las órdenes en tratamiento para la reedición en los índices elevados de antigüedad y alto índice de plazo medio de resolución.</p> <p>m. Emplear el sistema Geserv II como herramienta para el control de trabajo en cualquier tipo de orden de servicio.</p> <p>El sistema Geserv II es una de las herramientas más importantes en la logística de la empresa, análisis de eficiencia en el servicio, además de utilizarlo en cualquier tipo de control e informe en cualquiera de los tipos de órdenes de servicio.</p> <p>n. Emplear la fotografía como herramienta de trabajo para evidenciar todo tipo de orden ante UF.</p> <p>La fotografía respalda la visita real en el campo cuando una orden tiene importancia alta, es por ello que este tipo de orden llevará como evidencia una fotografía del suministro.</p>		

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 7	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Coordinador de órdenes de servicio</u>	CO1-PA-02	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<p>ñ. Reportes e informes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo generado por el SGC <p style="padding-left: 40px;">Informar el trabajo generado por el SGC en ciertos parámetros de tiempo, es decir cada vez que se haga el reporte indicar cuanto se encuentra en el SGC en todos los estados de las órdenes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prioridades establecidas en el día con base a datos de la BDG <p style="padding-left: 40px;">Reportar los tipos de orden que necesitan mayor atención para atacar los índices de regularidad y efectividad de corte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación diaria <p style="padding-left: 40px;">Indicar cual será la estrategia del día para elevar la eficiencia del trabajo en la sección de órdenes de servicio generadas y en tratamiento.</p> <p>Nota: Si ocurre cualquier tipo de eventualidad, cumplirla y luego regresar a la actividad anterior.</p>			

4.2.3 Coordinador de lectura y reparto

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>1</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Coordinador de lectura y reparto</u>		CO1-PA-03	 Gestión y Servicios
NIVEL JERÁRQUICO			
<p>El coordinador de lectura y reparto depende de instrucciones del jefe de sector y del jefe de división de Unión Fenosa.</p>			
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO			
<p>El coordinador de lectura y reparto tiene a su cargo evaluar, dirigir, organizar y asignar la programación de los 340 itinerarios existentes en el centro de operaciones. Además es el responsable de controlar la flotilla de vehículos de los lectores repartidores del centro de operaciones.</p>			
FUNCIONES Y TAREAS			
<p>Coordinar que se lean y se repartan los 340 itinerarios y estar al tanto de las anomalías que se presenten día a día, además que se lean las rutas asignadas a cada lector y supervisar cada uno de los itinerarios eventualmente.</p>			
NIVEL DE ESCOLARIDAD		CONDICIONES DE TRABAJO	
<p>El puesto requiere nivel mínimo de perito en administración de empresas o bachiller industrial.</p>		<p>Disponibilidad de los 365 días del año a cualquier hora para contrarrestar cualquier incidencia de trabajo que suceda dentro o fuera de la empresa.</p>	

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	Hoja <u>2</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Coordinador de lectura y reparto</u>	CO1-PA-03	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>
<p>ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES</p> <p>La persona encargada de la coordinación de lectura y reparto tiene como misión que se cumplan las metas en la lectura de itinerarios y la repartición de las facturas emitidas en dichos itinerarios.</p> <p>La lectura de itinerarios es una actividad llevada a cabo durante 20 días y consiste en leer cada uno de los suministros que contenga cada itinerario, además de ingresar dichas lecturas de la TPL en el sistema, teniendo en cuenta la calidad de lectura para no caer en lecturas ausentes y en lecturas negativas y esta actividad compleja conlleva un estricto control en varios aspectos importantes detallados a continuación:</p> <p>a. Control de itinerarios</p> <p>Actividad en la cual se debe tener un control sobre los itinerarios para que sean leídos el día que corresponden y con buena calidad para que a la hora de los muestreos que hace DEOCSA-DEORSA no se tengan itinerarios rechazados ya que esta si es una alta penalización en los finiquitos.</p> <p>b. Control de lecturas no realizadas con TPL</p> <p>Por diversas razones hay ocasiones que es necesario leer sin TPL y esto requiere de mucho cuidado ya que se puede caer en lecturas no realizadas por lo que estaríamos hablando de una penalización nuevamente, para ello se tiene como herramienta el formato No. 7 del centro de operaciones de energía.</p>		

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	Hoja 3	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Coordinador de lectura y reparto</u>	CO1-PA-03	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>
<p>c. Control de lecturas negativas</p> <p>En algunos aspectos la cantidad de lecturas negativas es significativa debido a que esto es lo que a Geserv GT representa la más alta penalización que se tenga si esto no se controla. Esto se logra únicamente controlando y supervisando que cada uno de los lectores este llegando al lugar a leer cada uno de los suministros y no este haciendo estimaciones de lectura.</p> <p>d. Control del índice de regularidad</p> <p>Actividad en la cual se aplica coordinación y planificación para leer cada uno de los itinerarios, no se tiene que caer en atrasos para leer cada uno de los itinerarios, ya que a Geserv GT se le penaliza itinerarios de 1, 2 y 3 días de atraso, cada uno con un porcentaje ascendente y por lo tanto esto significa y se convierte en cantidad de lecturas a penalizar.</p> <p>e. Reparto de facturas</p> <p>Actividad que consiste en la entrega de facturas después de leer cada uno de los itinerarios esta actividad es llevada a cabo por el mismo lector que leyó dicho itinerario.</p>		

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	Hoja 4	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Coordinador de lectura y reparto</u>	CO1-PA-03	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>
<p>f. Control de reparto en itinerarios</p> <p>Actividad en la cual en cada lectura se tiene que tener un control para que los itinerarios no sean penalizados en los muestreos hechos por DEOCSA-DEORSA y esto se derivará si no se esta llegando a cada uno de los lugares a repartir facturas y esto repercute para DEOCSA-DEORSA en que el cliente no llegue a pagar su deuda porque no le esta llegando la factura y para Geserv GT se traduce en cantidad de duplicados que emite nuevamente DEOCSA-DEORSA los cuales los paga directamente Geserv GT.</p> <p>g. Control de reparto en el índice de regularidad</p> <p>Es necesario que se reparta en el menor tiempo posible y no atrasarse en el reparto ya que la regularidad o el plazo de repartición no se puede atrasar porque se cae en penalización por atraso.</p> <p>h. Coordinación del personal</p> <p>Es aplicable la coordinación y supervisión del personal a cargo y se deben atender los requerimientos y necesidades de los mismos para el cumplimiento de la resolución de las órdenes de servicio, esto es muy importante ya que así como se le exige al personal, se tiene la obligación de responder ante cualquier situación para que exista armonía en el trabajo.</p>		

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	Hoja <u>5</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Coordinador de lectura y reparto</u>	CO1-PA-03	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>
<p>i. Supervisión de campo</p> <p>Actividad muy importante que se debe llevar a diario para establecer si se esta llegando a leer y a repartir a cada uno de los itinerarios.</p> <p>j. Ejecución de actividades administrativas para el manejo de información</p> <p>Esta actividad esta encaminada ha mantener en orden y al día reportes, controles, memos, facturas remuneraciones, contrataciones, resanciones, etc. Y toda la información necesaria que se necesite en cualquier momento.</p> <p>k. Ejecución eficiente y eficaz de las peticiones de DEOCSA-DEORSA</p> <p>Requerimiento muy importante, ya que se debe mantener una constante comunicación con DEOCSA-DEORSA para atender las necesidades eficiente y eficazmente para tener una mejor imagen y presencia ante ellos.</p> <p>l. Control de vehículos (carros y motos)</p> <p>Aspecto que se debe de controlar estrictamente ya que de estos vehículos depende que se nuestros inspectores y lectores lleguen a lugares lejanos. Se debe llevar el control sobre el estado, alquiler y financiamiento de dichos vehículos.</p>		

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	Hoja <u>6</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Coordinador de lectura y reparto</u>	CO1-PA-03	 Gestión y Servicios
<p>m. Control y supervisión de la transmisión de lectura:</p> <p>Actividad importante que se debe monitorear a diario con cada uno de los lectores para evitar el atraso o la pérdida de información de los itinerarios leídos ya que a diario se debe hacer el descargo de la información de la TPL's para posteriormente hacer la transmisión de lectura y así no caer en día o días de atraso y no ser penalizados por esto.</p>		

4.2.4 Jefe de bodega

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	Hoja <u>1</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de bodega</u>	CO1-PA-04	 Gestión y Servicios
<p>NIVEL JERÁRQUICO</p> <p>El jefe de bodega depende de instrucciones del coordinador de órdenes de servicio y del jefe de sector del COE.</p>		
<p>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</p> <p>El jefe de bodega tiene a su cargo organizar, recibir y repartir material con una orden de servicio. Es el responsable de controlar todo el material que entre y salga del centro de operaciones.</p>		

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>2</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de bodega</u>		CO1-PA-04	 Gestión y Servicios
FUNCIONES Y TAREAS			
<p>Entrega de materiales a cada uno de los técnicos instaladores, se realiza la entrega de medidores, acometida, triplex, duplex, marchamos verdes, marchamos negros y cámaras digitales.</p>			
NIVEL DE ESCOLARIDAD		CONDICIONES DE TRABAJO	
<p>El puesto requiere nivel mínimo de tercero básico.</p>		<p>Disponibilidad de los 365 días del año a cualquier hora para contrarrestar cualquier incidencia de trabajo que suceda dentro o fuera de la empresa.</p>	
ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES			
<p>La persona encargada de la bodega del centro de operaciones de energía tiene como misión, controlar la entrega y reparto de material que sea utilizado para satisfacer las necesidades del centro, llevando a cabo las siguientes tareas:</p>			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 3	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Jefe de bodega</u>	CO1-PA-04	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<p style="text-align: center;">a. Control de material y equipo que entra y sale de la bodega que satisfaga las necesidades internas y externas del trabajo</p> <p>Entrega de material al personal de servicio técnico para satisfacer las o/s asignadas a cada elemento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cable • Marchamos • Medidores • Conectores • Preformados • Cámaras digitales • Fusibles • Portafusibles (Cañas) <p style="text-align: center;">b. Recepción y descarga de material no utilizado por el personal de servicio técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cable • Marchamos • Medidores • Conectores • Preformados • Cámaras digitales 			

4.2.5 Actualizador de órdenes de servicio

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>1</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Actualizador de órdenes de servicio</u>		CO1-PA-05	 Gestión y Servicios
NIVEL JERÁRQUICO			
<p>El actualizador de órdenes de servicio depende de instrucciones del coordinador de órdenes de servicio y del jefe de sector del COE.</p>			
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO			
<p>El actualizador de órdenes de servicio tiene a su cargo editar (imprimir), controlar y actualizar (resolver) las órdenes de servicio en el sistema SGC de Unión Fenosa.</p>			
FUNCIONES Y TAREAS			
<p>Actualizar todo el trabajo que este realizado en campo día a día por parte de los técnicos instaladores.</p>			
NIVEL DE ESCOLARIDAD		CONDICIONES DE TRABAJO	
<p>El puesto requiere nivel mínimo de titulo de diversificado, con conocimientos de Windows 98/2000 y Microsoft Office 2003.</p>		<p>Disponibilidad de los 365 días del año a cualquier hora para contrarrestar cualquier incidencia de trabajo que suceda dentro o fuera de la empresa.</p>	

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 2	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Actualizador de órdenes de servicio</u>	CO1-PA-05	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<p>ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES</p> <p>La persona encargada de la actualización de órdenes de servicio en el sistema SGC tiene como misión, organizar y coordinar todo lo que corresponde a la logística de órdenes de servicio en el sistema y controlar los índices en los diferentes estados de las ordenes de servicio, llevando a cabo las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento de o/s realizadas-rezagadas que todavía se encuentran en estado de tratamiento y actualizarlas en sistema SGC. • Edición de las órdenes de servicio generadas en el sistema SGC y proceder en la asignación del trabajo al centro de operaciones de energía. • Apoyo en el control de o/s entregadas a cada técnico que sean generadas en el día, proporcionando la impresión del informe de las órdenes de servicio generadas en el día. • Actualización de todo tipo resuelta en el campo que aún se encuentre en estado de tratamiento, para que aparezca como orden resuelta en el sistema SGC. • Realizar cualquier petición del centro de operaciones con la mayor eficiencia posible para la buena logística de la empresa. 			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	Hoja <u>3</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Actualizador de órdenes de servicio</u>	CO1-PA-05	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar el sistema e indicar cualquier anomalía que exista al centro de operaciones para establecer la buena comunicación y mayor efectividad del COE. • Reedición de órdenes de servicio cuando sea indicado por el centro de operaciones para atacar los índices del plazo medio de resolución y de antigüedad. • Ubicación de órdenes de servicio solicitadas por el COE. • Nota: Si ocurre cualquier tipo de eventualidad, cumplirla y luego regresar a la actividad anterior. 		

4.2.6 Controlador de órdenes de servicio

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>1</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Controlador de órdenes de servicio</u>		CO1-PA-06	 Geserv GT SA Gestión y Servicios
NIVEL JERÁRQUICO			
<p>El controlador de órdenes de servicio depende de instrucciones del coordinador de órdenes de servicio y del jefe de sector del COE.</p>			
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO			
<p>El controlador de órdenes de servicio tiene a su cargo llevar el control de las órdenes de servicio en la asignación al personal técnico. Además este puesto tiene a su cargo la supervisión del trabajo realizado en campo.</p>			
FUNCIONES Y TAREAS			
<p>Velar que no se pierdan las órdenes de servicio llevando un control estricto de las órdenes que se generan en el sistema SGC. Además es el encargado de que la base de datos de gestión refleje más órdenes resueltas que órdenes pendientes.</p>			
NIVEL DE ESCOLARIDAD		CONDICIONES DE TRABAJO	
<p>El puesto requiere nivel mínimo de título de diversificado, con conocimientos de Windows 98/2000 y Microsoft Office 2003.</p>		<p>Disponibilidad de los 365 días del año a cualquier hora para contrarrestar cualquier incidencia de trabajo que suceda dentro o fuera de la empresa.</p>	

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	Hoja <u>2</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Controlador de órdenes de servicio</u>	CO1-PA-06	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>
<p>ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES</p> <p>La persona encargada del control de órdenes de servicio en el centro de operaciones de energía tiene como misión, organizar todo lo que corresponde a la logística de órdenes de servicio, llevando a cabo las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenamiento de o/s realizadas-rezagadas por el personal técnico y resueltas en el sistema Geserv II. • Impresión del informe de las órdenes realizadas-rezagadas. • Orden por bloques según el número de actualizadores. • Apoyo en el control de o/s entregadas a cada técnico que sean generadas en el día. • Apoyo en la actualización de órdenes de servicio en el sistema de Geserv. • Atención de avisos y trabajos de oficina • Listar y ordenar órdenes pendientes de cualquier tipo • Ubicación de órdenes de servicio • Revisión del trabajo asignado a cada actualizador en el día y ver el avance en el SGC. 		

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 3	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Controlador de órdenes de servicio</u>	CO1-PA-06		 Gestión y Servicios
<ul style="list-style-type: none"> Análisis de las o/s en tratamiento y asignarlas al campo estableciendo prioridades e indicárselas al coordinador de servicio técnico. (Cada lunes) <p>Nota: Si ocurre cualquier tipo de eventualidad, cumplirla y luego regresar a la actividad anterior.</p>			

4.2.7 Lector repartidor

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 1	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Lector repartidor</u>	CO1-ST- #		 Gestión y Servicios
<p>NIVEL JERÁRQUICO</p> <p>El lector repartidor depende de instrucciones del coordinador de lectura y reparto y del jefe de sector del COE.</p>			
<p>DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</p> <p>El lector repartidor tiene a su cargo leer la lectura de los medidores y repartir las facturas de los itinerarios asignados en la programación del mes.</p>			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>2</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Lector repartidor</u>		CO1-ST- #	 Geserv GT SA Gestión y Servicios
FUNCIONES Y TAREAS			
<p>Leer medidores en los diferentes itinerarios asignados en el día y repartir las facturas en los diferentes itinerarios asignados en la programación del mes.</p>			
NIVEL DE ESCOLARIDAD		CONDICIONES DE TRABAJO	
<p>El puesto requiere nivel mínimo de sexto primaria.</p>		<p>Disponibilidad de los 365 días del año a cualquier hora para contrarrestar cualquier incidencia de trabajo que suceda dentro o fuera de la empresa.</p>	
ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES			
<p>El lector repartidor tiene como fin tomar lectura y repartir facturas de los itinerarios asignados por el COE y transmitir la información por la TPL al sistema, además de llevar a cabo los siguientes lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de TPL en el centro de operaciones de energía COE. • Análisis de la programación de lectura y reparto proporcionada por el centro de operaciones para satisfacer dicha programación al 100%. • Toma de datos y dar seguimiento a la ruta indicada por el COE. 			

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>3</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Lector repartidor</u>	CO1-ST- #	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento formal al formato No. 7 del COE para el mejor control de los itinerarios. • Toma de datos en el lugar real del itinerario. • Descarga y transmisión de la TPL en el sistema con el asistente encargado de la logística de lectura en relación a la transmisión de datos. <p>Nota: Si ocurre cualquier tipo de eventualidad, cumplirla y luego regresar a la actividad anterior.</p>			

4.2.8 Técnico Instalador

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>1</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Técnico instalador</u>		CO1-ST- #	 Geserv GT SA Gestión y Servicios
NIVEL JERÁRQUICO			
<p>El técnico instalador depende de instrucciones del coordinador de servicio técnico y del jefe de sector del COE.</p>			
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO			
<p>El técnico instalador tiene a su cargo realizar las órdenes de servicio de baja tensión en campo.</p>			
FUNCIONES Y TAREAS			
<p>Realizar instalaciones eléctricas, conectar suministros en baja tensión, colocación de medidores, instalaciones nuevas y realizar todo tipo de orden que sea asignada por el centro de operaciones de energía.</p>			
NIVEL DE ESCOLARIDAD		CONDICIONES DE TRABAJO	
<p>El puesto requiere nivel mínimo de sexto primaria.</p>		<p>Disponibilidad de los 365 días del año a cualquier hora para contrarrestar cualquier incidencia de trabajo que suceda dentro o fuera de la empresa.</p>	

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja 2	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Técnico instalador</u>	CO1-ST- #	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>	
<p>ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES</p> <p>El técnico instalador tiene como fin cumplir toda o/s en el campo que sea generada en el SGC y transmitida por el centro de operaciones de energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepción de o/s en el centro de operaciones de energía. • Llenar datos de las o/s generadas y asignadas por el COE en el formato No. 2 del mismo. • Toma de datos y dar seguimiento a la ruta indicada por el COE. • Cumplimiento de toda o/s en el campo • Inyectar el combustible asignado por el COE y facturar el mismo. • Toma de datos en el lugar real de la orden de servicio. • Entrega de trabajo diario realizado en el campo para el proceso de actualización en el sistema Geserv II. <p>Nota: Si ocurre cualquier tipo de eventualidad, cumplirla y luego regresar a la actividad anterior.</p>			

4.2.9 Liniero de mantenimiento de líneas

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS		Hoja <u>1</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Liniero de mantenimiento de líneas</u>		CO1-ST- #	 Geserv GT SA Gestión y Servicios
NIVEL JERÁRQUICO			
<p>El liniero de mantenimiento de líneas depende del jefe de sector del COE y del jefe de división de Unión Fenosa.</p>			
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO			
<p>El liniero de mantenimiento de líneas es un puesto que realiza mantenimiento de líneas ya sea preventivo o correctivo.</p>			
FUNCIONES Y TAREAS			
<p>Montaje de transformadores, reparación de líneas y cambios de aislamientos, además de patrullajes continuos de las líneas.</p>			
NIVEL DE ESCOLARIDAD		CONDICIONES DE TRABAJO	
<p>El puesto requiere nivel mínimo de primaria básica.</p>		<p>Disponibilidad de los 365 días del año a cualquier hora para contrarrestar cualquier incidencia de trabajo que suceda dentro o fuera de la empresa.</p>	

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	Hoja <u>2</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Liniero de mantenimiento de líneas</u>	CO1-ST- #	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>
<p>ACTIVIDADES Y RESPONSABILIDADES</p> <p>La persona con el puesto de liniero de mantenimiento preventivo y correctivo del COE tiene como misión, cumplir toda orden de trabajo asignada por DEOCSA-DEORSA y transmitida por el centro de operaciones de energía, llevando a cabo las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis del trabajo asignado por el COE y solicitar el equipo, el material y la herramienta necesarios para satisfacer la orden ya sea de mantenimiento preventivo o correctivo. • Solicitar el debido formato para llenar los datos de la realización de la tarea en campo para utilizarlo como reporte de los trabajos realizados. • Ejecutar el trabajo en campo como se ha indicado en la orden con la calidad y eficiencia correspondiente debido a que se maneja un rango de tiempo para la realización de dicha orden (horas o minutos). • En el caso de un descargo que significa comodín de uno o varios trabajos simultáneos generalmente realizados con algunas brigadas de apoyo por parte de DEOCSA-DEORSA, cumplirlo con total puntualidad debido a que es planificado con varios días de anticipación y generalmente se realiza de 08:00 a 12:00 hrs. • Acatar y cumplir ordenes por parte del jefe de mantenimiento de DEOCSA-DEORSA debido a que el es la máxima autoridad en emergencias e incidencias, generalmente la comunicación es vía radio. 		

DESCRIPCIÓN DE PUESTOS	Hoja <u>3</u>	Centro de Operaciones de Energía Geserv GT Cobán
PUESTO: <u>Liniero de mantenimiento de líneas</u>	CO1-ST- #	 Geserv GT SA <small>Gestión y Servicios</small>
<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de informe de trabajos realizados en el día al COE para tabular dichos trabajos para el acta de pago a final del mes. • Seguimiento formal al formato No. 6 del COE para el mejor control de los trabajos realizados. <p>Nota: Si ocurre cualquier tipo de eventualidad, cumplirla y luego regresar a la actividad anterior.</p>		

4.3 Procedimientos

Geserv GT contiene procedimientos objetivos para lograr los resultados esperados en cada ciclo de trabajo, en este caso se proponen mejoras en la resolución de órdenes de servicio, lectura de medidores y reparto de facturas, mantenimiento de líneas y la toma de consideraciones para el mantenimiento preventivo en la flotilla de vehículos.

Estos procedimientos se componen de varios elementos y factores los cuales se presentan a continuación:

4.3.1 Elementos de los procedimientos

Los procedimientos expuestos en el COE se presentan con las actividades o tareas más comunes encerradas en un solo lineamiento para lograr establecer y cumplir un proceso.

Cada elemento que se muestra a continuación tiene suma importancia para lograr que el procedimiento se cumpla al 100% y con ello un buen proceso.

A continuación se presenta la descripción, el flujograma y los registros de cada procedimiento:

a. Descripción

Los procedimientos documentados son parte esencial del control y la organización de los procesos, a continuación en los procedimientos propuestos se presenta cada uno de los pasos a seguir en cada uno ellos, documentando la información para la realización del buen trabajo en dicho centro.

b. Flujograma

El procedimiento como tal se rige por el flujo de las operaciones establecidas para lograr los objetivos del proceso en cualquier departamento de la empresa.

“El diagrama de flujo, como se indicó en el capítulo 3, consiste en expresar gráficamente las distintas operaciones que componen un procedimiento o parte de este, estableciendo su secuencia cronológica.”¹¹

Su importancia en los procedimientos propuestos reside en que ayudan a designar la representación gráfica en cada proceso.

• ¹¹ www.universidadabierta.edu.mx

Asimismo, el diagrama de flujo ayudará al analista a comprender el sistema de información de acuerdo con las operaciones de procedimientos incluidas.

c. Hojas de control (Registros)

La parte fundamental de todo procedimiento es documentar la información para evaluar los avances reales en la producción del servicio, el cumplimiento de tareas o simplemente cualquier actividad realizada dentro de la empresa que eleve la efectividad del proceso en cada uno de los departamentos dentro la misma.

4.3.2 Procedimientos propuestos

Los procedimientos propuestos que se ejecutarán en el centro de operaciones se detallan a continuación indicando a cabalidad los lineamientos establecidos para lograr la eficiencia deseada en toda operación.

4.3.2.1 Resolución de órdenes de servicio

Procedimiento: <u>Resolución de órdenes de servicio</u>	DESCRIPCIÓN
<p>Es una de las actividades más delicadas e importantes de la logística y funcionamiento del COE, este se compone de varios factores para llevar a cabo la actividad de manera eficiente y controlada desde el centro de operaciones y desde el campo de ejecución con la inspección controlada cuando una orden se encuentre en un estado en tratamiento.</p>	

A continuación se presentan los pasos del procedimiento de la resolución de órdenes de servicio:

a. Edición de órdenes de servicio

La edición de órdenes de servicio consiste en imprimir las órdenes de servicio que se han generado en el sistema SGC (Sistema de Gestión Comercial) propio de DEORSA-DEOCSA y al efectuar la edición o impresión de órdenes.

b. Recepción de órdenes de servicio en el COE

El centro de operaciones de energía día a día hace la recepción de las órdenes de servicio editadas por DEOCSA-DEORSA para la ejecución en campo y para ello se reciben con un listado real de las órdenes físicas que se están asignando al COE.

c. Establecimiento prioridades

Las órdenes de servicio se dividen por prioridades de resolución en 1, 5 y 10 días como período máximo de resolución.

Se debe establecer la prioridad de cada una de las órdenes y asignarlas a los técnicos instaladores de manera que ellos cumplan su trabajo de la mejor manera para que no se violen los lineamientos de la regularidad. Las órdenes de servicio se deben ordenar en prioridades ascendentes e indicarle al personal operativo lo urgente y lo normal en relación a la ejecución en campo.

d. Distribución de órdenes de servicio en función de rutas

La distribución de órdenes de servicio en función de las rutas se debe realizar tomando en cuenta las prioridades establecidas en cada una de las órdenes. En este paso se debe tomar en cuenta la complejidad que presenta la ruta, las prioridades de las órdenes de dicha ruta y el número de técnicos instaladores que pueden resolver las órdenes con prioridad alta en esa ruta.

El formato establecido para la distribución de órdenes de servicio en función de las rutas aparece en la figura 14. *(Pág.115)*.

e. Asignación de órdenes de servicio al personal técnico operativo

La asignación y distribución de órdenes de servicio a los técnicos instaladores consiste en la entrega de órdenes incluidas en la planificación y coordinación de las rutas a seguir para la ejecución y resolución en campo.

Esta asignación de órdenes de servicio se hace individualmente a todos los técnicos con la ruta específica, el control de esta asignación se lleva a cabo con el siguiente formato. *Ver figura 15 (Pág.116)*.

f. Asignación de órdenes de servicio en el sistema Geserv II

Una vez asignadas las órdenes de servicio en el formato No. 2 se ingresan los datos en el sistema Geserv II para el control interno del COE en referencia a el estado real de las órdenes de servicio y los resultados de cada uno de los técnicos, además el sistema sirve como herramienta para el pago de comisiones mensuales del personal técnico.

g. Ejecución de órdenes de servicio

La ejecución de órdenes de servicio es una actividad propiamente de campo en donde se resuelven cada una de las órdenes que se encuentran en tratamiento para su posterior actualización y así cambiarlas a estado de órdenes resueltas.

h. Recepción de órdenes de servicio resueltas en campo

Las órdenes de servicio se reciben en el COE para la descarga o resolución en el sistema Geserv II para el control interno del avance real en el trabajo que se le ha asignado al centro.

La recepción de órdenes de servicio se realiza con el formato No. 2 ya que es el control de descarga individual.

i. Actualización de datos en el sistema Geserv II

La resolución de órdenes de servicio en el sistema Geserv II sirve como herramienta para visualizar el avance de los objetivos planteados en la planificación y programación del COE.

Recibiendo las órdenes ya descargadas en el formato No. 2 se trasladan a la base de datos Geserv II para la resolución en el centro de operaciones de energía.

j. Actualización de órdenes de servicio en el sistema SGC

La actualización de órdenes de servicio en el sistema SGC consiste en ingresar los datos de la resolución en campo al sistema para dar como resuelta finalmente una orden de servicio, en este punto es donde se cierra el ciclo de resolución de la orden la cual pasa de un estado en tratamiento a un estado resuelto y entra a la facturación del finiquito del cierre de mes.

k. Control y verificación de BDG (Base de Datos de Gestión)

Actividad diaria que consiste en verificar la evolución de la actividad mostrada en la base de datos de gestión, tomando en cuenta varios factores como órdenes de servicio generadas, resueltas, pendientes de finalizar, índices de plazos medios de resolución, índices de antigüedad y el análisis de efectividad de corte. *Ver Anexo I (Pág. 159).*

El formato de informe de BDG se presenta en la figura 16 *(Pág.117).*

Procedimiento:

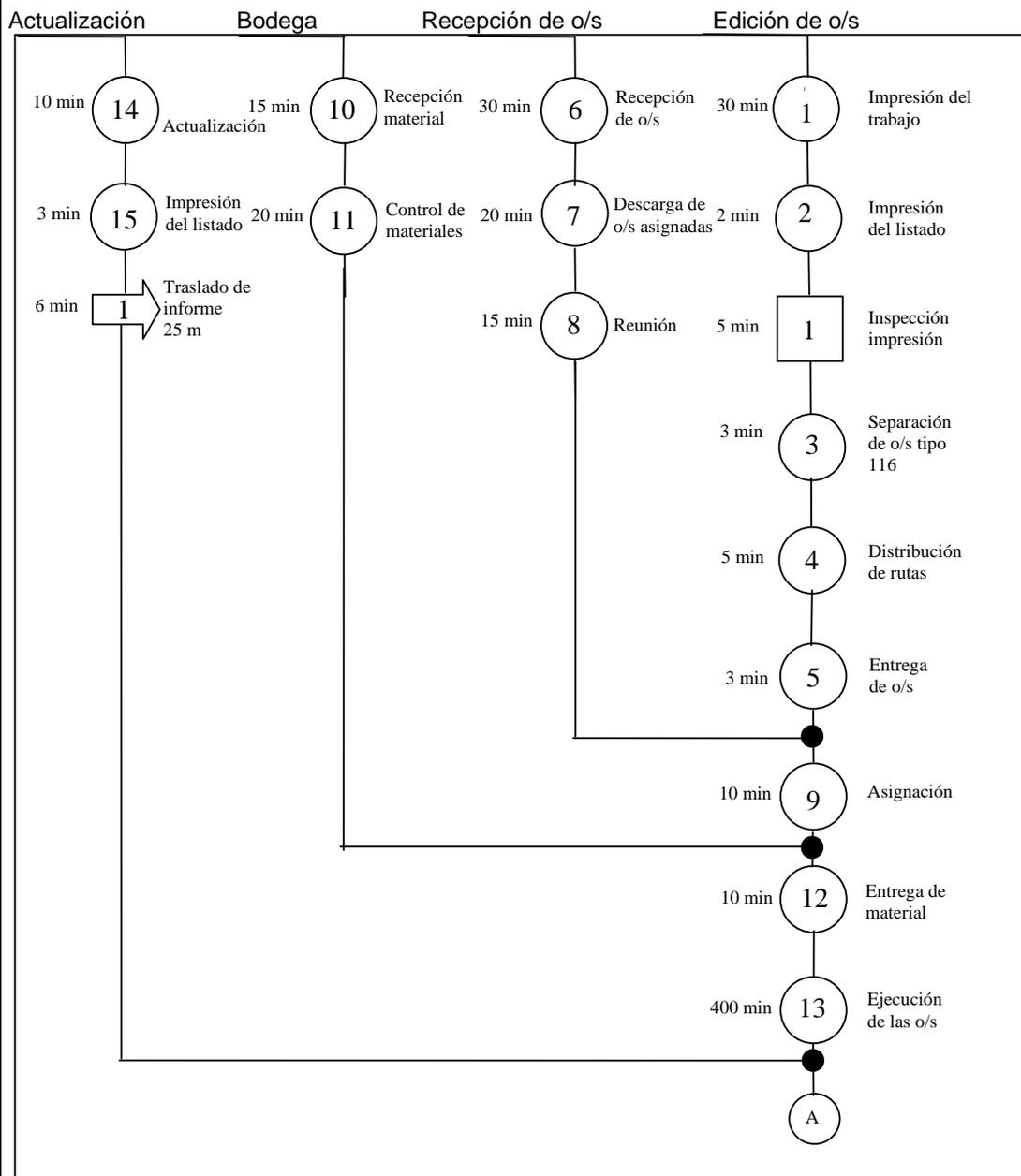
Resolución de órdenes de servicio

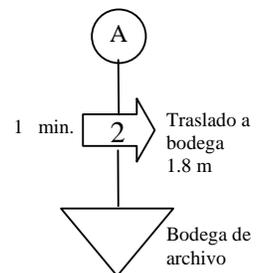
FLUJOGRAMA

A continuación se presenta el flujograma del procedimiento de la resolución de órdenes de servicio. *Ver figura 13.*

Figura 13. Flujograma de resolución de órdenes de servicio

Empresa: Geserv GT	Dirección: 1era. Avenida 3-40 zona 2, Cobán A.V.		
Proceso: Resolución de órdenes de servicio	Analista: José David Chen López	Fecha: 14/02/2007	Página 1/2
	Centro de Operaciones de Energía		Método: Actual





RESUMEN

Símbolo	Significado	Cantidad	Tiempo (minutos)	Distancia (metros)
	Bodega	1		
	Operación	15	582	
	Inspección	1	5	
	Transporte	2	7	26.8
Total		19	593	26.8

Procedimiento:

Resolución de órdenes de servicio

HOJAS DE CONTROL (REGISTROS)

Figura 14. Formulario de control general de órdenes de servicio por técnico instalador.



Geserv GT SA
Gestión y Servicios

**FORMULARIO DE CONTROL
GENERAL DE ORDENES DE
SERVICIO POR TECNICO
INSTALADOR**

COE01-Arch.F01
GESERV GT

Ruta: _____

Código de Ruta: _____

Fecha: _____

Jefe de Grupo: _____

Ordenes Asignadas:

No.	NOMBRE (Instalador)	# De Ordenes Asignadas	# De Ordenes pendientes	TOTAL Pendientes Acumulado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
TOTAL				

Impreso al 90% del tamaño real

Figura 15. Formulario de control individual de órdenes de servicio.



Geserv GT SA
Gestión y Servicios

FORMULARIO DE CONTROL DE O/S INDIVIDUAL

TECNICO INSTALADOR: _____

RUUTA: _____

C:0E01-Arch.F02
GESERV GT

Fecha: _____

No.	NUMERO DE ORDEN	NUMERO DE NIS	TIPO DE ORDEN	FECHA DE GENERACION	ITINERARIO	Resepcion
1				/ /		
2				/ /		
3				/ /		
4				/ /		
5				/ /		
6				/ /		
7				/ /		
8				/ /		
9				/ /		
10				/ /		
11				/ /		
12				/ /		
13				/ /		
14				/ /		
15				/ /		
16				/ /		
17				/ /		
18				/ /		
19				/ /		
20				/ /		
21				/ /		
22				/ /		
23				/ /		
24				/ /		
25				/ /		

Impreso al 90% del tamaño real

4.3.2.2 Mantenimiento de líneas de media y baja tensión

Procedimiento: <u>Mantenimiento de líneas de media y baja tensión</u>	DESCRIPCIÓN
<p>El mantenimiento de líneas es un trabajo que requiere sumo cuidado y sobre todo larga experiencia por el peligro y los riesgos que se presentan en cada orden de trabajo asignada por DEOCSA-DEORSA.</p> <p>Las órdenes de trabajo se dividen en órdenes de mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo que también pueden ser descargos dependiendo de la complejidad de la orden. El descargo consiste en descargar la línea viva para realizar todo tipos de trabajo como podas de árboles, reparación de líneas, cambios de fusibles, plomeado de postes, cambio y mantenimiento de transformadores, entre otras actividades.</p> <p>El mantenimiento de líneas muestra un procedimiento sencillo a seguir para el buen control de COE, este procedimiento se presenta en varios pasos detallados a continuación:</p> <p>a. Edición de órdenes de trabajo</p> <p>Las órdenes de trabajo se dividen en actividades programadas y en incidencias. Las actividades programadas generalmente son planificadas con cierto tiempo de anticipación y la orden de trabajo es enviada de DEOCSA-DEORSA al COE comúnmente con descargo de líneas.</p> <p>Las incidencias son sucesos que ocurren sin previo aviso y en este caso no hay orden de trabajo física sino un número de aviso o un número de incidencia y se tiene que cubrir con el formato No. 6 del COE que sirve como registro ante Unión Fenosa.</p>	

b. Entrega de materiales

Cada orden de trabajo conlleva cierto tipo de materiales de los cuales la mayoría los proporciona DEOCSA-DEORSA. El material se recoge en la sub-estación con la orden de trabajo y con el aviso del coordinador de mantenimiento de DEOCSA-DEORSA.

El material necesario en la orden se utiliza y lo que sobre se devuelve a la sub-estación si pertenece a DEOCSA-DEORSA.

c. Traslado al lugar de trabajo

En la sección de mantenimiento de líneas existen prioridades según sea la actividad correspondiente a la orden de trabajo, por lo que se debe tomar en cuenta la prioridad para el traslado al lugar del suceso para ejecutar la tarea no importando el horario de trabajo, es decir una emergencia no se puede dejar para un momento después, hay que ejecutarlo en el menor tiempo posible a lo esperado.

d. Intercambio de ideas con el coordinador DEOCSA-DEORSA

El trabajo a ejecutarse lo ha asignado DEOCSA-DEORSA por lo que hay que regirse a las normas de ellos y que esperan de la orden de trabajo, así como también informarles cuando la línea se encuentre estabilizada, es decir la orden de trabajo esté resuelta. El intercambio de ideas se realiza vía radio, ya que es el medio de comunicación que se utiliza del centro operativo hacia el campo.

e. Ejecución de la orden de trabajo

El trabajo puede ser preventivo o correctivo, no importando cual sea se debe ejecutar en el tiempo esperado por DEOCSA-DEOCSA debido a que existe mucha gente afectada por el mantenimiento que se este dando y cada minuto que pasa es una pérdida para la empresa en relación a dinero.

La orden se debe ejecutar con calidad y precisión para satisfacer el objetivo trazado en la asignación de la orden.

Una vez ejecutado y resuelto el trabajo se debe informar inmediatamente a DEOCSA-DEORSA que la línea ya se encuentra normalizada.

f. Toma y recolección de datos

DEOCSA-DEORSA solicita la información detallada de los trabajos realizados al fin del mes, es por eso que es sumamente importante archivar toda orden de trabajo para el finiquito al final del mes.

Los datos se deben tomar en el lugar de la ejecución del trabajo con el formato No. 6 del COE.

g. Recepción de órdenes de trabajo en el COE

Las órdenes de trabajo proporcionadas por DEOCSA-DEORSA se deben registrar y archivar en el COE para el conteo al final del mes, a estas órdenes se deben adjuntar los formatos No. 6 utilizados para el mantenimiento y contabilizarlos de igual manera.

h. Traslado de órdenes de trabajo vía Internet

Existen órdenes de trabajo de prioridad urgente que es necesario que como máximo 3 días después se trasladen a DEOCSA-DEORSA vía Internet con la información del trabajo realizado por control de la empresa en el centro de operaciones de Unión Fenosa en Guatemala.

i. Entrega de órdenes de trabajo en papel

Al final de cada mes es necesario adjuntar las órdenes archivadas en el COE a un folder y entregarlas a DEOCSA-DEORSA para el pago respectivo del total de los trabajos realizados.

j. Levantamiento del acta de pago

La elaboración del acta se realiza con el conteo final de incidencias, días de brigada y mantenimiento preventivo a fin de mes por lo que es necesario estar presente y contabilizar todo el trabajo realizado para que sea efectivo el pago. Para documentar los datos de los trabajos realizados en el mantenimiento de líneas se ha realizado un formato de control. *Ver figura 17.*

Figura 17. Formulario de avisos cubiertos por brigada de mantenimiento correctivo.



Geserv GT SA
Gestión y Servicios

FORMULARIO DE AVISOS CUBIERTOS POR BRIGADA DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

COE 01-Arch.F06
GESERV GT

FECHA		SECTOR:CENTRORIENTE	
NUMERO DE AVISO		HORARIO DE TURNO	
BRIGADA		MATRICULA CT	
NOMBRE BRIGADISTA 1		TENSION	
NOMBRE BRIGADISTA 2		PLACA DEL VEHICULO	
FUERZA MAYOR		KM FIN.	
FOTO PANORAMICA		KM INICIAL	
FOTO POSTE			
FOTO PERSONAL			
CONTROL DE HORAS			
HORA ENTRADA BRIGADA		HORA ESTIMADA DE LLEGADA	HORA REPOSICION:
HORA RECEPCION DE AVISO		HORA LLEGADA	HORA SALIDA BRIGADA

ACTIVIDADES	CAUSAS	CANTIDAD	MATERIALES	DIMENSIONES
01 REPOSICION DE FUSIBLE	VEGETACION		FUSIBLE	
02 SUSTITUCION AISL. SUSP	CALENTAMIENTO CONEC.		PORTAFUSIBLE	
03 SUSTITUCION AISLAMIENTO PIN	CORROSION O CONTAM.		CORTACIRCUITO	
04 SUSTITUCION CRUCERO	ENVEJECIMIENTO		ACSR TIPO	
05 EMPALME MT	FATIGA CONDUCTOR		COBRE #2	
06 EMPALME BT	SOBRECARGA		CONDUCT. FORRADO	
07 SUSTITUCION CONDUCTOR MT	DESBALANCE		TRIPLEX	
08 SUSTITUCION CONDUCTOR BT	RACIONAMIENTO		FARGO	
09 SUST. DE HERRAJES EN ESTRUC	ANIMALES		CONNECT. COMP.	
10 SUSTITUCION DE PARARRAYO	INCENDIO		PREFORMADO	
11 EMPALME ACOMETIDA	DESPLAZAMIENTO TERRENO		PARARRAYO	
12 SUSTITUCION DE TRANSFO	DESCARGA ATMOSFERICA		AISL. SUSP.	
13 REPOSICION DE ACOMET	SISMO O TERREMOTO		AISL. PIN	
14 MANTO. DE TRANSFO Y RED	HURACAN, CICLO, ETC.		AISL. CARRETE	
15 PODA EN MT	VEHICULOS		CRUCERO	
16 PODA EN BT	VANDALISMO		TRANSFORMADOR	
17 MEDIDOR QUEMADO	BARRILETES		POSTE MADERA	
18 NIVELACION DE LINEAS	CON SERVICIO		POSTE CONCRETO	
19 CAMBIO DE PUESTAS A TIERRA	MALA LIBRANZA			
20 CAMBIO BAJADA DE TRAFICO.	TERCEROS			

4.3.2.3 Toma de lectura y reparto de facturas

Procedimiento: <u>Toma de lectura y reparto de facturas</u>	DESCRIPCIÓN
<p>Esta actividad sin duda es la más delicada y precisa debido a que se manejan números que tienen que ver directamente con dinero por lo que se debe hacer con los controles establecidos para no perder ningún tipo de detalle en el transcurso del proceso.</p> <p>El proceso se divide en dos grandes ramas que se deben trabajar en conjunto, la lectura de medidores y el reparto de facturas. A continuación se presenta el procedimiento a seguir para una buena administración del proceso:</p> <p style="text-align: center;">a. Cargar información de itinerarios en TPL</p> <p>Existe programación de lectura y reparto del mes que proporciona DEOCSA-DEORSA y es necesario darle seguimiento paso a paso, cada día se analiza la programación y existen días de lectura y días de reparto, para los días de lectura hay que cargar la información del orden del itinerario en la TPL un día antes o días antes de la lectura.</p> <p style="text-align: center;">b. Recolección de facturas en el COE</p> <p>Las facturas se imprimen gracias a la información descargada del mes cumpliendo a cabalidad la programación y dichas facturas son trasladadas de DEOCSA-DEORSA al COE Geserv por lo que analizando la programación se deben tomar las facturas para reparto en los itinerarios asignados a cada lector repartidor.</p>	

c. Lectura de itinerarios

Una vez la información y el recorrido del itinerario está cargado en la TPL, se debe leer el itinerario en el orden que lo marca el itinerario y tomando como mínimo 15 segundos para cada lectura para que esta sea una lectura con calidad y no repercuta en lecturas negativas o lecturas sobrecargadas.

d. Lectura de itinerarios en caso de falla de la TPL

La terminal portátil de lectura tiende a tener fallas haciendo sonora una alarma esta indica que la información posiblemente no se este guardando por lo que existe el formato No. 7 del COE para darle lectura a los medidores ciclo métricos y medidores de relojes. *Ver figura 19 (Pág. 127).*

Cabe resaltar que es prohibido no leer con la TPL por lo que al llegar al centro de operaciones se deben trasladar las lecturas a la TPL para luego descargar la información en el sistema.

e. Reparto de facturas

Consiste en la entrega de facturas después de leer cada uno de los itinerarios, es importante que esta actividad se realice en conjunto con la lectura debido a que cuando se llegue al punto se puedan aprovechar al máximo los recursos.

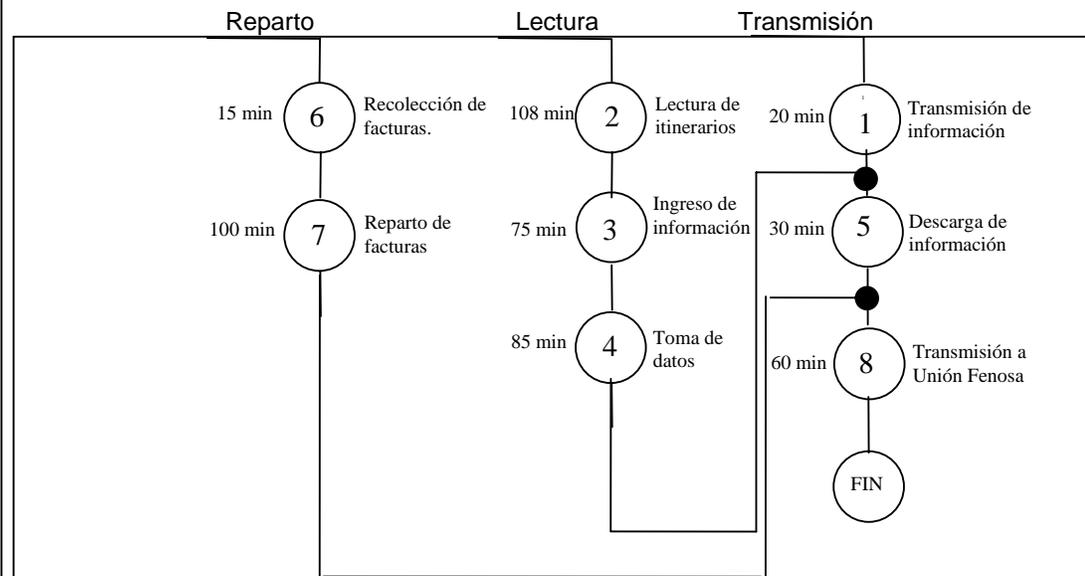
f. Transmisión de lecturas al sistema

Cuando se ha terminado de leer el itinerario es necesario trasladar la información al sistema ya que se tiene el tiempo estimado para enviar la información de lecturas para la emisión de facturas, logrando con ello menos penalización al final del mes.

Procedimiento: <u>Toma de lectura y reparto de facturas</u>	FLUJOGRAMA
---	-------------------

Figura 18. Flujograma de lectura y reparto

Empresa: Geserv GT	Dirección: 1era. Avenida 3-40 zona 2, Cobán A.V.		
Proceso: Lectura de medidores y reparto de facturas	Analista: José David Chen López	Fecha: 14/02/2007	Página 1/1
	Centro de Operaciones de Energía		Método: Actual



RESUMEN

Símbolo	Significado	Cantidad	Tiempo (minutos)	Distancia (metros)
▽	Bodega	0		
○	Operación	8	493	
□	Inspección	0	0	
➡	Transporte	0	0	0
Total		8	493	0

Figura 19. Formularios de inspección de lecturas (TIRO).



REPORTE DE INCIDENCIAS POR ITINERARIO

Gestión y Servicios

COE01-Arch F07
GESERV GT
00405

INSTRUCCIONES: ESTE FORMATO SOLO DEBE SER UTILIZADO CUANDO LA ALARMA SONORA DE LA TPL SE ACTIVE, AL INGRESAR UNA LECTURA CON INCIDENCIA

Itinerario: Nombre del Lector: _____

No.	Nombre cliente	Numero de medidor	Lectura actual	Anomalia reportada	Observaciones
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

Impreso al 90% del tamaño real

Figura 19. Formularios de inspección de lecturas (RETIRO).

     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>	     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>
     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>	     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>
     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>	     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>
     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>	     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>
     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>	     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>
     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>	     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>
     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>	     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>
     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>	     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>
     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>	     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>
     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>	     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>
     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>	     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>
     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>	     <p>No. MEDIDOR: _____ NOMBRE DEL CLIENTE: _____</p>

Impreso al 90% del tamaño real

4.3.2.4 Mantenimiento de vehículos

Procedimiento: <u>Mantenimiento de vehículos</u>	DESCRIPCIÓN
<p>La locomoción del trabajo en campo indudablemente la hacen los vehículos debido a que son el medio para trasladarse de un lugar a otro para lograr la ejecución del trabajo.</p> <p>El mantenimiento es darle vida a los motores de los vehículos por lo que se presenta el procedimiento para la reparación de la flotilla de vehículos del COE:</p> <p>a. Presencia de avería en el vehículo</p> <p>La mayoría de vehículos presentan averías sin previo aviso por lo que se convierten en mantenimiento correctivo por lo que se debe actuar rápidamente para la reparación del vehículo y no causar paros en el proceso de resolución de actividades.</p> <p>El mantenimiento puede ser preventivo o correctivo según sea la incidencia presentada, el mantenimiento preventivo se define en el plan de mantenimiento preventivo detallado en el siguiente apartado del documento.</p> <p>b. Cotización de reparación</p> <p>La reparación se debe cotizar en el taller asignado por el COE, solicitando una proforma para normalizar el vehículo y que este quede en marcha nuevamente, es importante verificar el tipo de mantenimiento que se va aplicar y cual es el período máximo de entrega.</p>	

c. Traslado de cotización al COE central

La cotización se debe analizar con base a lo que realmente se averió en el vehículo para reducir costos en reparaciones al final del mes. Debe existir el archivo de control de los gastos que incurrieron durante el período para evaluar si el mantenimiento preventivo está dando resultados en la reducción de costos y el alargar la vida útil del vehículo.

La cotización se debe trasladar vía fax en forma de proforma para la autorización respectiva en el COE central.

d. Autorización y traslado del pago

COE central analiza la información de la proforma de cotización, y la autoriza en el transcurso de 24 horas para evitar demoras en el proceso, el cheque del pago sale a nombre del taller asignado por el COE Coban A.V. y lo envían por medio de transporte expreso para el pago correspondiente al taller de la reparación.

e. Solicitud de mantenimiento al taller

Una vez la autorización está dada, se traslada el vehículo al taller y se hace una solicitud de mantenimiento con el formato No. 5 del COE, llenando los campos necesarios para el tipo de mantenimiento sugerido.

Ver figura 21 (Pág.133).

f. Ejecución del mantenimiento

El mantenimiento puede ser de tipo I, tipo II o tipo III según sea la gravedad de la avería estos tipos de mantenimiento están en función de los días de reparación explicados en el siguiente apartado del plan de mantenimiento preventivo. Es necesario que el taller cumpla en el tiempo esperado de resolución para el pronto funcionamiento del vehículo.

g. Inspección del trabajo realizado

Cuando el mantenimiento del vehículo esté listo el COE asigna la inspección del vehículo para verificar su estado y el buen funcionamiento de la avería reparada, una vez esté normalizado se hace el pago respectivo al taller asignado.

Procedimiento: Mantenimiento de vehículos	FLUJOGRAMA
---	-------------------

Figura 20. Flujoograma de mantenimiento de vehículos.

Empresa: Geserv GT	Dirección: 1era. Avenida 3-40 zona 2, Cobán A.V.		
Proceso: Mantenimiento de vehículos	Analista: José David Chen López	Fecha: 14/02/2007	Página 1/1
	Centro de Operaciones de Energía		Método: Actual

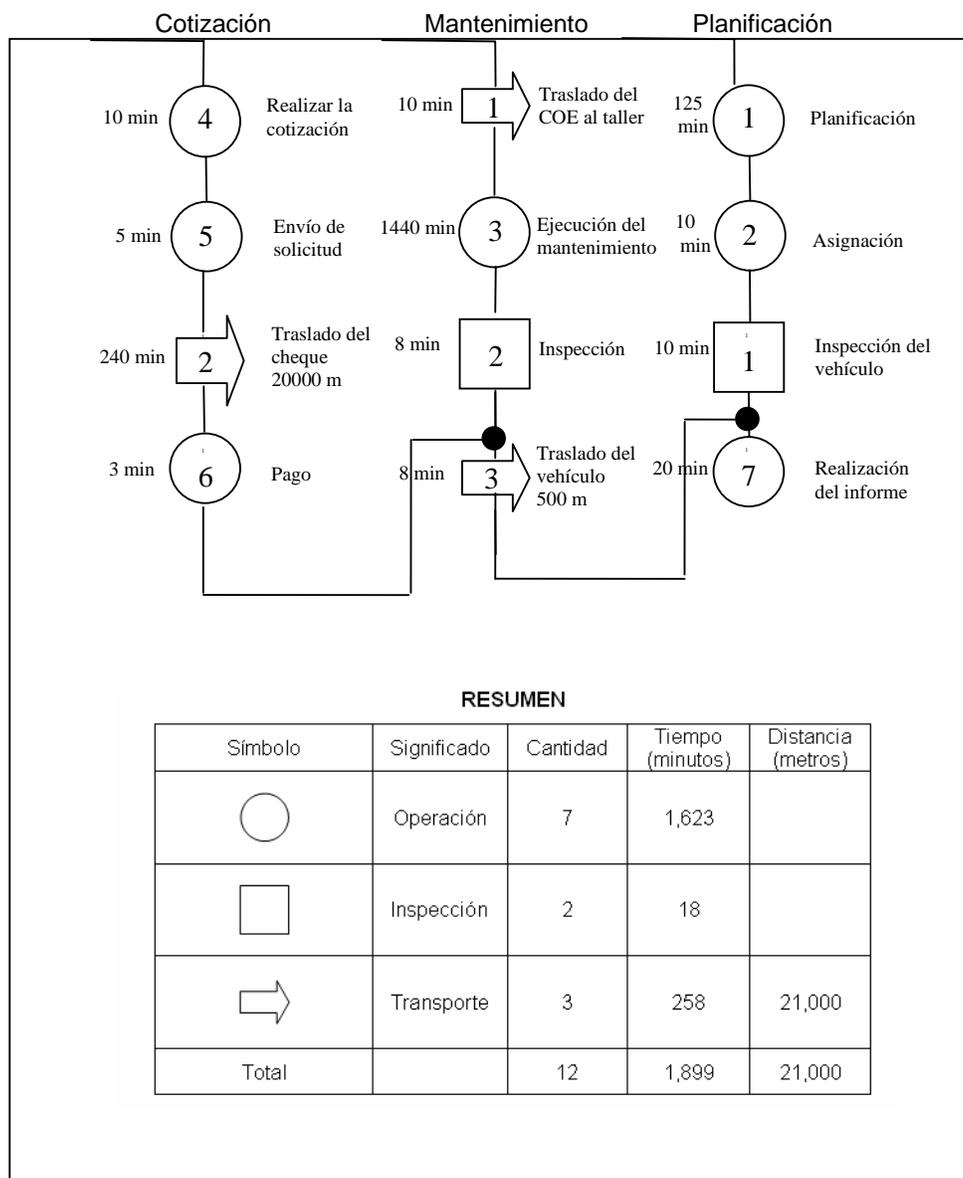


Figura 21. Solicitud de mantenimiento.

	SOLICITUD MANTENIMIENTO		COE01-Arch.F05 GESERV GT
	Tipo de Servicio		
MANTTO. PREVENTIVO		Fecha / /	
MANTTO. CORRECTIVO			
SERVICIO GENERAL			
Nombre: _____	FINANCIADA	RENTADA	NELSON LARIOS
Codigo Vehiculo: _____			
Placas: _____	Fecha estimada entrega: / /		
	Fecha real entrega: / /		
Trabajos solicitados			
No. Tarea	Descripción		
1			
2			
3			
4			
5			
Trabajos extras			
No. Tarea	Descripción		
1			
2			
3			
4			
5			
Autorizado por: _____			
Firma: _____			
Fecha: / /			
Recibido por: _____	Firma: _____		
Costo Total Q. _____	Sello: <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 50px; display: inline-block;"></div>		
Mano de Obra Q. _____			
REPUESTOS A REPARAR/CAMBIAR:			

Evento de avería: _____			

Nota: No se realiza ninguna operación sin la firma de autorización del encargado de centro de operaciones de energía Geserv GT Cobán A.V.			

Impreso al 90% del tamaño real

4.4 Calidad de servicio

La calidad empieza con la educación y termina con la educación, el personal operativo de la empresa tiene la oportunidad de trabajar en ambientes distintos cada día, es decir, cuando se les asigna una orden de servicio ésta puede ser desde el casco urbano hasta la comunidad más lejana del área, por lo que las relaciones humanas con los diferentes tipos de personas los hace ser fríos y desatentos con los clientes debido a que unos clientes los tratan bien y otros simplemente no los tratan bien, todo esto a llevado al personal técnico a realizar el trabajo de la manera más básica posible y no realizar un trabajo único con calidad en el servicio y que el cliente quede totalmente satisfecho y lo más importante, ejecutar las órdenes de servicio bajo las condiciones que presenta Unión Fenosa. La calidad de servicio muestra el panorama claro del modo de cómo se debe prestar el servicio ante el cliente,

Para la empresa es conveniente prestar un buen servicio con calidad, pero en la mayoría de los casos no se cumplen las expectativas planteadas a cada uno de los trabajadores. Es por ello que se empleara un sistema de control del servicio investigando directamente con el cliente de cómo fue el modo de atención del personal ante la orden resuelta en dicho suministro, obteniendo datos en un formato que encierra varios parámetros de atención como por ejemplo, ¿la orden se resolvió?, ¿la resolvieron bajo norma?, ¿cómo fue la atención prestada?, ¿cliente satisfecho?, y otros parámetros técnicos que se plantearon en lo que a continuación se presenta como inspección de calidad.

4.4.1 Inspección de calidad

El personal necesita estar motivado en su trabajo para realizarlo con calidad y dedicación.

Uno de los factores principales de la calidad es conocer lo que el cliente requiere, remover la raíz del problema, no los síntomas, además no hay que confundir los medios con los objetivos sino primero poner la calidad y después poner los beneficios a largo plazo.

Es necesario mencionar que la inspección de calidad es responsabilidad de todos los trabajadores para que el estado ideal de la calidad sea cuando la inspección no es necesaria. Los problemas pueden ser resueltos con simples herramientas para el análisis como el formato No. 8 del COE para las órdenes de servicio y utilizando la fotografía como herramienta en otras secciones de la empresa. *Ver figura 22.*

4.5 Rutas propuestas

La ruta es el conjunto de suministros que se ubican en un mismo itinerario, tanto para la sección de órdenes de servicio como para la sección de lectura y reparto.

Las rutas presentan ciertos grados de dificultad de diferentes tipos ya sea lejana, larga, compleja, conflictiva y además otros factores que simplemente las hace diferentes a unas de las otras.

4.5.1 Complejidad

Las rutas presentan su dificultad en varios aspectos dentro de los cuales los más comunes se presentan en la localidad en la cual se ubica, el acceso a dicha ruta y la distancia a la que se encuentra del COE.

Los factores que están relacionados con la complejidad de la ruta se han tomado en cuenta para el diseño de las rutas por lo que a continuación se presentan las rutas.

RUTA 1: Carcha-Cahabón-Lanquín-Campur y afines.

RUTA 2: Coban 1-Chamelco y afines.

RUTA 3: San Cristóbal-Santa Cruz-Tactic 1 y afines.

RUTA 4: Tactic 2-Coban 2 y afines.

RUTA 5: Tinta-Senahú-Teleman-Panzos y afines.

RUTA 6: Fray-Chahal-Chisec-Raxuhá y afines.

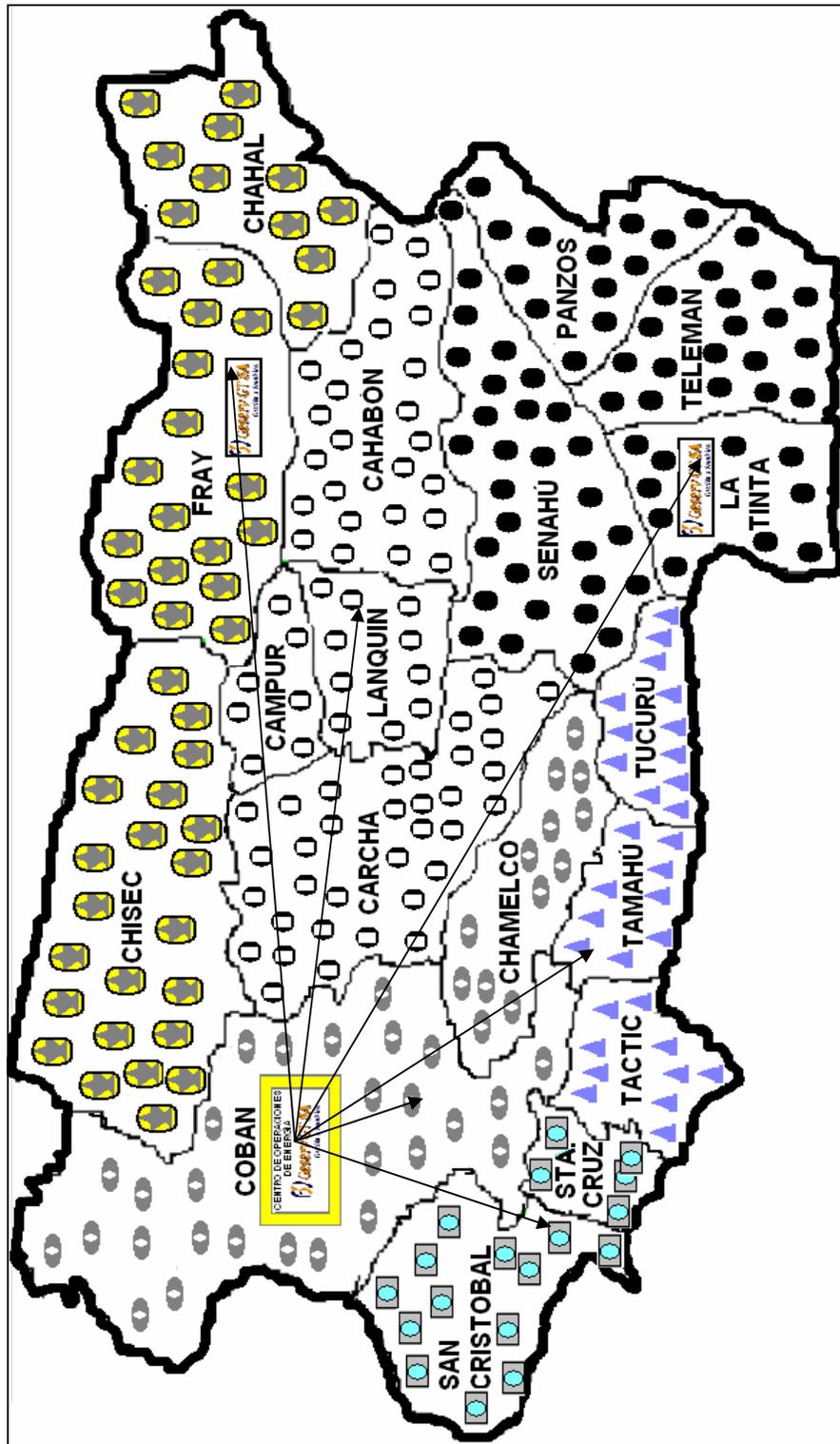
4.5.1.1 Lugar de ruta

La geografía de Alta Verapaz tiene la característica de ser dispersa y por ende sus localidades lo demuestran estando retiradas unas de las otras debido a la gran área de este departamento.

Existen alrededor de 210 comunidades cubiertas por la empresa en el cumplimiento de tareas asignadas por DEORSA, y el total de localidades hacen un total de 6 rutas diseñadas.

A continuación se representa gráficamente el lugar geográfico de cada una de las rutas. *Ver figura 23.*

Figura 23. Mapa de diseño de rutas del centro de operaciones de energía.



○ **Nomenclatura de símbolos**

○ RUTA 1

● RUTA 2

◻ RUTA 3

▲ RUTA 4

● RUTA 5

◻ RUTA 6

4.5.1.2 Acceso

El área del departamento de Alta Verapaz se opone a la creación de carreteras para tener acceso, por lo que para tener dicho acceso se transita por caminos fabricados por la gente de las distintas localidades y en dichos caminos es donde el personal operativo tiene que acceder en moto o caminando por bastante tiempo en función de la distancia y el tiempo, esto para llegar al suministro que se presenta en la orden o lectura.

Ruta 1: Área semi-urbana, el 50% del camino es pavimentado.

Ruta 2: Área urbana, el 60% del camino es pavimentado.

Ruta 3: Área semi-urbana, aproximadamente el un 60% es camino de terracería.

Ruta 4: Área semi-urbana, el camino aproximadamente presenta un 50% de terracería en su totalidad de accesos.

Ruta 5: Área semi-urbana, es una ruta complicada por lo que se ha asignado personal habilidades especiales para ejecutar el trabajo, el 80% de camino es terracería.

Ruta 6: Área semi-urbana, el camino aproximadamente presenta un 60% de terracería en su totalidad de accesos, por lo que se le ha asignado personal con aptitudes especiales.

4.5.1.3 Distancia del casco urbano

El área de Alta Verapaz cuenta con una extensión territorial de 8,686 kilómetros cuadrados y el poblado se encuentra bastante disperso y al ocupar toda el área del departamento se hace difícil acceder a cierto punto por la distancia que se marca desde la cabecera hasta dicho punto.

4.5.2 Regularidad

La regularidad obliga a cumplir una orden de servicio, una lectura o un reparto de factura, por lo que se complica el tema de las rutas dispersas y rutas lejanas.

El plazo medio de resolución se cumple en lo programado gracias al diseño de rutas y la prioridad que se le aplica a las órdenes de servicio.

4.5.2.1 Prioridades de cumplimiento

Cuando se le asigna trabajo al COE las prioridades son ordenadas cumpliendo la programación de rutas tanto en la sección de órdenes de servicio como en la sección de lectura y reparto.

4.6 Vehículos

La flotilla de vehículos con la que cuenta el centro de operaciones es una flotilla seleccionada para satisfacer las actividades en los plazos de resolución y la complejidad de las diferentes rutas, es por ello que es de vital importancia el mantenimiento que se le aplica a cada uno de los vehículos.

4.6.1 Consideraciones de mantenimiento preventivo

El mantenimiento se considera inversión y es la serie de trabajos que hay que ejecutar en algún equipo, planta o método a fin de conservarlo y querer el servicio para el que fue diseñado. En el caso de los vehículos de Geserv el uso es para satisfacer todo el trabajo asignado con la ayuda humana ya que sin la combinación de hombre máquina no fuese objetiva ninguna tarea en el COE.

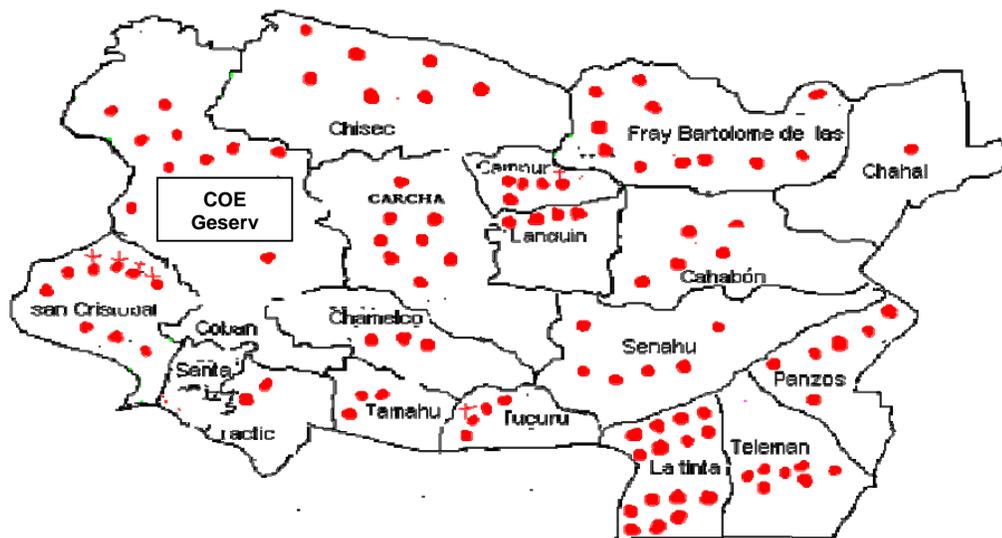
Desde el punto de vista de costos la calidad, la duración y los costos de mantenimiento dan a conocer que existe un costo total de servicio el cual resulta del costo inicial del equipo, el costo de mantenimiento y el costo de falta de servicio.

En el inicio el costo total del vehículo es alto y el costo de mantenimiento bajo, sin embargo con el transcurso del tiempo el costo inicial sufre depreciación y el costo de mantenimiento se incrementa por las diferentes fallas que presenta el vehículo.

Las consideraciones de mantenimiento preventivo consisten en establecer rutinas de inspección y comprobación, que sirvan de guía al encargado del mantenimiento en la ejecución del servicio en intervalos establecidos, a efecto de proteger los vehículos, prolongar la vida útil y reducir los costos de mantenimiento correctivo.

El desplazamiento que recorren los vehículos del COE varía en función de las rutas cubriendo toda el área de Alta Verapaz. Ver figura 24.

Figura 24. Mapa de desplazamientos de vehículos.



Fuente: www.elportaldeguatemala.com

En los puntos de la gráfica se muestran los lugares a donde se desplazan los vehículos en las distintas actividades del COE.

Las consideraciones de mantenimiento presentan 2 tipos de servicio catalogados en servicio tipo I y servicio tipo II.

a. Servicio tipo I

Este tipo de servicio es aplicado al vehículo después de haber alcanzado 1 mes a partir del último servicio equivalente a 2000 kilómetros recorridos aproximadamente.

Los vehículos en un mes ininterrumpido de labores opera un máximo de 26 días en el cual aproximadamente recorre a diario 70 kilómetros con lo cual alcanza los 2000 kilómetros.

b. Servicio tipo II

Este tipo de servicio es aplicado en períodos de 3 meses después de haber alcanzado 6000 kilómetros aproximadamente para lo que en la matriz que se presenta a continuación se debe realizar el servicio en 4 períodos de 3 meses al año.

A continuación se presenta la matriz de mantenimiento preventivo en el formato No. 4, a utilizarse en los dos tipos de servicio en la empresa. *Ver figura 25 (Pág. 145).*

La forma de utilizar la matriz es la siguiente:

o Establecimiento del servicio tipo I

El mantenimiento preventivo a realizarse cada mes o los 2000 kilómetros recorridos se debe programar en la matriz indicando los servicios que se necesitan para luego solicitar el mantenimiento al taller asignado, con el formato No. 5 del COE. Utilizar la matriz para el servicio de tipo I los doce períodos al año.

o Establecer el servicio tipo II

El mantenimiento que los vehículos requieren cada 6000 kilómetros se debe especificar en la matriz como programación en tres períodos de cuatro meses, utilizándola los 3 períodos al año. Cuando llegue la fecha de programación se debe enviar la solicitud de mantenimiento con el formato No. 5 del COE.

Figura 25. Formato de mantenimiento preventivo.



Geserv GT SA
Gestión y Servicios

FORMULARIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

PROGRAMACIÓN GENERAL DE VEHICULOS

DIAGRAMA DEL PERÍODO
TOTAL 3 PERÍODOS

COE01-Arch.F04

de período: _____

VEHICULO No.	PILOTO	PLACAS
MOTOR	/ /	/ /
Revisión escape		
Engrase General		
Revisión de fugas		
CAJA DE CAMBIOS		
Revisión funcionamiento gral.		
FRENOS		
Diagnostico general		
Verificar freno trasero		
Verificar freno delantero		
Graduación de frenos		
DIRECCION		
Revisión de cinchos		
Revisión de rayos		
SUSPENSION		
Revisión de shocks		
Revisión de tuercas de soporte		
LOCOMOCION		
Revisión de splock		
Revisión de cadena		
Revisión de bushines		
CHASIS		
Revisión general		
Revisar fijaciones		
Verificación sistema eléctrico		
Observaciones:		
Generales		

Impreso al 90% del tamaño real

4.6.2 Estado esperado

El estado esperado de los vehículos se medirá con varios parámetros entre los cuales se pueden mencionar el modelo y el cuidado del usuario, el mantenimiento preventivo en los vehículos hace que su estado de cierta manera se mantenga o mejore, por lo que a continuación se presenta el estado en las 3 distintas fases que se definieron en el capítulo 3:

Tabla VIII. Estado esperado de la flotilla de vehículos.

Cantidad	Vehículo	Marca	Modelo	Estado
2	Pick-Up	Mitsubishi	1,987	Bueno
1	Pick-Up	Toyota	1,989	Bueno
1	Pick-Up	Mazda	2,006	Excelente
1	Moto	Asia-Hero	2,001	Excelente
5	Motos	Jialing	2,007	Excelente
19	Motos	Yumbo	2,004	Bueno

4.6.3 Capacidad de servicio esperada

La capacidad de servicio esperada de los vehículos en la empresa, en función de los años que duren en buen estado, se presenta a continuación en la siguiente tabla:

Tabla IX. Capacidad de servicio de los vehículos del COE.

Cantidad	Vehículo	Marca	Modelo	Estado	Capacidad Años
2	Pick-Up	Mitsubishi	1,987	Bueno	3
1	Pick-Up	Toyota	1,989	Bueno	3
1	Pick-Up	Mazda	2,006	Excelente	9
1	Moto	Asia-Hero	2,001	Excelente	3
5	Motos	Jialing	2,007	Excelente	4.5
19	Motos	Yumbo	2,004	Bueno	1.5

4.7 Capacitación

La capacitación es la vitamina que refresca los conocimientos nuevos y los conocimientos ya adquiridos que han ido desgastándose en el transcurso del tiempo.

Es necesario que a todos los controles establecidos se les de el seguimiento adecuado para utilizarlos como herramientas efectivas para el mejor control de los procesos en el centro de operaciones de energía.

Las capacitaciones se deben realizar cada vez que se noten fallas en el llenado de datos en los diferentes campos de los diferentes formatos y específicamente cada inicio de semestre de cada año para elevar la eficiencia en todos los procesos.

Para la realización de cada capacitación en el COE se preparará material de apoyo para los asistentes, además se intercambiarán ideas para comprobar que las instrucciones del tema que se presta están llegando a cada participante de manera objetiva.

En el desarrollo de cada capacitación es necesario hacer una representación gráfica de la teoría, para captar la mayor atención de cada uno de los participantes. Si fuese posible poder transmitir la información con un proyector de imágenes, la capacitación daría mejores resultados, sin embargo de no ser así, es necesario hacer carteles de la información para lograr transmitir dicha información.

4.8 Implementación

El proyecto de reestructuración en implementación de controles encierra ahora cuatro áreas o departamentos importantes los cuales son: ejecución de órdenes de servicio, toma de datos de lectura y reparto de facturas, mantenimiento de líneas de media tensión y mantenimiento de vehículos del centro de operaciones. En dichas áreas se implementaron controles en los puntos críticos expuestos en el análisis de la situación actual de la empresa realizado en el capítulo 3.

La implementación conllevó varios tipos de factores como: infraestructura con el diseño y construcción de cubículos para seccionar cada área, pintura adecuada para cada ambiente de trabajo, impresión de los formatos diseñados en los diferentes puntos críticos y la capacitación a cada sección de la empresa de cómo utilizar dichos formatos.

La infraestructura quedó implementada con ayuda financiera de la empresa haciendo las solicitudes en base a resultados en el proceso de la reestructuración de los controles que se implementaron en cada área.

La utilización de los formatos se implementó en cuatro reuniones de las cuales, una reunión fue en cada área para inducir al personal como se deben utilizar los controles establecidos en cada puesto o área de trabajo de la empresa.

4.8.1 Costos de la implementación

En toda empresa una inversión significa mejora desde cualquier punto de vista, este fue el caso del COE Geserv GT Cobán A.V.

La implementación de los procesos y la infraestructura en el centro de operaciones de energía generó inversiones que han mejorado indudablemente todas las actividades.

A continuación se presenta el detalle de las inversiones en todas las secciones modificadas en el COE. *Ver tabla X.*

Tabla X. Cuadro de costos de implementación.

IMPLEMENTACIÓN	DESCRIPCIÓN	INVERSIÓN
<i>Infraestructura</i>	Diseño y construcción de cubículos para mejora del proceso	Q 2,000.00
<i>Controles y procedimientos</i>	Impresión de 4000 formatos de 8 clases distintas para los distintos procesos	Q 500.00
<i>Herramienta y equipo</i>	Diseño y construcción de escritorios de trabajo	Q 4,000.00
<i>Iluminación</i>	Diseño de redes de líneas de electricidad de iluminación y de tomacorrientes	Q 1,200.00

<i>Pintura</i>	Pintura de fachada e interior del centro de operaciones tomando en cuenta los 2 ambientes distintos.	Q 600.00
<i>Mantenimiento</i>	Mantenimiento trimestral de la infraestructura del centro de operaciones de energía.	Q 1,200.00
TOTAL		<u>Q 9,500.00</u>

Cambio actual ante el dólar: Q7.75

CONCLUSIONES

1. Al realizar el análisis de la reestructuración y la creación de controles y procedimientos en el centro de operaciones de energía, se estableció que dicho centro no contaba con ningún proceso definido en sus operaciones, por lo que se establecieron 8 formatos de control para los diferentes procesos, para lograr con ello mejorar el nivel de eficiencia con base a lo que sea planificado en el COE en las diferentes operaciones en los procesos.
2. La evaluación del diagnóstico de la organización del COE indicaba que no existía administración favorable para el centro, debido a que no se manejaba ningún tipo de control en ningún proceso. Desde la creación de los primeros controles se notó el cambio espontáneo de las mejoras, por lo que al crear controles en todos los departamentos del centro, se estableció de esa manera la administración que conlleva a incrementar la productividad en los distintos procesos operativos.
3. Al inicio de operaciones en el centro se detectó que la flotilla de vehículos sufría un desgaste con una rapidez notable disminuyendo la vida útil de los vehículos. Al tomar en cuenta consideraciones de mantenimiento preventivo se esperaba que mejorara el ciclo de vida de los vehículos y como se esperaba se notó en seguida disminuyendo los costos de reparación de averías en algunos vehículos problemáticos y se espera que suceda en la flotilla completa a largo plazo.

4. El análisis de puestos realizado mostró la realidad del desconocimiento total de las responsabilidades, compromisos y obligaciones de cada trabajador para con la empresa, por lo que se describió formalmente cada uno de los puestos del COE haciéndoselos saber a cada uno de los trabajadores y ellos aceptando y asumiendo su total responsabilidad.

5. La correcta administración de las operaciones en una larga cadena de intermediarios en los distintos departamentos del COE operan con volúmenes de actividades controladas, los intermediarios se ven en la necesidad de realizar su trabajo de la mejor manera posible. Se logró que de septiembre del año 2006 a febrero del 2007 la penalización se redujera en un 50%, la efectividad de corte subió 28 puntos porcentuales, la calidad del servicio mejoró un 25% y la flotilla de vehículos ha disminuido en un 15% el mantenimiento correctivo, por lo que una vez más se rectifica que la buena administración mejorará los procesos a nivel superior tomando las decisiones estratégicas en las situaciones más críticas.

RECOMENDACIONES

1. En el plan de mantenimiento preventivo se ha definido la matriz de programación de los períodos de mantenimiento, se sugiere reparar o darle mantenimiento a las partes del vehículo con base a lo planificado y con un mínimo de tiempo previniendo las posibles averías futuras. Cuando el vehículo sea entregado verificar el tipo de mantenimiento realizado para tomar la decisión de incluirlo de nuevo a las actividades normales del COE.
2. Los controles establecidos en los diferentes formatos requieren de un correcto llenado en todos los espacios de solicitud de información. Si en caso se detecta que no se están llenando los campos completos se debe capacitar de inmediato, ya que si no se hace, se empezará a manejar información incompleta y esto afectará la operativa el proceso.
3. Es aconsejable establecer las prioridades del cumplimiento de las tareas en los diferentes procesos para no decaer en penalizaciones graves para la empresa.
4. Los controles sin duda exigirán cambios para bien, según las exigencias que lo requieran. Si desea agregar un campo para mejorar el proceso se agregará la mejora y se capacitará al personal sobre el cambio realizado y el manejo de la nueva información.

BIBLIOGRAFÍA

1. Niebel – Frievalds, “**Ingeniería Industrial, Métodos, Estándares y Diseño del trabajo**”, Editorial Alfa – Omega, 11va. Edición, México: 2004.
2. Torres Sergio, Ingeniería de plantas. Tesis: Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala: 2003.
3. Richard J. Hoperman, “**Administración de producción y operaciones, planeación, análisis y control**”. 6ta. Edición, México: 2000.
4. Julio Molina, “**Curso de montaje y mantenimiento de equipo USAC**”, Guatemala: 2005.
5. **www.universidadabierta.edu.mx**. Enero: 2007
6. **www.monografías.com/operaciones12j6d%&bmp18**.
Enero: 2007
7. Pliego de condiciones UNIÓN FENOSA, Guatemala: 2007.

ANEXOS

I. Modelo de BDG

Seguimiento Resolución de O/S									
Página: 1 de 1								Fecha: 30/09/2006	
Centro Técnico: 1601-COBAN								Periodo: 09/2006	
Tipo de orden: Todos									
Sistema: Todos									
Tipo de servicio: Todos									
Tipo de orden:	Pendientes Inicio Periodo	Generadas	Resueltas	Anuladas	Reubicación CT	Pendientes Final Periodo	Plazo Medio Resolución	Antigüedad	
101 Cambio de acometida	13	69	51	19	0	12	6,69	2,88	
102 Cambio de medidor BTS	82	250	253	16	0	63	12,18	5,24	
103 Actualización características del medidor	118	119	202	15	0	20	14,28	2,24	
104 Cambio de sitio medidor BTS	6	504	46	387	0	77	4,85	3,65	
105 Cambio de voltaje de 120V a 240V	0	16	16	0	0	0	0,13	0,00	
106 Colocación de medidor	3	152	150	4	-1	0	0,35	0,00	
107 Colocación medidor y acometida BTS	5	372	361	4	0	12	4,01	1,75	
108 Corte por fraude	17	289	251	3	-18	34	10,05	4,29	
110 Normalización de med. sin materiales	0	1	0	1	0	0	0,00	0,00	
112 Regularización de medidor	1	55	34	5	0	17	5,32	5,64	
113 Corte eventual sin medidor BTS	19	6	22	0	0	3	17,86	1,32	
116 Inspección instalación servicio individual	64	417	398	2	-13	68	7,20	2,84	
117 Enganche eventual sin medidor BTS	3	6	9	0	0	0	9,44	0,00	
118 Revisión de med y conexión de suministro BT	9	17	16	7	0	3	9,75	2,22	
208 Presunto fraude >11 kW	0	0	0	1	1	0	0,00	0,00	
302 Corte por impago > 11kW	0	5	4	0	-1	0	4,25	0,00	
303 Corte por impago BTS	18	925	697	3	-11	232	6,70	5,10	
306 Reconexión BTS	16	428	405	2	-5	32	3,74	1,66	
307 Reconexión por fraude	2	48	48	0	0	2	5,02	1,09	
308 Revisión de corte > 11kW	1	2	3	0	0	0	4,33	0,00	
309 Revisión de corte BTS	192	2.883	2.784	5	0	286	4,79	2,15	
312 Baja con consumo	0	4	4	0	0	0	10,00	0,00	
313 Corte por Baja Voluntaria o Forzada	2	31	27	0	-1	5	5,81	1,85	
402 Notificación al cliente	6	57	56	0	-1	6	5,29	2,38	
404 Toma de lectura > 11kW	0	9	9	0	0	0	3,78	0,00	
501 Presunto fraude BTS	34	86	67	1	0	52	19,28	9,31	
502 Revisión de medidor y toma datos BTS	44	520	476	11	-5	72	5,32	1,92	
503 Revisión medidor por anomalía fact.	59	364	207	19	-6	191	7,37	10,41	
601 Revisión de med por reclam y ap/electr	2	27	25	2	0	2	5,60	1,67	
603 Reclamación por otras causas	2	28	25	1	0	4	5,32	2,50	
701 Cambio de medidor BTS (campañas)	69	63	118	3	0	11	18,09	2,57	
706 Suministro con consumo cero	0	0	87	1	89	1	3,67	0,00	
707 Regularización de medidor campañas	9	137	129	2	1	16	9,91	2,42	
Total	796	7.890	6.900	514	29	1.221	6,29	3,18	

Fuente: UNIÓN FENOSA

II. Listado de órdenes de servicio en estado de tratamiento.

Fecha		Estm. Resol.	Prioridad	Tipo	O/S	Estado O/S	Dirección	Num.O/S
Estm.	Resol.							
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	01 CL 14 19700	En tratamiento	01 CL 14 19700	95563294	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	02 CL 2 PB	En tratamiento	02 CL 2 PB	95563295	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	03 AV A 3 12900	En tratamiento	03 AV A 3 12900	95563296	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	03 CL 1	En tratamiento	03 CL 1	95563297	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	LOTIFICACION GUALON 8497 1	En tratamiento	LOTIFICACION GUALON 8497 1	95563298	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	05 AV 2 PB	En tratamiento	05 AV 2 PB	95563299	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	07 AV 8045 PB	En tratamiento	07 AV 8045 PB	95563300	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	02 CL 12 PB	En tratamiento	02 CL 12 PB	95563302	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	11 AV 8035	En tratamiento	11 AV 8035	95563303	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	05 CL 8	En tratamiento	05 CL 8	95563304	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	BARRIO CHAJUCHUCUB 8335	En tratamiento	BARRIO CHAJUCHUCUB 8335	95563306	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	03 CL RESIDENCIALES CACIC 1	En tratamiento	03 CL RESIDENCIALES CACIC 1	95563307	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	COLONIA MILITAR 8000 PB	En tratamiento	COLONIA MILITAR 8000 PB	95563308	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	COLONIA SAN PABLO 8038 PB	En tratamiento	COLONIA SAN PABLO 8038 PB	95563309	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	04 CL CHIVENCORRAL 8015	En tratamiento	04 CL CHIVENCORRAL 8015	95563310	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	COLONIA MUNICIPAL PETET 8048 1	En tratamiento	COLONIA MUNICIPAL PETET 8048 1	95563311	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	01 CL 3 1	En tratamiento	01 CL 3 1	95563312	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	01 AV 3 18300	En tratamiento	01 AV 3 18300	95563313	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	06 CL 2 PB	En tratamiento	06 CL 2 PB	95563314	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	02 AV 7 1PB.	En tratamiento	02 AV 7 1PB.	95563315	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	EL ESFUERZO II 8480	En tratamiento	EL ESFUERZO II 8480	95563316	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	EL ESFUERZO II 11 PB	En tratamiento	EL ESFUERZO II 11 PB	95563317	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	EL ESFUERZO I 8760	En tratamiento	EL ESFUERZO I 8760	95563318	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	EL ESFUERZO II 8080	En tratamiento	EL ESFUERZO II 8080	95563319	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	01 AV 3 PB	En tratamiento	01 AV 3 PB	95563320	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	06 AV 8125	En tratamiento	06 AV 8125	95563321	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	03 AV 8002 1	En tratamiento	03 AV 8002 1	95563322	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	02 AV 1 PB	En tratamiento	02 AV 1 PB	95563323	
03/04/2007	3	706	Suministro con consumo cero	06 AV ESFUERZO 1 1 PB	En tratamiento	06 AV ESFUERZO 1 1 PB	95563325	

