



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
NEGOCIOS

MANUAL DE PROCESOS PARA LA GESTIÓN EFICIENTE EN LA
PRESTACIÓN TÉCNICA DE LOS SERVICIOS ELÉCTRICOS EN
EMELNORTE S.A.

Trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Magister en Administración
de Negocios

AUTOR: Ing. Miguel Jami

TUTOR: Dr. Eduardo Lara

Ibarra, enero 2010

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de Tutor del Trabajo de Grado, presentado por el ingeniero Miguel Angel Jami Changoluisa, para optar por el Grado de Magister en Administración de Negocios, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe

Dr. Eduardo Lara

TUTOR

CI 1000748317

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

**MANUAL DE PROCESOS PARA LA GESTIÓN EFICIENTE EN LA
PRESTACIÓN TÉCNICA DE LOS SERVICIOS ELÉCTRICOS EN
EMELNORTE S.A.**

Por: Ing. Miguel Angel Jami

Trabajo de Grado de Maestría aprobado en nombre de la Universidad
Técnica del Norte, por el siguiente Jurado, a los 27 días del mes de enero
de 2010.

Dr. Eduardo Lara
CI 1000748317

Ec. Estuardo Ayala
CI 0400467981

Dr. Benito Scacco
CI 1001243268

DEDICATORIA

A mi esposa e hija por su apoyo constante y decidido.

A mis padres por su motivación para continuar con mi preparación profesional.

Miguel

RECONOCIMIENTO

A la Universidad Técnica del Norte y de manera especial a los Docentes que participaron en los módulos de la Maestría.

Especial reconocimiento al Dr. Eduardo Lara por su acertada dirección en el desarrollo del presente trabajo.

A los funcionarios y trabajadores de la Dirección Comercial de EMELNORTE S.A por su ayuda y colaboración.

El autor

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PAGINA
Portada.....	i
Aprobación del Tutor.....	ii
Aprobación del Jurado Examinador.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Reconocimiento.....	v
Índice General.....	vi
Índice de Gráficos, Figuras y Cuadros	ix
Listado de siglas.....	xii
Resumen.....	xiii
Summary.....	xiv
CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1. Antecedentes.....	1
1.1 Situación Actual del Problema	2
1.2 Proyección del Problema.....	7
1.3 Planteamiento del Problema	7
1.4 Objetivo General	7
1.4.1 Objetivos Específicos	7
1.5 Preguntas de Investigación	8
1.6 Justificación.....	8
1.7 Viabilidad	8
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	9
2. Sistema Eléctrico Ecuatoriano.....	9
2.1 Descripción de EMELNORTE S.A.....	10
2.1.1 Área de concesión de EMELNORTE S.A	11
2.1.2 Misión.....	12
2.1.3 Visión	12
2.1.4 Valores Institucionales	12
2.1.5 Políticas Corporativas.....	13
2.1.7 Estructura Interna de EMELNORTE S.A.	15

2.2	Estructura Interna de la Dirección Comercial	15
2.3	Manuales de Normas y Procedimientos	16
2.3.1	Manual de Procedimientos y Formatos	18
2.3.2	Diseño de un Manual de Procedimientos	19
2.3.3	Implementación del Manual de Procedimientos y Formatos	21
2.3.4	Estrategias para elaborar un instructivo.....	23
2.4	Diagramas de Flujo.....	24
2.5	Desarrollo del Diagrama de Flujo	24
2.6	Reglas para dibujar un diagrama de flujo.....	25
2.7	Diagrama de bloques	26
2.8	Indicadores	27
2.8.1	Cómo construir indicadores.....	27
CAPÍTULO III METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		29
3	Tipo de Investigación	29
3.1	Diseño de la Investigación.....	29
3.2	Población	29
3.3	Métodos	31
3.4	VARIABLES.....	31
3.5	Instrumentos	32
3.6	Validación de instrumentos	33
3.7	Procedimiento Diagnóstico	35
3.8	Procedimiento para Construir la Propuesta	35
3.9	Valor práctico	36
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS.....		37
4.	Descripción.....	37
4.1	Interpretación y Discusión de Resultados	38
4.1.1	Encuesta abierta Jefes de Departamento, Agentes, Sub Agentes y Auxiliares de Comercialización.....	38
4.1.2	Encuesta cerrada realizada de Director Comercial y Jefes de Departamento	44
4.1.3	Encuesta cerrada realizada a empleados de la Dirección Comercial.....	54
4.1.4	Encuesta cerrada realizada a clientes.....	62
4.1.5	Evaluación del servicio eléctrico en el sitio	67
4.2	Discusión de Resultados.....	71
4.3	Contrastación de preguntas de investigación con los resultados.....	73

CAPÍTULO V PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	76
5. Antecedentes.....	76
5.1 Propósito.....	76
5.2 Base teórica	77
5.3 Descripción de la propuesta.....	77
5.4 Beneficiarios.....	78
5.5 Diseño técnico de la propuesta	78
5.3.1 Indicadores propuestos	85
5.6 Validación de la propuesta	122
5.7 Contrastación de las preguntas de investigación con la validación de la propuesta.....	124
CAPITULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	127
BIBLIOGRAFÍA	129
ANEXOS	133

ÍNDICE DE GRÁFICOS, FIGURAS Y CUADROS

GRÁFICOS

1	Resultado de validación de preguntas, directivos EMELNORTE S.A.....	33
2	Resultado de validación de preguntas, empleados EMELNORTE S.A.....	34
3	Resultado de validación de preguntas, clientes EMELNORTE S.A.....	35
4	Conocimiento sobre un manual de procedimientos en la dirección comercial, agentes y sub agentes.....	38
5	Conocimiento sobre un manual de procedimientos en la dirección comercial, auxiliar de comercialización.....	39
6	Conocimiento sobre descripción de puestos y control de actividades, jefes departamento.....	40
7	Conocimiento sobre descripción de puestos y control de actividades, agentes y sub agentes.....	40
8	Conocimiento sobre descripción de puestos y control de actividades, auxiliar de comercialización.....	40
9	Conocimiento sobre control se uso de equipos y materiales para instalación de acometidas y medidores.....	41
10	Conocimiento de actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	45
11	Conocimiento de los clientes sobre requisitos para nuevo servicio o mantenimiento uno existente.....	45
12	Necesidad de brindar información al cliente sobre procedimiento técnico – administrativo para un nuevo servicio o mantenimiento uno existente.....	46
13	Estructura de las actividades inmersas en la ejecución de la prestación del servicio eléctrico.....	46
14	Trabajo secuencialmente ordenado en la ejecución de la prestación del servicio eléctrico.....	47
15	Estructura de las actividades inmersas en el mantenimiento del servicio eléctrico.....	47
16	Trabajo secuencialmente ordenado en el mantenimiento del servicio eléctrico.....	48
17	Documentación de las actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	48
18	Supervisión de las actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	49
19	Supervisión de las actividades correspondiente a cortes, reconexiones y suspensiones del servicio eléctrico.....	49
20	Afectación de actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico por falta de autorización o supervisión del jefe inmediato.....	50

21	Evaluación del rendimiento de trabajo de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	50
22	Forma de trabajo en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	51
23	Medición de trabajo mediante indicadores.....	51
24	Descentralización de trabajo para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	52
25	Sistematización del proceso prestación del servicio eléctrico.....	52
26	Descentralización del proceso mantenimiento del servicio eléctrico.....	53
27	Factibilidad de administrar por procesos la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	53
28	Contenido del manual de procesos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	54
29	Mejora de productividad mediante procesos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	54
30	Conocimiento de actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	55
31	Conocimiento del cliente de los requisitos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	55
32	Información al cliente del procedimiento para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	56
33	Estructura de las actividades la prestación del servicio eléctrico.....	56
34	Trabajo secuencialmente ordenado en las actividades de prestación del servicio eléctrico.....	57
35	Estructura de las actividades de mantenimiento del servicio eléctrico.....	57
36	Trabajo secuencialmente ordenado en la actividades de mantenimiento del servicio eléctrico.....	58
37	Supervisión de actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico..	58
38	Supervisión de las actividades correspondiente a cortes, reconexiones y suspensiones del servicio eléctrico.....	59
39	Afectación de las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico por falta de autorización o supervisión del jefe inmediato.....	59
40	Descentralización de actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	60
41	Mejora de actividades de prestación del servicio eléctrico.....	60
42	Mejora de actividades de mantenimiento del servicio eléctrico.....	61
43	Contenido del manual de procesos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	61
44	Mejora de productividad mediante procesos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	62
45	Conocimiento de los servicios que brinda la empresa.....	62

46	Conocimiento de deberes y derechos inmersos en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	63
47	Acercamiento del cliente a la empresa.....	63
48	Información de la empresa al cliente.....	64
49	Asesoramiento brindado por la empresa al cliente para la prestación del servicio eléctrico.....	64
50	Satisfacción del cliente por la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico..	65
51	Percepción de orden en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	65
52	Satisfacción del cliente por la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico..	66
53	Mejora de las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico...	66
54	Conveniencia de un manual de actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.....	67
55	Distribución del sistema de medición muestreado.....	68
56	Variedad de localización del sistema de medición.....	68
57	Variedad de localización del sistema de medición.....	69
58	Componente del sistema de medición.....	70

FIGURAS

1	Área de concesión de EMELNORTE S.A.....	12
2	Estructura interna de la Dirección Comercial.....	15
3	Formas usadas en los diagramas de flujo.....	25
4	Mapa de proceso prestación del servicio eléctrico.....	78
5	Diagrama de bloques para la prestación del servicio eléctrico.....	79
6	Diagrama de flujo proceso prestación del servicio eléctrico.....	81
7	Diagrama de bloques para mantenimiento del servicio eléctrico.....	82
8	Diagrama de flujo para proceso mantenimiento del servicio eléctrico.....	84

CUADROS

1	Resumen situación actual con indicadores.....	6
2	Matriz de variables.....	32
3	Porcentaje de Solicitud con Novedades.....	71
4	Indicadores propuestos.....	86

LISTA DE SIGLAS

EMELNORTE S.A.:	Empresa Eléctrica Regional Norte S. A.
CONELEC:	Consejo Nacional de Electricidad
CIER:	Consejo de Integración Eléctrica Regional
INECEL:	Instituto Ecuatoriano de Electrificación
CENACE:	Centro Nacional de Control de Energía
LRSE:	Ley de Régimen del Sector Eléctrico

MANUAL DE PROCESOS PARA LA GESTIÓN EFICIENTE EN LA PRESTACIÓN TÉCNICA DE LOS SERVICIOS ELÉCTRICOS EN EMELNORTE S.A.

Autor: Ing. Miguel Jami

Tutor: Dr. Eduardo Lara

Año: 2009

RESUMEN

El trabajo que se detalla a continuación permitió determinar las falencias que existen en la prestación de servicios técnicos de la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A., el incumplimiento actual y a futuro de índices de calidad de servicio exigidos por el Consejo Nacional de Electricidad, con el diagnóstico de la situación actual se plantea el problema, los objetivos a conseguirse y las preguntas de investigación a responderse. Las alternativas de solución para los problemas evidenciados se analizan en base al aprendizaje obtenido en los módulos de la maestría y a la exploración bibliográfica, para plantear el marco teórico que sustenta la elaboración de un Manual de Procesos para la Prestación Técnica de los Servicios Eléctricos. Una vez que se define el tipo de investigación con los instrumentos a aplicarse a la muestra poblacional se evalúan los resultados, con lo que se logró determinar las falencias y posibles soluciones al problema de la prestación técnica del servicio eléctrico. Finalmente se procede a elaborar un Manual de Procesos para la Gestión Eficiente en la Prestación Técnica de los Servicios Eléctricos en EMELNORTE S.A., el mismo que es puesto a consideración del Director Comercial, Jefe de Acometidas y Medidores y el Agente en Otavalo, quienes validan la propuesta.

PROCESS MANUAL FOR THE EFFICIENT MANAGEMENT IN THE TECHNICAL SERVICES DELIVERING AT EMELNORTE S.A.

Author: Ing. Miguel Jami
Tutor: Dr. Eduardo Lara
Year: 2009

SUMMARY

The job here detailed, has allowed us to determine the weaknesses currently found in the delivering of technical services by the Empresa Electrica Regional del Norte S.A.; as well the current and future noncompliance with the quality service indexes demanded by the Consejo Nacional de Electricidad. By diagnosing the current situation three important points are reached as follows: the problematic is exposed, the goals to be reached are set and the research questions are answered. The possible solutions for the problematic presented above are analyzed based on the learning reached during the different sections covered during the Masters program as well as the bibliographic exploration to establish the theoretical frame that supports the elaboration of the Processes Manual for the Technical presentation of technical Services. Once the type of investigation is determined with the instruments to be used with the Population sample, the results are evaluated and this step allowed us to determine the weaknesses and possible solutions to the delivering of technical services problematic. Finally, the Process Manual for the Efficient Management in the Technical Services delivering at EMERLNORTE S.A. The same Manual has been submitted to the Commercial Director, the Acometidas and Medidores chief and the Otavalo's Agent to validate the proposal.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1. Antecedentes

El Sector Eléctrico Ecuatoriano atraviesa una grave crisis que se ve afectada por la falta de inversión en generación lo que ha provocado racionamientos del alumbrado público en un 50% a nivel nacional, además la politización en la administración de las empresas eléctricas ha empeorado la crisis ya que los niveles de pérdidas de energía han alcanzado el 19.62% a nivel nacional durante el año 2008.

La Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. es un empresa de distribución y comercialización de energía eléctrica en la zona norte del país, posee al momento procesos instaurados por el ex INECEL mismos que han sufrido poca modificación desde el año de 1996, fecha en la cual entró en vigencia la Ley de Régimen del Sector Eléctrico.

El crecimiento progresivo de la población y del consumo de energía eléctrica, así como también el nuevo marco legal vigente consecuencia de la nueva constitución obliga a reglamentar y exigir el cumplimiento de normas para la prestación del servicio eléctrico mediante la implementación de procedimientos y uso de instalaciones técnicamente adecuadas que mejoren la continuidad del servicio, calidad del producto, atención al cliente y que garanticen la seguridad de las personas y equipos.

El mundo actual se encuentra inmerso en cambios rápidos en las que todos y cada uno de sus miembros se interrelacionan y a su vez enfrentan una constante competencia.

Este dinamismo hace imprescindible la búsqueda del desarrollo integral de todos los elementos. Además el efecto denominado globalización, conlleva a un proceso de cambios y mejoras que plantee nuevas exigencias, por lo que las organizaciones tendrán que cumplir con requisitos diferentes para satisfacer necesidades más exigentes de sus usuarios para demostrar su calidad y capacidad de mejora continua.

1.1 Situación Actual del Problema

La Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. instaurada jurídicamente el 15 de noviembre de 1.976 ha brindado a sus clientes el servicio de energía eléctrica cumpliendo varias actividades, pero carece de manuales o instructivos que respalden procedimientos vinculados con la prestación del servicio eléctrico y muchas actividades continúan basándose en disposiciones emitidas por la Dirección Comercial; además del “buen criterio” del personal técnico y administrativo.

Al momento existen problemas por no tener un documento que respalde el procedimiento administrativo y técnico para el suministro de energía eléctrica en el cual se determinen las actividades que se deben realizar, los accesorios óptimos a instalar considerando el uso de la energía eléctrica que le va a dar el usuario. No se tienen definidos parámetros que garanticen la calidad del producto y no se puede optimizar el tiempo de atención al cliente, ya que en muchas ocasiones se debe esperar la autorización del jefe inmediato, evidenciando la falta de crecimiento independiente que debe tener la empresa.

Para determinar la situación actual se utilizan índices de calidad de servicio comercial establecidos en la Regulación CONELEC 004/001, mismos que se resumen a continuación:

Conexión del Servicio Eléctrico y del Medidor

Se consideran los tiempos máximos en que el Distribuidor debe proveer la conexión del servicio eléctrico y el medidor a cada Consumidor, a partir de la fecha de pago del depósito en garantía por consumo de energía y por el buen uso de la acometida y el equipo de medición. Los referidos plazos serán los siguientes:

a) Sin modificación de red:

Densidad Demográfica Alta y/o Zonas Urbanas	8 días
Densidad Demográfica Media	10 días
Densidad Demográfica Baja y/o Zonas Rurales	15 días

b) Con modificación de red dentro de la franja de servicio de 200 m desde el centro de transformación:

Densidad Demográfica Alta y/o Zonas Urbanas	15 días
Densidad Demográfica Media	17 días
Densidad Demográfica Baja y/o Zonas Rurales	20 días

Se considerará la siguiente clasificación referida a la Densidad Demográfica:

- a) Densidad Demográfica Alta: mayor o igual a 15 consumidores/km²
- b) Densidad Demográfica Media: desde 5 hasta 15 consumidores/km²
- c) Densidad Demográfica Baja: menor a 5 consumidores/km²

Conexiones de Servicio

Se considera los porcentajes mínimos de conexiones de servicio que deben realizarse dentro de los plazos máximos establecidos como índices individuales para cada consumidor, para aquellos consumidores que no requieran de ampliación o modificación de la red de distribución.

Densidad Demográfica Alta	95 %
Densidad Demográfica Media y Baja	95 %

Calidad de la Facturación

La medición del desempeño en lo que se refiere a la calidad de la facturación a los consumidores se evaluará conforme al siguiente índice:

Porcentaje de Errores en la Facturación (PEF)

Se considera, mensualmente y por categoría tarifaria, el porcentaje máximo de refacturaciones de facturas emitidas.

$$\mathbf{PEF = \frac{Fa}{Ne} * 100}$$

Donde:

Fa: Número de facturas ajustadas con motivo de corregir un error de lectura o facturación.

Ne: Número total de facturas emitidas

El límite establecido es del 4%

Tratamiento de Reclamos

La medición del desempeño, en lo que respecta al número y tratamiento de los Reclamos de los Consumidores y sus quejas, se verificará mensualmente, de acuerdo a los siguientes parámetros:

a) Porcentaje de reclamos (PRU):

$$\text{PRU} = \frac{\text{Ra}}{\text{Nu}} * 100$$

Donde:

Ra: Número total de reclamos o quejas procedentes recibidas

Nu: Número total de consumidores servidos

Los límites establecidos son los siguientes:

PRUi	10 %
PRUt	8 %
PRUc	5 %

Donde:

PRUi: Porcentaje de Reclamos por interrupciones de servicio

PRUt: Porcentaje de Reclamos por variaciones en los niveles de Voltaje

PRUc: Porcentaje de Reclamos por problemas comerciales

b) Tiempo promedio de procesamiento de los Reclamos Comerciales (TPR):

$$\text{TPR} = \frac{\sum_i \text{Ta}_i}{\text{Ra}}$$

Donde:

Ta_i: tiempo en días para resolver cada reclamo o queja

Ra: número total de reclamos o quejas recibidas

El límite establecido es de 8 días.

c) Porcentaje de resolución (PRR):

$$\text{PRR} = \frac{\text{Nr}}{\text{Ra}} * 100$$

Donde:

Nr = Número de casos de reclamos y quejas resueltas

Ra = número total de reclamos o quejas recibidas

El límite establecido es del 95%

Rehabilitaciones de Suministro

Se considera el porcentaje de rehabilitaciones de suministros suspendidos por falta de pago que, como mínimo, deben ser realizados por el Distribuidor dentro de los plazos establecidos como índices individuales para cada consumidor.

Densidad Demográfica Alta	95 %
Densidad Demográfica Media	95 %
Densidad Demográfica Baja	92 %

Respuesta a las Consultas de los Consumidores

Se considera el porcentaje de consultas contestadas por escrito por el Distribuidor dentro de los plazos establecidos como índices individuales para cada consumidor.

Respuestas en Plazo	95 %
---------------------	------

Consumidores Reconectados después de una Interrupción

Para este índice se considera el porcentaje de Consumidores que, como mínimo, deben ser reconectados por el Distribuidor, dentro de los plazos máximos garantizados a cada usuario.

Densidad Demográfica Alta	95 %
Densidad Demográfica Media	95 %
Densidad Demográfica Baja	93%

Satisfacción de Consumidores

Para evaluar la satisfacción de los Consumidores en relación con el suministro del servicio, se utilizará la siguiente expresión:

$$ISC = \frac{Com.S}{Com.T} * 100$$

Donde:

- ISC: Índice de satisfacción de los Consumidores en porcentaje.
- Com.S: Número de Consumidores, de los encuestados, que se encuentran satisfechos con el servicio prestado por el Distribuidor.
- Com.T: Número de Consumidores encuestados.

Encuestas

Para el cálculo del índice señalado, el Distribuidor deberá efectuar a su costo, cuando el CONELEC lo determine y al menos anualmente, una encuesta entre los Consumidores ubicados en su área de concesión.

Se considerará que el Distribuidor cumple satisfactoriamente con este Índice, cuando los valores obtenidos de las encuestas, para el ISC, son iguales o mayores al 90%.

Con datos desde enero a diciembre 2008 se obtiene el reporte de Indices de Calidad de Servicio Comercial con los siguientes resultados:

Cuadro 1 Resumen situación actual con indicadores

MESES	Conexiones de Servicio		PEF	PRUi	PRUt	PRUc	TPR	PRR	Rehabilitaciones de Suministros (CORTES ENERGÍA POR DEUDA)		Respuestas a las Consultas de los Consumidores	Consumidores reconectados después de una interrupción		Satisfacción de Consumidores ISC
	%	%							%			%	%	
	Urbana	Rural	%	%	%	%	días	%	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	
	95%	95%	4%	10%	8%	5%	8	95%	95%	92%	95%	95%	93%	IGUAL O MAYOR AL 90%
ENERO	93	95	0.77	0.009	0.001	0.11	17% *	100	98	87		100	94	64 **
FEBRERO	93	90	0.67	0.080	0.002	0.11	92% *	100	98	91		80	92	64 **
MARZO	95	94	0.80	0.090	0.060	0.15	54% *	100	95	88		90	96	64 **
ABRIL	94	94	1.17	0.180	0.007	0.212	1	100	97	85		92	76	64 **
MAYO	92	94	1.00	0.090	0.007	0.15	29% *	100	97	87		89	85	64 **
JUNIO	96	93	0.76	0.180	0.008	0.16	33% *	100	98	89	EN PROCESO	86	84	64 **
JULIO	95	94	3.00	0.074	0.022	0.19	1	100	97	96	100	70	70	64 **
AGOSTO	95	97	1.89	0.220	0.005	0.14	2	100	95	85	92	66	65	64 **
SEPTIEMBRE	98	99	9.90	0.210	0.010	0.18	1	100	64	71	92	77	77	64 **
OCTUBRE	97	97	2.14	0.220	0.001	0.15	33% *	100	98 ***	97	100	75	88	64 **
NOVIEMBRE	96	98	3.00	0.160	0.002	0.12	1	100	96 ***	75	100	68	81	64 **
DICIEMBRE	90	98	7.00	0.220	0.005	0.11	1	100	95 ***	82	100	64	86	64 **

 NO CUMPLE

Fuente: Índices Calidad 2008

* Porcentaje de un día por que las reparaciones se realizan en horas

** Datos de la Encuesta de Satisfacción al Consumidor de la CIER

*** A partir de ese mes se lleva estadística de Ibarra debido a la implementación del nuevo sistema comercial en las Agencias.

1.2 Proyección del Problema

En el Cuadro 1, se observa claramente el incumplimiento en las Conexiones de Servicio, Porcentaje de errores de Facturación, Rehabilitaciones de Suministros, Respuesta a Consulta de Consumidores y Consumidores Reconectados después de una Suspensión.

De acuerdo a la Regulación CONELEC 004/01 se determina que EMELNORTE S.A. no cumple con las exigencias de Calidad de Servicio Comercial teniendo un índice de satisfacción al consumidor evaluado por la Comisión de Integración Eléctrica Regional CIER del 64%, los índices que se cumplen se deben al bajo nivel de crecimiento de abonados que es del 8% anual y al poco desarrollo industrial y comercial dentro del área de concesión de la empresa.

Si la empresa continúa como hasta el momento se sujetará a las sanciones establecidas por los organismos de control y si no se realiza un cambio de estructura en el trabajo muy difícilmente se pueden optimizar los recursos de la empresa y mejorar su productividad.

1.3 Planteamiento del Problema

En virtud de lo señalado el problema para realizar el presente trabajo sería:

Determinar las deficiencias de los procedimientos técnicos – administrativos en la prestación del servicio eléctrico, su incidencia en la productividad y plantear un manual sistemáticamente estructurado con la finalidad de optimizar la atención al cliente y recursos de la empresa.

1.4 Objetivo General

Elaborar un manual de procesos para la gestión eficiente en la prestación técnica de los servicios eléctricos en EMELNORTE S.A.

1.4.1 Objetivos Específicos

- Evaluar los procedimientos actuales concernientes a la prestación del servicio eléctrico que se aplican independientemente en la matriz de Ibarra, Distrito Tulcán y en las once agencias del área de concesión de EMELNORTE S.A.

- Definir el procedimiento técnico que mejore la productividad de la empresa considerando el uso final de la energía y cumplimiento de normativas que garanticen la calidad de producto y servicio.
- Estructurar metodológicamente los procedimientos técnicos de la prestación del servicio de energía eléctrica.

1.5 Preguntas de Investigación

- ¿Cuáles son las ineficiencias del procedimiento actual en la prestación y mantenimiento del servicio técnico de energía eléctrica?
- ¿Cuáles son las consideraciones técnico – administrativas que se requieren para optimizar la instalación del servicio de electricidad?
- ¿Un manual con procedimientos estructurados metodológicamente mejorará el servicio de atención al cliente y la productividad de la empresa?

1.6 Justificación

Si la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. quiere ser competitiva y líder en la comercialización de energía eléctrica en el país debe tener procedimientos claramente definidos, enfocados a satisfacer al cliente y adaptados al crecimiento vertiginoso de la tecnología.

Al ser una empresa en la que el mayor accionista es el estado debe dar cumplimiento a las recomendaciones de los organismos de control y evaluación por indicadores, lo que obliga a las diferentes direcciones de la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. a definir y establecer procesos monitoreados para evaluar su trabajo.

1.7 Viabilidad

Al ser funcionario de EMELNORTE S.A., de manera especial del área de comercialización y con el conocimiento técnico administrativo de las actividades que actualmente se ejecutan; se tiene la capacidad de realizar el siguiente proyecto y presentarlo para que la administración conozca y aplique mediante los procedimientos del caso.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. Sistema Eléctrico Ecuatoriano

El desarrollo del sector eléctrico ecuatoriano puede dividirse en dos etapas sucesivas pero bien diferenciadas. La primera que se inicia en mayo de 1961 dirigida por el Instituto Ecuatoriano de Electrificación (INECEL), cuya vida jurídica se prolonga hasta el 31 de marzo de 1999; y, la segunda, a partir de la promulgación de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico (LRSE), el 10 de octubre de 1996, que transforma el sector, introduciendo aspectos importantes como la facultad de delegación al sector privado que detenta el Estado para la provisión de los servicios de electricidad.

Según la LRSE, el Sector Eléctrico se estructura de la siguiente manera:

- a) El Consejo Nacional de Electricidad, **CONELEC**;
- b) El Centro Nacional de Control de Energía, **CENACE**;
- c) Las empresas eléctricas concesionarias de generación;
- d) La empresa eléctrica concesionaria de transmisión; y,
- e) Las empresas eléctricas concesionarias de distribución y comercialización

El CONELEC se constituye como un ente regulador y controlador, a través del cual el Estado Ecuatoriano puede delegar las actividades de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, a empresas concesionarias.

El CENACE, constituye una corporación civil de derecho privado, de carácter eminentemente técnico, sin fines de lucro, cuyos miembros son todas las empresas de generación, transmisión, distribución y los grandes consumidores. Este organismo se encarga del manejo técnico y económico de la energía en bloque, garantizando en todo momento una operación adecuada que redunde en beneficio del usuario final.

El 26 febrero de 2009 se formalizó la constitución en la Superintendencia de Compañías de la CELEC S.A. La Corporación Eléctrica del Ecuador, que se constituyó por la fusión de las empresas generadoras Hidropaute S.A., Electroguayas S.A., Termoesmeraldas S.A., Termopichincha S.A., Hidroagoyán S.A. y la transmisora

Transelectric S.A., La Corporación Eléctrica del Ecuador, CELEC S.A. y su Unidad de Negocios TRANSELECTRIC, es responsable de operar el Sistema Nacional de Transmisión, su objetivo fundamental es el transporte de energía eléctrica, garantizando el libre acceso a las redes de transmisión a los agentes del Mercado Eléctrico Mayorista, compuesto por generadores, distribuidores y grandes consumidores.

La distribución será realizada por empresas conformadas como sociedades anónimas para satisfacer, en los términos de su contrato de concesión, toda demanda de servicios de electricidad que les sea requerida. En el Ecuador, existen 20 empresas eléctricas dedicadas a la distribución de energía, 19 de las cuales están conformadas como sociedades anónimas con participación casi exclusiva de accionistas del sector público, y una de ellas de propiedad privada.

Bajo este contexto una de las empresas concesionarias de la distribución y comercialización de energía eléctrica en la zona norte del país es EMELNORTE S:A. que debe cumplir con las regulaciones y normativas que establezcan los organismos de control como CONELEC, Fondo de Solidaridad y Ministerio de Electricidad y Energía Renovable.

A nivel nacional EMELNORTE S.A. debido a sus índices de gestión se encuentra ubicada dentro de las 5 mejores empresas eléctricas del país con un nivel de pérdidas de energía del 11.3 % con una cobertura en área de concesión del 89.9%.

2.1 Descripción de EMELNORTE S.A.

En la década de los años 50 el servicio eléctrico ecuatoriano se encontraba diseminado en muchas empresas pertenecientes a las municipalidades del país, con infraestructuras aisladas, limitadas y obsoletas, que solo permitían servir a un 17% de la población.

En el mes de noviembre de 1.954, en vista de la necesidad imperiosa de que la ciudad de Tulcán tuviera su propia planta generadora de energía, se inaugura la Central Hidroeléctrica "La Playa", allí nace la empresa Municipal de Luz, que dotaría de éste servicio a la ciudadanía Carchense.

En el mes de mayo de 1.964, pasa a constituirse en la Empresa Eléctrica Tulcán, hasta el 15 de noviembre de 1.976, fecha en la que se fusiona con la Empresa Eléctrica de Ibarra con el nombre de "Empresa Eléctrica Regional Norte S.A", cuyo nombre sigue vigente hasta la actualidad.

La Empresa Regional Norte S.A "EMELNORTE S.A. es de nacionalidad ecuatoriana y está constituida por accionistas ecuatorianos. Los accionistas son de conformidad con la Ley, todos y cada uno de los organismos seccionales; esto es, los H. Consejos Provinciales y los Municipios de la zona de servicio

La misión fundamental consiste en la distribución y comercialización de energía eléctrica a los consumidores industriales, comerciales y residenciales, asentados en las áreas urbanas y rurales de las provincias de Imbabura y Carchi, así como en los cantones de Cayambe y Pedro Moncayo de la provincia de Pichincha y en el cantón Sucumbios de la provincia del mismo nombre.

2.1.1 Área de concesión de EMELNORTE S.A.

La Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. tiene a su cargo como tarea fundamental la distribución y comercialización de energía eléctrica, dentro del área de su jurisdicción en 4 provincias y 15 cantones cubriendo un área total de 11.979 km², como se indica a continuación:

PROVINCIA	Imbabura	
	CANTÓN	Ibarra
		Otavalo
		Cotacachi
		Antonio Ante
		Pimampiro
		Urcuquí
PROVINCIA	Carchi	
	CANTÓN	Tulcán
		Espejo
		Montufar
		Mira
		Huaca
		Bolívar

PROVINCIA	Pichincha	
	CANTÓN	Cayambe
		Pedro Moncayo
PROVINCIA	Orellana	
	CANTÓN	Sucumbios

Figura 1 Área de concesión de EMELNORTE S.A.



Fuente: CONELEC 2008

Conforme estipula el Plan Estratégico de EMELNORTE S.A. para el período 2009-2014 se definen la Misión, Visión, Valores Institucionales y Políticas Corporativas.

2.1.2 Misión

Generar, distribuir y comercializar energía eléctrica de calidad para satisfacer las necesidades de sus clientes con personal calificado y comprometido, contribuyendo al desarrollo del norte del país.

2.1.3 Visión

EMELNORTE, será una empresa competitiva técnica, moderna, modelo y referente del sector eléctrico; por la calidad de sus productos y servicios, gestión transparente y por su efectiva contribución al desarrollo del país.

2.1.4 Valores Institucionales

Ética,
Lealtad,
Confianza,
Responsabilidad,

Solidaridad,
Compromiso,
Comunicación efectiva,
Trabajo en equipo,
Calidad de producto y de servicio,
Innovación,
Preocupación por el medio ambiente,
Desarrollo Humano.

2.1.5 Políticas Corporativas

Política de Gestión Económica Financiera

Directorio y el Representante Legal de la Empresa son responsables de establecer lineamientos estratégicos orientadores para la preparación de planes anuales e indicadores de gestión, y exigirán en periodos mensuales o según corresponda el indicador, reportes de valoración y progreso para lo cual se deberá implementar sistemas de control, información, manejo de recursos y logros que partan de una línea de base anual aprobada por el propio Directorio.

Política de Control Interno

El Directorio y el Representante Legal de la Empresa son responsables de la implementación del control interno institucional, en el ámbito de su competencia. Éste será integral con la participación de todos los empleados y funcionarios de la organización, para alcanzar eficiencia y eficacia en las operaciones económicas, financieras, administrativas y técnicas; confiabilidad (Contabilidad Informática); la adecuada gestión de los recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos y de tiempo, el cumplimiento de las normativas aplicables, con respecto al medio ambiente y con elevados valores éticos y otros organismos de Control que tengan relación con la empresa.

Política de Gestión Operativa

El Directorio y el Representante Legal de la Empresa velarán por el mejoramiento continuo en la calidad de los servicios, optimización de uso de recursos, mediante el

establecimiento de indicadores de satisfacción al cliente e indicadores de gestión, así como con la introducción de nuevas tecnologías que permitan la optimización de los procesos de gestión y la innovación tanto en los productos y/o servicios que ofrecen como en la optimización de los procesos en la cadena de valor del negocio.

Política de Optimización de Recursos

El Directorio y el Representante Legal de la Empresa aprovecharán las mejores prácticas desarrolladas y soluciones implementadas en las empresas que forman parte del Fondo de Solidaridad, con la finalidad de lograr efectividad en las operaciones, mejorar los niveles de satisfacción en sus clientes y optimizar el uso y aplicación de sus recursos mediante: a) la búsqueda y concreción de alianzas estratégicas en cualquiera de los eslabones de su cadena de valor, b) identificación de oportunidades de compra conjuntas de bienes y servicios, c) compartimientos de bases de datos y sistemas de información no clasificada como confidencial, d) establecimiento de indicadores de gestión que se valorarán semestralmente en periodos mensuales o según corresponda al indicador.

Política de Gestión del Talento Humano

El Directorio y el Representante Legal de la Empresa establecerán las normativas, directrices y lineamientos que permitan gestionar adecuadamente el Talento Humano dentro de procesos de atracción, desarrollo y retención; y, se encargarán de la aplicación y cumplimiento de la presente política, encaminada a elevar los niveles de eficacia y eficiencia de la empresa.

2.1.6 Cobertura

EMELNORTE atiende aproximadamente a 180.000 clientes, de los cuales el 88.19% corresponde al sector residencial, el 8.56% al sector comercial, el 1,74% al sector industrial y el 1.51% otros sectores.

En el aspecto técnico comercial, EMELNORTE realiza trabajos de construcción de obras de electrificación y mantenimiento preventivo y correctivo de las redes eléctricas de distribución, alumbrado público y líneas de subtransmisión mejorando la cobertura del servicio de electrificación.

2.1.7 Estructura Interna de EMELNORTE S.A.

EMELNORTE S.A., para el cumplimiento de sus funciones está integrada por los siguientes niveles:

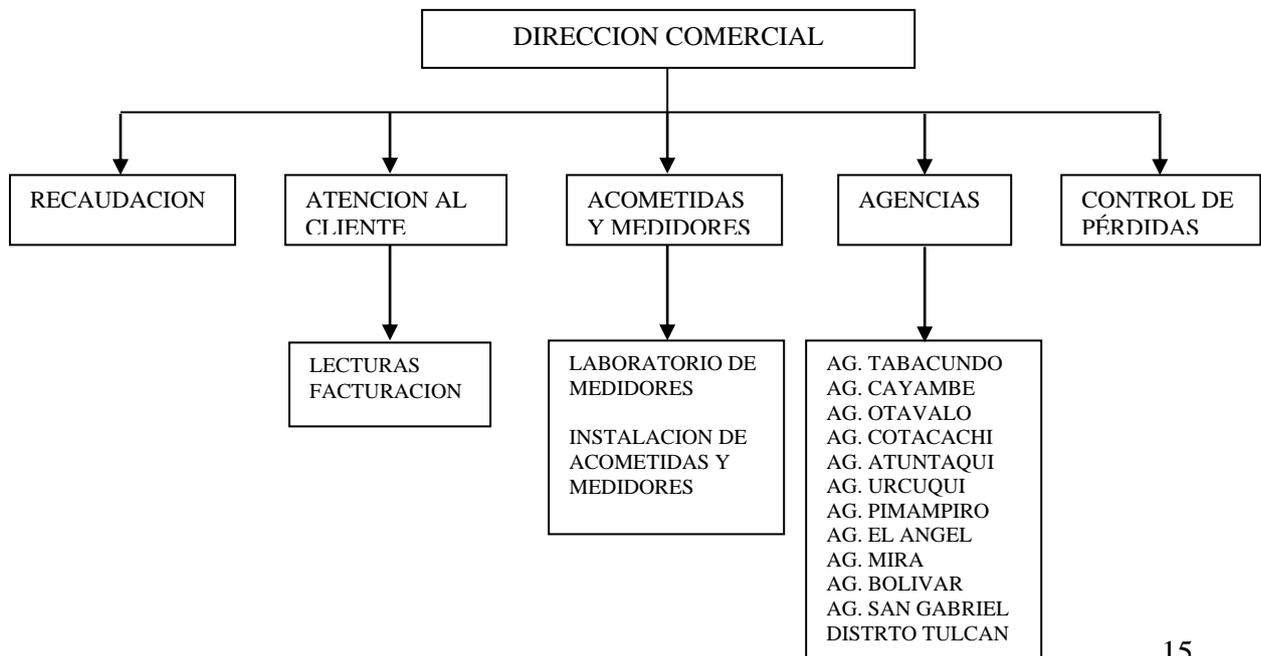
- Nivel Directivo
- Nivel Ejecutivo
- Nivel de Control
- Nivel de Asesoría
- Nivel de Apoyo
- Nivel Operativo

El nivel Operativo es el responsable de la ejecución de planes, programas y actividades en el campo de especialidad de las áreas y está conformada por la Dirección de Distribución, la Dirección Comercial y la Dirección de Generación.

2.2 Estructura Interna de la Dirección Comercial

La Dirección Comercial de EMELNORTE S.A. es la encargada de promover la venta y mejor utilización de la energía eléctrica, dentro de sus funciones están: la gestión de la compra – venta de energía, facturar, recaudar e incorporar nuevos clientes y atender sus requerimientos; su estructura es la siguiente:

Figura 2 Estructura interna de la dirección comercial



Entre las funciones de la Dirección Comercial relacionadas con la prestación del servicio eléctrico y que se encuentran estipuladas por PROGESTION en el Manual de Clasificación de Puestos, se tienen:

- Planificar, organizar, coordinar, ejecutar y controlar las actividades referentes a la comercialización de energía eléctrica.
- Mantener cordiales relaciones con los usuarios del servicio y público en general.
- Atender las solicitudes de nuevos clientes y otros servicios solicitados por el abonado.
- Administrar la prestación del servicio eléctrico en las agencias.
- Determinar los requerimientos y especificaciones técnicas de equipos, materiales y accesorios destinados a la instalación y mantenimiento del servicio.
- Conocer, analizar, resolver y recomendar los asuntos que les sean consultados en relación con la comercialización de energía eléctrica.
- Establecer sistemas de control para reducir las pérdidas de energía.
- Realizar estudios de mercado y establecer la proyección de la demanda y del consumo de energía eléctrica.
- Verificar el cumplimiento de las políticas, normas, reglamentos, regulaciones y disposiciones establecidas por la empresa para el área.
- Administrar los contratos de compra de energía.

2.3 Manuales de Normas y Procedimientos

Para comprender los documentos que se utilizan para el desarrollo del presente proyecto se consideran las siguientes definiciones tomadas del diccionario de administración en línea <http://www.businesscol.com/productos/glosarios/administrativo/>.

Manual.- Documento que contiene información válida y clasificada sobre una determinada materia de la organización. Es un compendio, una colección de textos seleccionados y fácilmente localizables. Documento el cual tiene las instrucciones del producto.

Manual de Procedimientos.- Documento que contiene información válida y clasificada sobre la estructura de producción, servicios y mantenimiento de una organización. Su

contenido son los procedimientos de trabajo, que conllevan especificación de su naturaleza y alcances.

Método.- Sucesión lógica de pasos o etapas que conducen a lograr un objetivo predeterminado.

Proceso.- Serie sistemática de acciones dirigidas al logro de un objetivo.

Procedimiento.- Ciclo de operaciones que afectan a varios empleados que trabajan en sectores distintos y que se establece para asegurar el tratamiento uniforme de todas las operaciones respectivas para producir un determinado bien o servicio.

De acuerdo al libro, Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados, de el Comité para Asistencia y Desarrollo OECD, en la pags. 16 y 24, indica:

Actividad.- Acciones emprendidas o labor realizada mediante las cuales se movilizan los insumos, como son los fondos, la asistencia técnica y otros tipos de recursos, para generar productos determinados.

Instructivo.- Es un documento que da las instrucciones que se deben seguir para construir algo y lleva una secuencia lógica que permite evitar errores en el proceso de ejecución.

En el artículo Manuales de Normas y Procedimientos escrito por Amaya Jailer manifiesta:

“Se debe reconocer la gran importancia que tiene en la organización de una empresa tener al día una serie de documentos que enmarcan las actividades diarias de la compañía en sus procesos productivos. Estos documentos tienen diferentes nombres e incluso algunos son reunidos en uno solo. Tales documentos reúnen normas internas, procedimientos, reglamentos, directrices y formatos de los que todos los empleados deben tener conocimiento.

Estos documentos permiten que una compañía pueda evolucionar independientemente de que sus dueños o directivos principales estén permanentemente. Con la implementación de unas reglas de juego claras y conocidas por todos los empleados, solo se requiere hacer un control de

gestión básico para hacerle el seguimiento a una compañía e ir haciendo los correspondientes correctivos para que procesos de producción no se detengan y toda la empresa se mantenga en sintonía.”(p. 1)

Se debe ser consciente que la redacción y la implementación de estos documentos consume bastante tiempo y dinero, además reconocer que se hace imperativo implementar en una empresa que se encuentre en crecimiento y que ya lleva un trayecto recorrido en el tiempo como para tener su reconocimiento en el medio. En muchas ocasiones los costos de la organización de la empresa se ven compensados en el balance cuando los tiempos se disminuyen y los procesos se simplifican, la organización tiene una capacidad de reacción a todo nivel más rápida, la información es más ágil y llega rápido al que la debe emplear.

2.3.1 Manual de Procedimientos y Formatos

El manual de procedimientos y formatos se orientan a especificar ciertos detalles de las actividades que normalmente se ejecutan en una empresa con el fin de unificar criterios al interior de la misma, a recuperar la información de la forma más adecuada asegurando su calidad y por último agilizar la circulación de la información para que ésta llegue oportunamente a las secciones que la requieren.

Cuando se trata de definir un nuevo formato, se deben tener en cuenta varios aspectos como: El perfil del funcionario o funcionarios que deben diligenciar el formato (clientes objetivo), esto con el fin de tener un diseño y una información a llenar adecuada al personal que lo elaborará. Se debe evitar información innecesaria, o que el funcionario objeto del formato comúnmente no conoce, o que sea dispendioso de diligenciar en una actividad que generalmente requiere de agilidad. Entre más rápido se pueda llenar un formato (con ítems de selección, poco texto, etc.) en menor tiempo se obtiene la información requerida y el personal disminuye su grado de apatía en su diligenciamiento.

Evitar formatos que soliciten la misma información de diferentes formas o en otros formatos.

En lo posible tratar que no se recarguen de formatos la gestión de un cargo. Se debe tener presente, que aunque es muy importante la información solicitada en un formato,

el común de la gente es apático a su diligenciamiento. Por lo anterior se debe tratar de diseñar formatos sencillos y ágiles de tramitar para que el personal no los evite.

Debe existir un apoyo general y a todo nivel que recalque la importancia del diligenciamiento de los diferentes formatos.

Se debe escuchar a los funcionarios objetivos del formato (clientes del formato) para ir adecuándolos a los cambios de la organización.

Para cada formato se debe presentar la estructura a diligenciar y una breve descripción (preferiblemente de una hoja como máximo) de la forma como se debe llenar. En esta descripción se debe especificar el recorrido del documento en la empresa, donde se deben archivar y quedar tanto los originales como las copias si las tiene.

2.3.2 Diseño de un Manual de Procedimientos

Cuando se esté diseñando cualquier manual, procedimiento, norma o formato se deben tener presentes algunos aspectos que puede redundar en el éxito de la implementación final.

En el caso específico del diseño de formatos y procedimientos se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

Quien o quienes son los clientes objetivos del procedimiento o formato. Esto debido a que las normas, procedimientos y los mismos formatos deben ser acordes a los clientes que los utilizaran en su cotidiano trabajo. Un procedimiento que no sea adecuado al cliente, puede ser determinante en la calidad de la información que se reciba.

Determinar la información que en realidad sea relevante para la empresa cuando se diseñe un formato o procedimiento. Se debe tener en cuenta al personal que maneje las estadísticas o las bases de datos que se requiere rescatar en un proceso. El exceso de información, en ocasiones innecesaria, inútil, repetida o inadecuada puede llevar a que la calidad de la información no sea la mejor, o que toda la información no sea plasmada en el documento. Es importante tener certeza sobre la información que en realidad se requiere en una base de datos y que en realidad sea útil para la empresa.

Un caso muy común se presenta en las entidades del estado donde se implementan formatos pesados, con un exceso de información que en últimas ni siquiera se consulta, ni se necesita para ingresar a la base de datos de la institución, resultando el esfuerzo y la consecución de la información en un lamentable desperdicio de tiempo tanto para el que diligencia el documento como para el que ingresa la información a la base de datos.

Seleccionar adecuadamente las fuentes generadoras de la información y poder centrar el proceso en la búsqueda de la calidad de la información. Es muy común que en diferentes formatos se requiera o se incluya diligenciar una información. En ocasiones esto es necesario para confrontar, controlar y hacerle seguimiento a un proceso. No obstante, se deben seleccionar muy bien las fuentes generadoras de información debido a que una fuente inadecuada le puede acarrear grandes problemas y pérdidas de tiempo a causa de falsas alarmas. Una fuente adecuada debe ser aquella que genere un cliente cuyo manejo de esta información hace parte de sus funciones básicas de su cargo y su perfil le permite darle la suficiente importancia y conocimiento de dicha información.

El diseño de un formato debe tener en cuenta no solo a la fuente adecuada de la información sino también, el tipo de cliente al que va dirigido, además de otros aspectos como es el lugar donde generalmente se diligencia el formato, con el fin de generar uno que no sea pesado para el cliente objetivo.

Para el diseño del manual de procedimientos y formatos se debe conformar un grupo de trabajo compuesto por profesionales de buen conocimiento en el tema y los jefes de grupo o de área. Este grupo integrado debe describir con claridad los procesos más comunes en la empresa y otros que posiblemente falten pero que se hacen necesarios para las labores que se realizan. Además de los procedimientos, se debe determinar la información técnica o administrativa que requiere la empresa para su base de datos e información y sus respectivos formatos. Es clave que para la descripción de los procesos, la información requerida por la empresa y el diseño de los formatos se trabaje conjuntamente con los clientes que de una u otra manera participan en cada uno de los procesos involucrados.

Aunque en el mercado existen ya muchos formatos que posiblemente se pueden utilizar en una empresa, no se debe perder de vista que cada empresa es diferente y como tal,

existen algunas actividades propias e importantes para el negocio que implica que la información debe ser recogida y discriminada de una manera en especial para asegurar su calidad y facilitar su análisis.

2.3.3 Implementación del Manual de Procedimientos y Formatos

La implementación de los diferentes manuales de normas y procedimientos es un trabajo arduo para su redacción y que se adecuen a la realidad actual de la empresa.

De acuerdo a lo estipulado en el artículo MANUALES DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS escrito por Amaya Jailer, manifiesta:

“Dificultades se pueden presentar

El Síndrome de Goliat:

En el caso de una empresa con un alto número de personal, o empresas grandes en general es de vital importancia que todos estos documentos existan, sean de común conocimiento y manejo por los empleados de la empresa. Cuando en una empresa grande ya se tiene implementado estos documentos, lo único que se requiere es que la dependencia encargada, este pendiente de actualizar y adecuar los diferentes documentos a la realidad de la empresa, bien sea modificando, adicionando o retirando procesos, normas y formatos que ya no sean necesarios. Estas modificaciones deben ser publicadas y mantener una constante divulgación efectiva de los mismos al interior de la empresa. Uno de los problemas más comunes en las empresas grandes y que dificultan la circulación ágil de los procesos, uso de formatos y normas es que los empleados no sienten pertenencia por la empresa y se tiende a politizar los cargos aun a costa de los intereses de la empresa. A este problema le llamo "el síndrome de Goliat".

Algunas empresas son tan grandes y tienen tantas secciones, o tantas líneas de negocio y tan diferentes que el personal rivaliza entre las mismas líneas de negocio o secciones como si fueran empresas diferentes, o más aun cuando los empleados entre diferentes secciones se sienten como si pertenecieran a otro mundo o grupo de trabajo independiente y autosuficiente. Cuando se presentan este tipo de problemas es muy común que se generen procedimientos, normas y formatos propios de cada sección y la información que se requiere rescatar se encuentra parcializada, dispersa, duplicada y obviamente de muy mala calidad, ya que se tiende a generar cada sección su propia base de datos. Para poder organizar en este tipo de empresas se deben o dividir por línea de negocio en independizar su base de datos, o tener una sección especializada donde se maneje sistemáticamente toda la información de la empresa (preferiblemente con software especializado), donde se generen los formatos, métodos y procedimientos únicos para toda la empresa e integrando en este trabajo los líderes de todas las secciones. Este centro de documentación se debe encargar de la recolección de la base de datos,

clasificación y organización estadística de la información y distribución final de la misma.”(p. 2,3)

Es de recalcar la importancia que tiene la documentación en la organización de las actividades de una empresa. Lo cierto es que los manuales no tienen ninguna utilidad si la cúpula de la organización no le presta la importancia que tienen, o desconocen las normas y los procedimientos y no las cumplen, no se podrán esperar resultados efectivos en la organización y así mismo seguirán presentándose los comunes cuellos de botella en cabeza de los máximos directivos de la compañía.

Lo más difícil siempre radica en culturizar al personal, y en especial a la cúpula de la organización, pues se tiende a que todo debe pasar por ellos y es así como los empleados a todo nivel, independientemente que tengan personal o presupuesto a cargo, se acostumbran a tener que consultar o pedir autorización para tomar cualquier tipo de decisión.

Este problema cultural que se presenta se refleja cuando la mayoría de las actividades que debe realizar la empresa deben pasar por la aprobación de una persona o muy pocas personas. De esta forma, se tiende a no delegar y peor aún, que esa persona o ese grupo reducido de personas deben llevarle seguimiento a todo lo que ocurre en la empresa a todo nivel y uno de los tantos problemas que generan es que los empleados de la empresa no se acostumbran a responsabilizarse de su cargo, pues bajo dichas condiciones, los únicos responsables siempre serán aquel grupo de autorizadores o aprobadores que son el puente del desarrollo de la empresa y por lo tanto el cuello de botella. Otro de los graves problemas que se generan es que bajo este ambiente no se estimula la creatividad y el crecimiento del personal, punto clave para el desarrollo.

Es común en estos casos que vean solo importante lo que genere dinero a corto plazo y no ven que la organización de la empresa, aunque genera un gasto, le puede asegurar la permanencia de la empresa en el tiempo, incluso después de que se hayan ido de este mundo. Mientras los dueños y accionistas superan esta etapa, frenan el desarrollo y movimiento de la compañía, no hay autonomía a ningún nivel de la empresa, continúa demasiado lenta para el mercado en el que compete.

Para la implementación del manual de procedimientos, se debe hacer una divulgación a todo nivel de la empresa para asegurar el conocimiento, los formatos que involucra, los clientes objetivo y los beneficios que tendrá la empresa en su implementación. No está demás escuchar las sugerencias que puedan hacer los trabajadores, pues en muchas ocasiones en la etapa de introducción se pueden presentar sugerencias muy efectivas para ajustar cualquiera de los componentes que hagan de su implementación un éxito.

Aunque se conocen las bondades de que existan procedimientos claros dentro de una empresa, conocidos por sus empleados a todo nivel, también es muy común estar al tanto de empresas que no los tienen o si los tienen no le prestan la importancia que le merece y peor aún, no alcanzan a reconocer que muchos de los problemas de la empresa tienen origen en la falta de la implementación de procedimientos claros y documentados o una mala implementación y diligencia de los existentes.

2.3.4 Estrategias para elaborar un instructivo

El instructivo es un instrumento tecnológico que ayuda y facilita la planificación y programación de actividades, es un instrumento técnico porque especifica lo que debe hacerse y cómo, y a su vez, es un instrumento de investigación ya que permite conocer mejor la realidad sobre la que actúa.

Antes de elaborarlo

- Señalar sobre qué tratará el instructivo.
- Identificar quién será el destinatario del instructivo.
- Seleccionar el vocabulario pertinente para el tema del instructivo.
- Precisar en forma clara las acciones y el orden en que se deben realizar.
- Anotar si se requiere de materiales o tiempos especiales.

Durante la escritura

- Precisar todos los pasos cuidadosamente hasta lograr la acción esperada.
- Redactar cada paso, cuidando que los verbos utilizados sean precisos.
- Utilizar palabras y expresiones específicas que le entreguen información precisa al destinatario.
- Si es necesario, numerar las acciones (no es imprescindible).

- Incluir elementos gráficos para facilitarle al lector el logro del objetivo.
- Advertir si el destinatario puede correr algún peligro.

Después de escribir

Verificar y corregir si:

- El orden de las acciones es correcto.
- La ortografía es adecuada.
- Las ilustraciones corresponden a lo explicado en el texto.
- El vocabulario es apropiado y preciso.
- Resulta ordenado, claro y coherente.

2.4 Diagramas de Flujo

De acuerdo a lo indicado en http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_flujo, un diagrama de flujo “es una forma más tradicional de especificar los detalles algorítmicos de un proceso y constituye la representación gráfica de un proceso multifactorial. Se utiliza principalmente en programación, economía y procesos industriales.”

Se concluye que los diagramas de flujo son la representación gráfica de los pasos de un proceso, que se realiza para entenderlo mejor.

En los diagramas de flujo se presuponen los siguientes aspectos:

- Existe siempre un camino que permite llegar a una solución (finalización del algoritmo).
- Existe un único inicio del proceso.
- Existe un único punto de fin para el proceso de flujo (salvo del rombo que indica una comparación con dos caminos posibles).

2.5 Desarrollo del Diagrama de Flujo

Las siguientes son acciones previas a la realización del diagrama de flujo:

- Identificar las ideas principales a ser incluidas en el diagrama de flujo. Deben estar presentes el dueño o responsable del proceso, los dueños o responsables del proceso anterior y posterior y de otros procesos interrelacionados, otras partes interesadas.
- Definir qué se espera obtener del diagrama de flujo.
- Identificar quién lo empleará y cómo.
- Establecer el nivel de detalle requerido.
- Determinar los límites del proceso a describir.

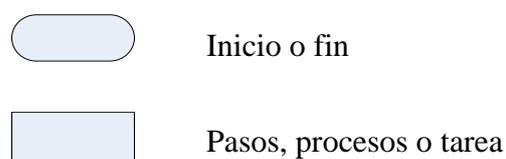
Los pasos a seguir para construir el diagrama de flujo son:

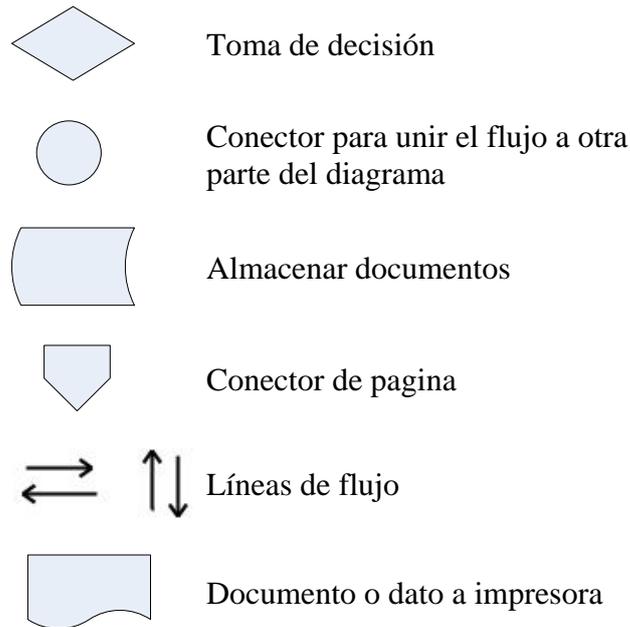
- Establecer el alcance del proceso a describir. De esta manera quedará fijado el comienzo y el final del diagrama. Frecuentemente el comienzo es la salida del proceso previo y el final la entrada al proceso siguiente.
- Identificar y listar las principales actividades/subprocesos que están incluidos en el proceso a describir y su orden cronológico.
- Si el nivel de detalle definido incluye actividades menores, listarlas también.
- Identificar y listar los puntos de decisión.
- Construir el diagrama respetando la secuencia cronológica y asignando los correspondientes símbolos.
- Asignar un título al diagrama y verificar que esté completo y describa con exactitud el proceso elegido.

2.6 Reglas para dibujar un diagrama de flujo.

Los Diagramas de flujo según <http://mis-algoritmos.com/aprenda-a-crear-diagramas-de-flujo/> se dibujan generalmente usando algunos símbolos estándares; sin embargo, algunos símbolos especiales pueden también ser desarrollados cuando sean requeridos. Algunos símbolos estándares, que se requieren con frecuencia se muestran a continuación:

Figura 3 Formas usadas en los diagramas de flujo





Para la creación de Diagramas de flujo deben seguirse reglas, como se indica a continuación:

1. Los Diagramas de flujo deben escribirse de arriba hacia abajo, y/o de izquierda a derecha.
2. Los símbolos se unen con líneas, las cuales tienen en la punta una flecha que indica la dirección que fluye la información, se deben de utilizar solamente líneas de flujo horizontal o verticales (nunca diagonales).
3. Se debe evitar el cruce de líneas, para lo cual si se quisiera separar el flujo del diagrama a un sitio distinto, se deben utilizar conectores.
4. No deben quedar líneas de flujo sin conectar
5. Todo texto escrito dentro de un símbolo debe ser legible, preciso, evitando el uso de muchas palabras.
6. Todos los símbolos pueden tener más de una línea de entrada, a excepción del símbolo final.
7. Solo los símbolos de decisión pueden tener más de una línea de flujo de salida.

2.7 Diagrama de bloques

Según http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_bloques, “El **diagrama de bloques** es la representación gráfica del funcionamiento interno de un sistema, que se hace mediante bloques y sus relaciones, y que, además, definen la organización de todo el proceso interno, sus entradas y sus salidas”

A su vez en la dirección <http://www.forosdelweb.com/f50/diferencia-entre-diagrama-bloques-diagrama-flujo-276157/> se indica que “Un diagrama de bloques es aquel en el que tienes los procesos, subprocesos o actividades, así como sus entradas y salidas, estos se hacen para diseñar o explicar los procesos de un sistema, en cambio un diagrama de Flujo es donde planteas la parte lógica de un proceso o módulo específico con líneas que indican la secuencia y sus retroalimentaciones”

2.8 Indicadores

De acuerdo a <http://www.valoryempresa.com/archives/indicadores.htm>. ”Los objetivos y tareas que se propone una organización deben concretarse en expresiones medibles, que sirvan para expresar cuantitativamente dichos objetivos y tareas, y son los "Indicadores" los encargados de esa concreción.”

Los indicadores permiten determinar cómo se encuentran las cosas en relación con algún aspecto de la realidad que interesa conocer, pueden ser medidas, números, hechos, opiniones o percepciones que señalen condiciones o situaciones específicas.

Los indicadores deberán reflejar adecuadamente la naturaleza, peculiaridad y nexos de los procesos que se originan en la actividad económica – productiva, sus resultados, gastos, entre otros, y caracterizarse por ser estables y comprensibles, por tanto, no es suficiente con uno solo de ellos para medir la gestión de la empresa sino que se impone la necesidad de considerar los sistemas de indicadores, es decir, un conjunto interrelacionado de ellos que abarque la mayor cantidad posible de magnitudes a medir.

Importancia de los indicadores

1. Permite medir cambios o situaciones a través del tiempo.
2. Facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones.
3. Son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo.
4. Son instrumentos valiosos para orientar de cómo se pueden alcanzar mejores resultados en proyectos de desarrollo.

2.8.1 Cómo construir indicadores

Algunos criterios para la construcción de buenos indicadores son:

- **Mensurabilidad:** Capacidad de medir o sistematizar lo que se pretende conocer.
- **Análisis:** Capacidad de captar aspectos cualitativos o cuantitativos de las realidades que pretende medir o sistematizar.
- **Relevancia:** Capacidad de expresar lo que se pretende medir.

Indicadores Cuantitativos: Son los que se refieren directamente a medidas en números o cantidades.

Indicadores Cualitativos: Son los que se refieren a cualidades. Se trata de aspectos que no son cuantificados directamente. Se trata de opiniones, percepciones o juicio de parte de la gente sobre algo.

Indicadores Directos: Son aquellos que permiten una dirección directa del fenómeno.

Indicadores Indirectos: Cuando no se puede medir de manera directa la condición económica, se recurre a indicadores sustitutivos o conjuntos de indicadores relativos al fenómeno que nos interesa medir o sistematizar.

El sistema de indicadores debe caracterizar el nivel técnico - organizativo de desarrollo de la empresa, los recursos que posee y los resultados generales de la actividad productiva con una alta calidad, los recursos que posee y la eficiencia de su empleo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3 Tipo de Investigación

El proyecto realizado permitió determinar las actividades que se ejecutan en la Prestación de Servicio Eléctrico para los clientes de EMELNORTE S.A., mismo que se desarrolló aplicando una investigación exploratoria, descriptiva, propositiva por cuanto hubo que recopilar información para desglosar los procedimientos y actividades, detallando cada uno de los pasos a ejecutarse en secuencia para proponer una alternativa de trabajo que mejore la productividad y eficiencia de la empresa.

3.1 Diseño de la Investigación

El diseño de la investigación es no experimental y de corte transversal por cuanto se va a diseñar un manual de procesos para la Prestación del Servicio Eléctrico para EMELNORTE S.A.

3.2 Población

Considerando que una población es el conjunto de todas las cosas que concuerdan con una serie determinada de especificaciones, para el presente proyecto se han considerado los segmentos involucrados, mismos que son: funcionarios y trabajadores de la Dirección Comercial, Clientes y servicios instalados.

Los funcionarios y trabajadores de la Dirección Comercial de EMELNORTE S.A., considerados para la investigación fueron: Director Comercial (1), Jefes de Departamento (4), Agentes (11), Auxiliares de Comercialización responsables de ejecutar los procesos, actividades y tareas correspondientes a la prestación del servicio eléctrico (27).

Para el mes de diciembre del año 2008 los clientes de EMELNORTE S.A. ascienden aproximadamente a 180000, por lo que para determinar el tamaño de la muestra se procedió de acuerdo a lo que establece Fernando Medina, donde indica que los pasos necesarios para determinar el tamaño de una muestra para la estimación de proporciones

poblacionales es necesario partir de dos supuestos: en primer lugar el nivel de confianza al que queremos trabajar; en segundo lugar, cual es el error máximo que estamos dispuestos a admitir en nuestra estimación. Así pues los pasos a seguir para una población infinita son:

$$n = \frac{p * (1 - p) * Z_{\alpha/2}^2}{\varepsilon^2}$$

donde:

$Z_{\alpha/2}^2$: Z correspondiente al nivel de confianza elegido

ε^2 : máximo error permisible

p : proporción de una categoría de la variable

n : tamaño de la muestra

Para un nivel de confianza del 95.5% se busca en las tablas de la curva normal el valor de $Z_{\alpha/2}^2$ que corresponde es igual a 2.

Se considera $p = 50\%$ que es la probabilidad de que la variable tenga el atributo considerado para la muestra.

El error que se plantea para el trabajo es del 5%.

Con los datos planteados se tiene lo siguiente:

$$n = \frac{0.5 * 0.5 * 2^2}{0.05^2} = \frac{1}{0.0025} = 400$$

La muestra mínima a considerarse es de 400 casos.

Para el proyecto se han considerado 400 encuestas cerradas a clientes.

Para determinar mejor la tendencia de criterios en la instalación del servicio eléctrico en el sitio se trabajó con un nivel de confianza del 98% por lo que se toman 600 muestras de medidores instalados; además, como se va a proponer un manual de procedimientos

que afectará a los abonados de la empresa, se consideró una muestra de 600 clientes quienes certifican si el trabajo técnico - estético del medidor es de su agrado.

3.3 Métodos

Debido a que se va a proponer un Manual para la Prestación del Servicio Eléctrico se establecen dos clases de métodos de investigación : el método lógico y el empírico.

El primero se basa en la utilización del pensamiento en sus funciones de deducción, análisis y síntesis.

El método lógico inductivo se logró aplicar, ya que se conoce con exactitud el número de elementos que forman el objeto de estudio, en nuestro caso la parte técnica y administrativa involucrada en la prestación del servicio eléctrico.

En el presente trabajo se aplica el método lógico que emplea el análisis y la síntesis que consiste en separar el objeto de estudio en dos partes y, una vez comprendida su esencia, construir un todo, debido que a partir de los datos recopilados y el análisis realizado se encuentra explicación a los problemas existentes en los procesos involucrados con la prestación del servicio eléctrico y la solución que se otorgaría a la Dirección Comercial de EMELNORTE S.A. con la elaboración de un manual de procesos.

El método empírico, se aproxima al conocimiento del objeto mediante su conocimiento directo y el uso de la experiencia, para ello se usa la observación y la experimentación, en el desarrollo del proyecto se usa la observación sistemática a través de:

- Entrevistas.
- Cuestionarios.
- Inventarios.

3.4 Variables

Para la elaboración del trabajo se identificaron las siguientes variables:

Cuadro 2 Matriz de Operacionalización de variables

Objetivo de la Variable	Variable	Definición	Indicadores	Fuentes de información	Técnica
Determinar el proceso de instalación y mantenimiento del servicio eléctrico	Instalación del Servicio Eléctrico	Identificación de la instalación del servicio y sus componentes	<ul style="list-style-type: none"> • Atención al cliente • Orden en la Instalación • Estructura de la Instalación • Ubicación del Sistema de Medición 	<ul style="list-style-type: none"> • Servicios Instalados en el área de concesión • Clientes 	Inventario Encuesta
Establecer un manual de procesos para la prestación de servicio eléctrico	Manual de Procesos para la Prestación de Servicio Eléctrico	Estructuración de un conjunto de actividades técnico y administrativas para establecer el proceso de prestación del Servicio Eléctrico.	<ul style="list-style-type: none"> • Organización secuencial del proceso de técnico para la prestación del servicio eléctrico. • Documentos del proceso de prestación del servicio eléctrico. • Descentralización de funciones 	Jefes de Departamento Agentes Sub Agentes Auxiliar de Comercialización	Encuesta
Identificar la Satisfacción del Cliente	Nivel de calidad del producto que percibe el cliente de EMELNORTE S.A.	Medición de la satisfacción del clientes	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de satisfacción del cliente 	Clientes	Encuesta

Fuente: El Autor

3.5 Instrumentos

Como se determinó en la matriz de operacionalización de las variables se utilizan dos encuestas: una cerrada y otra abierta para los Jefes de Departamento de la Dirección Comercial y Auxiliares de Comercialización encargados de la parte correspondiente a la prestación del servicio eléctrico.

Para determinar la percepción del cliente se realizaron dos encuestas cerradas una en la oficina y la otra al momento de recibir el trabajo por parte de la empresa en el domicilio, por último se realiza el inventario de los servicios para conocer la ubicación, tarifa y protecciones, luego de recopilar la información, el análisis y la investigación bibliográfica realizada, se elaboró el manual para la prestación de servicio eléctrico y sus instructivos.

3.6 Validación de instrumentos

La validación de los instrumentos utilizados se realizó con las personas encuestadas, el resultado se detalla a continuación:

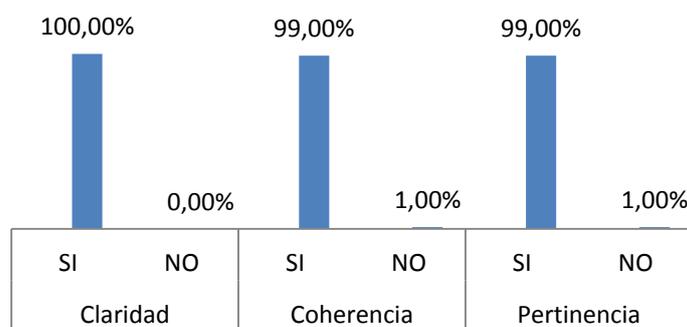
Directivos de la Dirección Comercial de EMELNORTE

Las encuestas realizadas incluyen diez preguntas abiertas y veinte preguntas cerradas, con múltiples alternativas de de respuesta, las personas que validaron el formato son:

- Ingeniero Marco Lara, Director Comercial.
- Ingeniera Sofía Terán, Jefe de la Unidad de Control de Pérdidas.
- Licenciado Marcelo Castillo, Jefe del Departamento de Recaudación.
- Ingeniero Ramiro Flores, Jefe del Departamento de Acometidas y Medidores.
- Economista Patricio Talavera, Jefe del Departamento de Clientes

Los resultados que se obtuvieron de la validación fueron:

Gráfico 1 Resultado de validación de preguntas, directivos EMELNORTE S.A.



Fuente: Encuestas enero 2009

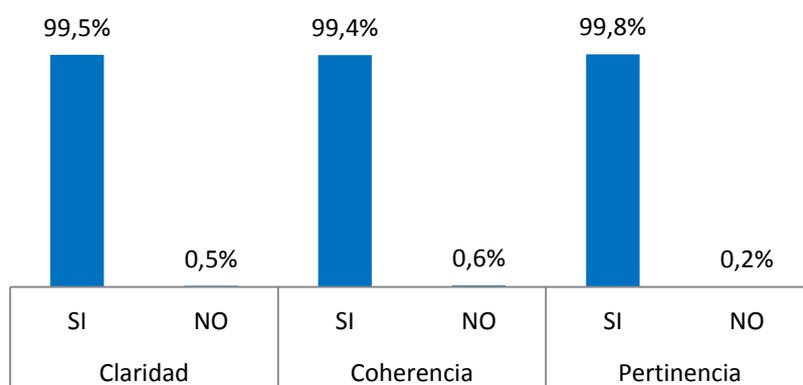
- Claridad de las preguntas: Todas las personas se pronunciaron indicando que la totalidad de las preguntas son claras.
- Coherencia: 99% de las personas se pronunciaron indicando que las preguntas son coherentes.
- Pertinencia: 99% de las personas se pronunciaron indicando que las preguntas son pertinentes.

Empleados de la Dirección Comercial

El instrumento incluye diez preguntas abiertas y quince preguntas cerradas, con múltiples alternativas para contestar, a las personas a las que se consultó fueron 27 auxiliares de comercialización.

Los resultados que se obtuvieron de la validación fueron:

Gráfico 2 Resultado de validación de preguntas, empleados EMELNORTE S.A.



Fuente: Encuestas enero 2009

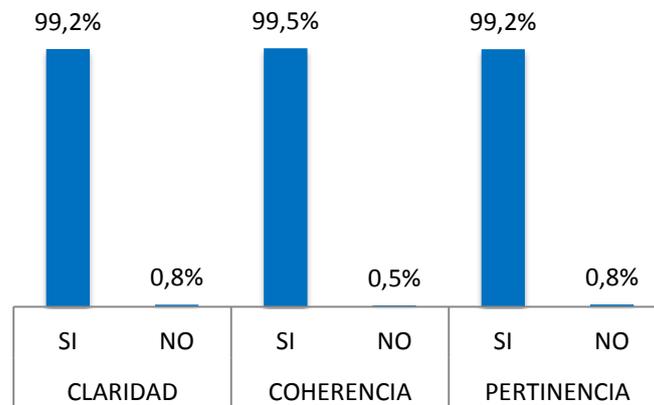
- Claridad de las preguntas: La mayoría de personas se pronunciaron indicando que las preguntas son claras.
- Coherencia: La mayoría de personas se pronunciaron indicando que las preguntas son coherentes.
- Pertinencia: Casi todas las personas se pronunciaron indicando que las preguntas son pertinentes.

Clientes de EMELNORTE

El instrumento incluye diez preguntas cerradas, con múltiples alternativas para contestar, en total 122 personas fueron consultadas para validar la encuesta.

Los resultados que se obtuvieron de la validación fueron:

Gráfico 3 Resultado de validación de preguntas, clientes EMELNORTE S.A.



Fuente: Encuestas enero 2009

- Claridad de las preguntas: La mayoría de personas se pronunciaron indicando que la las preguntas son claras.
- Coherencia: La mayoría de personas se pronunciaron indicando que las preguntas son coherentes.
- Pertinencia: Casi todas las personas se pronunciaron indicando que las preguntas son pertinentes.

3.7 Procedimiento Diagnóstico

Para realizar el diagnóstico, se realizaron los siguientes pasos:

- Elaboración de instrumentos de investigación.
- Selección de la muestra.
- Aplicación de instrumentos de investigación.
- Análisis y procesamiento de la información.
- Presentación de resultados

3.8 Procedimiento para Construir la Propuesta

Para la construcción de la propuesta se toma en cuenta los siguientes aspectos:

- Introducción de la propuesta

- Objetivos de la propuesta
- Componentes
- Estrategias y soluciones de la propuesta

3.9 Valor práctico

La presente investigación pretende dar solución al problema descrito y la incidencia con la aplicación de un Manual de Procesos para la Prestación del Servicio Eléctrico que permitirá mejorar la productividad y la atención al cliente.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4. Descripción

Para determinar cómo se realizan las actividades y elaborar el Manual de Procesos para la prestación del Servicio Eléctrico se ha trabajado en la oficina Matriz de EMELNORTE S.A. y en cada una de las Agencias de la empresa, mediante dos encuestas realizadas a los Jefes Departamentales, Agentes, Sub Agentes, Auxiliares de Comercialización y Clientes, logrando determinar la importancia de la implementación de un manual con procedimientos metodológicamente estructurados para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.

Se presenta el resultado de la encuesta aplicada a 400 clientes para determinar el conocimiento de los servicios y asesoramiento que brinda la empresa y su percepción con respecto a la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

Se realiza un muestreo de los registradores de energía eléctrica que se encuentran instalados en cada agencia de la empresa para determinar sus condiciones de instalación.

Se evalúa la calidad de atención al cliente con respecto a los trabajos de instalación de nuevos servicios de octubre, noviembre y diciembre 2008.

De la investigación se determinaron diversos criterios para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico, uno por cada agencia, además los procedimientos sufrieron cambios con la implementación del nuevo sistema comercial, la aplicación del Mandato 8 y el desarrollo tecnológico del sistema de comunicaciones que permitió incorporar modificaciones al sistema comercial por lo que formularios como: Solicitud de Servicio, Inspección de Servicio, Guía de Solicitudes y Contrato de Suministro han variado y otros ya no se ocupan.

Los resultados del muestreo realizado se presentan gráficamente con valores en porcentaje seguido de una descripción de los mismos.

4.1 Interpretación y Discusión de Resultados

4.1.1 Encuesta abierta Jefes de Departamento, Agentes, Sub Agentes y Auxiliares de Comercialización.

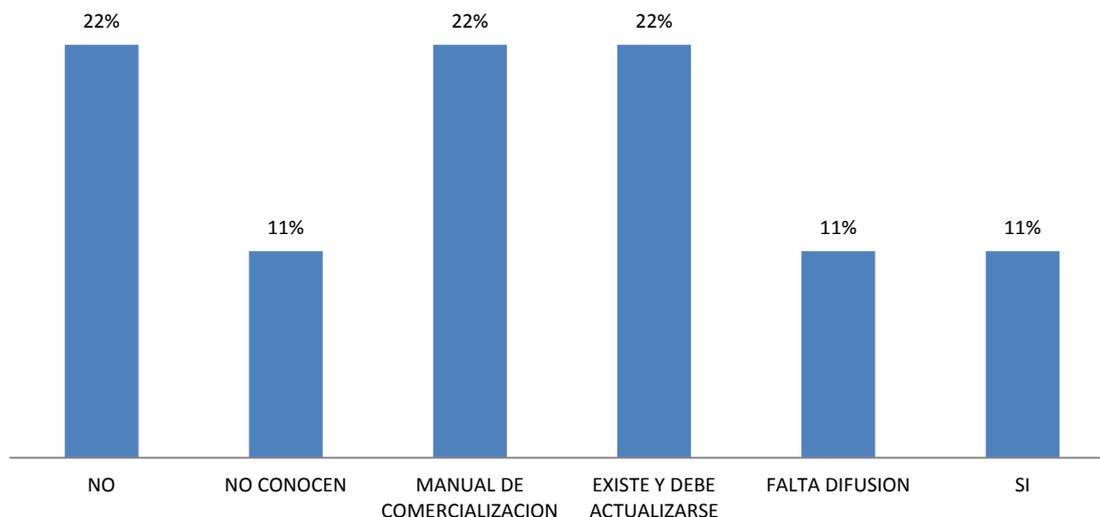
Resumen de la encuesta abierta aplicado a Jefes de Departamento, Agentes, Sub Agentes y Auxiliares de Comercialización de EMELNORTE S.A., el detalle de las preguntas se encuentra en el Anexo 8.

1 Cuenta la Dirección Comercial con un manual de procedimientos para ejecutar sus actividades?

Jefes de Departamento: Los Jefes de Departamento coinciden en que **NO EXISTE** un manual de procedimientos de la Dirección Comercial.

Agentes y Sub Agentes: Se obtuvieron diversas respuestas, mismas que se pueden apreciar en el siguiente gráfico:

Gráfico No. 4 Conocimiento sobre un manual de procedimientos en la dirección comercial, agentes y sub agentes.

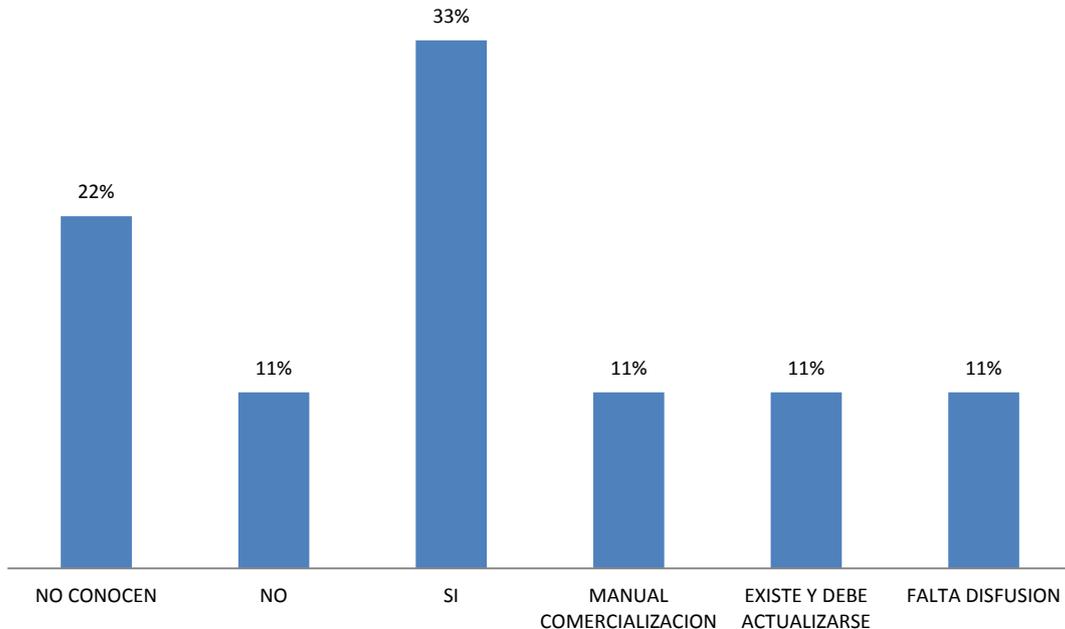


Fuente: Encuestas noviembre 2008

Existe diversidad de respuestas, apreciándose la confusión entre un manual de procedimientos y un instructivo de uso del sistema comercial difundido con la implementación del nuevo sistema comercial.

Auxiliares de Comercialización: Al igual que los Agentes y Sub Agentes, existe diversidad de respuestas, mismas que se detallan gráficamente a continuación:

Gráfico 5 Conocimiento sobre un manual de procedimientos en la dirección comercial, auxiliar de comercialización.



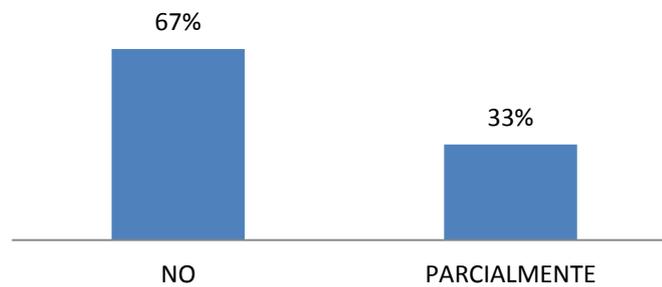
Fuente: Encuestas noviembre 2008

Se determina que no existe buena información desde los Jefes de Departamento hacia los Agentes y de ellos hacia los Auxiliares de Comercialización, la diversidad de criterios indica desconocimiento y peor aún confusión al interior de la institución.

2. Para la instalación de Acometidas y Medidores se cuenta con descripción de puestos delineando funciones y responsabilidades encargadas a cada empleado, así como un adecuado control a las actividades que desarrollan las compañías de servicios especializados?

Jefes de Departamento: Gráficamente se evidencia la falta de un manual que indique las actividades a realizarse al instalar el servicio y quien lo ejecute, además de un inadecuado control a las compañías de servicios especializados.

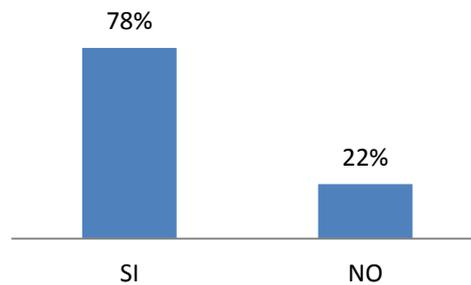
Gráfico 6 Conocimiento sobre descripción de puestos y control de actividades, jefes departamento.



Fuente: Encuestas noviembre 2008

Agentes y Sub Agentes: Se obtiene un 78% de respuestas afirmativas, debido a que en las agencias si se puede controlar las actividades por tener poco personal y equipamiento, pero no existe un documento que respalde el procedimiento.

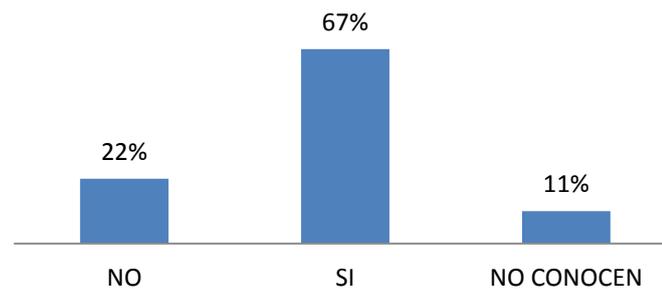
Gráfico 7 Conocimiento sobre descripción de puestos y control de actividades, agentes y sub agentes.



Fuente: Encuestas noviembre 2008

Auxiliares de Comercialización: Las respuestas que proporcionaron se aprecian en el siguiente gráfico.

Gráfico 8 Conocimiento sobre descripción de puestos y control de actividades, auxiliar de comercialización.



Fuente: Encuestas noviembre 2008

Se determina que no se tiene un documento establecido en el cual se encuentren descritas funciones y responsabilidades encargadas a cada empleado, así como un control óptimo a las actividades que desarrollan las compañías de servicios especializados.

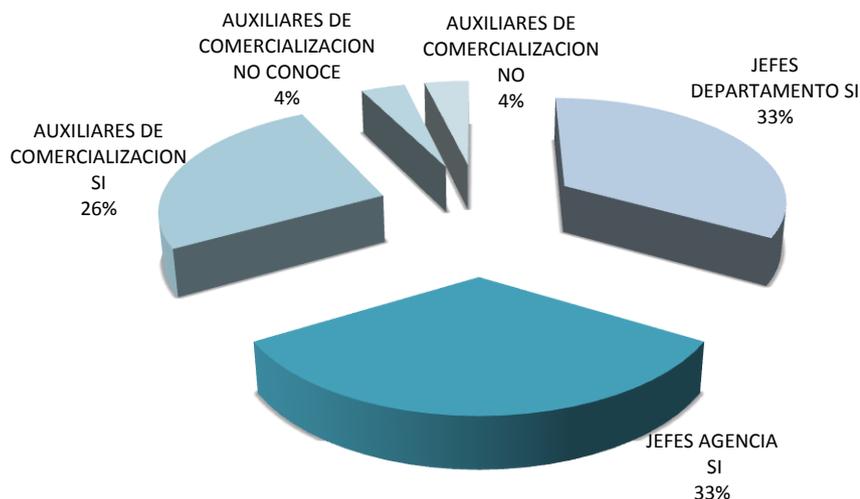
3. La Dirección Comercial dispone de procedimientos que permitan tener un control en la utilización de los equipos y materiales que se utilizan para la Instalación y Mantenimiento de Acometidas y Medidores?

Jefes de Departamento: Manifiestan en su totalidad que si se dispone de un adecuado control de equipos y materiales para la instalación de acometidas y medidores.

Agentes y Sub Agentes: De igual manera se obtuvo una respuesta positiva y que el control se realiza al momento de hacer el egreso de materiales en el sistema.

Auxiliares de Comercialización: La mayoría respondió afirmativamente y un 4% manifiesta que existe pérdida de material y mal uso de equipos.

Gráfico 9 Conocimiento sobre control se uso de equipos y materiales para instalación de acometidas y medidores



Fuente: Encuestas noviembre 2008

Se dispone de un procedimiento de control que permite la utilización correcta de equipos y materiales, sin embargo en algunas instalaciones se ha encontrado el uso inadecuado de materiales existiendo sobrante o faltantes de los mismos.

4. Sabe usted si la Instalación de Acometidas y Medidores tiene un proceso establecido que garantice un buen trabajo técnico?

Jefes de Departamento: Antes si se lo realizaba de manera técnica, si bien no se tenía un manual, la supervisión de los trabajos por el personal de planta garantizaba un buen trabajo técnico.

Agentes y Sub Agentes: Desde el ingreso de las compañías de servicios especializados la parte técnica es deficiente por lo que la empresa ha tenido muchos reclamos y si antes era necesario definir el proceso de Instalación de Acometidas y Medidores ahora se vuelve imprescindible.

Auxiliares de Comercialización: Se debería realizar un mejor trabajo técnico, las compañías de servicios especializados no poseen personal calificado para el trabajo eléctrico a desempeñarse en la prestación de servicio.

5. Según su criterio cuales son las principales deficiencias técnicas y administrativas en el proceso de instalación de acometidas y medidores?

Jefes de Departamento: Manuales Obsoletos, Bajo Nivel Técnico de las Compañías, Falta de Capacitación y carencia de Normas para la Instalación de Acometidas y Medidores.

Agentes y Sub Agentes: Carencia de Normas Técnicas, poco mantenimiento al sistema eléctrico, falta de colaboración del abonado y bajo nivel técnico de las compañías.

Auxiliares de Comercialización: Falta de Capacitación, bajo nivel técnico de las compañías, carencia de redes de distribución y falta de material.

6. Considera usted que se debe mejorar el proceso para la instalación de acometidas y medidores y cuáles serían sus expectativas?

Jefes de Departamento: Si es muy necesario y se debe crear un manual de procedimientos dinámico y normas para la instalación de Acometidas y Medidores.

Agentes y Sub Agentes: Se deben mejorar los procesos para garantizar al cliente un buen servicio, tener material en stock, realizar oportunamente las inspecciones y la instalación del servicio, además normar el proceso técnico.

Auxiliares de Comercialización: Se deben establecer normas eficientes para brindar servicio de calidad ya que al momento no está bien definido el proceso, además falta capacitación y cada uno debe ser consciente y responsable de las tareas encomendadas por el Jefe Inmediato.

7. Considera importante la estética y el orden en la Instalación de la Acometida y Medidor, porque?

Jefes de Departamento: Si, por imagen de la empresa y ornato de las fachadas de las casas.

Agentes y Sub Agentes: Si, refleja gusto en el trabajo, es la imagen de la empresa, favorece al ornato de la ciudad provocando satisfacción en el abonado.

Auxiliares de Comercialización: Si, representa la imagen de la empresa, expresa un buen servicio, evalúa la habilidad del trabajador, debe ser normado ya que evitaría accidentes.

8. Considera que existe una adecuada coordinación entre las áreas de Distribución y Comercialización que garanticen un buen trabajo técnico en la prestación del servicio eléctrico?

Jefes de Departamento: No existe coordinación, cada Dirección trabaja como una isla, pero debido a disposiciones de calidad de servicio se ha comenzado a tener trabajos conjuntos.

Agentes y Sub Agentes: Falta coordinación, sin embargo el trabajo es mas colectivo que en la oficina matriz, por el número de personal se ejecutan actividades en conjunto con la finalidad de satisfacer al cliente.

Auxiliares de Comercialización: Si, pero debe existir una normativa para el trabajo conjunto, delimitando las áreas de influencia, a veces no existe una adecuada

comunicación pero siempre se han realizado las actividades en coordinación y con apoyo mutuo.

9. Cree usted que con un manual de procedimientos para la Instalación y Mantenimiento de Acometidas y Medidores se mejorará la atención al cliente?

Jefes de Departamento: Si, pero además se debe mejorar la actitud de trabajo de las personas.

Agentes y Sub Agentes: Si, pero debe ser aplicado, actualizado y debe incluir al abonado ya que las exigencias están solo para el personal de la empresa. Además se debe incentivar y capacitar al personal.

Auxiliares de Comercialización: Si, debe ser un manual práctico, difundido con capacitación constante a los cambios que existan.

10. Considera usted que la empresa pierde recursos por no tener un manual de procedimientos para la Instalación y Mantenimiento de Acometidas y Medidores? Cuales sería éstos?

Jefes de Departamento: Si pierde recursos mismos que se reflejan en horas hombre de trabajo, desperdicio de materiales, pérdida de imagen de la empresa e incremento de pérdidas no técnicas.

Agentes y Sub Agentes: La empresa pierde recursos con la pérdida de materiales, horas hombre de trabajo, sub utilización de vehículos, materiales en inventario por mucho tiempo.

Auxiliares de Comercialización: Si se pierde recursos como tiempo del personal, pérdida de materiales y uso inadecuado de herramientas y equipos.

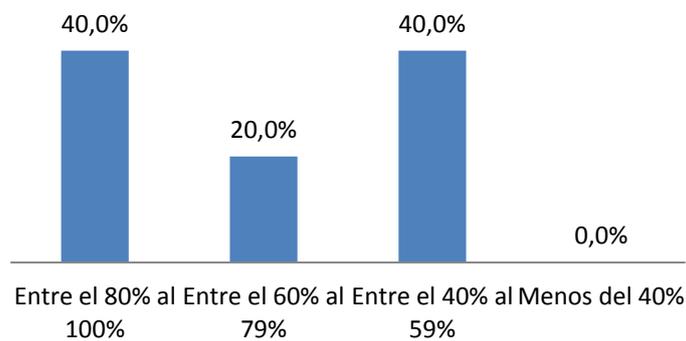
4.1.2 Encuesta cerrada realizada al Director Comercial y Jefes de Departamento

A continuación se detalla en forma gráfica las respuestas en porcentaje del Director Comercial y de los cuatro Jefes de Departamento, seguido de un comentario de análisis de cada respuesta, el detalle de las preguntas se encuentra en el Anexo 9.

1. Actualmente en qué porcentaje se conocen las actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.

Se determina que pese al tiempo de trabajo que los funcionarios poseen, no se conocen bien las actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico, por lo que un documento que contenga las actividades será de mucha utilidad.

Gráfico 10 Conocimiento de actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

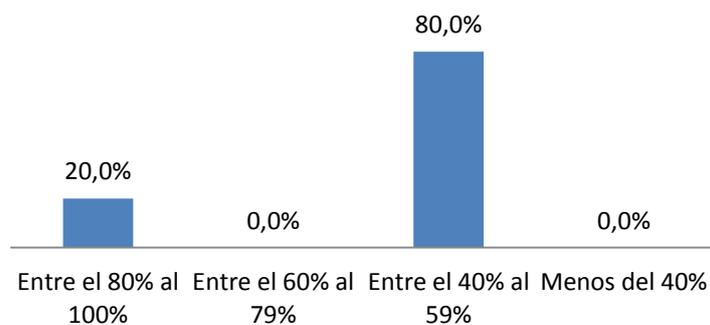


Fuente: Encuestas enero 2009

2. Actualmente en qué porcentaje considera usted que el cliente conoce los requisitos para presentar una solicitud de nuevo servicio o mantenimiento de uno existente.

Se observa que no se ha brindado al cliente la información suficiente para realizar sus trámites, es decir la empresa no se ha acercado a ellos, lo que se evidencia en la falta de pertenencia de los clientes con la institución.

Gráfico 11 Conocimiento de los clientes sobre requisitos para nuevo servicio o mantenimiento uno existente

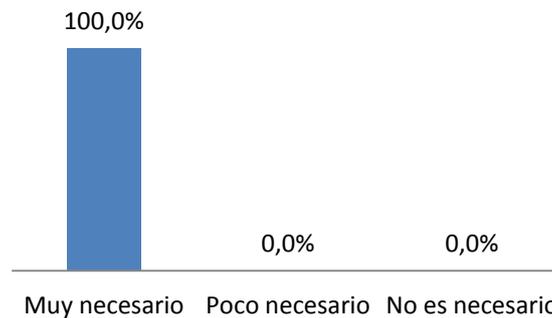


Fuente: Encuestas enero 2009

3. ¿Considera necesario que se brinde información al cliente por parte de las personas que trabajan en el área comercial sobre el procedimiento técnico-administrativo de atención de nuevos servicios o mantenimiento de existentes?

Todos manifiestan que es necesario brindar al cliente información técnica y administrativa sobre la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.

Gráfico 12 Necesidad de brindar información al cliente sobre procedimiento técnico – administrativo para un nuevo servicio o mantenimiento uno existente

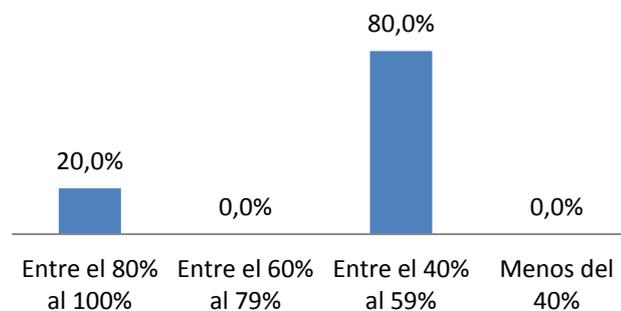


Fuente: Encuestas enero 2009

4. ¿En qué porcentaje las actividades inmersas en la ejecución de la prestación del servicio eléctrico está debidamente estructurada dentro del área de concesión de la empresa?

Las respuestas denotan que no existe una estructura establecida para la prestación de servicio eléctrico en el área de concesión de la empresa.

Gráfico 13 Estructura de las actividades inmersas en la ejecución de la prestación del servicio eléctrico

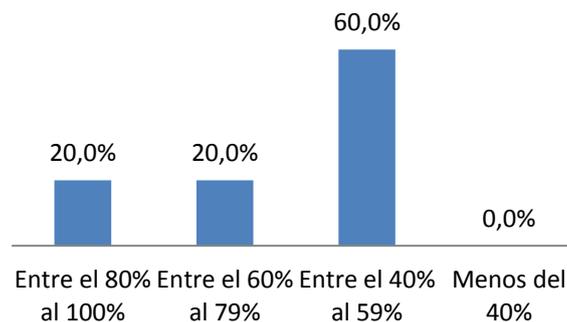


Fuente: Encuestas enero 2009

5. ¿En qué porcentaje el personal que realiza las actividades inmersas en la ejecución de la prestación del servicio eléctrico realiza un trabajo secuencialmente ordenado?

Las actividades para la ejecución del trabajo de prestación del servicio eléctrico no tienen un orden secuencial, lo que incide en la falta de orden, retrasos en los tiempos de atención, mala imagen al cliente y baja productividad.

Gráfico 14 Trabajo secuencialmente ordenado en la ejecución de la prestación del servicio eléctrico

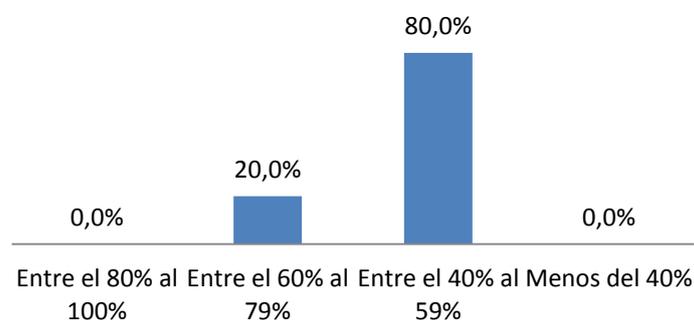


Fuente: Encuestas enero 2009

6. ¿En qué porcentaje las actividades inmersas en el mantenimiento del servicio eléctrico está debidamente estructurado dentro del área de concesión de la empresa?

De las respuestas se evidencia que las actividades para el mantenimiento del servicio eléctrico no se encuentran estructuradas.

Gráfico 15 Estructura de las actividades inmersas en el mantenimiento del servicio eléctrico

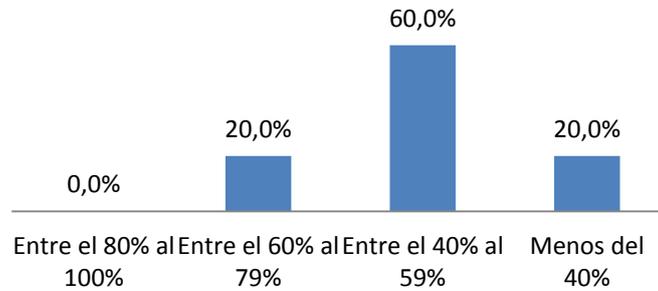


Fuente: Encuestas enero 2009

7. ¿En qué porcentaje el personal que realiza las actividades inmersas en la ejecución del mantenimiento del servicio eléctrico realiza un trabajo secuencialmente ordenado?

El trabajo de mantenimiento del servicio eléctrico tiene mayores deficiencias con respecto al de prestación de servicio eléctrico, como lo indican los directivos de la empresa en sus respuestas.

Gráfico 16 Trabajo secuencialmente ordenado en el mantenimiento del servicio eléctrico

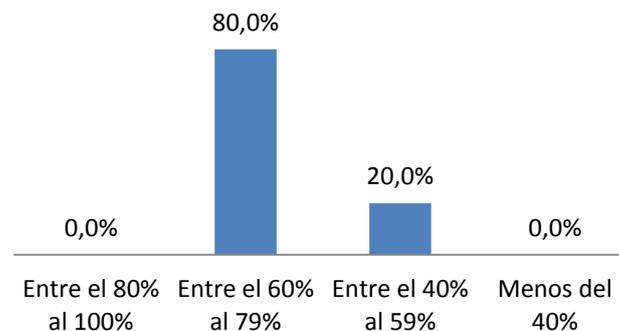


Fuente: Encuestas enero 2009

8. ¿En qué porcentaje las actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico está debidamente documentado dentro del área de concesión de la empresa?

Se evidencia la poca documentación existente para las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico, por esta razón no se puede brindar información al cliente, existe pérdida de recursos en el trabajo, se pierde seguimiento de trámites, no se puede tener control administrativo; por esta razón es muy importante tener documentadas las actividades ya que se mejorará la gestión de la empresa.

Gráfico 17 Documentación de las actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

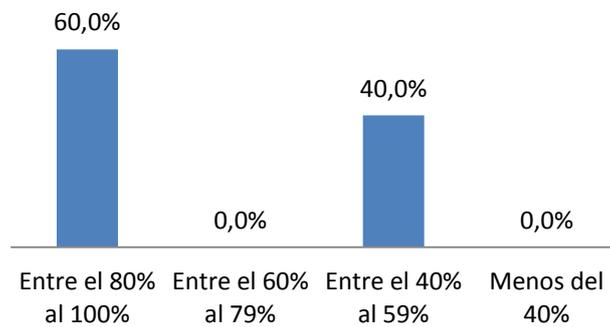


Fuente: Encuestas enero 2009

9. ¿En qué porcentaje las actividades para la prestación del servicio eléctrico y mantenimiento de clientes normales deben tener supervisión del jefe de departamento?

Como manifiestan los directivos del área comercial se debe tener supervisión de los trabajos de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico, por lo que se deben establecer métodos para realizar esta actividad, como pueden ser indicadores de gestión.

Gráfico 18 Supervisión de las actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

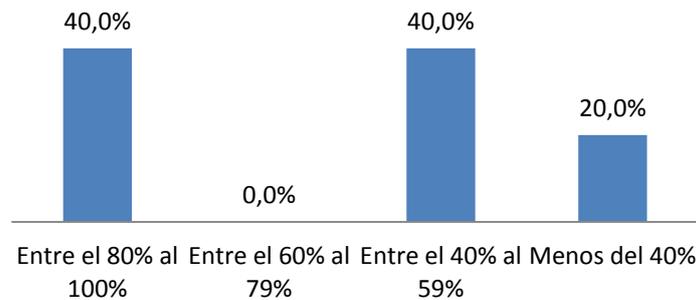


Fuente: Encuestas enero 2009

10. ¿En qué porcentaje las actividades para servicios normales correspondiente a cortes, reconexiones, suspensiones, deben tener autorización del jefe de departamento?

De la respuesta obtenida, estas actividades no requieren mucha supervisión de parte de los Jefes de Departamento, por lo que se puede descentralizar siempre y cuando se tenga un proceso establecido con un sistema de medición apropiado.

Gráfico 19 Supervisión de las actividades correspondiente a cortes, reconexiones y suspensiones del servicio eléctrico

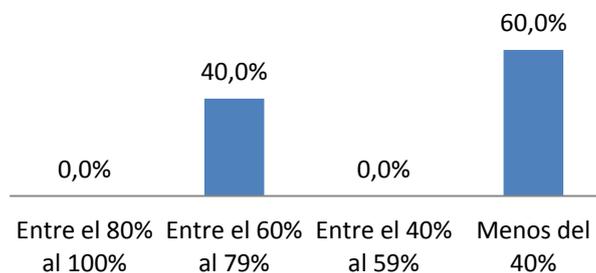


Fuente: Encuestas enero 2009

11. ¿En qué porcentaje las actividades para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico de clientes normales se ven afectados por la falta de autorización o supervisión del trabajo por parte del jefe inmediato?

Se determina que muy poca cantidad de trabajo se ve afectada por la falta de autorización del jefe inmediato, siendo esta una buena señal para descentralizar las actividades, sin dejar de mantener la supervisión.

Gráfico 20 Afectación de actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico por falta de autorización o supervisión del jefe inmediato

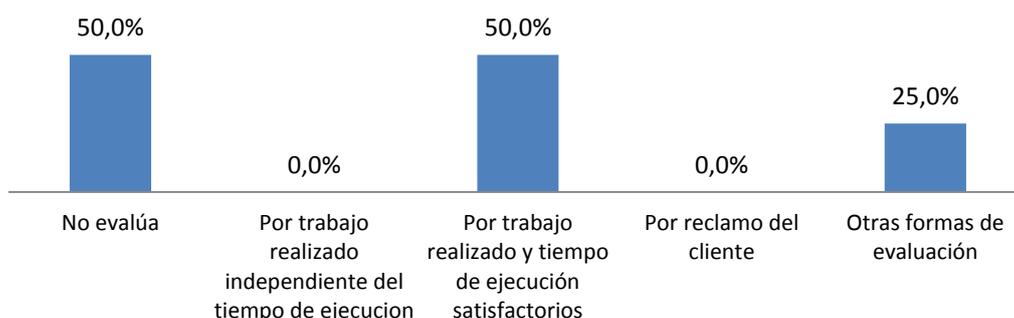


Fuente: Encuestas enero 2009

12. ¿Cómo evalúa el rendimiento de trabajo de las personas que se encuentran a su cargo y que desempeñan actividades relacionadas con la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?

No se tienen establecidos criterios de evaluación medibles, se realiza una administración de recursos sin una técnica instituida, únicamente con el buen criterio del jefe inmediato; lo que evita una gestión eficiente de los recursos de la empresa.

Gráfico 21 Evaluación del rendimiento de trabajo de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

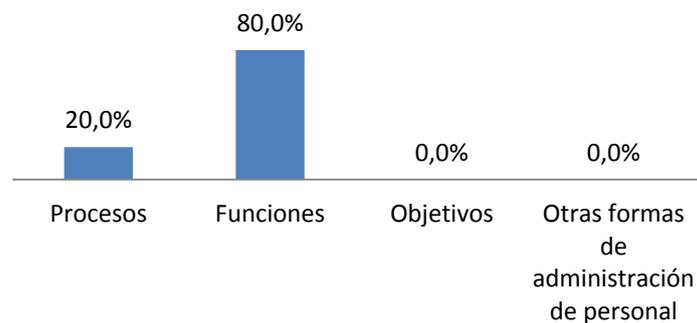


Fuente: Encuestas enero 2009

13 Las actividades que realiza el personal para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico, se basa en:

Las actividades que se desarrollan para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico se basan en funciones, debido a la existencia del manual de funciones de la empresa mismo que es puesto en conocimiento cuando una persona ingresa a laborar.

Gráfico 22 Forma de trabajo en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

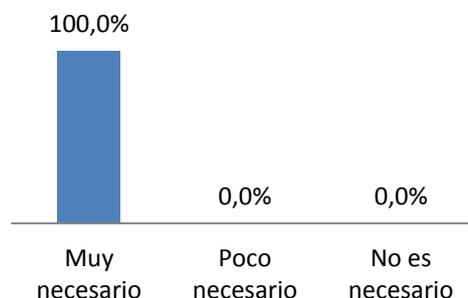


Fuente: Encuestas enero 2009

14 ¿Considera necesario medir el rendimiento de trabajo para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico mediante indicadores?

Todos coinciden en la necesidad de medir el rendimiento de trabajo en base a indicadores, lo que permitirá tener una mejor gestión de los recursos y por ende mejorar la productividad de la empresa.

Gráfico 23 Medición de trabajo mediante indicadores

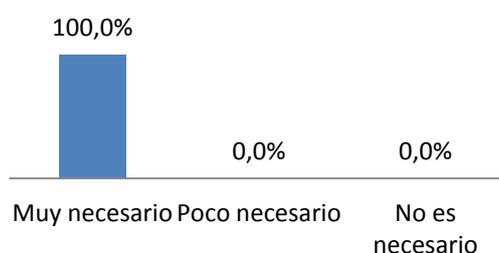


Fuente: Encuestas enero 2009

15 ¿Considera necesario descentralizar las decisiones de trabajo para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico estableciendo procesos e instructivos para mejorar la atención al cliente?

Como se observa es necesario descentralizar las actividades de trabajo pero manteniendo la supervisión de las mismas mediante procesos e instructivos, los mismos que permitirán ordenar y documentar las actividades, además de mantener la supervisión y evaluar la gestión de trabajo de los involucrados en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.

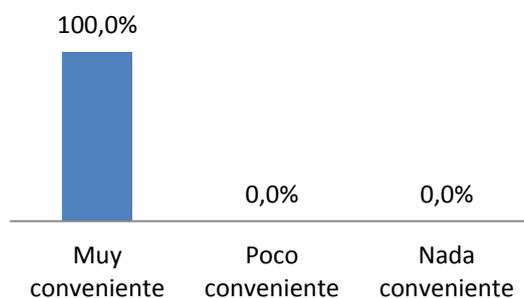
Gráfico No. 24 Descentralización de trabajo para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico



Fuente: Encuestas enero 2009

16 Es conveniente sistematizar el proceso de prestación del servicio eléctrico?
Es coincidente la necesidad de sistematizar el proceso de prestación del servicio eléctrico.

Gráfico No. 25 Sistematización del proceso prestación del servicio eléctrico

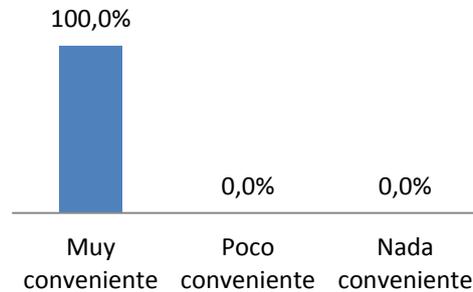


Fuente: Encuestas enero 2009

17 ¿Es conveniente sistematizar el proceso de mantenimiento del servicio eléctrico?

Es coincidente la necesidad de sistematizar el proceso de mantenimiento del servicio eléctrico.

Gráfico 26 Descentralización del proceso mantenimiento del servicio eléctrico

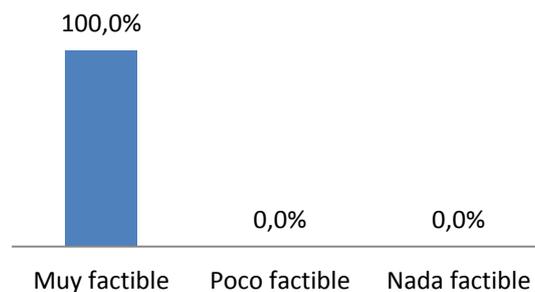


Fuente: Encuestas enero 2009

18 ¿Es factible administrar por procesos la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?

Queda establecido por los directivos del área comercial la factibilidad de administrar por procesos la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico ya que existen los recursos necesarios para realizar este cambio administrativo, sin necesidad de incurrir en gastos para cumplir con este proceso.

Gráfico 27 Factibilidad de administrar por procesos la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

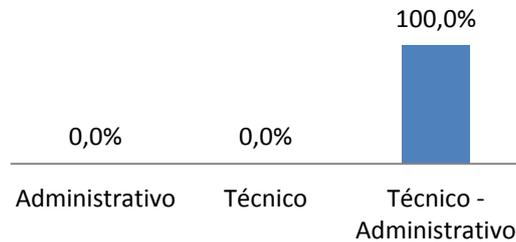


Fuente: Encuestas enero 2009

19 ¿El contenido de un manual de procesos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico debe ser?

La consulta realizada permite determinar que los directivos del área comercial sugieren un manual cuyo contenido sea técnico – administrativo, por lo que la propuesta a realizarse en este proyecto debe ser estructurado en ese sentido.

Gráfico 28 Contenido del manual de procesos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

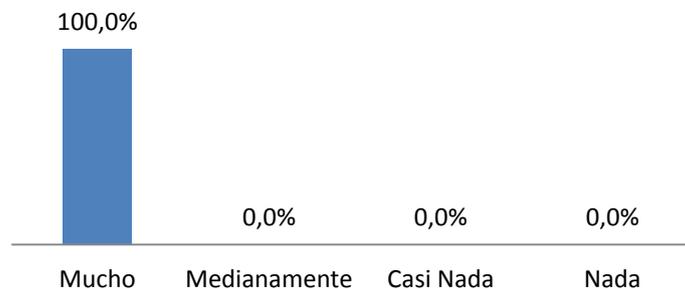


Fuente: Encuestas enero 2009

20 ¿Cuánto mejoraría la productividad de la empresa si se establecen procesos para las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?

La implementación de procesos en el área comercial que involucran las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico mejorará la productividad de la empresa ya que permitirá establecer una secuencia ordenada de actividades.

Gráfico 29 Mejora de productividad mediante procesos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico



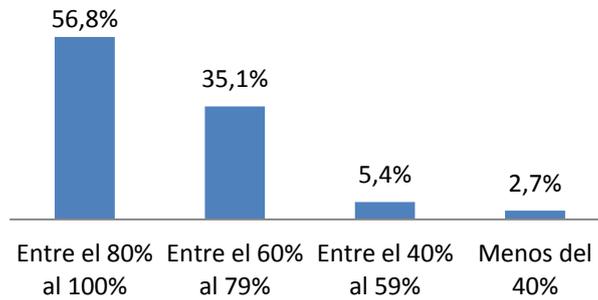
Fuente: Encuestas enero 2009

4.1.3 Encuesta cerrada realizada a empleados de la Dirección Comercial

1. Actualmente en qué porcentaje se conocen las actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.

De la encuesta realizada a los auxiliares de comercialización se determina que el 43.2% de las personas tienen poco conocimiento de las actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico, porcentaje muy alto ya que ellos son los encargados de este trabajo dentro del área de concesión.

Gráfico 30 Conocimiento de actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

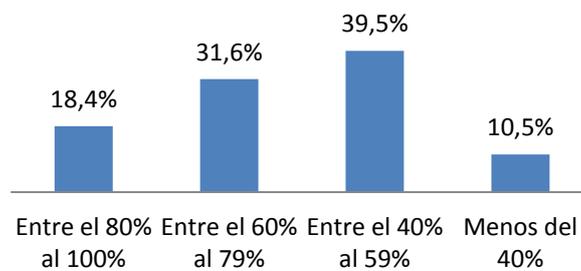


Fuente: Encuestas enero 2009

2. Actualmente en qué porcentaje considera usted que el cliente conoce los requisitos para presentar una solicitud de nuevo servicio o mantenimiento de uno existente

De igual manera se determina la falta de conocimiento del cliente de los requisitos para iniciar un trámite en la institución, esto ocurre en la mayoría de empresas de servicio del país, ya que son monopolios naturales, por esta razón se tiene una mala calificación de atención al cliente ya que no es considerado parte importante del proceso.

Gráfico 31 Conocimiento del cliente de los requisitos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

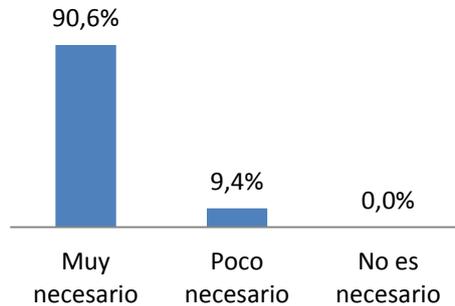


Fuente: Encuestas enero 2009

3. ¿Considera necesario que se brinde información al cliente por parte de las personas que trabajan en el área comercial sobre el procedimiento técnico-administrativo de atención de nuevos servicios o mantenimiento de existentes?

Como se observa es necesario que todas las personas del área comercial conozcan de la información relacionada con la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico para brindar asesoramiento al cliente.

Gráfico 32 Información al cliente del procedimiento para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

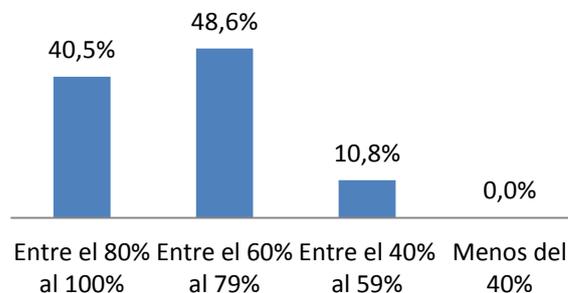


Fuente: Encuestas enero 2009

4. ¿En qué porcentaje las actividades inmersas en la ejecución de la prestación del servicio eléctrico está debidamente estructurada dentro del área de concesión de la empresa?

Más del 50% de los encuestados indican la poca estructura de las actividades involucradas con la prestación del servicio eléctrico.

Gráfico 33 Estructura de las actividades la prestación del servicio eléctrico

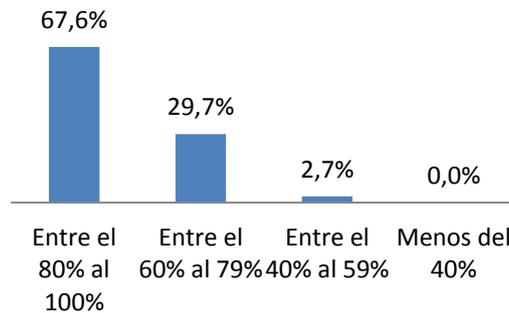


Fuente: Encuestas enero 2009

5. En qué porcentaje el personal que realiza las actividades inmersas en la ejecución de la prestación del servicio eléctrico realiza un trabajo secuencialmente ordenado?

Las actividades para la ejecución del trabajo de prestación del servicio eléctrico tienen poco orden secuencial y como ya se había indicado esto incide en la falta de orden, retrasos en los tiempos de atención, mala imagen al cliente y baja productividad.

Gráfico 34 Trabajo secuencialmente ordenado en las actividades de prestación del servicio eléctrico

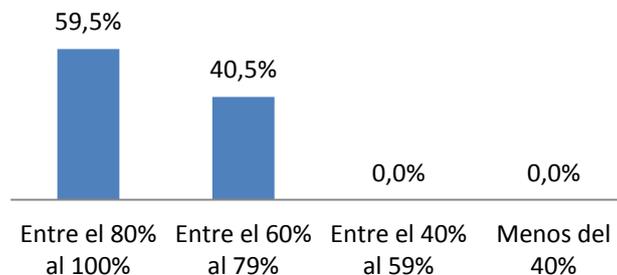


Fuente: Encuestas enero 2009

6. ¿En qué porcentaje las actividades inmersas en el mantenimiento del servicio eléctrico está debidamente estructurado dentro del área de concesión de la empresa?

Apenas el 60% considera que las actividades de mantenimiento del servicio eléctrico están debidamente estructuradas, lo que es preocupante ya que es parte de la cotidianidad del trabajo que se realiza en el área de concesión.

Gráfico 35 Estructura de las actividades de mantenimiento del servicio eléctrico

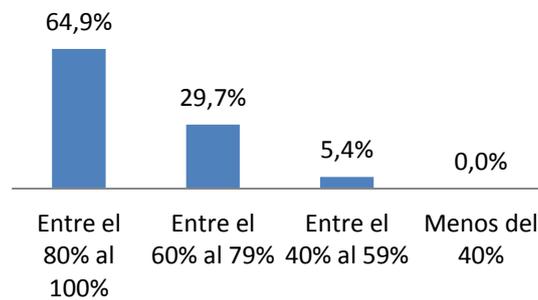


Fuente: Encuestas enero 2009

7. ¿En qué porcentaje el personal que realiza las actividades inmersas en la ejecución del mantenimiento del servicio eléctrico realiza un trabajo secuencialmente ordenado?

De igual manera no se tiene la totalidad del trabajo secuencialmente ordenado para el mantenimiento eléctrico.

Gráfico 36 Trabajo secuencialmente ordenado en la actividades de mantenimiento del servicio eléctrico

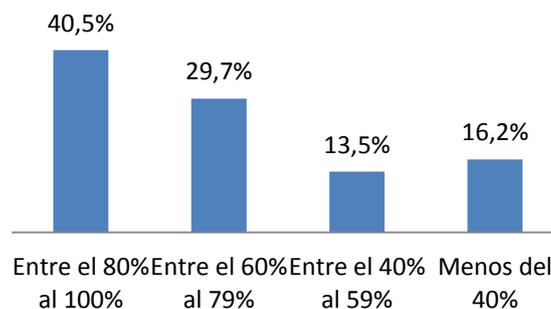


Fuente: Encuestas enero 2009

8 ¿En qué porcentaje las actividades para la prestación del servicio eléctrico y mantenimiento de clientes normales deben tener supervisión del jefe de departamento?

Las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico deben tener la supervisión del jefe de departamento, sin embargo el porcentaje es menor con respecto a lo que estipulan los jefes de departamento.

Gráfico 37 Supervisión de actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

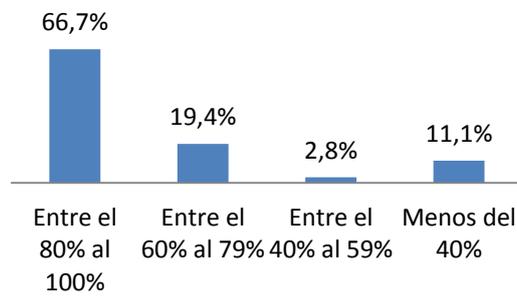


Fuente: Encuestas enero 2009

9 ¿En qué porcentaje las actividades para servicios normales correspondiente a cortes, reconexiones, suspensiones, deben tener autorización del jefe de departamento?

La mayoría de los encuestados coincide en que se debe mantener la supervisión de trabajo de cortes, lecturas, reconexiones y suspensiones con la autorización del jefe de departamento.

Gráfico 38 Supervisión de las actividades correspondiente a cortes, reconexiones y suspensiones del servicio eléctrico

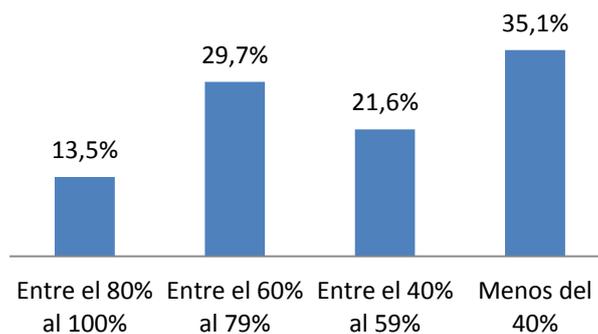


Fuente: Encuestas enero 2009

10. ¿En qué porcentaje las actividades para la prestación del servicio eléctrico y mantenimiento de clientes normales se ven afectados por la falta de autorización o supervisión del trabajo por parte del jefe inmediato?

Como se observa existe afección de las actividades por falta de autorización o supervisión del trabajo por parte del jefe inmediato, por lo que la descentralización es muy pertinente de realizar, siempre que se mantengan indicadores de control.

Gráfico 39 Afectación de las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico por falta de autorización o supervisión del jefe inmediato

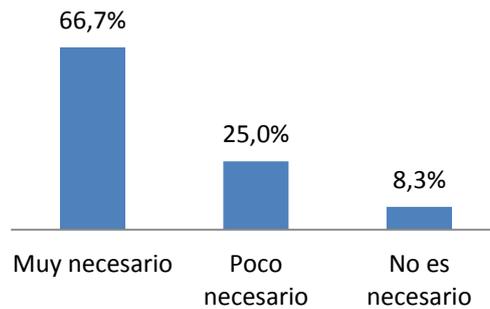


Fuente: Encuestas enero 2009

11. ¿Considera necesario descentralizar las decisiones de trabajo para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico estableciendo procesos e instructivos para mejorar la atención al cliente?

Se determina la necesidad de descentralizar los trabajos lo cual es importante ya que es la percepción del personal dedicado exclusivamente al mantenimiento y prestación del servicio eléctrico, en el área de concesión de la empresa.

Gráfico 40 Descentralización de actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

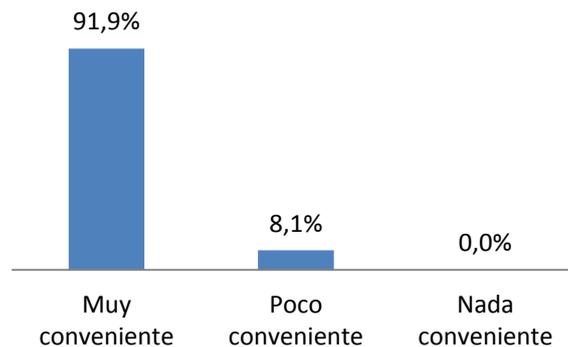


Fuente: Encuestas enero 2009

12 ¿Es conveniente mejorar las actividades de prestación del servicio eléctrico?

De la respuesta se evidencia la conveniencia de mejorar las actividades de prestación de servicio eléctrico, por lo que la propuesta del proyecto debe contener innovaciones que vayan en beneficio de la atención al cliente.

Gráfico 41 Mejora de actividades de prestación del servicio eléctrico

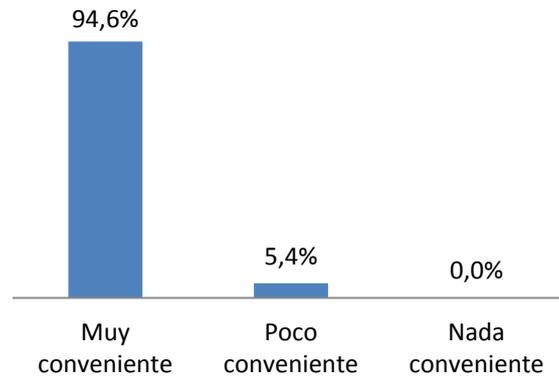


Fuente: Encuestas enero 2009

13 ¿Es conveniente mejorar las actividades de mantenimiento del servicio eléctrico?

Similar a la respuesta obtenida en la pregunta anterior se debe mejorar las actividades de mantenimiento del servicio eléctrico.

Gráfico 42 Mejora de actividades de mantenimiento del servicio eléctrico

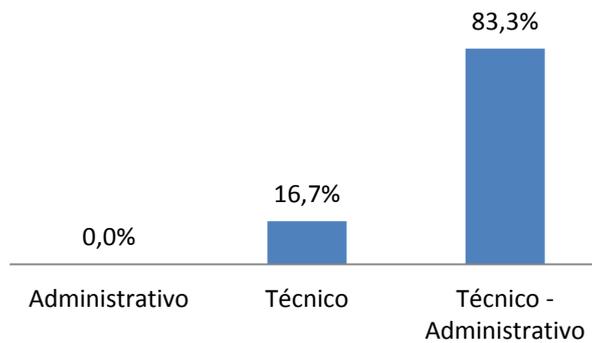


Fuente: Encuestas enero 2009

14 ¿El contenido de un manual de procesos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico debe ser?

El manual a realizarse debe ser técnico – administrativo, ya que las personas que lo van a ocupar se manifiestan en este sentido.

Gráfico 43 Contenido del manual de procesos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

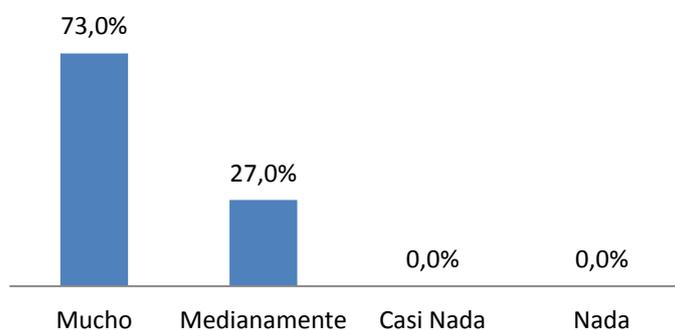


Fuente: Encuestas enero 2009

15 ¿Cuánto mejoraría la productividad de la empresa si se establecen procesos para las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?

Es coincidente el criterio de mejora de productividad de la empresa por implementar un manual de procesos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.

Gráfico 44 Mejora de productividad mediante procesos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico



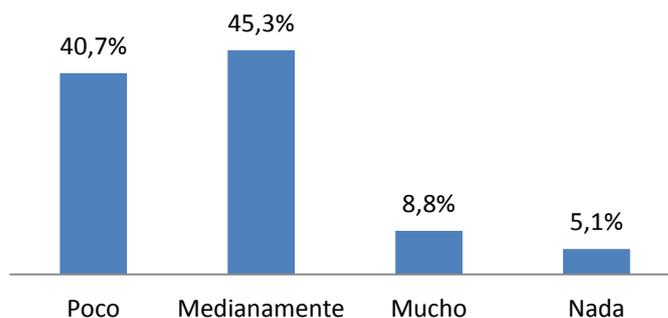
Fuente: Encuestas enero 2009

4.1.4 Encuesta cerrada realizada a clientes

1. ¿En qué medida conoce usted los servicios que brinda la empresa?

Los clientes manifiestan su desconocimiento de los servicios que brinda la empresa, por lo que se debe tener un mejor acercamiento a ellos y que mejor con un documento que explique los trabajos que la empresa realiza en beneficio de la comunidad.

Gráfico 45 Conocimiento de los servicios que brinda la empresa

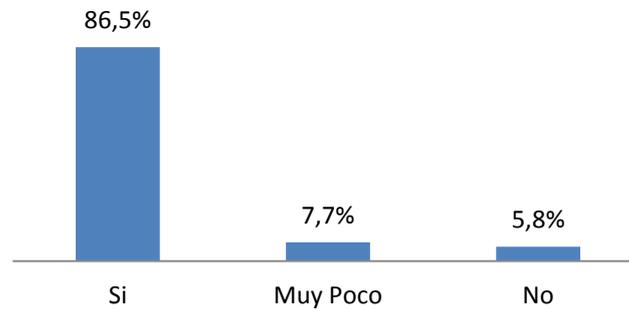


Fuente: Encuestas enero 2009

2. ¿Cómo cliente de la empresa, le interesaría conocer los deberes y derechos inmersos en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?

Los clientes tienen la predisposición para conocer sus derechos y obligaciones como usuarios de la empresa, y debe ser ésta quien tome la iniciativa de informarles.

Gráfico 46 Conocimiento de deberes y derechos inmersos en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

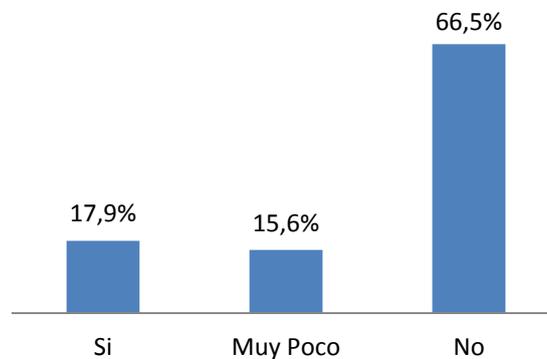


Fuente: Encuestas enero 2009

3. ¿Le molesta acercarse a la empresa a preguntar cómo iniciar un trámite?

Cerca del 30% de los clientes sienten molestia de acercarse a la empresa a preguntar cómo iniciar un trámite, por esta razón se debe tener un mayor acercamiento hacia ellos con información oportuna y clara.

Gráfico 47 Acercamiento del cliente a la empresa



Fuente: Encuestas enero 2009

4. La información sobre el estado de su trámite en la empresa es:

Más del 40% de los clientes indican su disconformidad con la información que la empresa les ofrece respecto a sus trámites, lo que se refleja en el índice de satisfacción al cliente medido por la CIER que es del 64%.

Gráfico 48 Información de la empresa al cliente

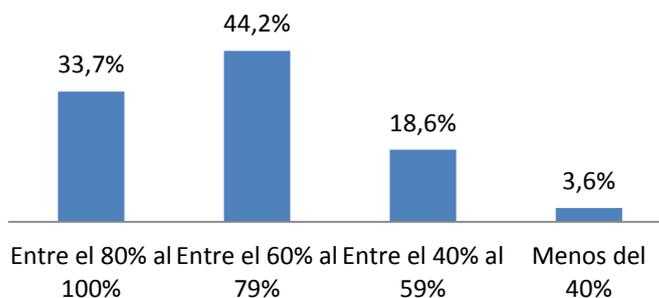


Fuente: Encuestas enero 2009

5. ¿En qué porcentaje evalúa usted el asesoramiento brindado por las personas que realizan el trabajo de instalación del servicio eléctrico?

El 30% de los clientes califica con un valor alto el asesoramiento brindado por las personas que realizan el trabajo de instalación del mantenimiento eléctrico, la diferencia puede ser por la falta de predisposición de ayuda al cliente o desconocimiento.

Gráfico 49 Asesoramiento brindado por la empresa al cliente para la prestación del servicio eléctrico

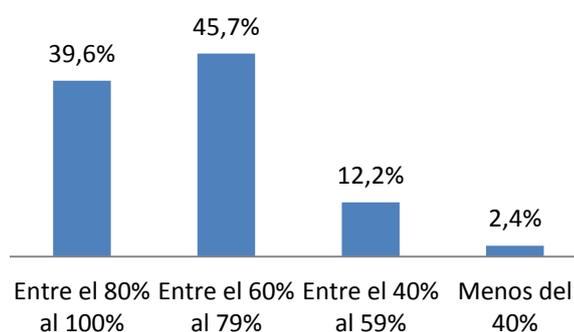


Fuente: Encuestas enero 2009

6. ¿Qué porcentaje de satisfacción tiene usted con el trabajo realizado en la instalación o mantenimiento del servicio eléctrico?

La mayoría de las personas encuestadas manifiestan su poco grado de satisfacción con la instalación o mantenimiento del servicio eléctrico, por lo que la propuesta debe contemplar aspectos técnicos - administrativos con enfoque de gestión para la satisfacción del cliente.

Gráfico 50 Satisfacción del cliente por la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

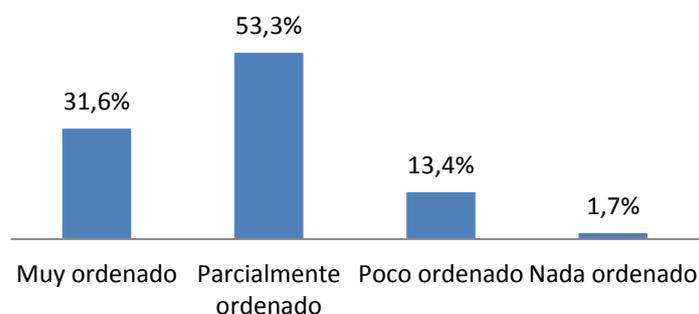


Fuente: Encuestas enero 2009

7. ¿En qué medida percibe usted el orden en el trabajo realizado en la prestación o mantenimiento del servicio eléctrico?

La falta de estructura, orden y secuencia de actividades en los trabajos reflejan una mala imagen institucional frente a los clientes, quienes perciben el desorden existente.

Gráfico 51 Percepción de orden en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

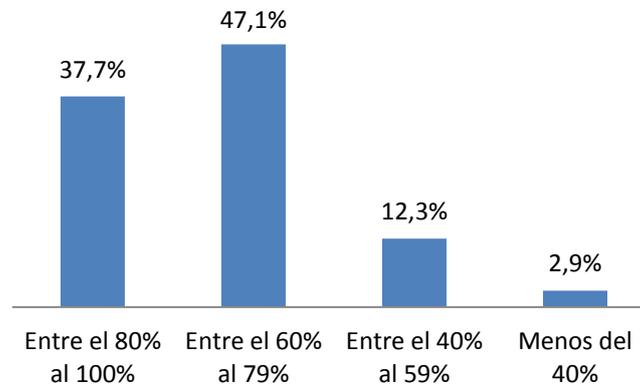


Fuente: Encuestas enero 2009

8. ¿Qué porcentaje de satisfacción otorgaría usted a la atención brindada por la empresa en el momento de solicitar un nuevo servicio o el mantenimiento de uno existente?

Aproximadamente el 60% de los clientes no se encuentra totalmente satisfecho con la atención brindada por la empresa, por lo que es muy necesario sistematizar las actividades ya que esto redundará en una mejor atención al cliente.

Gráfico 52 Satisfacción del cliente por la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico

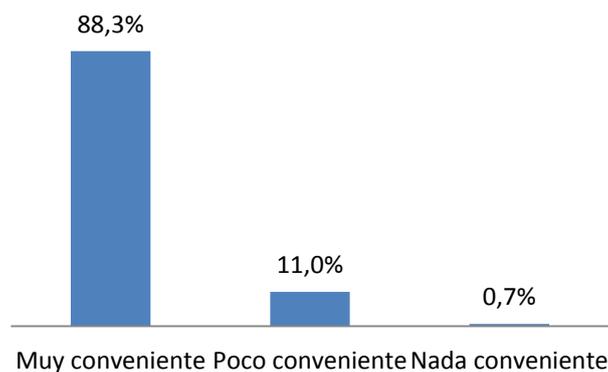


Fuente: Encuestas enero 2009

9. Considera conveniente mejorar las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?

Los clientes consideran conveniente mejorar los trabajos de la empresa relacionados con la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.

Gráfico 53 Mejora de las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico



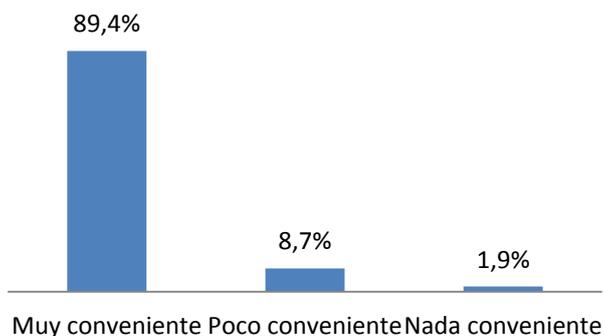
Fuente: Encuestas enero 2009

10. ¿Considera conveniente que se ponga a su disposición un manual que indique los procesos relacionados con la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?

Con la finalidad de informar al cliente y de acuerdo al resultado de la pregunta, es necesario implementar un documento que indique los procesos relacionados con la

prestación y mantenimiento del servicio eléctrico, para que exista información completa de la empresa al cliente.

Gráfico 54 Conveniencia de un manual de actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico



Fuente: Encuestas enero 2009

4.1.5 Evaluación del servicio eléctrico en el sitio

En el mes de abril del 2008, en aplicación al Mandato Constitucional No. 8, EMELNORTE S.A. deja de trabajar con personal tercerizado y contrata tres empresas de servicios especializados para las actividades de instalación y mantenimiento de acometidas y medidores, las que se distribuyen de la siguiente forma: COMPAÑÍA VTMENERGYSERV en las Agencias de: Tabacundo, Cayambe, Otavalo, Cotacachi y Atuntaqui, COMPAÑÍA MVELECTRICFULL en la matriz Ibarra y Agencia Urcuquí y la COMPAÑÍA PANARAMIQ en las Agencias de Mira, El Angel, Bolívar, San Gabriel, Pimampiro y Distrito Tulcán.

A partir de este mes se siguen realizando las actividades con el proceso anterior, con la asignación de la instalación a la compañía en lugar del instalador.

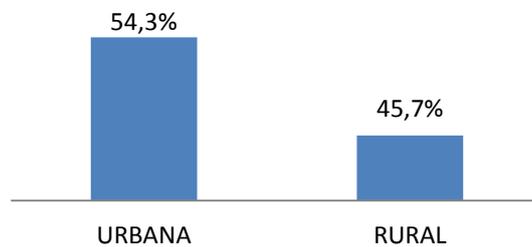
Desde enero del 2008 la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A., suscribe un convenio de cooperación con la Empresa Eléctrica Quito S.A. con la finalidad de implementar un nuevo sistema comercial, trabajo que finalizó el 23 de Enero de 2009.

Debido a la implementación del nuevo sistema comercial SIEEQ los procesos del área comercial cambiaron, se perdieron reportes estadísticos de la oficina matriz y las agencias del mes en que cada una ingresaba al nuevo sistema, problema ocasionado por

la migración de datos, luego se retomaron las estadísticas pero hasta el momento tienen falencias.

Para determinar las condiciones técnicas de instalación se realizó el muestreo de 600 medidores instalados entre la zona urbana y rural de la empresa, el detalle de las preguntas se encuentra en el Anexo 12, el porcentaje de la muestra realizada por sector se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico 55 Distribución del sistema de medición muestreado

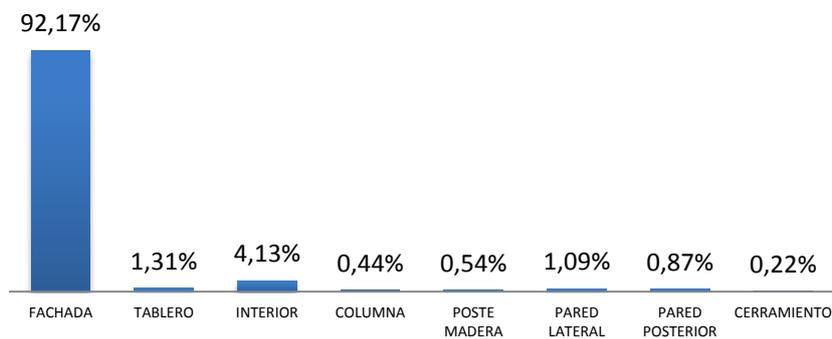


Fuente: muestreo enero 2009

Los resultados de las condiciones de instalación se resumen a continuación:

Ubicación del medidor

Gráfico 56 Variedad de localización del sistema de medición



Fuente: muestreo enero 2009

En el gráfico se determina la variedad en la ubicación de los sistemas de medición, siendo la tendencia la ubicación del mismo en la parte externa y de preferencia en la fachada de la casa.

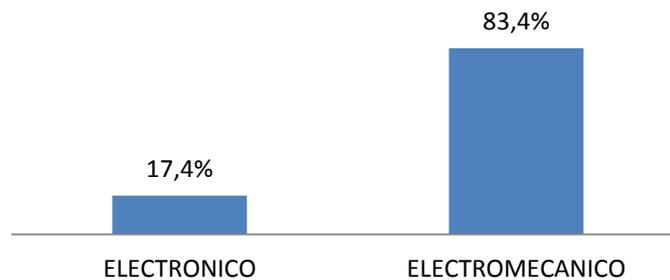
La ubicación en poste de madera y columna corresponde a sistemas de medición ubicados en la zona rural, debido a que existen casas abandonadas en construcción o el servicio que se otorga se usa para casas que sirven de criadero de animales domésticos.

A continuación se observa que la altura de instalación del medidor varía entre 1.2 m. y 4 m. teniendo una media de 1.96 m., lo que repercute en errores de lectura que se presentan en la facturación con el consecuente reclamo del cliente.

ALTURA MAXIMA	4 metros
ALTURA MINIMA	1.2 metros
ALTURA PROMEDIO	1,96 metros

Tipo de medidor

Gráfico 57 Variedad del sistema de medición



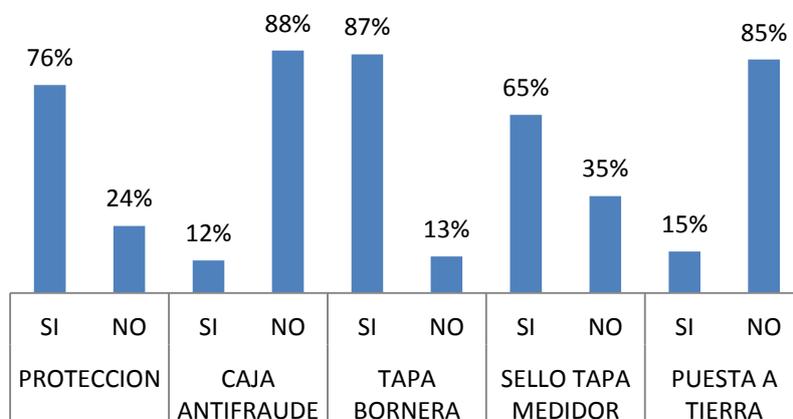
Fuente: muestreo enero 2009

Del muestreo realizado en la empresa el 83% de los medidores son electromecánicos y el 17% electrónicos. La empresa ha utilizado medidores electromecánicos y la mayoría tienen más de 20 años, por lo que muchos de ellos han cumplido su vida útil que es de 15 años y no han sido reemplazados, no existe una política de reemplazo periódico del sistema de medición.

Como la mayoría de los sistemas de medición tienen 20 años o más, se debe realizar el reemplazo de los medidores electromecánicos ya que el consumo de los circuitos de corriente y voltaje es superior al de los electrónicos que implica mayores pérdidas técnicas de energía, asociado al mantenimiento que se debe realizar provoca uso de recurso humano y económico, consumiendo los recursos de la institución que son asignados por el estado en función del buen desempeño de las empresas.

Condiciones de instalación

Gráfico 58 Componentes del sistema de medición



Fuente: muestreo enero 2009

Las condiciones técnicas de instalación son las que mayor diversidad presenta y denota el incumplimiento de disposiciones emitidas de parte de la Dirección Comercial.

El 24% de las instalaciones no posee protección, por lo que se tiene alto riesgo de corto circuitos sin disipar, lo que puede provocar daños al equipo de medición que se puede extender hacia la red de baja tensión provocando la desconexión del transformador dejando sin energía eléctrica a muchos clientes de la empresa, además del riesgo de incendio de la vivienda.

El 88% de los medidores no poseen cajas antifraude siendo más susceptibles al contrabando de energía, además los medidores electrónicos, que son el 17%, obligatoriamente deberían tener caja antifraude ya que el grado IP de protección que tienen es 63 por lo que se está atentando contra su vida útil.

El 13% de los medidores no posee tapa bornera, lo que demuestra que las personas que realizan cortes y reconexiones no las vuelven a colocar o que el cliente destapa la bornera del medidor, repercutiendo en pérdidas económicas para la empresa.

El 35% de los sellos de las tapas del medidor no están ubicados lo que puede deberse al deterioro de los sellos de plástico o retiro por parte del abonado para acceder al sistema interno de medidor y manipularlo.

El 85% de los sistemas de medición instalados no posee sistema de puesta a tierra, por lo que las instalaciones del abonado no se encuentran protegidas y en algún momento pueden sufrir daños irreparables los aparatos eléctricos o electrónicos que se encuentren conectados, debido a las variaciones de voltaje, descargas atmosféricas o transitorios en la red por cargas contaminantes o maniobras de seccionamiento.

Para evaluar la satisfacción del cliente por la instalación del servicio eléctrico se realizaron 600 encuestas, evaluándose los siguientes parámetros: Satisfacción Estética (Si o No), Satisfacción con el trabajo realizado (Si o No), Maltrato del personal (Si o No), Extorsión al Cliente (Si o No), Artefactos Quemados (Si o No), el detalle de las preguntas se encuentra en el Anexo 13.

Bajo estas consideraciones, se determina que para el trabajo realizado en el campo el cliente percibe una satisfacción positiva del 100%, sin embargo de los documentos que ingresan a la empresa por trabajo realizado se han detectado novedades en las solicitudes de servicio, mismas que se resumen a continuación:

Cuadro 3 Porcentaje de solicitudes con novedades

Mes año 2008	Total Solicitudes	Solicitudes con Novedad	Porcentaje %
Octubre	188	117	62.23
Noviembre	238	155	65.13
Diciembre	174	39	22.41

Fuente: muestreo enero 2009

4.2 Discusión de Resultados

De la investigación realizada se determina el trámite burocrático y la duplicidad existente, según H. J. Harrington (1995) “para reducir la burocracia se debe evitar actividades que no son importantes y que solo se hacen por seguir procedimientos lentos y de papeleo.”

Tal como se evidencia en las respuestas y pese a que la empresa lleva más de 30 años de servicio y los directivos tienen en promedio 15 años de funciones, las actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico no están bien

estructuradas, secuencialmente ordenadas y en gran medida no se encuentran documentadas.

La empresa ha descuidado al cliente, no se le brinda información oportuna, no posee un seguimiento establecido por eso es confusa, no se tiene conocimiento de donde se encuentra el trámite o no hay quien proporcione información; lo que ocasiona malestar al cliente y poco o nada se ha hecho para corregir el error, estas son causas que redundan en el índice de satisfacción del cliente de EMELNORTE S.A. que es bajo.

El cliente desconoce la reglamentación existente para la prestación del servicio eléctrico que se encuentra descrita en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, sus reglamentos y la Ley de Defensa del Consumidor, siendo una fuente de información la empresa con su personal.

Los documentos que ingresa el abonado circulan por toda las personas involucradas en el proceso de instalación o mantenimiento, en la actualidad existen tres lugares donde se almacenan los mismos documentos, Atención al Cliente, Acometidas y Medidores, Bodega de Materiales.

Para el caso de mantenimiento en donde no se utilice materiales para solucionar el daño, no se lleva un registro del trabajo realizado, si el daño es imputable al abonado, los materiales utilizados para reparar el sistema de medición son presupuestados luego de la inspección en el sitio, después el cliente se acerca a la empresa donde le indican el valor a pagar, si cancela, se procede con la reparación, caso contrario se mantiene el trámite en espera.

Actualmente gran porcentaje de trabajos a realizarse deben esperar la autorización del jefe de departamento, lo que ocasiona retrasos en los tiempos de atención ocasionando una dependencia excesiva de la oficina matriz.

Existe un control de trabajos sin un sistema de medición establecido, a buen criterio del jefe inmediato, lo que impide realizar una adecuada gestión de la empresa evidenciándose pérdida de recursos e incumplimiento de los índices de calidad de servicio comercial exigidos por el CONELEC.

Las actividades que se realizan se basan en funciones, es decir se limita a cumplir los trabajos que establece su puesto de trabajo, esto redundando en la mala información que se brinda al cliente ya que se desconocen las actividades que las otras personas realizan, se ha limitado mucho el desenvolvimiento del trabajador quitándole polifuncionalidad y si esa persona no se encuentra en su trabajo el trámite se detiene.

Se evidencia el problema en el que se encuentra la empresa, en donde los trabajos se realizan por rutina, sin un rumbo establecido, sin objetivos, con pérdidas de recursos por la falta de sistematización de las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.

Para dar solución se propone implementar un manual en las que las actividades se encuentren estructuradas y documentadas; con la finalidad de ser coherente con lo expresado en las encuestas, se seguirá manteniendo supervisión de los trabajos por medio de indicadores de gestión, el contenido del manual será técnico – administrativo y se relacionará con el nuevo sistema comercial.

Por la investigación realizada y descrita en este capítulo se determina la necesidad de establecer un procedimiento para la prestación del servicio eléctrico que permita a la empresa optimizar sus recursos, cumplir con los indicadores y sobre todo lograr la satisfacción del cliente.

Además se debe garantizar el registro de toda la información para tener un control estadístico del proceso que según W. Deming es “un lenguaje matemático con el cual podemos entender los procesos, distinguir las diferencias que experimentan en el tiempo y cuáles son las causas para que se den las variaciones”

4.3 Contrastación de preguntas de investigación con los resultados

1. ¿Cuáles son las ineficiencias del procedimiento actual en la prestación y mantenimiento del servicio técnico de energía eléctrica?

El procedimiento actual es resultado de la rutina de trabajo, no existe sistematización de las actividades y se evidencia pérdida de recursos de manera especial el tiempo.

No existe un documento que respalde las actividades que se realizan en la prestación y mantenimiento del sistema eléctrico, hasta el momento se ejecutan trabajos en base a la experiencia y disposiciones que en su momento emitieron los directivos de turno, por esta razón en las encuestas se reflejan diversos criterios por parte de los auxiliares de comercialización en contraste con criterios unificados de los jefes de departamento, añadiendo al problema la falta de comunicación interna.

El control de trabajo es inadecuado únicamente se basa en el buen criterio del jefe inmediato, no existe evaluación del rendimiento de trabajo del personal; el trabajo se realiza por funciones lo que ha limitado el desarrollo de la institución y su división en áreas, sin tener un trabajo adecuadamente coordinado y documentado.

La información al cliente es ineficiente ya que en muchas ocasiones se les informa mal a los clientes, no hay quien de información y hasta se desconoce el estado del trámite; por lo que el cliente aprecia el desorden existente y su conformidad frente al monopolio natural de la empresa en su área de concesión.

El desorden administrativo se refleja en la diversidad de formas que se tiene para realizar el trabajo en el sitio, encontrándose falencias técnicas en las instalaciones, uso de materiales sin selección adecuada, desperdicio de recursos, etc.

Lo anteriormente explicado redundante en la baja satisfacción del cliente e incumplimiento de regulaciones de calidad de servicio que exige el CONELEC.

2. ¿Cuáles son las consideraciones técnico – administrativas que se requieren para optimizar la instalación del servicio de electricidad?

Para solucionar el problema y acorde al resultado de las encuestas realizadas se plantea la necesidad de sistematizar los procedimientos de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico, en los cuales se detallarán los pasos a seguirse secuencialmente ordenados, con los responsables de las actividades, tiempos de ejecución e indicadores de gestión que permitan su evaluación.

La parte administrativa descrita se relacionará con la parte técnica a través de una norma para la prestación del servicio eléctrico, instructivos para: conexiones y desconexiones de servicio, construcciones civiles, servicios ocasionales, cobro de aportaciones y de seguridad.

3. ¿Un manual con procedimientos estructurados metodológicamente mejorará el servicio de atención al cliente y la productividad de la empresa?

Con la información proporcionada por los directivos y empleados de la Dirección Comercial es conveniente implantar procedimientos sistemáticamente estructurados para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico con la finalidad de mejorar la productividad de la empresa y la satisfacción al cliente.

Al tener indicadores de gestión ubicados en diferentes etapas mejorará la gestión, ya que se evidenciarán matemáticamente las falencias actuales lo que permitirá realizar la corrección oportuna y evitar pérdidas de recursos a la empresa.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

5. Antecedentes

De lo expuesto en el capítulo anterior se determina la carencia de una estructura técnica y administrativa en la prestación del servicio eléctrico ya que existe falta de una organización en las actividades, control de los recursos e información al cliente.

Al ser factible la implementación y elaboración de un manual metodológicamente estructurado se ha determinado la información técnica - administrativa que requiere la empresa para su base de datos e información estadística en sus respectivos formatos, sin perder de vista el negocio de la empresa, sus actividades propias e importantes lo que implica que la información debe ser recogida y discriminada de una manera sistemática para asegurar su calidad y facilitar su análisis.

El proyecto pretende diseñar un sistema metodológico que permita regular las actividades y tareas para la prestación técnica de los servicios eléctricos para los abonados de la empresa enfocado a un sistema de gestión de calidad esto es:

- Trabajar con orientación hacia la satisfacción de necesidades y expectativas de los usuarios y la comunidad.
- Documentar los procesos: manuales, normas e instructivos.
- Registrar en documentos los hechos para evidenciar los mejores,
- Monitorear el trabajo para mejorar continuamente.

5.1 Propósito

Uno de los beneficios más importantes a conseguir con los procedimientos definidos es el mejoramiento de la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico, cuando mejoren, causarán un impacto positivo en la productividad y satisfacción al cliente.

Este sistema exige que se cumplan ciertos requisitos fundamentales, siendo estos los siguientes:

- Identificar los procesos y subprocesos.

- Determinar la secuencia de interacción de los procedimientos y delimitarlos.
- Determinar indicadores y métodos para asegurar el funcionamiento y control efectivo de los procesos.
- Asegurar la disponibilidad de recursos para el desenvolvimiento de las actividades.
- Medir, monitorear y evaluar.
- Implementar acciones preventivas y correctivas necesarias para lograr resultados previstos y la mejora continua.

Será de responsabilidad de la Dirección de Comercialización y de cada uno de los Jefes de Departamento o de Sección difundir los procedimientos instaurados, velar porque se ejecuten y que se diligencien adecuadamente sus formatos para que la información fluya rápidamente, se debe otorgar la importancia necesaria a cada actividad para que se vuelvan parte de la cotidianidad y la cultura de la empresa.

5.2 Base teórica

El manual de procesos para gestión eficiente en la prestación técnica de los servicios eléctricos se sustenta en la administración por procesos con enfoque en la gestión de recursos en base a indicadores, diagramas de flujo y fundamentos para la elaboración de manuales de procedimientos; vinculados estrechamente con la normativa vigente del sector eléctrico.

5.3 Descripción de la propuesta

La propuesta que se plantea para solucionar el problema es un manual de procesos para la gestión eficiente en la prestación técnica de los servicios eléctricos, en el cual se detallarán los pasos a seguirse secuencialmente ordenados, con los responsables de las actividades, tiempos de ejecución e indicadores de gestión que permitan su evaluación.

Define los pasos para el ingreso de un nuevo Cliente, desde la presentación de la solicitud de un nuevo servicio o la modificación de uno existente, inspección al sitio, ejecución del diseño eléctrico en los niveles de tensión baja, media y alta, presupuesto, ejecución de los trabajos de instalación de acometidas y medidores, y la activación o registro de la modificación del servicio.

Como complemento de la parte administrativa se elaboraron normas técnicas para la prestación del servicio eléctrico, instructivos para: conexiones y desconexiones de servicio, construcciones civiles, servicios ocasionales, cobro de aportaciones y de seguridad que constan como parte de los anexos.

5.4 Beneficiarios

La propuesta está destinada a beneficiar a la empresa y sus clientes, de manera especial a la Dirección Comercial y directamente al Departamento de Acometidas y Medidores, Unidad de Control de Pérdidas y Departamento de Agencias.

Los trabajadores de las oficinas ubicadas en el área de concesión se beneficiarán por tener un proceso único, estructurado, documentado y monitoreado, lo que les brinda mayor independencia de trabajo.

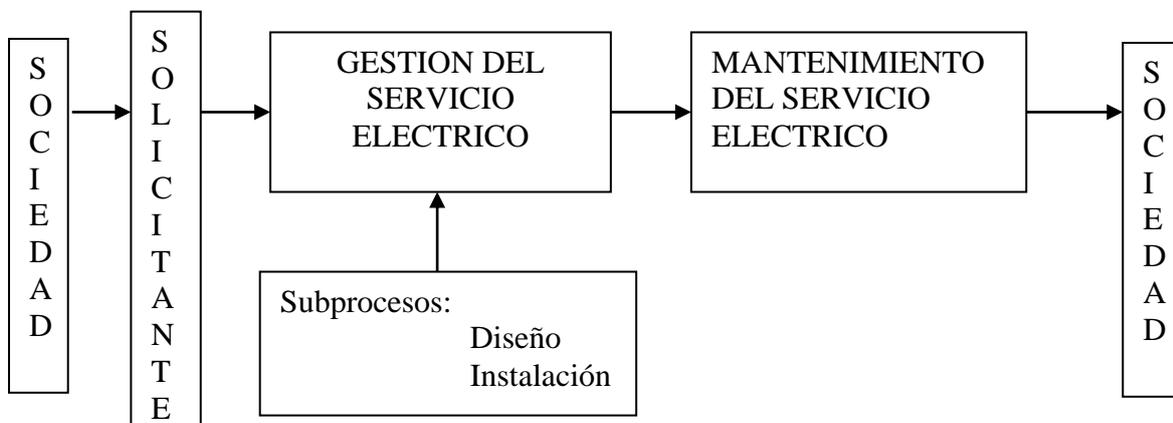
Además tener sistematizado los procedimientos vinculados con la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico con indicadores de gestión que permitirá mejorar los índices de satisfacción al cliente y fortalecer la imagen institucional.

5.5 Diseño técnico de la propuesta

Manual de procesos para la gestión eficiente en la prestación técnica de los servicios eléctricos en EMELNORTE S.A.

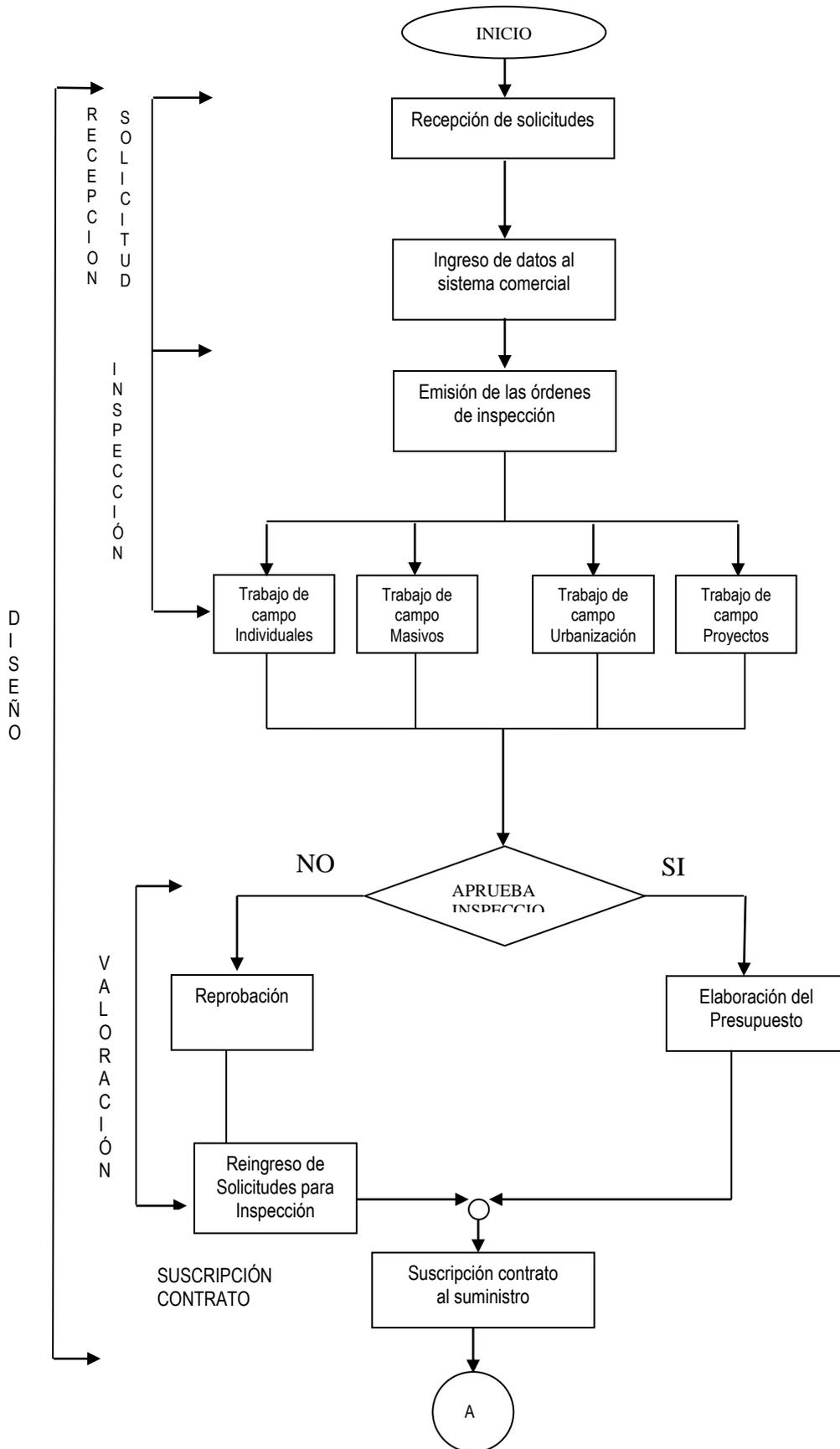
Mapa del Proceso

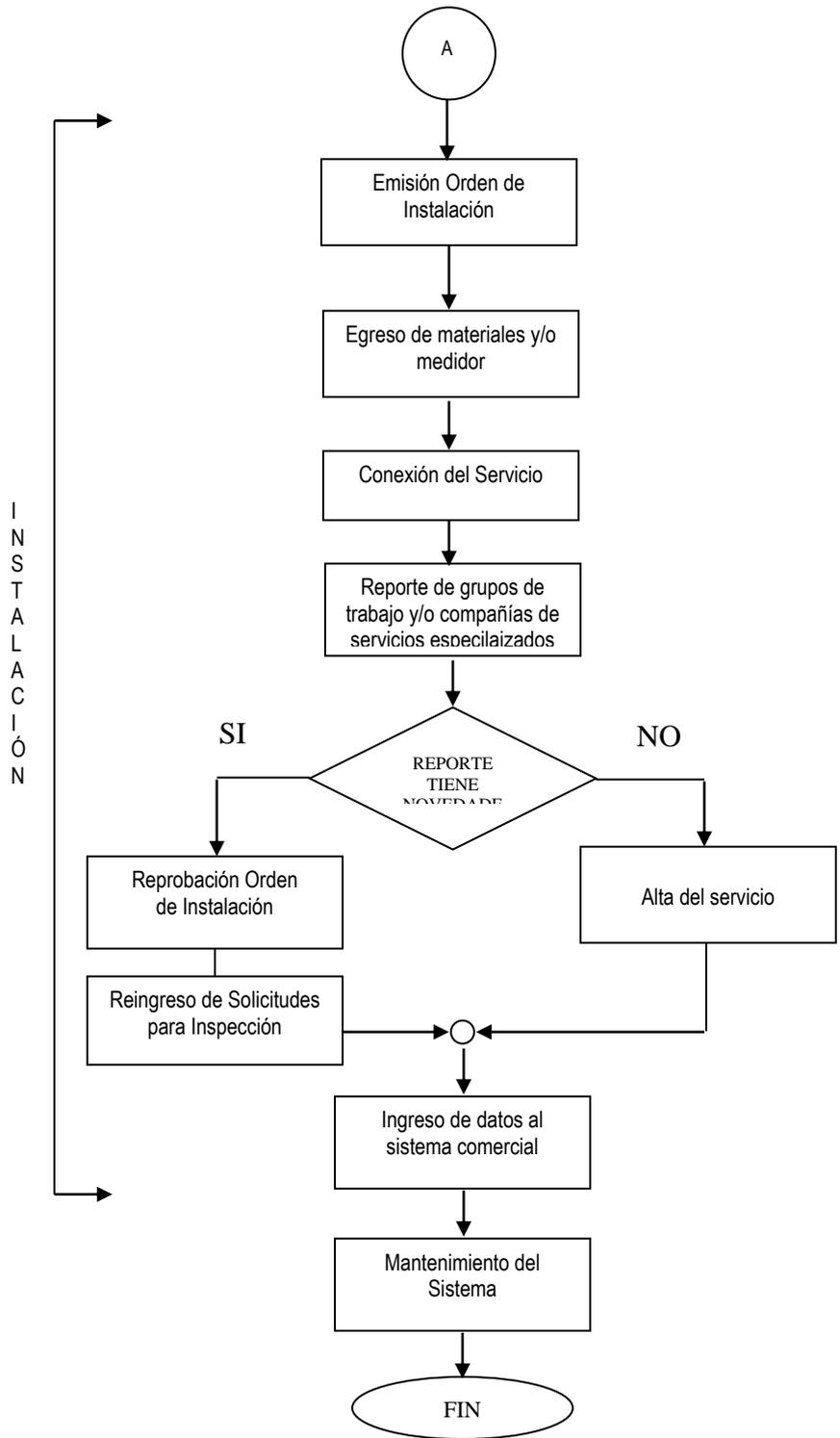
Figura 4 Mapa del proceso prestación del servicio eléctrico



Fuente: El Autor

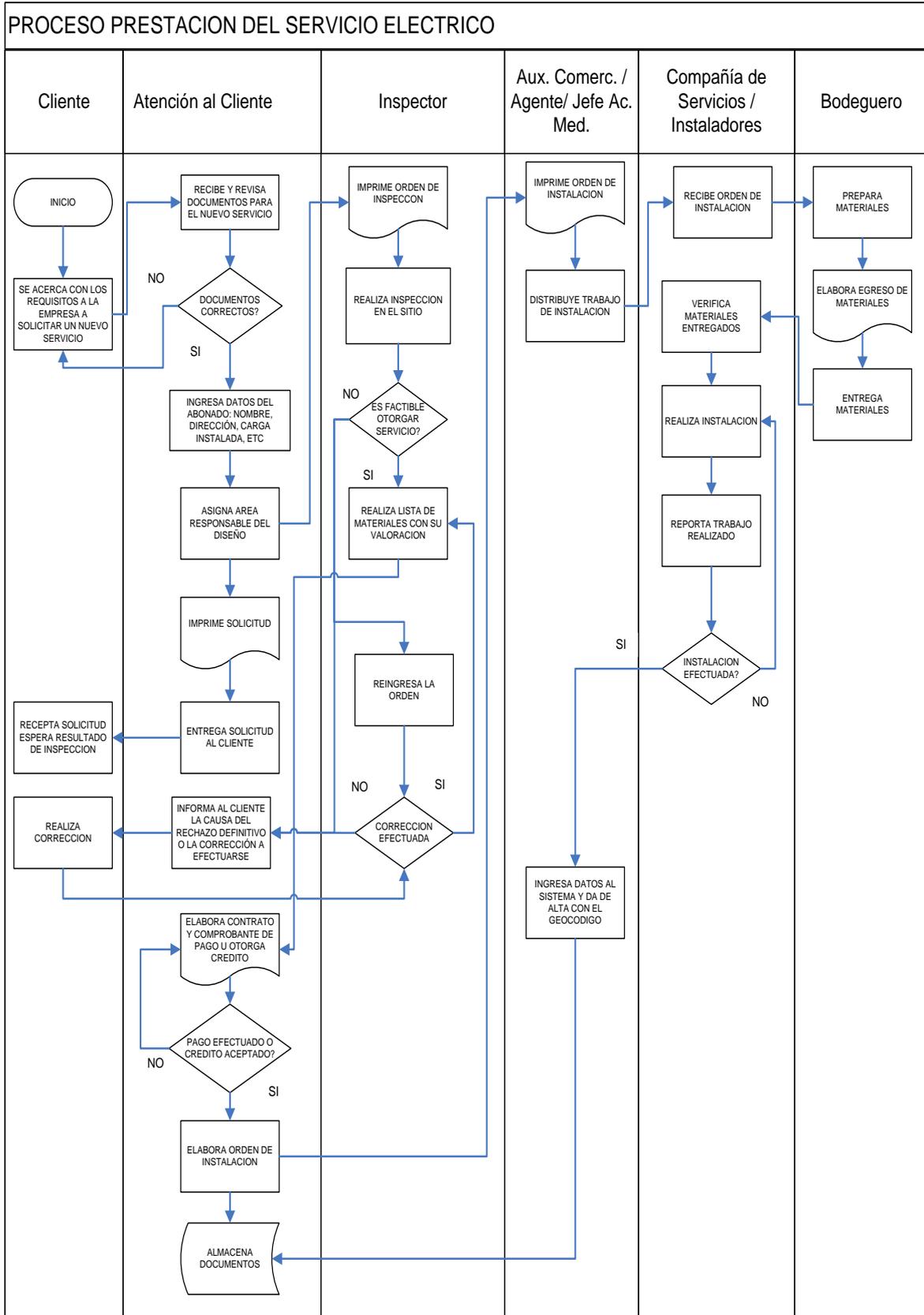
Figura 5 Diagrama de bloques para la prestación del servicio eléctrico





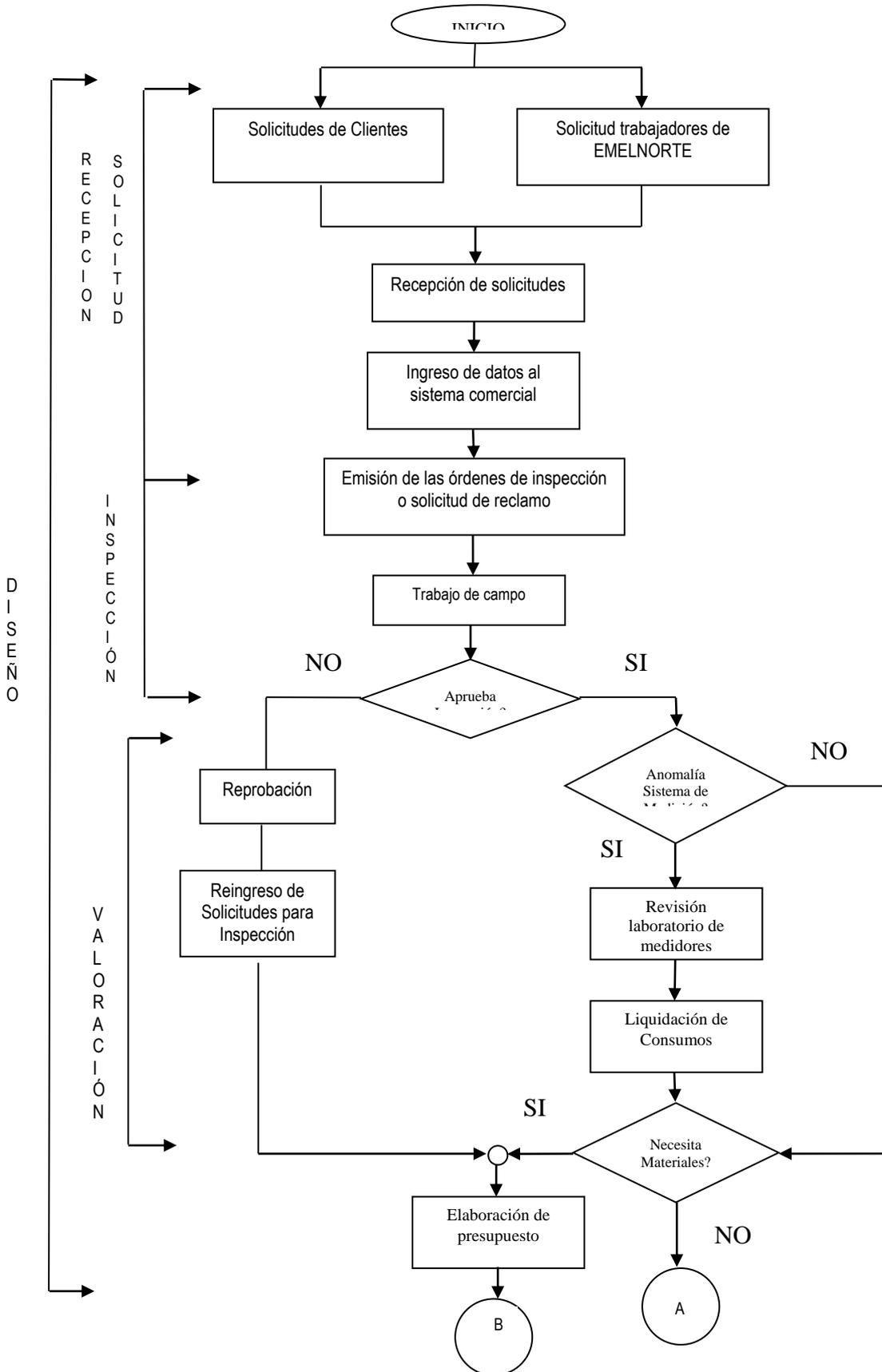
Fuente: El Autor

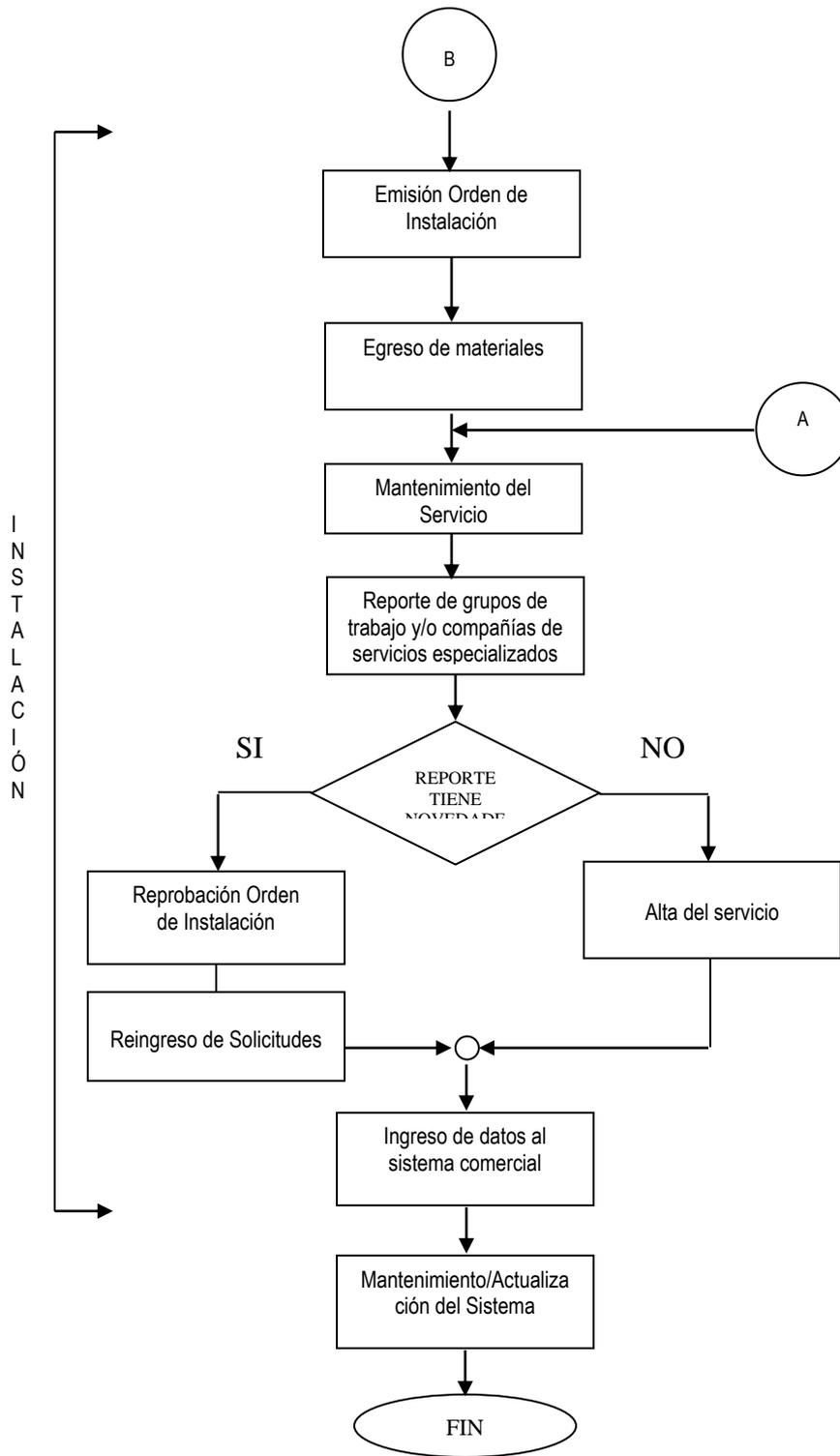
Figura 6 Diagrama de Flujo Proceso Prestación del Servicio Eléctrico



Fuente: El Autor

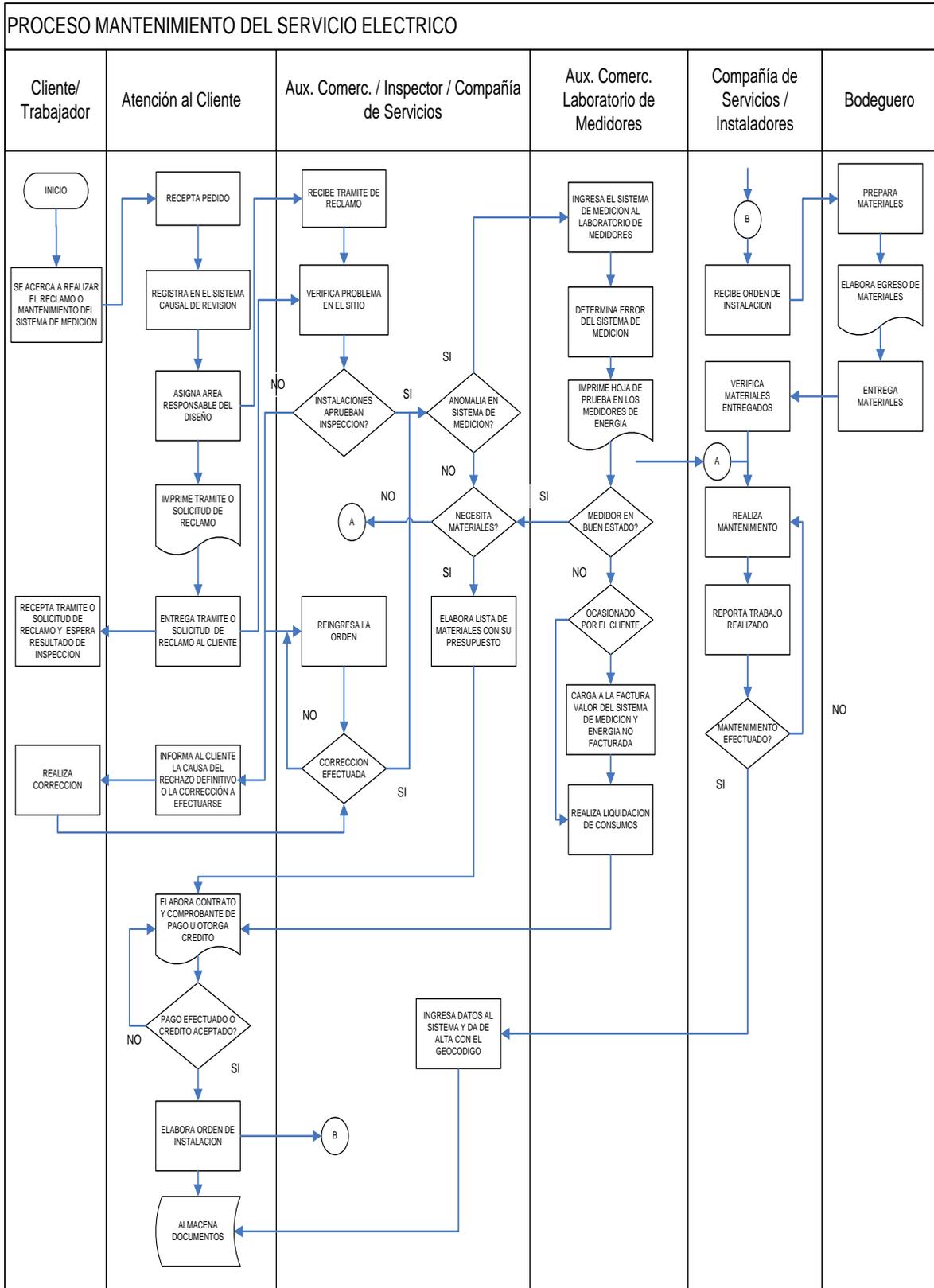
Figura 7 Diagrama de bloques para mantenimiento del servicio eléctrico





Fuente: El Autor

Figura 8 Diagrama de Flujo Proceso Mantenimiento del Servicio Eléctrico



Fuente: El Autor

5.3.1 Indicadores propuestos

Con la finalidad de monitorear el proceso propuesto, además de los indicadores definidos al inicio de este proyecto, se incluyen otros adicionales para gestionar las actividades.

El establecimiento y revisión de indicadores en el proceso permitirá:

- Conocer rendimientos
- Efectuar comparaciones
- Establecer metas y Objetivos
- Detectar oportunidades de mejora

La metodología que se propone para el diseño de indicadores es la siguiente:

- a. Definir sus entradas y salidas
- b. Identificar a los responsables.
- c. Identificar sus requerimientos y expectativas.
- d. Definir requisitos válidos.
- e. Diseñar el indicador: A partir de la información recibida en los cuatro primeros pasos, se definen las variables que se consideran más óptimas bajo los siguientes argumentos:
 - **Dónde** se debe medir: al final del proceso y en algunos puntos intermedios.
 - **Cuándo** se va a medir.
 - **Qué** vamos a medir.
 - **Quién** debe medir. La persona que realiza la actividad o proceso.
 - **Quién** define los objetivos para esos indicadores:
- f. Revisar los indicadores: Los indicadores deben ser sustituidos o modificados a lo largo del tiempo según la experiencia obtenida en el uso de dicho indicador.

Con la explicación anterior se determinan los siguientes indicadores, algunos de los cuales no tienen un valor límite ya que al momento no se puede determinar, debido a que no se tienen datos estadísticos para establecer un valor medio, el cual será

determinado por lo menos después de 12 meses de la aplicación de los indicadores que se proponen y considerando la densidad demográfica establecida por el CONELEC.

Cuadro 4 Indicadores propuestos

USUARIO	INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO	LIMITE
SUBPROCESO DISEÑO ACTIVIDAD REVISION DE PROYECTO ELECTRICO	Porcentaje de Proyectos Revisados (PPYRS)	$PPYRS = \frac{Pyrv}{Pycr} * 100$ Donde: Pyrv = Número de proyectos revisados Pycr = Número de proyectos recibidos	98%
SUBPROCESO DISEÑO ACTIVIDAD REVISION DE PROYECTO ELECTRICO	Porcentaje de Proyectos Atendidos (PPATS)	$PPATS = \frac{Pyat}{Pyrv} * 100$ Donde: Pyrv = Número de proyectos revisados Pyat = Número de proyectos atendidos	98%
SUBPROCESO DISEÑO ACTIVIDAD RECEPCION DE SOLICITUD DE NUEVO SERVICIO	Porcentaje de Solicitudes Ingresadas al Sistema (PSING)	$PSING = \frac{Sing}{Srec} * 100$ Donde: Sing = Número de solicitudes ingresadas al sistema Srec = Número de solicitudes recibidas	98%
SUBPROCESO DISEÑO ACTIVIDAD INSPECCION	Tiempo promedio de inspección solicitudes individuales (TPINSI)	$TPINSI = \frac{Insi}{Htb}$ Donde: Insi = Número de inspecciones solicitudes dispersas realizadas Htb = Número de horas asignadas al trabajo	
SUBPROCESO DISEÑO ACTIVIDAD INSPECCION	Tiempo promedio de inspección solicitudes masivas (TPINSM)	$TPINSM = \frac{Insm}{Htb}$ Donde: Insm = Número de inspecciones solicitudes masivas realizadas Htb = Número de horas asignadas al trabajo	
SUBPROCESO DISEÑO ACTIVIDAD INSPECCION	Tiempo promedio de inspección recepción a tableros de medidores (TPINSTM)	$TPINSTM = \frac{Instm}{Htb}$ Donde: Instm = Número de inspecciones recepción tableros de medidores realizadas Hat = Número de horas asignadas al trabajo	
SUBPROCESO DISEÑO ACTIVIDAD RESULTADO INSPECCION	Porcentaje de Inspecciones Realizadas (PINS)	$PINS = \frac{Insr}{Insrc} * 100$ Donde: Insr = Número de inspecciones realizadas Insrc = Número de inspecciones emitidas	98%
SUBPROCESO DISEÑO ACTIVIDAD REPROBACION ORDENES DE INSPECCION	Porcentaje de Inspecciones Reprobadas (PINSREP)	$PINSREP = \frac{Insrep}{Insrc} * 100$ Donde: Insr = Número de inspecciones reprobadas Insrc = Número de inspecciones emitidas	5%
SUBPROCESO DISEÑO ACTIVIDAD REINGRESO DE ORDENES PARA INSPECCION	Porcentaje de Inspecciones Reingresadas (PINSREIN)	$PINSREIN = \frac{Insrein}{Insrc} * 100$ Donde: Insrein = Número de inspecciones reingresadas Insrc = Número de inspecciones asignadas	5%
SUBPROCESO DISEÑO ACTIVIDAD VALORACION	Porcentaje de solicitudes valoradas (PSAV)	$PSAV = \frac{Sv}{Src} * 100$ Donde: Sv = Número de solicitudes valoradas Src = Número de solicitudes recibidas	98%

USUARIO	INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO	LIMITE
SUBPROCESO DISEÑO ACTIVIDAD SUSCRIPCION CONTRATO AL SUMINISTRO	Porcentaje de Contratos legalizados (PCONLE)	$PCONLE = \frac{Csle}{Cse} * 100$ Donde: Csle = Número de contratos legalizados Cse = Número de contratos emitidos	98%
SUBPROCESO INSTALACION ACTIVIDAD DISTRIBUCION DE ORDENES DE INSTALACION	Porcentaje de Ordenes de Instalación Emitidas (POINS)	$POINS = \frac{Oinse}{Oinsa} * 100$ Donde: Oinse = Número de ordenes de instalación emitidas Oinsa = Número de ordenes de instalación asignadas	99%
SUBPROCESO INSTALACION ACTIVIDAD DISTRIBUCION DE ORDENES DE INSTALACION	Porcentaje de Ordenes de Instalación rechazadas por falta de materiales (POIRFM)	$POIRFM = \frac{Ofm}{Oem} * 100$ Donde: Ofm = Número de ordenes rechazadas por falta de pago Oem = Número de ordenes emitidas	98%
SUBPROCESO INSTALACION ACTIVIDAD CONEXIÓN DEL SERVICIO	Tiempo promedio de instalaciones individuales (TPINSI)	$TPINSI = \frac{Ini}{Htb}$ Donde: Insi = Número de instalaciones dispersas realizadas Htb = Número de horas asignadas al trabajo	
SUBPROCESO INSTALACION ACTIVIDAD CONEXIÓN DEL SERVICIO	Tiempo promedio de instalaciones masivas (TPISM)	$TPISM = \frac{Inm}{Htb}$ Donde: Inm = Número de instalaciones masivas realizadas Htb = Número de horas asignadas al trabajo	
SUBPROCESO INSTALACION ACTIVIDAD CONEXIÓN DEL SERVICIO	Tiempo promedio de instalaciones en tableros de medidores (TPINSTM)	$TPINSTM = \frac{Intm}{Htb}$ Donde: Intm = Número de instalaciones tableros de medidores realizadas Hat = Número de horas asignadas al trabajo	
SUBPROCESO INSTALACION ACTIVIDAD CONEXIÓN DEL SERVICIO	Porcentaje de ordenes de instalación atendidas (POINAT)	$POINAT = \frac{Oiat}{Oi} * 100$ Donde: Oiat = Número de Ordenes de Instalación Atendidas Oi = Número de órdenes de instalación emitidas	98%
SUBPROCESO INSTALACION ACTIVIDAD REPROBACION ORDEN DE INSTALACION	Porcentaje de ordenes de instalación reprobadas (POINRER)	$POINRER = \frac{Oirp}{Oi} * 100$ Donde: Oiat = Número de Ordenes de Instalación Reprobadas Oi = Número de órdenes de instalación emitidas	5%
SUBPROCESO INSTALACION ACTIVIDAD ALTA DE SERVICIO	Porcentaje de Solicitudes Atendidas (PSOAT)	$PSOAT = \frac{Sat}{St} * 100$ Donde: Sat = Número de solicitudes atendidas St = Número de solicitudes ingresadas	98%
SUBPROCESO INSTALACION ACTIVIDAD ALTA DE SERVICIO	Porcentaje de servicios ocasionales (PSOC)	$PSOC = \frac{Ioc}{Tc} * 100$ Donde: Ioc = Número de instalaciones ocasionales Tc = Número total de consumidores	1%
SUBPROCESO DISEÑO MANTENIMIENTO ACTIVIDAD INSPECCION MANTENIMIENTO SERVICIO	Tiempo promedio de inspección para reclamos (TPINSR)	$TPINSR = \frac{Insre}{Htb}$ Donde: Insre = Número de inspecciones de reclamos realizados Hat = Número de horas asignadas al trabajo	

USUARIO	INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO	LIMITE
SUBPROCESO DISEÑO MANTENIMIENTO ACTIVIDAD VALORACION	Porcentaje de Solicitudes de Reclamos Valorados (PRVA)	$PRVA = \frac{Rva}{Rap}$ Donde: Rva = Número de solicitudes de reclamos valorados Rap = Número total de solicitudes de reclamos aprobados	98%
SUBPROCESO INSTALACION MANTENIMIENTO ACTIVIDAD INSPECCION REPROBACION ORDENES DE INSPECCION	Porcentaje de Solicitudes de Reclamos Reprobados (PRREP)	$PRREP = \frac{Rrep}{Ring}$ Donde: Rrep = Número de solicitudes de reclamos reprobados Ring = Número total de solicitudes de reclamos ingresadas	5%
SUBPROCESO INSTALACION MANTENIMIENTO ACTIVIDAD EGRESO DE MATERIALES	Porcentaje de Solicitudes de Reclamos Reprobados por falta de materiales (PRREFM)	$PRREFM = \frac{Rrefm}{Ring}$ Donde: Rrefm, = Número de solicitudes de reclamos reprobados por falta de materiales Ring = Número total de solicitudes de reclamos ingresadas	3%
SUBPROCESO DISEÑO MANTENIMIENTO ACTIVIDAD REINGRESO ORDEN DE INSPECCION	Porcentaje de Solicitudes de Reclamos Reingresadas (PRREING)	$PRREING = \frac{Rreing}{Ring}$ Donde: Rreing = Número de solicitudes de reclamos reingresados Ring = Número total de solicitudes de reclamos ingresadas	8%
SUBPROCESO DISEÑO MANTENIMIENTO ACTIVIDAD CONEXIÓN DEL SERVICIO	Porcentaje de Solicitudes de Reclamos Pendientes (PRPEN)	$PRPEN = \frac{Rpend}{Ring}$ Donde: Rpend = Número de solicitudes de reclamos pendientes Ring = Número total de solicitudes de reclamos ingresadas	3%

Fuente: El Autor

A continuación se exponen los procesos, subprocesos y se describen los procedimientos propuestos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico correspondiente al área comercial mismos que consideran los por menores existentes en la parte técnica y administrativa, y se encuentra relacionado con un manual para la prestación del servicio eléctrico e instructivos de actividades anexos.

5.5.2 Descripción del Proceso de Prestación del Servicio Eléctrico

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: REVISION DE PROYECTO ELECTRICO

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes Programas FERUM

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Unidad de Fiscalización	1	Enviaré a la Dirección Comercial los proyectos FERUM fiscalizados con el plano de baja tensión de la obra, croquis de ubicación y listado de moradores.	15 minutos	
Director Comercial	2	Revisará la documentación	5 minutos	
Director Comercial	3	Remitirá el proyecto de acuerdo a lo siguiente: Departamento de Acometidas y Medidores, si la obra es en el cantón Ibarra. Departamento de Agencias, si la obra es en otro cantón.	2 minutos	
Departamento de Acometidas y Medidores. Departamento de Agencias	4	Revisará la documentación	5 minutos	PPYRS
Departamento de Acometidas y Medidores Departamento de Agencias	5	Asignará a la persona idónea para que se encargue de realizar visita técnica en el lugar de la obra.	2 minutos	PPATS
Auxiliar de Comercialización Agente Sub Agente	6	Indicará los requisitos contemplados en el Anexo 1 y Anexo 2 a los clientes para que se acerquen a solicitar el servicio en la empresa.		

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: REVISION DE PROYECTO ELECTRICO

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes Con Proyecto Eléctrico

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Unidad de Fiscalización	1	Enviaré a la Dirección Comercial los proyectos eléctricos particulares fiscalizados con el plano de baja tensión de la obra y croquis de ubicación.	15 minutos	
Director Comercial	2	Revisaré la documentación	5 minutos	
Director Comercial	3	Remitaré el proyecto dependiendo de la capacidad del transformador: Monofásico \geq 25 kVA Dpto. Acom. y Med. Trifásico $>$ 30 kVA Dpto. Acom. y Med. Monofásico $<$ 25 kVA Dpto. Agencias Trifásico $<$ 30 kVA Dpto. Acom. y Med.	2 minutos	
Departamento de Acometidas y Medidores. Departamento de Agencias	4	Revisaré la documentación	5 minutos	PPYRS
Departamento de Acometidas y Medidores Departamento de Agencias	5	Asignaré a la persona idónea para que se encargue de la visita técnica en el lugar de la obra.	2 minutos	PPATS
Auxiliar de Comercialización Agente Sub Agente	6	Indicaré los requisitos contemplados en el Anexo 1 y Anexo 2 a los clientes para que se acerquen a solicitar el servicio en la empresa.		

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: REVISION DE PROYECTO ELECTRICO

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes de Edificios, Conjunto Habitacional o Condominios Cerrados

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Unidad de Fiscalización	1	Enviaré a la Dirección Comercial los proyectos eléctricos particulares fiscalizados con croquis de ubicación.	15 minutos	
Director Comercial	2	Revisaré la documentación	5 minutos	
Director Comercial	3	Remitiré el proyecto de acuerdo a lo siguiente: Departamento de Acometidas y Medidores, si la obra es en el cantón Ibarra. Departamento de Agencias, si la obra es en otro cantón.	2 minutos	
Departamento de Acometidas y Medidores. Departamento de Agencias	4	Revisaré las características de tablero de medidores que debe cumplir las especificaciones técnicas detalladas en las Anexo 1.	20 minutos	PPYRS
Departamento de Acometidas y Medidores Departamento de Agencias	5	Asignaré a la persona idónea para que se encargue de revisión técnica en el lugar de la obra en coordinación con el constructor del tablero o ejecutor del proyecto	2 minutos	PPATS
Auxiliar de Comercialización Agente Sub Agente	6	Indicará los requisitos contemplados en el Anexo 1 y Anexo 2 a los clientes para que se acerquen a solicitar el servicio en la empresa.		

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: RECEPCION DE SOLICITUD DE NUEVO SERVICIO

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes que soliciten Servicio Eléctrico

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Cliente	1	Se acercará a la empresa a solicitar un nuevo servicio con los requisitos estipulados en el Anexo 1.		
Auxiliar de Comercialización Atención al Cliente	2	Recibirá los documentos y revisa que estén completos.	5 minutos	
Auxiliar de Comercialización Atención al Cliente	3	<p>Ingresará los siguientes datos al sistema comercial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre completo del abonado • Documento de Identificación Cédula/RUC/Pasaporte • Dirección completa con referencia. • Provincia. Cantón, Zona, Parroquia y poblado. • Tipo de Servicio, Residencial, Comercial, Industrial, Bombeo de Agua, Entidad Oficial, Asistencia Social, Ocasional. • Tarifa • Actividad Económica, Industrial Textil, Residencia, Comercio, etc. • Censo de carga provisional • Información adicional para el diseño. 	8 minutos	
Auxiliar de Comercialización Atención al Cliente	4	Asignará el área responsable del diseño.	1 minuto	
Auxiliar de Comercialización Atención al Cliente	5	Imprimirá hoja "Solicitud de Servicio", Anexo 7, documento 1.	3 minutos	
Auxiliar de Comercialización Atención al Cliente	6	Entregará "Solicitud de Servicio" al cliente.	1 minuto	PSING
Auxiliar de Comercialización Atención al Cliente	7	Indicará al cliente cuando tiene que regresar a la empresa	1 minuto	

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: EMISION ORDENES DE INSPECCION

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes que soliciten Servicio Eléctrico.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Auxiliar de Comercialización Inspector Jefe Sección Acometidas y Medidores	1	De las solicitudes de servicio ingresadas, emitirá la hoja "Orden de Inspección", Anexo 7, Documento 2.	15 minutos	
Auxiliar de Comercialización Agente Sub Agente Jefe Sección Acometidas y Medidores	2	Entregará las órdenes a los Inspectores o Auxiliares de Comercialización o responsable de la ejecución del trabajo de inspección.	30 minutos	

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: INSPECCION

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes Individuales, Servicios Ocasionales.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Inspector Auxiliar de Comercialización	1	Organizará visita al sitio de la o (las) inspecciones asignadas.		
Inspector Auxiliar de Comercialización	2	Analizará en el sitio las condiciones que se detallan a continuación: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de requerimientos acuerdo a Anexo 1 y Anexo 2. • Para servicio ocasional se deberá verificar requerimientos del Anexo 4. • Capacidad del transformador más cercano. • Carga instalada, tarifa declarada y/o detalle de carga y/o estudio de carga. • Requerimiento del nivel de tensión en el punto de entrega. 		
Inspector Auxiliar de Comercialización	3	Ratificará o rectificará dirección del solicitante.		
Inspector Auxiliar de Comercialización	4	Registrará en la “Orden de Inspección”, los códigos y cantidad de materiales necesarios para la ejecución del trabajo.		
Inspector Auxiliar de Comercialización	5	Registrará información técnica siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de servicio, • Clase de servicio, • Rama actividad económica, • Verificación de carga, • Punto de entrega, • Punto de medición, • Medidor a instalarse, • Medidor anterior y posterior • Longitud de acometida, • Longitud de fachada • Materiales, • Tarifa, • Nombre del Inspector. • -Observaciones, tanto para aprobación como reprobación. 		
Inspector Auxiliar de Comercialización	6	Registrará ubicación en coordenadas geográficas con GPS del nuevo servicio a instalarse.	10minutos	TPINSI

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: INSPECCION

CAMPO DE APLICACIÓN: Atención masiva de barrios con programas de obra por empresa, convenios con Gobiernos Seccionales, FERUM o proyectos para varios moradores.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Inspector Auxiliar de Comercialización Agente Sub Agente Jefe Dpto. Acometidas y Medidores.	1	Planificará visita al sitio con el representante del barrio, considerando exista información de Aprobación del Proyecto, Plano de Baja Tensión y documentación indicada en recepción de solicitud de un nuevo servicio.		
Inspector Auxiliar de Comercialización	2	Se dirigirá al sitio de trabajo		
Inspector Auxiliar de Comercialización	3	Registrará la información de los datos técnicos del diseño en baja tensión y obras civiles en el formulario “Orden de Inspección” de acuerdo al Anexo 1 y Anexo 2, para cada cliente.		
Inspector Auxiliar de Comercialización	4	Verificará para cada una de las viviendas los materiales tanto de acometidas y/o medidores así como de obras civiles necesarios para la instalación del servicio.		
Inspector Auxiliar de Comercialización	5	Llenará datos en la “Orden de Inspección” de los códigos y cantidad de materiales necesarios para la ejecución del trabajo.	15 minutos	
Inspector Auxiliar de Comercialización	6	Registrará direcciones, números de lote para servicios nuevos y se ratifica o actualiza los existentes.	15 minutos	
Inspector Auxiliar de Comercialización	7	Determinará la cantidad de materiales a ser utilizado en la atención de nuevos servicios del barrio.		
Inspector Auxiliar de Comercialización	8	Registrará las coordenadas geográficas con GPS y los medidores anterior y posterior con respecto al nuevo a instalarse.	10 minutos	TPINSM

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: INSPECCION

CAMPO DE APLICACIÓN: Aplica para clientes con tableros de medidores en: Edificios, Conjunto Habitacional, Condominios, Centros Comerciales, Bloques de Vivienda.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Inspector Auxiliar de Comercialización	1	Organizará visita al sitio de la o (las) inspecciones, considerando que exista información y documentación indicada en recepción de solicitud de un nuevo servicio.		
Inspector Auxiliar de Comercialización	2	Se dirigirá al sitio de trabajo		
Inspector Auxiliar de Comercialización	3	Registrará los elementos eléctricos instalados en los compartimientos de medidores, protección y derivaciones del tablero, en la hoja "Orden de Inspección Tablero de Medidores", Anexo 7 Documento 3,		
Inspector Auxiliar de Comercialización	4	Verificará cuales son los departamentos y/u oficinas y/o casilleros a los que se debe atender.		
Inspector Auxiliar de Comercialización	5	Registrará la información de los datos técnicos del diseño en baja tensión y obras civiles en el formulario "Orden de Inspección" de acuerdo al Anexo 1 y Anexo 2.		
Inspector Auxiliar de Comercialización	6	Asegurará el tablero con candados, los compartimientos del seccionador, contrapuerta del compartimiento de protecciones y la puerta principal del tablero, cuya copia de llave se la entrega al administrador del inmueble o responsable.	15 minutos	
Inspector Auxiliar de Comercialización	7	Registrará datos de la recepción del tablero de medidor.	10 minutos	
Inspector Auxiliar de Comercialización	8	Registrará las coordenadas geográficas con GPS y los medidores anterior y posterior con respecto al nuevo a instalarse.	10 minutos	TPINSTM

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: INSPECCION

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes con Proyectos Eléctricos (Grandes Clientes).

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Auxiliar de Comercialización Electricista Acom. y Med. Jefe Dpto. de Acom. y Med. Ingeniero Eléctrico	1	Planificará visita al sitio con el ingeniero proyectista considerando exista información y documentación indicada en recepción de solicitud de un nuevo servicio.		
Auxiliar de Comercialización Electricista de Acom. y Med. Ingeniero Eléctrico	2	Se dirigirá al sitio de trabajo		
Auxiliar de Comercialización Electricista de Acom. y Med. Ingeniero Eléctrico	3	Verificará en el sitio la información técnica en coordinación con el ingeniero proyectista.		
Auxiliar de Comercialización Electricista de Acom. y Med. Ingeniero Eléctrico	4	Registrará la información de los datos técnicos del diseño en baja tensión y obras civiles en el formulario "Orden de Inspección" de acuerdo al Anexo 1 y Anexo 2.		
Auxiliar de Comercialización Electricista de Acom. y Med. Ingeniero Eléctrico	5	Llenará datos en la "Orden de Inspección" de los códigos y cantidad de materiales necesarios para la ejecución del trabajo.	20 minutos	
Auxiliar de Comercialización Electricista Acom. y Med. Ingeniero Eléctrico	6	Determinará la cantidad de materiales a ser utilizado en la atención del nuevo servicio	20 minutos	
Auxiliar de Comercialización Electricista Acom. y Med. Ingeniero Eléctrico	7	Registrará las coordenadas geográficas con GPS y los medidores anterior y posterior con respecto al nuevo a instalarse.	10 minutos	

Fuente: El Autor

NOTA:

Los tiempos de atención para proyectos no se considerarán para el cálculo de indicadores ya que estos tiempos son diferentes al resto de actividades porque dependen del tiempo de inicio de funcionamiento del local y/o la aprobación del proyecto que tramite el Ingeniero Proyectista.

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: RESULTADO INSPECCION

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes que soliciten Servicio Eléctrico.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Inspector Auxiliar de Comercialización Electricista de Acom. y Med. Ingeniero Eléctrico	1	<p>Llenará la hoja orden de inspección en el que se registrará las visitas realizadas en el campo con su respectivo resultado, de acuerdo a:</p> <p><u>Si solicitante dispone de obras civiles</u></p> <p>Listará en la “Orden de Inspección” los materiales necesarios para la instalación de acometida y/o medidor.</p> <p><u>Si el solicitante no dispone de obras civiles</u></p> <p>No se aprobará la inspección y se anotarán las indicaciones de las obras civiles que debe realizar el usuario previo la instalación del servicio.</p> <p><u>Servicio Ocasional</u></p> <p>Se deberá verificar cumplimiento de lo establecido en el Anexo 4.</p>	15 minutos	
Inspector Auxiliar de Comercialización Electricista de Acom. y Med. Ingeniero Eléctrico	2	Ingresará resultado de inspección en el sistema incluida la geocodificación recolectada con el GPS.	10 minutos	PINS

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: REPROBACION DE ORDENES DE INSPECCION

CAMPO DE APLICACION: Para los casos que el resultado de la inspección sea que no se puede atender el servicio por falta de obras civiles y/o trabajos de responsabilidad del cliente.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Inspector Auxiliar de Comercialización Electricista de Acom. y Med. Ingeniero Eléctrico	1	<p>Procederá con el registro de la información, para posterior revisión o almacenamiento de acuerdo a:</p> <p><u>Reprobaciones de servicios nuevos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tipo de servicio para la carga instalada, • <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Números de medidores anterior y posterior, • <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Longitud de la acometida, • <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Calibre de los alimentadores de los circuitos instalados al centro de carga, • <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Materiales para: acometida, accesorios y protecciones, • <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tarifa ratificada. • <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Motivos de la reprobación: <ul style="list-style-type: none"> - Falta de obras civiles (servicios individuales). - Consulta de posibilidad de servicio (cargas fluctuantes). - Sectores sin redes (construcción de redes de electrificación). - Futura instalación en barrios (lotes baldíos de atención masiva de barrios). - Futura instalación de tablero de medidores. 	30 minutos	PINSREP

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: REINGRESO DE ORDENES PARA INSPECCION

CAMPO DE APLICACION: Para los casos que el resultado de la inspección sea que no se puede atender el servicio por falta de obras civiles y/o trabajos de responsabilidad del cliente.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Inspector Auxiliar de Comercialización	1	Archivaré el trámite reprobado por un tiempo máximo de 90 días calendario, finalizado este plazo el trámite automáticamente caducará debiendo el solicitante iniciar nuevamente el proceso de solicitud de servicio.	10 minutos	PINSREIN
Cliente	2	Informará, dentro del plazo de vigencia del trámite, que cumplió con las especificaciones del Anexo 1 y Anexo 2 que fueron causales de reprobación.	10 minutos	
Auxiliar de Comercialización		Elaborará una nueva "Orden de Inspección" y continúa el trámite conforme a lo establecido en la actividad de Inspección	10 minutos	

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: VALORACION

CAMPO DE APLICACIÓN: Inspección a satisfacción de EMELNORTE S.A.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Auxiliar de Comercialización Inspector	1	Verificará la existencia de deudas pendientes, de encontrarse servicios inactivos con deuda se procede a reprobador la orden señalando el suministro y valor de la morosidad que debe ser cancelada previa la atención del servicio.	5 minutos	
Auxiliar de Comercialización Inspector	2	Registrará datos al sistema comercial de acuerdo a lo determinado en la "Orden de Inspección".	5 minutos	
Auxiliar de Comercialización Inspector	3	Valorará los servicios nuevos individuales, masivos, proyectos, entidades oficiales y ocasionales de acuerdo a la información que consta en la orden de inspección.	10 minutos	
Auxiliar de Comercialización Inspector	4	Procederá al cargo de valores para pago inmediato o en la primera factura o de acuerdo al crédito solicitado por el cliente, con un plazo máximo de 6 meses. Para servicios nuevos se valorará un depósito en calidad de garantía, de acuerdo al Anexo 6. Para servicios Ocasionales se aplicará lo establecido en Anexo 4.	10 minutos	PSAV
Cliente	5	Pagará en ventanilla el valor calculado, cuando no requiera crédito.	5 minutos	

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO

ACTIVIDAD: SUSCRIPCION CONTRATO AL SUMINISTRO

CAMPO DE APLICACIÓN: Inspección de nuevo servicio satisfacción de EMELNORTE S.A.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Auxiliar de Comercialización	1	Registrará en el sistema el pago o crédito del cliente..	5 minutos	
Auxiliar de Comercialización	2	Emitirá del sistema comercial el “Contrato de Suministro de Energía Eléctrica”, Anexo 7 Documento 6.	2 minutos	
Auxiliar de Comercialización	3	Imprimirá el “Contrato al Suministro de Energía”	3 minutos	
Cliente	4	Firmará el Contrato al Suministro	2 minutos	PECONLE
Auxiliar de Comercialización	5	Archivará una copia del contrato y entregará al cliente el original.	5 minutos	

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: INSTALACION

ACTIVIDAD: DISTRIBUCION DE ORDENES DE INSTALACION

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes que aprobaron el Subproceso Diseño.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores Auxiliar de Comercialización Agente Sub Agente	1	Asignará vía sistema el área responsable de la instalación que puede ser: el Dpto. Acometidas y Medidores, Agencias, Sub Agencias, Clientes Especiales o Compañías de Servicios.	5 minutos	
Auxiliar de Comercialización Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	2	Emite hoja "Orden de Instalación", Anexo 7, Documento 7.	3 minutos	POINS
Auxiliar de Comercialización Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	3	Entregará la "Orden de Instalación" y croquis del lugar donde se realizará la instalación. Para el caso específico de los Proveedores de Servicios se imprimirán tres copias de las guías de trabajo: una copia sirve para su archivo, la segunda para adjuntar al egreso de materiales y la última copia la archiva el Fiscalizador para verificar periódicamente que los trabajos se hayan cumplido de acuerdo a la programación establecida.	5 minutos	
Representante de la Compañía de Servicios Especializados Electricista de Acometidas Medidores Auxiliar de Comercialización	4	Recibirá los documentos para realizar la instalación y se dirige a la Bodega de Acometidas y Medidores.	5 minutos	

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: INSTALACION

ACTIVIDAD: EGRESO DE MATERIALES

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes con Orden de Instalación

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Agente, Sub Agente Auxiliar de Comercialización Bodeguero	1	Con la hoja "Orden de Instalación", digitará los materiales a egresar de Bodega.	5 minutos	
Agente, Sub Agente Auxiliar de Comercialización Bodeguero	2	Revisará stock de materiales De no disponer en bodega los materiales para la instalación se procede a: Sustituir con material de similar característica, registrará en el campo observación de la "Orden de Instalación" la sustitución. Si no existe material para sustituir, reprobará la orden de instalación, con motivo: "No hay materiales en bodega"; los Auxiliares de Comercialización de las áreas operativas deberán comunicarse con el cliente y notificar la novedad presentada. Llevará un registro de las órdenes de instalación reprobadas por falta de materiales, de manera que cuando se disponga de los mismos, estas órdenes, sean asignadas prioritariamente.	10 minutos	POIRFM
	3	Imprimirá "Egreso de Materiales", Anexo 7, documento 8.	5 minutos	
Agente Sub Agente Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	4	Verificará que los materiales entregados por bodega sean los que constan en la "Orden de Instalación" En el caso de retiro de medidores especiales, se procederá a la programación en el Laboratorio de Medidores, según el uso al que se	25 minutos	

		vaya a destinar.		
--	--	------------------	--	--

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: INSTALACION

ACTIVIDAD: EGRESO DE MATERIALES

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes con Orden de Instalación

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Agente, Sub Agente Auxiliar de Comercialización Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	5	Asignará los sellos del medidor a instalarse. o de cajas antifraude o para mantenimiento de medidores	10 minutos	
Agente, Sub Agente Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	6	Autorizará egreso de materiales	5 minutos	
Agente, Sub Agente Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	7	Entregará materiales a las compañías de servicios, electricista de acometidas y medidores o grupo de trabajo, con las respectivas "Orden de Instalación"	30 minutos	
Representante de la Compañía de Servicios Especializados Electricista de Acometidas Medidores Auxiliar de Comercialización	8	Realizará la programación de atención diaria, una vez que se cuenta con la "Orden de Instalación", recursos necesarios (materiales y medidores), y la ubicación geográfica respectiva.	1 hora	

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: INSTALACION

ACTIVIDAD: CONEXIÓN DEL SERVICIO

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes con Orden de Instalación.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Auxiliar de Comercialización Compañía de Servicios Electricista de Acometidas y Medidores	1	Ejecutará los trabajos de instalación aplicando lo estipulado en el Anexo 1, Anexo 3, Anexo 4 y Anexo 5, de acuerdo al diseño eléctrico elaborado en la inspección, cuidando la estética y aspecto ornamental del inmueble.		TPIS TPISM TPISTM
Auxiliar de Comercialización Compañía de Servicios Electricista de Acometidas y Medidores	2	Reportará el trabajo realizado con la "Orden de Instalación" llenas y con la firma del cliente. En caso de existir materiales excedentes que no fueron utilizados, o retirados que forman parte de la ejecución del trabajo, por el personal de EMELNORTE o por la Compañía de Servicios deben reingresarse a la bodega de la empresa y legalizar el documento "Reingreso de Materiales", Anexo 7 Documento 9.	10 minutos	
Auxiliar de Comercialización Compañía de Servicios Electricista de Acometidas y Medidores	3	Ingresará al sistema información del trabajo realizado de acuerdo al número de "Orden de Instalación"		POINAT
Agente, Sub Agente Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	4	Generará un listado para determinar los trabajos de instalación realizados y los que se encuentran pendientes.	15 minutos	
Auxiliar de Comercialización Compañía de Servicios Electricista de Acometidas y Medidores	5	Verificará los motivos y, de ser el caso se reporta trabajo realizado, se reingresa para nueva asignación. o se reprueba la instalación. Si el trámite pendiente es de responsabilidad de la Compañía	15 minutos	

		de Servicios, se procederá a comunicar al Fiscalizador.		
--	--	---------------------------------------------------------	--	--

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: INSTALACION

ACTIVIDAD: REPROBACION ORDEN DE INSTALACION

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes con Orden de Instalación.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Auxiliar de Comercialización Electricista de Acometidas y Medidores Agente, Sub Agente	1	Ingresará información al sistema con las observaciones de reprobación. Se reprobará la instalación por los siguientes motivos: No dan razón del cliente No hubo quien atienda Casa Cerrada Cliente no desea servicio Falta materiales en presupuesto Falta de personal. NOTA: Cuando no se puede realizar la conexión del servicio, porque la casa está cerrada o no hubo quien de razón del cliente, personal de la empresa o de la Compañía de Servicios deberá dejar en el inmueble el sticker “Notificación al Cliente”, Anexo 7, Documento 11.	5 minutos	POINREP

Fuente: El Autor

PROCESO: PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: INSTALACION

ACTIVIDAD: ALTA DE SERVICIO

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes con Servicio Eléctrico Instalado

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Auxiliar de Comercialización Inspector Electricista de Acometidas y Medidores	1	Ingresará al sistema los datos de la “Orden de Instalación”. Número de medidor Tipo de medidor Lectura Número de sellos Fecha de Instalación	10 minutos	
Auxiliar de Comercialización Inspector Electricista de Acometidas y Medidores	2	Actualizará o Ratificará el Geocódigo.	3 minutos	
Auxiliar de Comercialización Inspector Electricista de Acometidas y Medidores	3	Verificará la información del cliente	5 minutos	
Auxiliar de Comercialización Inspector Electricista de Acometidas y Medidores	4	Finalizará el proceso.	1 minuto	Conexión del Servicio PSOC PSOAT

Fuente: El Autor

Forman parte de los procedimientos descritos los siguientes documentos:

- Anexo 1. Normas para la prestación del servicio eléctrico
- Anexo 2. Instructivo para construcción e instalación de obras civiles
- Anexo 3. Instructivo de actividades para conexión y desconexión de acometidas y medidores
- Anexo 4. Instructivo para atención de servicios ocasionales

- Anexo 5. Instructivo de seguridad para instalación y mantenimiento de acometidas y medidores
- Anexo 6. Instructivo para cobro de aportaciones
- Anexo 7. Documentos del Proceso.

5.5.3 Descripción del Proceso de Mantenimiento del Servicio Eléctrico

PROCESO: MANTENIMIENTO DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD: REPORTE MANTENIMIENTO DE SERVICIO

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes Individuales, Masivos, Proyectos, Entidades Oficiales, mantenimiento por empresa.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Auxiliar de Comercialización Agente Sub Agente Jefe Dpto. Agencias Jefe Dpto. Clientes	1	Receptará el pedido del abonado o personal de la empresa con el número de suministro o número del documento de identificación o nombre del cliente o número del medidor.	10 minutos	
Auxiliar de Comercialización Agente Sub Agente Jefe Dpto. Agencias Jefe Dpto. Clientes	2	Registrará en el sistema el causal de revisión: Error de lectura, medidor dañado, reubicación de medidor, etc.	5 minutos	
Auxiliar de Comercialización Agente Sub Agente Jefe Dpto. Agencias Jefe Dpto. Clientes	3	Asignará el área responsable de solucionar el problema.	1 minutos	
Auxiliar de Comercialización Agente Sub Agente Jefe Dpto. Agencias Jefe Dpto. Clientes	4	Imprimirá de hoja "Trámite de Solicitud o Reclamo", Anexo 7, Documento 4, para constancia del abonado.	3 minutos	PRU PRUi PRUt PRUc
Auxiliar de Comercialización Agente Sub Agente	5	De las solicitudes de servicio ingresadas se procederá a emitir la hoja "Informe de Revisión", Anexo 7 Documento 5, si no necesita materiales o en la "Orden de Inspección" si requiere materiales	3 minutos	

Auxiliar de Comercialización Agente Sub Agente	6	Entregará los informes u órdenes a los Inspectores o Auxiliares de Comercialización o responsable de la ejecución del trabajo en el campo	15 minutos	
------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--

Fuente: El Autor

PROCESO: MANTENIMIENTO DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD: INSPECCION MANTENIMIENTO DE SERVICIO

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes Individuales, Masivos, Proyectos, Entidades Oficiales, mantenimiento por empresa.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Inspector Auxiliar de Comercialización	1	Organizará visita al sitio de la o (las) inspecciones.		
Inspector Auxiliar de Comercialización	2	Analizará en el sitio las condiciones que se detallan a continuación: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de requerimientos acuerdo a Anexo 1 y Anexo 2. • Carga instalada, tarifa declarada y/o detalle de carga • Capacidad del transformador más cercano. • Lectura 		
Inspector Auxiliar de Comercialización	3	Ratificará o rectificará datos del solicitante.		
Inspector Auxiliar de Comercialización	4	Registrará en el informe de revisión u orden de inspección los códigos y cantidad de materiales necesarios para la ejecución del trabajo.		
Inspector Auxiliar de Comercialización	5	Registrará la siguiente información <ul style="list-style-type: none"> • Clase de servicio, • Tipo de servicio • Rama actividad económica, • Verificación de carga, • Punto de entrega, • Estado del medidor • Estado de la acometida, • Materiales (si amerita) • Tarifa, • Nombre del Inspector. • -Observaciones. 		
Inspector Auxiliar de	6	Ingresará resultado de inspección. Si es error de lectura y/o reclamo que		PEF TPINSR

Comercialización		no requiere materiales, procederá con el mantenimiento del sistema. Si el sistema de medición se encuentra en mal estado se retirará para revisión en el laboratorio de medidores, con una guía de los mismos.		
------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Fuente: El Autor

PROCESO: MANTENIMIENTO DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD: REPROBACION DE ORDENES DE INSPECCION

CAMPO DE APLICACION: Para los casos que el resultado de la inspección sea que no se puede atender el servicio por falta de obras civiles y/o trabajos de responsabilidad del cliente.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Inspector Auxiliar de Comercialización Electricista de Acom. y Med. Ingeniero Eléctrico	1	Procederá con el registro de la información, para posterior revisión o almacenamiento de acuerdo a: <u>Reprobaciones de servicios existentes</u> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de obras civiles, • Consulta de posibilidad de servicio (cargas fluctuantes). 	30 minutos	PRREP

Fuente: El Autor

PROCESO: MANTENIMIENTO DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD: REINGRESO DE ORDEN PARA INSPECCION

CAMPO DE APLICACION: Para los casos que el resultado de la inspección sea que no se puede atender el servicio por falta de obras civiles y/o trabajos de responsabilidad del cliente.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Inspector Auxiliar de Comercialización	1	Archivará el trámite reprobado por un tiempo máximo de 90 días calendario, finalizado este plazo el trámite automáticamente caducará debiendo el solicitante iniciar nuevamente el proceso de solicitud de servicio.	10 minutos	PRREING
Cliente	2	Informará, dentro del plazo de vigencia del trámite, que cumplió con las especificaciones del Anexo 1 y Anexo 2 que fueron causales de reprobación.	10 minutos	
Auxiliar de Comercialización		Elaborará una nueva "Orden de Inspección" y continúa el trámite conforme a lo establecido en la actividad de Inspección Mantenimiento de Servicio.	10 minutos	

Fuente: El Autor

PROCESO: MANTENIMIENTO DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD: REVISION DEL MEDIDOR EN EL LABORATORIO

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes con sistemas de medición para revisión

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Auxiliar de Comercialización en Laboratorio de Medidores	1	Recibirá los medidores verificando que sean los que constan en la guía.	10 minutos	
Auxiliar de Comercialización en Laboratorio de Medidores	2	Con los instrumentos de calibración verificará el funcionamiento del medidor	1 hora	
Auxiliar de Comercialización en Laboratorio de Medidores	3	Emitirá la hoja "Prueba en los medidores de energía", Anexo 7, Documento 10	10 minutos	
Auxiliar de Comercialización en Laboratorio de Medidores	4	Si el medidor es factible de utilizarlo se enviará a bodega como material en buen estado caso contrario se reingresa como material en mal estado.	15 minutos	
Auxiliar de Comercialización en Laboratorio de Medidores Unidad de Control de Pérdidas.	5	Se asignará a la próxima factura el remanente de consumo de energía de acuerdo a la lectura del medidor retirado. Además si existe daño causado al medidor imputable al cliente, se asignará el costo del medidor y si fuere del caso la energía no facturada.	15 minutos	

Fuente: El Autor

PROCESO: MANTENIMIENTO DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: DISEÑO MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD: VALORACION

CAMPO DE APLICACIÓN: Inspección a satisfacción de EMELNORTE S.A.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Auxiliar de Comercialización	1	Verificará la existencia de deudas pendientes, de encontrarse servicios inactivos con deuda se procede a reprobador la orden señalando el suministro y valor de la morosidad que debe ser cancelada previa la atención del servicio.	5 minutos	
Auxiliar de Comercialización	2	Registrará datos al sistema comercial de acuerdo a lo determinado en la "Orden de Inspección"	5 minutos	
Auxiliar de Comercialización	3	Elaborará presupuesto del material utilizado para reparación, modificación de servicios individuales, masivos, proyectos, entidades oficiales; se considerará para la valoración el costo del material utilizado para reparación, siempre que el daño ocasionado sea imputable al cliente. Para servicios con variación de carga, se valorará un depósito en calidad de garantía, de acuerdo al Anexo 6.	10 minutos	
Auxiliar de Comercialización	4	Procederá al cargo de valores para pago inmediato o en la factura o de acuerdo al crédito solicitado por el cliente, con un plazo máximo de 6 meses.	10 minutos	PRVA

Cliente	5	Pagará en ventanilla el valor calculado, cuando no requiera crédito.	5 minutos	
Auxiliar de Comercialización	6	Registrará en el sistema el pago o crédito del cliente..		

Fuente: El Autor

PROCESO: MANTENIMIENTO DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: INSTALACION MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD: DISTRIBUCION DE ORDENES DE INSTALACION

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes que aprobaron el Subproceso Diseño.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores Auxiliar de Comercialización Agente Sub Agente	1	Asignará vía sistema el área responsable de la reparación que puede ser: el Dpto. Acometidas y Medidores, Agencias, Sub Agencias, Clientes Especiales o Compañías de Servicios.	5 minutos	
Auxiliar de Comercialización Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	2	Emitirá hoja “Orden de Instalación”, Anexo 7, Documento 7.	3 minutos	
Auxiliar de Comercialización Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	3	Entregará la “Orden de Instalación” y croquis del lugar donde se realizará la instalación. Para el caso específico de los Proveedores de Servicios se imprimirán tres copias de las guías de trabajo: una copia sirve para su archivo, la segunda para adjuntar al egreso de materiales y la última copia la archiva el Fiscalizador para verificar periódicamente que los trabajos se hayan cumplido de acuerdo a la programación establecida.	5 minutos	
Representante de la Compañía de Servicios Especializados	4	Recibirá los documentos para realizar mantenimiento y se dirige a la Bodega de Acometidas y Medidores.	5 minutos	

Electricista de Acometidas Medidores Auxiliar de Comercialización				
-------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

Fuente: El Autor

PROCESO: MANTENIMIENTO DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: INSTALACION MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD: EGRESO DE MATERIALES

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes con Orden de Instalación

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Agente, Sub Agente Auxiliar de Comercialización Bodeguero	1	Con la hoja "Orden de Instalación", digitará los materiales a egresar de Bodega.	5 minutos	
Agente, Sub Agente Auxiliar de Comercialización Bodeguero	2	Revisará stock de materiales De no disponer en bodega los materiales para la instalación se procede a: Sustituir con material de similar característica, registrará en el campo observación de la "Orden de Instalación" la sustitución. Si no existe material para sustituir, se reprobará la orden de instalación, con motivo: "No hay materiales en bodega"; los Auxiliares de Comercialización de las áreas operativas deberán comunicarse con el cliente y notificar la novedad presentada. Llevará un registro de las órdenes de instalación reprobadas por falta de materiales, de manera que cuando se disponga de los mismos, estas órdenes, sean asignadas prioritariamente.	10 minutos	PRREFM
Agente, Sub Agente Auxiliar de Comercialización Bodeguero	3	Imprimirá "Egreso de Materiales", Anexo 7, documento 8.	5 minutos	
Agente Sub Agente Jefe Sección Instalación de	4	Verificará que los materiales entregados por bodega sean los que constan en la "Orden de	25 minutos	

Acometidas y Medidores		<p>Instalación”</p> <p>En el caso de retiro de medidores especiales, se procede a la programación en el Laboratorio de Medidores, según el uso al que se vaya a destinar.</p>		
------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Fuente: El Autor

PROCESO: MANTENIMIENTO DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: INSTALACION MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD: EGRESO DE MATERIALES

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes con Orden de Instalación

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Agente, Sub Agente Auxiliar de Comercialización Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	5	Asignará los sellos del medidor a instalarse. o de cajas antifraude o para mantenimiento de medidores	10 minutos	
Agente, Sub Agente Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	6	Autorizará egreso de materiales	5 minutos	
Agente, Sub Agente Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	7	Entregará materiales a las compañías de servicios, electricista de acometidas y medidores o grupo de trabajo, con las respectivas “Orden de Instalación”	30 minutos	
Representante de la Compañía de Servicios Especializados Electricista de Acometidas Medidores Auxiliar de Comercialización	8	Realizará la programación de atención diaria, una vez que se cuenta con la “Orden de Instalación”, recursos necesarios (materiales y medidores), y la ubicación geográfica respectiva.	1 hora	

Fuente: El Autor

PROCESO: MANTENIMIENTO DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: INSTALACION MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD: CONEXIÓN DEL SERVICIO

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes con Orden de Instalación.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Auxiliar de Comercialización Compañía de Servicios Electricista de Acometidas y Medidores	1	Ejecutará los trabajos de instalación aplicando lo estipulado en el Anexo 1, Anexo 3, Anexo 4 y Anexo 5, de acuerdo al diseño eléctrico elaborado en la inspección, cuidando la estética y aspecto ornamental del inmueble.	1 hora	
Auxiliar de Comercialización Compañía de Servicios Electricista de Acometidas y Medidores	2	Reportará el trabajo realizado con la “Orden de Instalación” llenas y con la firma del cliente. En caso de existir materiales excedentes que no fueron utilizados, o retirados que forman parte de la ejecución del trabajo, por el personal de EMELNORTE o por la Compañía de Servicios deben reingresarse a la bodega de la empresa y legalizar el documento “Reingreso de Materiales”, Anexo 7 Documento 9.	20 minutos	
Auxiliar de Comercialización	3	Si se realiza cambio de medidor, llevará el medidor retirado al Laboratorio de Medidores y se procederá de acuerdo a la actividad Revisión del Medidor en el Laboratorio.	2 horas	
Auxiliar de Comercialización	5	Ingresará al sistema información del trabajo realizado de acuerdo al número de “Orden de Instalación”	15 minutos	

Fuente: El Autor

PROCESO: MANTENIMIENTO DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: INSTALACION MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD: CONEXIÓN DEL SERVICIO

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes con Orden de Instalación.

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Agente, Sub Agente Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	4	Generará un listado para determinar los trabajos de instalación realizados y los que se encuentran pendientes.	15 minutos	PRPEN
Agente, Sub Agente Jefe Sección Instalación de Acometidas y Medidores	5	Verificará los motivos y, de ser el caso se reporta trabajo realizado, se reingresa para nueva asignación. o se reprueba la instalación. Si el trámite pendiente es de responsabilidad de la Compañía de Servicios, se procederá a la sanción establecida en el contrato. Se reprobará la instalación por los siguientes motivos: No dan razón del cliente No hubo quien atienda Casa Cerrada Falta materiales en presupuesto Falta de personal. NOTA: Cuando no se puede realizar la reparación del servicio, porque la casa está cerrada o no hubo quien de razón del cliente, personal de la empresa o de la Compañía	15 minutos	

		de Servicios deberá dejar en el inmueble el sticker “Notificación al Cliente”, Anexo 7, Documento 11.		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Fuente: El Autor

PROCESO: MANTENIMIENTO DEL SERVICIO ELECTRICO

SUBPROCESO: INSTALACION MANTENIMIENTO

ACTIVIDAD: ALTA DE SERVICIO

CAMPO DE APLICACIÓN: Clientes con Servicio Eléctrico Instalado

RESPONSABLE	PASO No.	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADOR
Auxiliar de Comercialización Inspector Electricista de Acometidas y Medidores	1	Ingresará al sistema los datos de la “Orden de Instalación”. Número de medidor Tipo de medidor Lectura Número de sellos Fecha de Instalación	10 minutos	
Auxiliar de Comercialización Inspector Electricista de Acometidas y Medidores	2	Actualizará o Ratificará el Geocódigo.	3 minutos	
Auxiliar de Comercialización Inspector Electricista de Acometidas y Medidores	3	Verificará la información del cliente	5 minutos	
Auxiliar de Comercialización Inspector Electricista de Acometidas y Medidores	4	Finalizará el proceso.	1 minuto	TPR PRR

Fuente: El Autor

Forman parte de los procedimientos descritos los siguientes documentos:

- Anexo 1. Normas para la prestación del servicio eléctrico
- Anexo 2. Instructivo para construcción e instalación de obras civiles
- Anexo 3. Instructivo de actividades para conexión y desconexión de acometidas y medidores

- Anexo 4. Instructivo para atención de servicios ocasionales
- Anexo 5. Instructivo de seguridad para instalación y mantenimiento de acometidas y medidores
- Anexo 6. Instructivo para cobro de aportaciones
- Anexo 7. Documentos del Proceso.

5.4 Diseño Administrativo

El manual de procesos para la prestación del servicio eléctrico de los trabajos que ejecuta la Dirección Comercial de EMELNORTE, para ser aplicado requiere primeramente ser aprobado por los funcionarios de la empresa, que se encuentran vinculados directa o indirectamente con el proceso, por lo que se realiza la validación de la propuesta con el Director Comercial y el Jefe del Departamento de Acometidas y Medidores.

Como la propuesta es pertinente de aplicar en todas las agencias de la empresa, se procedió a pedir la validación, como usuario del mismo, al señor Agente de la empresa en Otavalo.

Una vez validada la propuesta, se elevará a conocimiento de la Presidencia Ejecutiva para su aprobación, luego de lo cual se procederá con la socialización e implementación, para lo cual se debe preparar al personal que va a intervenir en el proceso.

5.5 Determinación de Impactos

La propuesta está enfocada a estructurar las actividades concernientes a la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico, estableciendo una secuencia lógica de pasos a realizarse, lo que evitará pérdida de tiempo y mejora de imagen institucional.

Con la implementación del manual con indicadores de gestión se podrán monitorear las actividades y evaluarlas; esto permitirá realizar correcciones que permitan cumplir los índices establecidos por los organismos de control.

Si se trabaja en función de normas, procedimientos y con la incorporación de hábitos y valores de todos los trabajadores de la empresa se desarrollará una cultura organizacional, que no es más que la suma determinada de valores y normas que son compartidos por personas y grupos de una organización.

Al llevar a cabo la práctica de la innovación en todas las operaciones, como en los procedimientos para la entrega del servicio eléctrico, en el trato e involucramiento de los trabajadores, en la publicidad y en todos los servicios que tengan que ver con el cliente, se desarrollará una cultura de innovación, enfrentando mejor los cambios dinámicos en estos tiempos, lo cual contribuye eficientemente a la búsqueda de la calidad.

Se espera mejorar la satisfacción al cliente ya que la información estará a su disposición, recibirá una mejor orientación del personal de la empresa y conocerá los deberes y obligaciones como usuario.

Al mejorar la productividad, la empresa tendrá menos desperdicio de materiales lo que conlleva a tener un impacto social con implicación activa de la empresa en la comunidad, ya que se denotará respeto por el medio ambiente y disminución de molestias al entorno.

5.6 Validación de la propuesta

La propuesta del manual de procesos para la gestión eficiente en los servicios técnicos de EMELNORTE S.A., involucra al área de Acometidas y Medidores que pertenece a la Dirección Comercial, siendo esta última responsable de dar las directrices para la mejora de la prestación del servicio y mantenimiento eléctrico a los clientes de la empresa, por lo que se puso en conocimiento del Director Comercial la propuesta para obtener su validación.

Como se indica en el párrafo anterior el área de Acometidas y Medidores, será beneficiará directa del manual de procesos propuesto, por lo que es fundamental obtener la validación del Jefe del Departamento de Acometidas y Medidores, por lo que se ha solicitado su colaboración para este propósito.

Por último, al ser una propuesta que se implementará en toda la empresa, se ha considerado importante la opinión de una persona usuaria del mismo, por lo que se solicitó la colaboración del señor Agente en Otavalo, para que valide el documento.

Para la validación se procedió de la siguiente manera:

- A cada una de las personas seleccionadas para que realicen la validación se entregó la propuesta impresa y se explicó el contenido de la misma con el fin de que sea analizada.
- Cada persona entregó las observaciones al documento y se realizó una reunión conjunta donde se analizó y discutió en detalle el contenido de la propuesta, determinándose otras observaciones y correcciones que se requerían realizar.
- Realizadas las correcciones se efectuó un nuevo análisis del documento, con lo que se obtuvo la propuesta aprobada por todas las personas que lo validaron.

Los comentarios del manual de procesos emitidos por las personas que validaron el documento se presenta a continuación, además se incluye en el Anexo 14. el “Acta de Validación” de la propuesta.

“He revisado el "Manual de procesos para la gestión eficiente en la prestación técnica de los servicios eléctricos", presentado como tema del proyecto de Tesis, para implementarse en Emelnorte, el mismo que considero viable y aplicable a la realidad Administrativa y Técnica de la institución, con este instrumento, se puede emprender en la implementación de los mencionados Procesos, por lo que recomiendo se continúe trabajando en este tema.”

Ing. Marco Lara Pazmiño
DIRECTOR COMERCIAL
EMELNORTE S.A.

“Como Jefe del Departamento de Acometidas y Medidores, recibí para revisión una copia del “MANUAL DE PROCESOS PARA LA GESTIÓN EFICIENTE EN LA PRESTACIÓN TÉCNICA DE LOS SERVICIOS ELÉCTRICOS EN EMELNORTE”. Al respecto emito el siguiente comentario:

En nuestra Empresa no existía un manual para la prestación de servicios, pese a que la Ley lo exige; prácticamente todo el trabajo se venía realizando basado en la experiencia de los diferentes actores, lo que determinaba que en algunos momentos, las actividades de prestación de servicio se asignen a conveniencia de algunos clientes con complicidad de empleados de la empresa.

De allí la necesidad de implantar un manual de procedimientos, que clarifique el accionar y de pautas exactas de cómo cada empleado deberá ejecutar su trabajo siempre enmarcado en la Ley.

El manual que se nos presenta es muy claro, tiene una descripción precisa de las actividades que para cada caso se requiere, en lo medular está bien estructurado, abarcando todas las actividades que tiene el área de atención al cliente.

En conclusión, el presente manual es aplicable por lo que recomendaré su uso.

Me permito felicitar al autor del tema por el buen trabajo realizado.”

Ing. Ramiro Flores

JEFE DEPARTAMENTO ACOMETIDAS Y MEDIDORES

“Ing. Jami permítame felicitarle por la iniciativa de socializar el “Manual de Procesos para la Prestación de Servicios Técnicos de Emelnorte” y que participemos en la evaluación de dicho documento, es indudable la valía de tener un manual en nuestra empresa, que regule y marque los parámetros de medición, para una adecuada atención de nuestros clientes con la incorporación del nuevo sistema comercial. Espero que este manual sea incorporado lo más pronto posible y seguro que con su aplicación podamos perfeccionar el mismo.”

Ing. Fernando Muñoz

AGENTE EMELNORTE – OTAVALO

5.7 Contrastación de las preguntas de investigación con la validación de la propuesta

Con la propuesta validada por funcionarios de la empresa, se realiza el análisis con las preguntas planteadas al inicio de la investigación.

1. **¿Cuáles son las ineficiencias del procedimiento actual en la prestación y mantenimiento del servicio técnico de energía eléctrica?**

Se ha determinado la falta de sistematización de las actividades vinculadas con la prestación del servicio eléctrico, incumplimiento de índices que exigen los organismos de control, no adecuada información hacia el cliente, no existe un documento que respalde las actividades que se realizan en la prestación y mantenimiento del sistema eléctrico, control de trabajo que se basa en el buen criterio del jefe inmediato, no existe evaluación del rendimiento de trabajo del personal; además del desorden administrativo que se refleja en la diversidad de formas que se tiene para realizar el trabajo en el sitio, encontrándose falencias técnicas en las instalaciones, uso de materiales sin selección adecuada, desperdicio de recursos, etc.

2. ¿Cuáles son las consideraciones técnico – administrativas que se requieren para optimizar para instalación del servicio de electricidad?

La propuesta plantea un manual de procesos para la prestación técnica de los servicios eléctricos que brinda la empresa eléctrica, en el cual se sistematizaron las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico, detallándose los pasos a seguir con orden secuencial, tiempo promedio de duración, personal responsable de la ejecución, e indicadores de gestión que permitan su evaluación.

Con la finalidad de cumplir con los índices exigidos por los organismos de control, se han incluido indicadores de gestión que permitan monitorear las partes más importantes del proceso, de esta manera se prevé corregir falencias oportunamente y evitar sanciones a la empresa.

La propuesta involucra además del área administrativa a la parte técnica, a través de un manual para la prestación de los servicios eléctricos e instructivos para: conexiones y desconexiones de servicio, construcciones civiles, servicios ocasionales, cobro de aportaciones y de seguridad.

Para la elaboración y posterior implementación del manual de procesos descrito se ha considerado los recursos que posee la institución en la actualidad, siendo necesaria únicamente la difusión del manual y capacitación al personal involucrado en el proceso.

El personal del área comercial involucrado en el cambio planteado realizara sus actividades por procesos dejando de lado el trabajo por funciones que han realizado por varios años.

3. ¿Un manual de procedimientos estructurado metodológicamente mejorará el servicio de atención al cliente y la productividad de la empresa?

Como indican los funcionarios de la empresa, es necesario empezar a trabajar por procesos, ya que se tiene orden, información oportuna y veraz, evaluación permanente del trabajo, documentación de actividades; esto permite evaluar el rendimiento del personal y el uso de los recursos de la institución, permitiendo mejorar la productividad, imagen institucional, satisfacción al cliente y cumplir con las exigencia de los organismos de control

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El contenido del presente trabajo corresponde a la elaboración de un Manual de Procesos para la Gestión Eficiente en la Prestación Técnica de los Servicios Eléctricos, mismo que constituye un instrumento útil en EMELNORTE para fortalecer la operación de la Dirección Comercial a través de normas, instructivos, diagramas de flujo e indicadores que permite monitorear y evaluar periódicamente el desempeño del trabajo y la calidad de servicio que se otorga al cliente.
- La esencia del manual predispone una modernización de la organización y actualización de conocimientos para el personal técnico y administrativo, con énfasis en el respeto al usuario cumpliendo con las disposiciones legales establecidas por los organismos de control.
- El manual servirá para incrementar y aprovechar el cúmulo de conocimientos y experiencias de los funcionarios y trabajadores de la Dirección Comercial, siendo una herramienta eficaz para planificar y gerenciar el conjunto de actividades inherentes a la prestación del servicio eléctrico, además los usuarios podrán familiarizarse con el enfoque consistente aplicado a cada requisito y así habrá más posibilidades de lograr el cumplimiento sistemático de las regulaciones establecidas por el CONELEC.
- Es responsabilidad de cada uno de los jefes de departamento, sección y agentes de la empresa dar a conocer los nuevos procedimientos para que se vuelvan parte de la cotidianidad y la cultura de la empresa, velar porque se ejecuten, se diligencien adecuadamente sus formatos y que la información fluya rápidamente por cada sección de la empresa.
- El manual se realizó con una expectativa de innovación, desarrollo y cambio, con un enfoque de Gestión de Calidad, de manera que los miembros de la Dirección Comercial conozcan los beneficios de este proyecto, logrando así cumplir los objetivos de la Dirección en forma efectiva y oportuna.
- Se realizó un estudio sistemático, analítico y práctico de las actividades que se ejecutan para la prestación técnica y mantenimiento del servicio eléctrico,

permitiendo tener un esquema ordenado del trabajo y asegurar la calidad del mismo, con un flujo de información siempre disponible para consulta, tanto del cliente externo como interno.

RECOMENDACIONES

- La Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. se presenta como una entidad sólida y eficiente frente a otras instituciones en la zona norte del país, se recomienda que la institución se mantenga bajo el mismo esquema a fin de cumplir con las exigencias que demanda la sociedad.
- Se recomienda dar a conocer a la ciudadanía los servicios que la empresa brinda y los procedimientos a seguir del cliente, ya que el desconocimiento incurre en una mala apreciación hacia la institución, afectando los indicadores del Satisfacción al Cliente.
- Debido a la implementación del nuevo sistema comercial, que finalizó el 21 de enero de 2009, se recomienda implementar los procesos que constan en el presente trabajo ya que al momento las actividades para la prestación del servicio eléctrico se basan en disposiciones, inclusive verbales, sin tener documentos de respaldo.
- Con la finalidad de no ser sancionados por los organismos de control y para incrementar la productividad y eficiencia de EMELNORTE S.A. se recomienda que las otras áreas de la empresa definan sus procesos debidamente documentados y monitoreados.
- Es necesario considerar como insumo vital el conocimiento que tiene el personal, para llevar adelante los cambios requeridos por las organizaciones ya que al ser parte de un proceso de cambio desde su comienzo forman parte integrante del mismo evitando la negligencia en sus actividades.
- Se debe iniciar con el desarrollo al interior de la empresa de una cultura organizacional para lograr con el tiempo una consolidación que haga a la empresa más competitiva.

BIBLIOGRAFÍA

1. AITECO. (s.f). *Gestión de Procesos*. Extraído el 02 de febrero de 2009 desde <http://www.aiteco.com/gestproc.htm>
2. Amaya, J. (2008). *Manuales De Normas y Procedimientos*. Colombia: DPSU – EAFIT.
3. Amaya, J. (2004). *Manuales de Normas y Procedimientos*. Extraído el 12 de diciembre de 2008 desde <http://www.monografias.com/trabajos16/normas-y-procedimientos/normas-y-procedimientos.shtml>
4. Baezan, A. & Mertens, L. (2000). *La norma ISO 9000 y la capacitación laboral*. México: CONOCER
5. Bayas, A. & Donoso, M. (2005). *Manual de procesos en la gestión de calidad en el área de postgrado de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador para la obtención de la certificación de calidad ISO 9001-2000*. Quito. PUCE.
6. Bermillon, C. (1999). *Implantar y gestionar la calidad total*. España: Gestión 2000 S.A.
7. Bussines Col. (2009). *Diccionario Glosario Administración y Marketing*. Extraído el 03 de enero de 2009 desde <http://www.businesscol.com/productos/glosarios/administrativo/>
8. Codic, C. (2009). *Mis Algoritmos*. Extraído el 02 de febrero de 2009 desde <http://mis-algoritmos.com/aprenda-a-crear-diagramas-de-flujo/>
9. Comité para Asistencia y Desarrollo. (2002). *Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados*. México: OECD.
10. CONELEC. (2006). *Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro de Electricidad*. Quito, Ecuador.
11. CONELEC. (2001). *Regulación 004/01 Calidad del Servicio Eléctrico de Distribución*. Quito, Ecuador.
12. CONELEC. (2007). *Pliego Tarifario 2007 – 2008*. Quito, Ecuador.
13. CONELEC (s.f.). *Funciones y Facultades*. Extraído el 12 de diciembre de 2008 desde <http://www.conelec.gov.ec/>
14. Congreso Nacional. (1996). *Ley de Régimen del Sector Eléctrico*. Quito, Ecuador.

15. Congreso Nacional (2006). *Ley Reformatoria a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico*. Quito, Ecuador.
16. Crosby, P. (1999). *Hablemos de Calidad*. México: Mc Graw Hill.
17. Deming, W. (1995). *Calidad, productividad y competitividad, la salida de la crisis*. México: Díaz Santos S.A.
18. Echeverría, C. (2007). *Gerencia de Negocios*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte.
19. EMELNORTE S.A. (2008) , *Historia*, Extraído el 12 de diciembre de 2008 desde http://www.emelnorte.com/emelnorte/index.php?option=com_content&task=view&id=16&Itemid=25
20. EMELNORTE S.A. (2000). *Normas para Construcción de Líneas y Redes de Distribución*. Ibarra, Ecuador.
21. Guillen, L. (s.f.). *Departamento de Servicios al Cliente, Especificaciones Técnicas de Tableros Metálicos para Medidores de Energía Eléctrica*. Cuenca, Ecuador.
22. Guillen, L. (s.f.). *Manual de Instalación de Sistemas de Medición*. Cuenca, Ecuador.
23. Hammer, J. (1995). *Manual de trabajo de reingeniería de procesos*. Chile: Editorial Panorama.
24. Hammer, J & Champy, L. (1994). *Reingeniería de Procesos*. Chile: Editorial Panorama.
25. Harrington, H. (1995). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Colombia: Mc. Graw Hill.
26. Hermel, P. (1998). *La gestión participativa*. España: Gestión 2000 S.A.
27. Hernández, S. Fernández C. & Baptista L. (2000). *Metodología de la investigación*. México: Compañía Editorial Ultra S.A.
28. Landazuri J. (2004). *Manual para la reestructuración de procesos y procedimientos del proyecto de Facturación en la Administración Tributaria*. Quito: PUCE.
29. León, P. (2008). *Auditoría y Procesos de Acreditación*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte.
30. Medina, F. (2002). *Determinación del tamaño de la muestra en encuestas complejas de propósitos múltiples*. Colombia: CEPAL.
31. Medina, F. (2002). *Determinación del tamaño de muestra en encuestas complejas de propósitos múltiples*, Chile: CEPAL.

32. Merizalde, V. (2003). *Gerencia de Personal*. Quito, Escuela Politécnica Nacional.
33. Mc. Donald J. (1996). *Cómo entender la reingeniería de procesos*. México: Editorial Trillas.
34. Normas 9000. (2008). *Manual de Calidad ISO 9001 – 2008*. Extraído el 12 de diciembre de 2008 desde <http://www.normas9000.com/manual-de-calidad-viewer.html>
35. Palma, J. (s.f). *Manual de Procedimiento*. Extraído el 12 de diciembre de 2008 desde <http://www.monografias.com/trabajos13/mapro/mapro.shtml>
36. Plancarte, L. (2000). *El Servicio como Poder de Cambio*. México: Ediciones Castilla.
37. Plant, R. (1998). *La dirección del cambio en la empresa*. España: Gestión 2000 S.A.
38. Progestión. (2002). *Manual orgánico funcional EMELNORTE 2002*. Quito, Ecuador.
39. Progestión. (2002). *Manual de Clasificación de puestos EMELNORTE 2002*. Quito, Ecuador.
40. Ramirez M. (2003). *Diferencia entre el Diagrama de Bloques y Diagrama de Flujo*. Extraído el 15 de septiembre de 2009 desde <http://www.forosdelweb.com/f50/diferencia-entre-diagrama-bloques-diagrama-flujo-276157/>
41. Registro oficial No. 116. (2000). *Ley Orgánica de Defensa del Consumidor*. Quito, Ecuador.
42. Rojas, E. (1999). *El saber obrero y la innovación en la empresa*. Montevideo: CINTERFOR.
43. Sandoval, H. (2003). *Gestión de Procesos*. Quito: Escuela Politécnica Nacional.
44. Sandoval, H. (1999). *Manual de control de procesos*. Quito, Escuela Politécnica Nacional.
45. Senlle, A. (1998). *Como tomar decisiones y solucionar problemas*. España: Gestión 2000 S.A.
46. Senlle, A. (1999). *Cómo evaluar su calidad*. España: Gestión 2000 S.A.
47. Sociedad de Ingenieros del Ecuador (2000). *Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería y su Reglamento*. Quito, Ecuador.
48. Soim S. (1997). *Control de Calidad Total*. México: Mc. Graw Hill.

49. Trischler, W. (2000). *Mejora del valor añadido en los procesos*. España: Edición Gestión 2000 S.A.
50. Valor y Empresa (s.f). *Tipos de Indicadores*. Extraído el 01 de enero de 2009 desde <http://www.valoryempresa.com/archives/indicadores.htm>
51. Vandeville, P. (1996) *Gestión y Control de la Calidad*. Madrid: AENOR.
52. WIKIPEDIA. (2008). *Manual de Procedimientos*. Extraído el 12 de diciembre de 2008 desde http://es.wikipedia.org/wiki/Manual_de_procedimientos
53. WIKIPEDIA (2009). *Diagrama de Flujo*. Extraído el 02 de febrero de 2009 desde http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_flujo
54. WIKIPEDIA (2009). *Diagrama de bloques*. Extraído el 15 de septiembre de 2009 desde http://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_bloques
55. Zaratiegui, J. (1999). *La Gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa*. Madrid: AENOR

ANEXOS

ANEXO 1

NORMAS PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO ELECTRICO

1. Antecedentes

El crecimiento progresivo de la población y del consumo de energía eléctrica obliga a reglamentar y exigir el cumplimiento de normas para la prestación del servicio eléctrico mediante la implementación de procedimientos y uso de instalaciones técnicamente adecuadas que mejoren la continuidad del servicio, calidad del producto, atención al cliente y que garanticen la seguridad de las personas y equipos.

1.1. Objetivo

Normar la instalación de acometidas y medidores en el área de concesión de EMELNORTE S.A. mediante especificaciones técnicas que la empresa y los Consumidores deben cumplir para garantizar el servicio eficiente de energía eléctrica.

1.2. Alcance

Las especificaciones contempladas en las normas son obligatorias para todos los Consumidores que requieren el servicio de energía eléctrica, además se obliga su ejecución en trabajos correspondientes a reemplazos, reubicaciones y mantenimientos progresivos en los sistemas de medición.

2. Definición de términos

Acometida: Es la instalación comprendida entre el punto de entrega de la electricidad al Consumidor y la red pública del distribuidor.

Anomalía: Todo desperfecto que presente el medidor, sus accesorios o acometidas, no imputables al usuario, que originan una alteración en el correcto registro del consumo de potencia y energía eléctrica.

Alta Tensión: Nivel de tensión mayor o igual que 40 kV.

Baja Tensión: Nivel de tensión hasta 0,6 kV.

Caja de Protección del Equipo de Medición: Elementos de seguridad que consisten en una caja apropiada para proteger de manera especial equipos de medición, protección o de conexión de la empresa eléctrica, la cual puede estar instalada en el poste, en gabinetes de desconexión o en la propiedad de los Consumidores.

Capacidad Instalada del Distribuidor: Potencia total en kVA que la empresa eléctrica pone exclusivamente a disposición del Consumidor en el punto de suministro.

Carga Total Conectada o Instalada del Consumidor: Suma de la potencia nominal, expresada en kW, de todos los equipos que se encuentren en el inmueble servido, conectados para el uso del Consumidor.

CONELEC: Consejo Nacional de Electricidad.

Consumidor: Cualquier persona natural o jurídica capaz de contratar, que habite o utilice un inmueble que recibe el servicio eléctrico debidamente autorizado por el distribuidor dentro de su área de concesión. Incluye al Consumidor final y al gran Consumidor.

Consumo de Energía: Cantidad de energía eléctrica en kWh, entregada por la empresa al Consumidor en un período de tiempo determinado.

Contrato de Servicio: Documento que establece los términos y condiciones que rigen la utilización del servicio eléctrico entre las partes que lo suscriben.

Demanda: La demanda de una instalación o sistema es la carga en los terminales de recepción promediada en un intervalo específico de tiempo.

Demanda Máxima: Es la mayor demanda que ha ocurrido durante un período específico de tiempo (un mes de acuerdo al pliego tarifario vigente).

Distribuidor: Empresa Eléctrica titular de una concesión que asume, dentro de su área de concesión, la obligación de prestar el servicio público de suministro de electricidad a los Consumidores.

EMELNORTE S.A. : Empresa Eléctrica Regional Norte S.A.

Equipo de Medición: Instrumento y accesorios destinados a la medición de la energía eléctrica en kWh y de la potencia en kVA o kW y otros parámetros.

Extensión: Instalación necesaria para tender líneas y redes a fin de suministrar el servicio al Consumidor que no puede ser servido directamente de las instalaciones existentes de la empresa.

Fase: Es aquel conductor cuyo potencial difiere al de tierra, es decir que existe una diferencia de potencial entre este conductor y tierra.

FERUM: Fondo de Electrificación Rural y Urbano Marginal.

Frecuencia: Es la variación cíclica y periódica de la amplitud de la tensión y la corriente en el tiempo, medida en ciclos por segundo o Hertz (Hz).

Instalaciones Eléctricas del Consumidor: Aquellas comprendidas a partir del punto de suministro de la empresa.

Interrupción: Es el corte parcial o total del suministro de electricidad a los Consumidores del área de concesión del Distribuidor.

Irregularidad: Toda alteración al Equipo de Medición, sus accesorios o acometidas originadas por la manipulación de terceros, produciendo el incorrecto registro de los consumos de energía y demanda, así como también las tomas ilegales, o los cambios en el uso del servicio que impliquen la aplicación de tarifas diferentes a la que establezca el Reglamento de Tarifas del Sector Eléctrico.

Ley: Es la Ley Reformatoria de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico (R.O. 43-S, 10-X-96), con la que se implementan de manera inmediata las modificaciones legales en este sector en vista de la creciente demanda nacional de energía eléctrica, con el fin de que se realicen inversiones en proyectos de generación en el territorio nacional de bajo costo y alta eficiencia económica, social y ambiental.

Media Tensión: Nivel de tensión mayor que 0,6 kV y menor que 40 kV.

Neutro: Conductor activo de potencial nulo que se conecta a un sistema de puesta a tierra.

Perturbaciones: Distorsiones de la onda de tensión tales como oscilaciones rápidas, distorsiones armónicas y cualquier otro parámetro que afecte la calidad del producto técnico.

Pliego Tarifario: Documento emitido por el organismo regulador en el que se establecen las tarifas a aplicar por la empresa eléctrica a sus Consumidores.

Punto de Entrega: Se entenderá como tal, el lado de la carga del sistema de medición, es decir los terminales de carga del medidor en los sistemas de medición directa y el lado secundario de los transformadores de corriente en los sistemas de medición indirecta o semi – indirecta independientemente de donde estén ubicados los transformadores de tensión.

Sistema de Puesta a Tierra: Conjunto de elementos conductores de un sistema eléctrico específico, sin interrupciones ni fusibles, que conectan los equipos eléctricos con el terreno o una masa metálica, comprende la puesta a tierra y el cableado puesto a tierra.

Tensión: Parámetro expresado en voltios entregado por EMELNORTE S.A. en el punto de entrega del Consumidor.

3. Disposiciones comerciales

3.1. Tipos de Servicio

Servicio Normal

Servicio prestado de manera regular y permanente, con medición, y mediante un Contrato de Servicio, de acuerdo con el Reglamento Sustitutivo de Suministro del Servicio de Electricidad y la Regulación Calidad del Servicio Eléctrico de Distribución y ésta Normativa

Servicios Especiales

Son los que por sus características referentes a magnitud de carga, condiciones de prestación del servicio u otras circunstancias, no corresponden a la prestación del servicio normal, por lo que requieren la celebración de contratos especiales.

Servicio Ocasional

Servicio a instalaciones temporales cuyo período de duración no sea mayor a un mes, tales como espectáculos, circos, entre otros; el cual podrá ser suministrado sin medición, en cuyo caso el consumo se estimará con base en el censo de carga, previamente acordado entre el Consumidor y EMELNORTE S.A..

Servicio con Consumo Fijo

Servicio que por su naturaleza podrá ser suministrado sin medidor, ya que el consumo difícilmente puede ser medido y se establece en base a un censo de la carga total conectada y horas de uso, tales como: vallas publicitarias, paradas de autobuses, casetas telefónicas, fuentes de poder de televisión por cable, entre otros.

3.2. Solicitud de Servicio

El interesado deberá gestionar la solicitud de servicio en las oficinas de EMELNORTE S.A., cumpliendo con los requerimientos para tal fin.

Requisitos para Solicitar un Nuevo Servicio

1. Presentación de las escrituras legalmente inscritas o la carta de pago del impuesto predial u otro documento que acredite la propiedad.
2. Estudio eléctrico aprobado por la empresa (en caso de requerirse).
3. Copia de la cédula de ciudadanía.
4. Copia del Certificado de Votación.
5. Croquis de ubicación cuando se trata de inmuebles que no disponen de la dirección completa, esto es nombre de calle, transversal y número de vivienda.
6. En caso de requerirse, la autorización del propietario del inmueble, y contrato de arrendamiento legalizado.

7. Realizar la obra civil especificada en éstas normas para la ubicación del medidor de energía.
8. Para cargas mayores que 10 kW se presentarán planos de instalaciones eléctricas firmados por un Ingeniero Eléctrico Colegiado que garantice los requisitos mínimos de calidad, protección y confiabilidad de las instalaciones eléctricas.

Condiciones adicionales:

- Al mes siguiente de instalado el nuevo medidor, se iniciará la emisión de las facturas.

Para urbanizaciones, lotizaciones, conjuntos residenciales, etc., la construcción de las redes de distribución eléctrica será responsabilidad del urbanizador o constructor según disposición del organismo regulador, aún cuando la Ordenanza Municipal no contemple esta obligación.

EMELNORTE S.A. podrá negar la prestación del servicio cuando:

- a. Las instalaciones del interesado para recibir el servicio eléctrico, no cumplan con las condiciones técnicas establecidas en la presente norma.
- b. Cuando el Consumidor sea moroso con EMELNORTE S.A.
- c. Exista una decisión judicial que impida la prestación del servicio.
- d. Cuando no exista la red de distribución.

3.3. Inspección

El objetivo es verificar si existen redes de distribución eléctrica y capacidad de transformación para la nueva instalación. Una vez que se llena el formulario de Inspección al Servicio, la inspección se realizará dentro de los límites establecidos en el Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro de Electricidad.

3.4. Cambio de Domicilio

Es la desconexión del sistema de medición de la ubicación actual y su instalación en otro inmueble de propiedad del titular del servicio.

Deberá ser solicitado por el Consumidor para lo cual deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Copia del impuesto predial o documentación que acredite su propiedad sobre el inmueble al que se trasladará el sistema de medición y, de ser necesario, un croquis que facilite llegar al inmueble.
2. Presentación de la última factura cancelada
3. Copia de la cédula de identidad.
4. Copia del Certificado de Votación.
5. Realizar la obra civil especificada en éstas normas para la ubicación del medidor de energía.
6. Certificado emitido por un Ingeniero Eléctrico Colegiado que garantice los requisitos mínimos de calidad, protección y confiabilidad de las instalaciones eléctricas, si la carga es mayor a 10 kW.

3.5. Reubicación de Medidores

Es el traslado del medidor de su sitio actual a otro con facilidades para la lectura del medidor y visualización completa de todo el recorrido de la acometida, por la parte exterior de la propiedad. Esta reubicación podrá ser solicitada por el Consumidor o ejecutada por iniciativa de la empresa.

Si el Consumidor lo solicita, el procedimiento será el siguiente:

El Consumidor acudirá a las oficinas de la matriz o cualquier agencia de la empresa eléctrica con los siguientes requisitos:

1. Un croquis que facilite llegar al inmueble (de ser necesario)
2. Copia de la cédula de identidad
3. La última factura del consumo de energía eléctrica cancelada.
4. Realizar la obra civil especificada en éstas normas para la ubicación del medidor de energía.

3.6. Servicio Ocasional

Son instalaciones temporales, tomadas desde la red de distribución de energía eléctrica. Podrán ser concedidos en períodos mensuales para satisfacer requerimientos eléctricos de corta duración, no permanentes, de acuerdo al siguiente procedimiento:

El Interesado solicitará a EMELNORTE S.A. la instalación eventual, indicando cuál tipo de servicio requiere (monofásico, bifásico o trifásico) y adjuntando:

1. La autorización municipal si se trata de locales para ferias o fiestas.
2. El croquis de ubicación del local.
3. La demanda requerida; y,
4. El tiempo requerido del servicio.
5. Ejecución de la inspección y pago del consumo de energía en base a la carga instalada y período de utilización del servicio.
6. El pago del consumo de energía y demanda por la prestación del servicio ocasional se lo realizará por adelantado. El consumidor podrá dejar una garantía para liquidar con el valor de consumo registrado.

La instalación se efectuará en 12 horas como máximo, para lo cual el futuro Consumidor deberá suministrar los materiales eléctricos necesarios (conductor, elementos de protección, etc.).

Al vencimiento del periodo contratado, la empresa suspenderá inmediatamente el servicio.

El consumo del servicio ocasional se cobrará de acuerdo a la tarifa que le corresponda, y al pliego tarifario vigente incluyendo demanda si es el caso, y se incluirán los impuestos y tasas correspondientes.

Si la Empresa proporcionara algún material, el solicitante deberá presentar una garantía la misma que será devuelta una vez reingresado el material a la bodega.

3.7. Suspensión de Servicio

- a) Podrán ser solicitadas por el Consumidor cuando por alguna razón de fuerza mayor no pueda utilizar el servicio (destrucción de vivienda, no requerimiento de energía eléctrica por no laborar comercial o industrialmente, etc.), con el carácter de temporales o definitivas.

En el primer caso, máximo hasta un mes calendario, sin que el Consumidor pierda sus derechos sobre la instalación. Se procederá así:

1. El Consumidor solicitará a la empresa la suspensión temporal o definitiva del servicio, presentando la última lectura que registra el medidor.
2. En igual o menor tiempo que el establecido para la instalación de un nuevo servicio, se procederá a la desconexión del servicio eléctrico y al registro en el sistema de facturación de la suspensión.

Para suspensiones temporales, en caso de cumplirse el período de suspensión y sin que haya una solicitud de reconexión por parte del Consumidor, la empresa suspenderá definitivamente el servicio

Para suspensiones definitivas, EMELNORTE S.A. liquidará el valor que por garantía de consumo y buen uso de los equipos mantiene el Consumidor, descontando las deudas y devolviendo el saldo o cobrando los valores adeudados.

- b) La empresa procederá a la suspensión definitiva del contrato de servicio si el Consumidor ha incumplido con su obligación de cancelar las facturas durante dos meses

3.8. Actualización de Datos del Consumidor

El Consumidor deberá suministrar a EMELNORTE S.A. toda la información necesaria para la prestación del servicio, además de informar cualquier cambio sobrevenido a lo contratado, a fin de mantener sus datos actualizados, de no hacerlo seguirá siendo el responsable ante la empresa por el uso del servicio.

3.9. Garantía de Pago

Todo Consumidor deberá realizar un depósito en calidad de garantía por consumo de energía y por el buen uso de la acometida y el equipo de medición.

El depósito será el equivalente a un mes de consumo, calculado a la tarifa vigente, según el tipo de Consumidor. En el caso de nuevos Consumidores, el valor de la garantía se calculará sobre la base de un consumo mensual estimado en base a la carga instalada; y, para Consumidores existentes se tomará el promedio mensual de los últimos meses facturados hasta un máximo de doce.

EMELNORTE S.A. podrá conceder un plazo máximo de seis meses para el pago de la garantía, y las cuotas de la misma se cobrarán junto con las facturas mensuales por consumo.

Si un Consumidor existente requiere cambiar de servicio a otro con características diferentes a las del anterior, los valores de las garantías se calcularán del mismo modo que para un nuevo Consumidor, y se incrementarán o deducirán de los valores del servicio anterior.

El depósito en garantía con sus respectivos intereses será devuelto al Consumidor, cuando éste decida prescindir del servicio, previo descuento de sus obligaciones pendientes para con EMELNORTE S.A.

3.10. Lectura

Se procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo 40 de la Ley de Defensa del Consumidor, Anexo 9.

3.11. Factura

La emisión de facturas por consumo será mensual y deberá desglosarse de acuerdo con lo establecido en la Ley y su Reglamento, incluyendo como mínimo lo siguiente:

- a. Número de Zona, Sector, Ruta y Cuenta
- b. Identificación del Consumidor
- c. Dirección del Punto de Suministro
- d. Categoría tarifaria
- e. Número de medidor
- f. Fecha de emisión y vencimiento
- g. Lectura actual y anterior
- h. Período facturado
- i. Cantidad de días facturados
- j. Elementos de costos facturados:
- k. Consumos de energía y potencia, desglosado los valores horarios, en caso de haber.

- l. Cargos fijos por potencia y energía
- m. Los valores correspondientes a los factores de ajuste
- n. Cargos y abonos adicionales, tales como intereses.
- o. Discriminación de las cargas impositivas correspondientes
- p. Consumos de al menos los últimos seis (6) meses y su promedio

3.12. Entrega de la factura

EMELNORTE S.A. entregará las facturas a domicilio mensualmente y el consumidor tiene el derecho de obtener un duplicado fiel al original de la factura en las oficinas de Atención al Cliente o por otros medios acordados con ésta.

3.13. Pago de la factura

El Consumidor deberá realizar el pago de sus facturas dentro del plazo fijado en la factura, no pudiendo eximirse de tal obligación, en caso contrario incurrirá en el pago de intereses de mora sin perjuicio de otras sanciones establecidas en la Ley y su Reglamento.

Cuando sea suspendido el servicio por falta de pago, EMELNORTE S.A., tendrá derecho además al cobro del cargo por corte y reconexión.

3.14. Facturación de Consumo Excesivo

Cuando el Consumidor considere que existe facturación excesiva en la planilla de un período, podrá solicitar la revisión y solución del problema en las oficinas de atención al cliente de la empresa.

La empresa dispondrá de un plazo de treinta (30) días a partir del reclamo del Consumidor para verificar que el consumo facturado fue efectivamente realizado, en cuyo caso exigirá el pago de las facturas.

Si el pago efectuado por el Consumidor en ejercicio del derecho contemplado en el párrafo primero del presente numeral excede del valor real de consumo, la empresa

procederá a realizar un nuevo cálculo de la factura y en caso de que esta ya haya sido cancelada procederá a su devolución u otorgará un crédito idéntico a dicho exceso a favor del Consumidor que deberá hacerse efectivo en la planilla inmediata posterior.

Mientras se desarrolle el trámite previsto en los incisos precedentes, la empresa proveedora estará obligada a seguir prestando el servicio sin interrupción alguna.

3.15. Incorporación de Nuevos Consumidores y Aumento de la Capacidad de Suministro

Para los efectos de las presentes Normas, se procederá de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Sustitutivo de Suministro de Electricidad vigente o cualquier modificación que surgiera.

3.16. Atención de Reclamos

Los Consumidores, cuando consideren que el servicio de electricidad no está conforme con las disposiciones del Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad, podrán presentar su reclamo a EMELNORTE S.A., quien está obligado a atender y solucionar el reclamo. En caso de existir discrepancias entre el Distribuidor y Consumidores, estos últimos podrán formular sus reclamos al CONELEC.

EMELNORTE S.A. deberá contar con un registro de reclamos en donde constarán las presentadas por los Consumidores indicando la fecha, hora, lugar y motivo del reclamo de cada usuario. La empresa informará al Consumidor el número de reclamo y fecha prevista para la solución.

3.17. Perturbaciones

El Consumidor deberá utilizar el Servicio Eléctrico según lo establecido en el Contrato de Suministro de Servicio de Electricidad y en forma tal que no perturbe la normal operación del sistema, de sus instalaciones ni a las de otros Consumidores, de acuerdo a lo establecido el Reglamento Sustitutivo de Suministro de Electricidad vigente o cualquier modificación que surgiera.

3.18. Seguridad de las Instalaciones

Los Consumidores deben ser convenientemente informados sobre las condiciones de seguridad de las instalaciones y de los artefactos.

4. Uso del servicio eléctrico

Conforme lo establece el Pliego Tarifario Vigente - Resolución 107/08 del 12 Ago 2008, se tiene la siguiente clasificación:

4.1. Categorías y grupos de tarifas

Se establecerán de conformidad a lo establecido en la Codificación del Reglamento de Tarifas Eléctricas o su equivalente.

5. Entrega y medición de la energía eléctrica

5.1. Punto de Medición

El punto de medición se ubicará en el Punto de Suministro a menos que haya un acuerdo diferente entre EMELNORTE S.A. y el Consumidor.

Será de responsabilidad del Consumidor la obra civil necesaria para la instalación del sistema de medición y protecciones. Dicho sitio deberá cumplir con las especificaciones técnicas contempladas en estas normas.

En inmuebles multifamiliares, los equipos de medición se ubicarán en centros de medición de uno o varios módulos suministrados por los Consumidores y deberán estar provistos de acceso, espacio y dimensiones adecuadas, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas en el presente documento y de requerirse información adicional será suministrada al Consumidor por EMELNORTE S.A.

5.2. Caja o Tablero de Protección del Equipo de Medición

El equipo de medición y sus conexiones deberán ser instalados en una caja o tablero de protección fabricada según las especificaciones técnicas contempladas y verificadas por EMELNORTE S.A.

5.3. Suministro de Equipos de Medición

EMELNORTE S.A. suministrará, instalará y mantendrá los equipos de medición. Cada medidor deberá contar con su respectiva aprobación de modelo y su correspondiente calibración.

5.4. Acceso e Inspección al Equipo de Medición

El Consumidor deberá permitir el libre acceso para la inspección a los equipos de medición al personal autorizado por EMELNORTE S.A., debidamente identificado, y podrá presenciar personalmente o por medio de terceros dicha inspección, de acuerdo a lo establecido por el organismo regulador.

5.5. Funcionamiento del Equipo de Medición

El funcionamiento de los medidores debe estar de acuerdo con lo establecido en las presentes normas. El Consumidor podrá solicitar la intervención de EMELNORTE S.A. en caso de presumir anormalidad en el funcionamiento del equipo de medición instalado.

Si el Consumidor requiere un control de su equipo de medición, EMELNORTE S.A. realizará una verificación en sitio del funcionamiento del mismo o en el laboratorio de la empresa, la cual deberá ejecutarse en presencia del Consumidor o su representante. Si la verificación señala un mal funcionamiento del equipo o si el Consumidor lo solicita, la empresa deberá proceder a instalar por un lapso de ocho (8) días, un medidor con precisión igual o mayor al medidor en reclamo con el objeto de contrastar sus registros con los del equipo de medición del usuario.

Si se verifica que el funcionamiento del medidor difiere de los valores admitidos, la empresa procederá al reemplazo del equipo en los lapsos establecidos por el Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad y se ajustarán las facturaciones según lo establecido en estas normas.

EMELNORTE S.A. procederá periódicamente con la revisión de los equipos de medición decidiendo o no el cambio del mismo.

5.6. Reporte de Equipo de Medición

En caso que el Consumidor detecte cualquier anomalía en los equipos de medición instalados, deberá notificarlo a EMELNORTE S.A. a la brevedad posible; no debiendo manipular, reparar, remover, ni modificar el equipo por sí mismo o por intermedio de terceros.

5.7. Instalación de Acometidas y Equipos de Medición

Cuando el Consumidor tenga que realizar alguna obra civil o trabajo para la instalación de acometidas y equipos de medición, EMELNORTE S.A. deberá suministrarle al Consumidor toda la información técnica requerida, de acuerdo a lo establecido en estas normas.

5.8. Reubicación o Remodelación

Si el Consumidor solicita la reubicación o remodelación de la acometida, el equipo de medición o su caja de protección deberá sufragar el costo de la misma, excepto por defectos en la instalación original imputables a EMELNORTE S.A. Si por el contrario, es la empresa que por planes de mantenimiento, seguridad, facilidad de medición, programas de ejecución de proyectos, entre otros, realiza la reubicación o remodelación, ésta deberá asumir los costos de la misma.

6. Suspensión e interrupción del servicio

6.1. Causales para la Suspensión del Servicio

EMELNORTE S.A. podrá suspender el servicio eléctrico a los Consumidores por las siguientes causas:

- a. No permitir a los funcionarios de EMELNORTE S.A. debidamente identificados, el acceso al equipo de medición para la lectura, inspección, traslado, cambio o reparación del mismo.
- b. Cuando se determine la existencia de una irregularidad, de conformidad con lo establecido en estas normas.
- c. Falta de pago de una factura vencida de electricidad o incumplimientos en los convenios de pago.
- d. Cuando el Consumidor suministra energía eléctrica a terceros.
- e. Por producir perturbaciones y desequilibrios e incumplir los plazos acordados para corregir tal situación conforme con lo establecido en estas normas.
- f. Cuando el factor de potencia esté diez por ciento (10 %) por debajo del límite establecido en estas normas, vencido el plazo acordado entre las partes para solucionar el problema.
- g. Si el Consumidor tiene cargas contaminantes, de acuerdo con lo establecido en estas normas que afecten a la Calidad de Servicio Eléctrico de Distribución y que ha vencido el plazo acordado entre las partes para solucionar el problema.
- h. Agresión física y verbal a funcionarios, trabajadores y personal que en representación de EMELNORTE S.A. realizan su trabajo.
- i. Lo establecido en el contrato de suministro del servicio de electricidad en Infracciones y Sanciones.

6.2. Responsabilidad por Suspensión

EMELNORTE S.A. no es responsable por los daños o perjuicios causados por la suspensión realizada cuando se incurra en cualquiera de las causales para la suspensión del servicio.

6.3. Reconexión del Servicio

Una vez subsanadas las causas que originaron la suspensión y previo pago del cargo por reconexión correspondiente, el servicio será reconectado en los lapsos establecidos en la Regulación de Calidad del Servicio de Distribución

6.4. Causales de Interrupción Intempestiva del Servicio

EMELNORTE S.A. podrá interrumpir de inmediato y sin previo aviso el servicio eléctrico a los Consumidores por las siguientes causas:

- a. Situación de peligro o de riesgo inminente a la seguridad del usuario, los empleados de EMELNORTE S.A. o de terceros.
- b. Situación de peligro o de riesgo inminente a la seguridad de las instalaciones del Consumidor o de EMELNORTE S.A.
- c. Situación de peligro o de riesgo eminente a la seguridad pública

6.5. Aviso por Interrupción Programada

El Consumidor tendrá derecho a ser informado, con al menos veinte y cuatro (24) horas de anticipación, de las interrupciones de servicio que por exigencias técnicas programe EMELNORTE S.A. Los medios para esta información deberán ser adecuados al tipo y cantidad de Consumidores afectados.

6.6. Resarcimiento por Daños

Se procederá de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento para Pago de Indemnizaciones por Daños a Terceros.

7. Recuperación de energía

Para efectos de recuperación de energía se procederá de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Reformatoria de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico y lo establecido en el Contrato de Suministro del Servicio de Electricidad.

7.1. Presunción de Irregularidad o Anomalía

Se presumirá que existe:

- a. **Anomalía:** cuando el medidor y sus accesorios estén debidamente sellados, su estructura no haya sido violada, y no registre el consumo real.

- b. **Irregularidad:** cuando el medidor y sus accesorios no estén debidamente sellados o su estructura haya sido violada y se pueda comprobar las causas que le impiden al medidor registrar el consumo real.

7.2. Procedimiento para Recuperación del Valor de la Energía y la Demanda no Facturada por Concepto de Irregularidad o Anomalía:

EMELNORTE S.A. deberá seguir el procedimiento descrito a continuación para recuperar el valor de la energía y demanda por Irregularidad o Anomalía:

- a. Realizar la inspección y verificar la existencia de una Irregularidad o Anomalía.
- b. Dejar constancia de la situación en presencia del Consumidor o un representante de éste. Se dejará una notificación de la Inspección al Suministro de Energía realizada.
- c. Cuando no sea posible contar con la presencia del Consumidor o su representante, se dejará una notificación en el inmueble.
- d. Con base en los registros históricos de los consumos leídos, EMELNORTE S.A. estimará la fecha a partir de la cual se iniciará la recuperación del valor de la energía y la demanda no facturada, la cual en ningún caso podrá ser mayor a un (1) año para los casos de Irregularidades.
- e. Cuando existan tomas ilegales, EMELNORTE S.A. estimará, mediante cualquier prueba idónea, la fecha a partir de la cual se iniciará la recuperación de la energía y la demanda, que en ningún caso podrá ser mayor a un (1) año.

La determinación de la energía y la demanda no facturada se hará mediante los métodos y en el orden de prelación siguiente:

1. Un promedio calculado con base en los registros históricos de consumos leídos de los últimos doce (12) meses anteriores a la fecha en que se presume que se inició el registro incorrecto de la energía y la demanda consumida, para nuevos servicios se tomará el aproximado de los meses que contenga registro.
2. Con base en la lectura registrada por el medidor en al menos ocho (8) días calendarios posteriores a la normalización.
3. De acuerdo al error determinado en el Laboratorio de Medidores y registrado en las Hojas de Prueba en Medidores.

4. Con base en un censo de carga total conectada, validado por el Consumidor y considerando un uso de 40 horas al mes.
5. De acuerdo con el registro de intensidad de la corriente en el momento de la inspección, y considerando un uso de 100 horas al mes.

Una vez estimado tanto el período a recuperar como las cantidades de energía y demanda no facturada, EMELNORTE S.A. procederá a calcular los valores correspondientes de la energía y la demanda no facturada, con base en las tarifas correspondientes.

EMELNORTE S.A. emitirá una factura especial para el cobro de la energía y demanda no facturada o se incluirá en la siguiente factura, en caso de requerir el usuario, la empresa indicará detalles de la recuperación de energía y demanda, tales como: método utilizado para el cálculo y el período de ajuste, cantidad de energía (kWh) y demanda (kW) a recuperar, valor correspondiente, tarifa y factores de ajustes aplicados, desagregados mensualmente.

En caso de Irregularidad, el Consumidor deberá realizar el pago o acordar un convenio antes del vencimiento de la referida factura, en caso contrario, y si el Consumidor no efectuó un reclamo, EMELNORTE S.A. podrá realizar de inmediato la suspensión del servicio. A más de la energía y demanda no facturadas, se calculará la multa correspondiente, de acuerdo a disposiciones legales.

En caso que el Consumidor no esté conforme con la decisión de EMELNORTE S.A., podrá apelar la resolución ante la autoridad competente.

8. Disposiciones técnicas

8.1. Circuitos Desequilibrados

El Consumidor deberá usar la energía en tal forma que su carga esté equilibrada entre las fases, dentro de un rango de diez por ciento (10%) en relación con la fase de menor carga. En caso de superarse dicho rango, el Consumidor deberá hacer los cambios

necesarios para corregir tal situación, en un lapso de treinta (30) días calendario contado a partir de la notificación de EMELNORTE S.A., de lo contrario ésta podrá suspender el servicio hasta tanto se corrija la situación.

8.2. Motores

Si en las instalaciones del Consumidor están conectados motores, deberá contar con dispositivos de protección y de arranque debidamente certificados por un Ingeniero Eléctrico Colegiado, con el fin de no afectar el servicio a los demás Consumidores, igualmente si motores menores a 5 HP causa problemas a otros Consumidores la empresa exigirá los cambios necesarios para evitar dichas molestias de lo contrario el servicio podrá ser suspendido transcurrido el tiempo acordado para la solución del problema.

8.3. Factor de Potencia

El Consumidor deberá mantener un factor de potencia no menor al valor que se fije el Reglamento de Tarifas, en condiciones normales de operación de sus instalaciones. Si éste fuere inferior, el Consumidor deberá adquirir el equipo necesario para la corrección y las instalaciones deberán estar certificadas por un Ingeniero Eléctrico Colegiado; de lo contrario el servicio podrá ser suspendido, transcurrido el tiempo acordado para la solución del problema.

8.4. Plantas de Emergencia de Generación Eléctrica

El Consumidor que tenga o instale una Planta de Emergencia de Generación Eléctrica mayores a 10 KVA, deberá notificarlo a EMELNORTE S.A., para que verifique el correcto funcionamiento de los medios de desconexión, ésta instalación deberá estar certificada por un Ingeniero Eléctrico Colegiado.

8.5. Cargas Contaminantes

Si el Consumidor tiene equipos tales como soldadores, hornos de arco, rayos X u otros, que causen perturbaciones de la Calidad del Producto Técnico, deberá adquirir los

equipos necesarios de corrección y las instalaciones deberán estar certificadas por un Ingeniero Eléctrico Colegiado, de lo contrario, EMELNORTE S.A. podrá suspender el servicio transcurrido el tiempo acordado para la solución del problema.

9. Disposiciones para los sistemas de medición

9.1. Tipo y Uso del Medidor

Transformador para Consumidores Comunes

1. Son aquellos que presentan consumos por Consumidor menores a 2000 kWh por mes.

Para cargas menores a 10 kW se instalará un medidor de acuerdo a lo dispuesto en estas normas en lo correspondiente a solicitud de servicio.

2. Para Consumidores con carga instalada comprendida entre 10 kW y 20 kW se instalará un medidor bifásico tres hilos para lo cual el Consumidor deberá presentar los siguientes requisitos:

- Documento firmado por un Ingeniero Eléctrico Colegiado que certifique la necesidad de un servicio bifásico y que las instalaciones internas del inmueble cumplan con los requisitos mínimos de calidad, protección y confiabilidad.
- Lo indicado en estas normas en lo correspondiente a solicitud de Servicio

3. Para Consumidores con carga instalada comprendida entre 20 kW y 30 kW se instalará un medidor bifásico tres hilos o trifásico cuatro hilos según los requerimientos, para lo cual deberá presentar los siguientes requisitos:

- Documento firmado por un Ingeniero Eléctrico Colegiado que certifique el tipo de servicio requerido y que las instalaciones internas del inmueble cumplan con los requisitos mínimos de calidad, protección y confiabilidad.
- Lo indicado en estas normas en lo correspondiente al contrato de Servicio

Si la carga o instalaciones eléctricas menores de 10 kW requieran un servicio bifásico o trifásico EMELNORTE S.A. dotará el sistema de medición requerido conforme a lo establecido en estas normas.

Cuando el transformador sea de uso exclusivo del Consumidor se determinará el medidor de acuerdo a las siguientes consideraciones:

1. Para potencias menores o iguales a 30 kVA. se instalará un medidor de conexión directa de 100 amperios, con registro de demanda y energía activa y reactiva . La medición se la realizará en baja tensión.
2. Para potencias comprendidas entre 30.1 kVA. y 60 kVA. se instalará un medidor de conexión directa de 200 amperios con medición de demanda y energía activa y reactiva, registro independiente en 4 bandas tarifarias y días feriados. La medición se la realizará en baja tensión.
3. Para potencias comprendidas entre 60.1 kVA y 99.9 kVA. se instalará un medidor de conexión indirecta, por medio de transformadores de corriente, medirá demanda y energía activa y reactiva, con registro independiente para cuatro bandas tarifarias y días feriados. La medición se realizará en baja tensión.
4. Para potencias comprendidas entre 100 kVA y 299.9 kVA. se instalará un medidor de conexión indirecta, por medio de transformadores de corriente, medirá demanda y energía activa y reactiva, con registro independiente para cuatro bandas tarifarias y días feriados. Además tendrá memoria para guardar información de perfil de carga en cuatro canales. La medición se la realizará en baja tensión. En los casos en que el Consumidor tenga 3 o más transformadores se realizará una sola medición en media tensión.
5. Para potencias iguales o superiores a 300 kVA el medidor a instalarse será el mismo que el descrito para el numeral anterior, difiriendo únicamente en que la conexión se la realizará por medio de transformadores de corriente y potencial. La medición se realizará en media tensión.
6. Los medidores trifásicos a utilizarse serán de 4 hilos con excepción de los casos en que la red de distribución no tenga neutro, en cuyo caso el medidor será de 3 hilos.

9.2. Ubicación del Sistema de Medición

Los medidores deberán ser ubicados en un lugar de fácil acceso para la toma de lecturas o revisión de los mismos por parte del personal de EMELNORTE S.A. y deberán instalarse de acuerdo a lo siguiente:

Consumidores Comunes.

1. Para la instalación de medidores en inmuebles sin retiro frontal se ubicará el medidor que deberá estar ubicado a la altura aproximada de 1.50 metros desde del suelo hasta la base de la caja.
2. Para la instalación medidores en inmuebles con retiro frontal se ubicará el medidor en un tablero de acuerdo a las especificaciones contempladas en estas normas.
3. Para los Consumidores contemplados en el numeral anterior deben colocar un tubo de hierro galvanizado de 2 pulgadas de diámetro, con un aislador tipo ANSI 53 -4 y rack de una vía soldado en la punta del tubo. La altura desde el suelo hasta el aislador deberá ser mínimo de 6.00 metros.
4. Todo medidor deberá estar ubicado a la altura aproximada de 1.50 metros desde del suelo hasta la base del tablero de protección del sistema de medición.
5. Colocar la varilla de puesta a tierra, que debe ser de copperweld de 1.8 m. de longitud con conector
6. Conductor de cobre No. 8 AWG desde el tablero hasta la varilla
7. Politubo de ½ pulgada, desde el tablero hasta la varilla

La obra civil y materiales contemplados en los numerales anteriores a excepción del sistema de medición serán de responsabilidad del Consumidor.

Consumidores Especiales

1. Si existe pared junto a los transformadores se ubicará un tablero metálico de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en esta norma. El inspector indicará el lugar donde debe ser ubicado el tablero.
2. Cuando no exista pared junto a los transformadores se procederá de acuerdo a:

- a. Para transformadores monofásicos de potencias igual o menores a 75 kVA y transformadores trifásicos de potencias igual o menores a 50 kVA el medidor de energía se ubicará en un tablero metálico de acuerdo a las especificaciones técnicas establecidas en esta norma
- b. Para transformadores trifásicos de potencias mayores a 50 kVA cuyo montaje se realiza en pórtico se debe proceder de acuerdo a:
 - El Consumidor debe construir una pared bajo el centro de transformación para la ubicación del tablero de medición correspondiente, de una altura mínima de 2.40 metros.
 - El medidor deberá estar ubicado a la altura de 1.50 metros desde del suelo hasta la base de la caja o tablero de protección del sistema de medición.

Para los casos indicados se debe:

- Colocar la varilla de puesta a tierra que debe ser de copperweld de 1.8 m. de longitud con conector
 - Conductor de cobre No. 2 AWG desde el tablero hasta la varilla
 - Politubo de ½ pulgada, desde el tablero hasta la varilla.
- c. Para los transformadores ubicados en cámaras de transformación el medidor deberá ser ubicado en el tablero metálico correspondiente localizado en la parte exterior de la cámara y cumplir con las especificaciones estipuladas en el numeral anterior exceptuando el literal a.

9.3. Transformadores de Medida

Baja Tensión

Transformadores de Corriente

- Aislamiento 600 voltios
- Intensidad secundaria 5 amperios
- Clase 0.5
- Burden: 15 VA mínimo
- Tipo: exterior

Media Tensión

Transformadores de Corriente

- Aislamiento 15 kV
- Intensidad secundaria 5 amperios
- Tensión secundaria 120 voltios
- Clase 0.2
- Burden: 15 VA mínimo
- Instalación: en el piso con la protecciones eléctricas y ambientales necesarias.

Transformador de Potencial

- Aislamiento: 15 kV
- Relación de transformación: $8400/120\text{ V} \pm 10\%$
- Clase 0.2
- Burden: 15 VA.mínimo
- Instalación: en el piso con las protecciones eléctricas y ambientales necesarias.

Se aceptarán transformadores que incluyen elemento de corriente y potencial (transformix)

9.4. Dimensionamiento de Conductores Secundarios de Transformadores para Instrumentos.

A medida que se incrementa la cantidad de energía eléctrica se debe considerar, además del equipo de medición a utilizarse, el dimensionamiento adecuado de los conductores utilizados en el conexionado, para que la carga impuesta por ellos en los secundarios de los transformadores de instrumentos no superen su burden, ocasionando que éstos salgan de su clase de precisión e introduzcan errores mayores en la medición.

9.4.1 Dimensionamiento de Conductores Secundarios de los Transformadores de Corriente.

La formulación indicada a continuación, será utilizada para el dimensionamiento de conductores secundarios de transformadores de corriente en sistemas de medición de dos y tres elementos.

Tabla1. Dimensionamiento de Conductores

TIPO DE MEDICION	VALOR MAXIMO DE RESISTENCIA DEL CONDUCTOR (rm)
A 3 elementos (circuito equilibrado)	$rm = \sqrt{(Zn^2 - Xc^2)} - Rc$
A 3 elementos (circuito desequilibrado)	$rm = \left[\sqrt{(Zn^2 - Xc^2)} - Rc \right] / 2$
A 2 elementos (retorno con un solo conductor)	$rm = \left[\sqrt{\left[12Zn^2 - (3Xc - 3Rc)^2 \right]} - 3Rc - 3Xc \right] / 6$ $r'm = 2Xc / \sqrt{3}$
A 2 elementos (retorno con dos conductores en paralelo)	$rm = \left[\sqrt{\left[28Zn^2 - (5Xc - 3Rc)^2 \right]} - 5Rc - 3Xc \right] / 7$ $r'm = 4Xc / \sqrt{3}$
A 2 elementos (retorno con dos conductores independientes)	$rm = \left[\sqrt{(Zn^2 - Xc^2)} - Rc \right] / 2$

Donde:

Zn = Es la impedancia correspondiente a carga nominal del TC.

Rc y Xc = Resistencia y reactancia equivalentes, respectivamente, de las bobinas de corriente puestas en serie de los instrumentos de medición.

Nota.- El conductor debe ser dimensionado de tal manera que cumpla con la condición $rc < rm$, siendo rc la resistencia calculada del conductor utilizado.

En los servicios a cuatro hilos en baja tensión los transformadores de corriente están muy próximos a los medidores por lo que los conductores utilizados en la conexión no constituye una carga de consideración y análisis. Se debe utilizar el conductor # 12 AWG – TW.

9.4.2. Dimensionamiento de Conductores Secundarios de los Transformadores de Potencial

En los conductores que conectan los secundarios de los transformadores de potencial con las bobinas de potencial de los sistemas de medición, se produce una caída de tensión debido a la corriente que circula. Como consecuencia, la tensión que llega a

aquellas bobinas es diferente en módulo y ángulo a la tensión en terminales de los TP's pudiendo introducir errores en los valores de potencia registrados.

La formulación indicada a continuación, si bien no es una metodología real, pero los resultados son aceptables y próximos a un cálculo mas complejo y demoroso.

- a. Si el retorno es realizado con un solo conductor, la formulación a aplicarse es la siguiente:

$$r = V * (\varepsilon \% de V) / (2,4 * S)$$

- b. Si el retorno es realizado con dos conductores en paralelo, la formulación a aplicarse es la siguiente:

$$r' = V * (\varepsilon \% de V) / (1,62 * S)$$

Donde:

V = Tensión secundaria en los terminales del transformador de potencial

S = Potencia aparente total, por transformador de potencial, de los instrumentos de medición conectados a un secundario.

$\varepsilon\%$ = Caída de tensión entre los terminales de los transformadores de potencial y la tensión que llega a las bobinas de potencial que no debe ser superior a 0.1% de V y para grandes Consumidores este porcentaje puede ser reducido a 0.05%.

Nota.- El conductor debe ser dimensionado de tal manera que cumpla con la condición $rc < r$ y r' , siendo rc la resistencia calculada del conductor utilizado.

9.5. Acometidas

Baja Tensión

Para Consumidores con carga instalada de hasta 15 kW o con transformador de uso exclusivo de hasta 15 kVA, se instalará una acometida aérea con conductor múltiple de aluminio a excepción de los casos en que se prevea la instalación subterránea, en cuyo caso se realizará con conductor de cobre tipo TTU para las fases y desnudo para el neutro. La instalación de realizará de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- El punto de arranque será el poste mas cercano.

- Se anclará en la edificación en vincha de anclaje o en rack y aislador
- Toda acometida se instalará por la parte externa del inmueble, salvo casos de acometidas subterráneas que alimenten tableros de medidores.
- La separación mínima sobre aceras o plataformas accesibles será de tres (3) metros cuando la red esta ubicada en la acera del inmueble.
- La separación mínima sobre vías públicas, caminos y carreteras será de seis (6) metros.
- La separación mínima de ventanas, puertas, garajes, etc. será de 1 metro.
- En ningún caso la acometida cruzará avenidas o vías de doce (12) o más metros de ancho.

En todos los casos se conectará el neutro de la acometida a la puesta a tierra del sistema de medición.

Media Tensión

En todos los casos la medición en media tensión se realizará con transformadores de medición ubicados a nivel del piso y se realizará de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- Conductor aislado para 15 kV tipo XLPE apantallado con cinta de cobre
- Se instalará puntas terminales en todos los puntos de conexión del cable
- Tendrá todas las protecciones previstas para una cámara de transformación
- Será accesible únicamente al personal de EMELNORTE S.A.

9.6. Medidor, Protección y Acometida a Instalarse para Medición Directa.

Cuando se tenga 2 o mas medidores y no exista la posibilidad de instalar un tablero de medidores se debe utilizar caja de distribución a la cual llegue la acometida y permita derivar a cada uno de los medidores. La caja debe disponer del sistema de seguridad y protección requerido.

9.7. Determinación de tipo de medidor, protección y acometida a instalarse para Medición Directa.

Medidor

Tabla 2 Tipo de Medidor

CARGA INSTALADA (kW)	TIPO DE SERVICIO	TIPO DE MEDIDOR
0.10 – 6.00	MONOFASICO	1F - 2H. 10/100 A
6.01 – 10.00	MONOFASICO	1F - 2H. 10/100 A
6.01 - 15.00	BIFASICO	2F - 3H. 10/100 A
15.01 - 25.00	BIFASICO	2F – 3H. 10/100 A
0.10 – 10.50	TRIFASICO 4H Y	3F – 4H. 10/100 A
10.51 – 17.00	TRIFASICO 4 H Y	3F – 4H. 10/100 A
17.01 – 22.00	TRIFASICO 4H Y	3F – 4H. 10/100 A
22.01 – 27.00	TRIFASICO 4H Y	3F – 4H. 10/100 A

Protección

Tabla 3 Tipo de proteccione

CARGA INSTALADA (kW)	MEDIDOR A PROTEGER	NIVEL DE TENSION DE LA PROTECCIÓN	TIPO DE PROTECCION
0.10 – 6.00	MONOFASICO	120 V	1 * 40 A
6.01 – 10.00	MONOFASICO	120 V	1 * 60 A
6.01 - 15.00	BIFASICO	120 V	2 * 40 A
15.01 – 25.00	BIFASICO	120 V	2* 60 A
0.10 – 10.00	TRIFASICO 4H Y	120 V	3 * 30 A
10.01 – 13.00	TRIFASICO 4H Y	120 V	3 * 40 A
13.01 – 17.00	TRIFASICO 4H Y	120 V	3 * 50 A
17.01 – 22.00	TRIFASICO 4H Y	120 V	3 * 60 A
22.01 - 27.00	TRIFASICO	120 V	3 * 70 A

Acometida de Cobre

Tabla 4 Tipo de acometida de cobre

CARGA INSTALADA (kW)	TIPO DE SERVICIO	TIPO DE INSTALACION		CALIBRE Y TIPO DE CONDUCTOR A UTILIZARSE
		RED DE DISTRIBUCION	ACOMETIDA	
0.10 - 15.00	BIFASICO	AEREA	SUBTERRANEA	2*4(6) AWG - TTU
15.01 – 20.00	BIFASICO	AEREA	SUBTERRANEA	2*4(6) AWG - TTU
0.10 – 15.00	BIFASICO	SUBTERRANEA	SUBTERRANEA	2*4(6) AWG - TTU
15.01 – 20.00	BIFASICO	SUBTERRANEA	SUBTERRANEA	2*4(6) AWG - TTU
10.00	BIFASICO	TRANSFORMADOR PROPIO	AEREA	3*6 AWG CONCENTRICO
15.00	BIFASICO	TRANSFORMADOR PROPIO	AEREA	3*4 AWG CONCENTRICO
10.00 – 15.00	BIFASICO	TRANSFORMADOR PROPIO	SUBTERRANEA	2*6(6) AWG - TTU
0.10 – 10.50	TRIFASICO	AEREA	AEREA	4*8 AWG CONCENTRICO
10.51 – 13.00	TRIFASICO	AEREA	AEREA	4*6 AWG CONCENTRICO
13.01 – 17.00	TRIFASICO	AEREA	AEREA	4*4 AWG CONCENTRICO
17.01 – 22.00	TRIFASICO	AEREA	AEREA	2(4*8 AWG CONCENTRICO)
22.01 – 28.00	TRIFASICO	AEREA	AEREA	2(4*4 AWG CONCENTRICO)
0.10 – 22.00	TRIFASICO	AEREA	SUBTERRANEA	3*6(6) AWG - TTU
22.01 – 28.00	TRIFASICO	AEREA	SUBTERRANEA	3*4(6) AWG - TTU

Acometida de Aluminio (múltiplex)

Tabla 5 Tipo de acometida multiplex de aluminio

CARGA INSTALADA (kVA)	TIPO DE SERVICIO	TIPO DE INSTALACION		CALIBRE Y TIPO DE CONDUCTOR A UTILIZARSE
		RED DE DISTRIBUCION	ACOMETIDA	
0.10 - 3.00	MONOFASICO 2H	AEREA	AEREA	2 * 4 AWG - ASC
3.01 - 4.50	MONOFASICO 2H	AEREA	AEREA	2 * 4 AWG - ASC
0.10 - 6.00	MONOFASICO 2H	AEREA	AEREA	2 * 4 AWG - ASC
6.01 - 8.00	MONOFASICO 2H	AEREA	AEREA	2 * 4 AWG - ASC
8.01 - 10.50	MONOFASICO 2H	AEREA	AEREA	2 * 4 AWG - ASC
10.51 - 15.00	BIFASICO	AEREA	AEREA	3 * 2 AWG - ASC
15.01 - 20.00	BIFASICO	AEREA	AEREA	3 * 1/0 AWG - ASC
10.00	BIFASICO	TRANSFORMADOR PROPIO	AEREA	3 * 4 AWG - ASC
15.00	BIFASICO	TRANSFORMADOR PROPIO	AEREA	3 * 2 AWG - ASC
0.10 - 10.50	TRIFASICO	AEREA	AEREA	4 * 4 AWG - ASC
10.51 - 13.00	TRIFASICO	AEREA	AEREA	4 * 4 AWG - ASC
13.01 - 17.00	TRIFASICO	AEREA	AEREA	4 * 4 AWG - ASC
17.01 - 22.00	TRIFASICO	AEREA	AEREA	4 * 2 AWG - ASC

10. CAJAS Y TABLEROS PARA LOS SISTEMAS DE MEDICION

10.1. Caja Antihurto

Se pueden instalar cajas antihurto, en los siguientes casos

- En inmuebles sin retiro frontal.
- Instalaciones desde uno hasta cuatro medidores monofásicos 2 hilos.
- Instalaciones de un medidor bifásico.
- Instalaciones de un medidor trifásico.

10.1.2. Especificaciones Técnicas

Las cajas están constituidas por tres partes: dos cuerpos embutidos que se sellan herméticamente y uno interior remachado tipo parrilla, doblado en sus extremos, con perforaciones en el sentido longitudinal y transversal para sujetar el medidor. Capaces de soportar condiciones severas de clima

La base debe tener en el fondo por lo menos tres perforaciones de ¼", para la sujeción de la caja al muro o pared, con pernos tirafondo de cabeza hexagonal.

En los laterales inferiores de la base, debe tener cuatro perforaciones de 1 ½” que permitan pasar los conductores de entrada y salida de la acometida, con su protección de caucho para evitar el ingreso del agua.

En los dos laterales superiores debe tener perforaciones tipo celosía, para su aireamiento y que no permiten el ingreso del agua.

En el fondo inferior de la base, debe tener las perforaciones necesarias para instalar el porta breaker de tipo universal, o una base para un breaker enchufable, en el caso de la caja monofásica, y un alza metálica para instalar dos o tres breakers (tipo universal o enchufable) en el caso de una caja bifásica o trifásica.

La tapa debe tener en el extremo superior una perforación de por lo menos 85mmx85mm con un visor de vidrio templado de 4mm de espesor sujeto interna y externamente con un cuadrado de plástico con tornillos interiores.

En la parte inferior derecha o centrada debe tener una perforación que permita tener acceso al breaker. Adicionalmente una pieza móvil que sirve de tapa a la ventana del breaker(s), con un pequeño troquelado, para pasar un sello de seguridad. Esta puerta, tiene el propósito de proteger al breaker(s) en condiciones normales de servicio y también sirve para cortar el servicio, pasando un sello por dicho troquelado.

En el centro inferior se debe colocar un tubo de 10mm de alto y 8mm de diámetro, para alojar el perno de seguridad. El perno es de cabeza circular, de seguridad, tipo matrizado debe tener una perforación para poner un sello de seguridad.

Toda la conformación del exterior debe ser curva, para que el agua escurra libremente.

Pintura en polvo electrostática con al menos 70 micras de espesor, con secado al horno, color blanco hueso o gris martillado.

Además de lo estipulado debe contener los siguientes accesorios adicionales:

- a. Bornera para neutro: de cobre o cobre aluminio, con mínimo 4 perforaciones para conductor del calibre No. 4 AWG.
- b. Terminal de tierra, tipo ojo o tipo tornillo.
- c. Base para disyuntor, tipo sobrepuesto, tipo riel DIN o enchufable.

Todas las cajas tendrán el breaker incorporado.

Para medidores especiales que requieren reseteo mensual de demanda se dispondrá de cajas especiales que tengan el orificio y la seguridad correspondiente para tal efecto.

10.2. Tablero de Medidores

Se podrá instalar tableros metálicos, en los siguientes casos:

- En inmuebles con retiro frontal
- Sistemas de medición indirecta en baja, media o alta tensión
- Instalación de uno o más medidores electrónicos para medición directa.
- Instalación de cuatro o más medidores monofásicos 2 hilos.
- Instalación de un medidor trifásico y uno o más medidores monofásicos 2 hilos.
- Instalación de un medidor bifásico o monofásico de 2 hilos y dos o mas medidores.
- Instalación de dos o más medidores bifásicos o trifásicos
- Instalación de cualquier combinación de medidores que supere las descritas.

10.2.1. Especificaciones Técnicas

Los tableros se construirán de acuerdo a los diseños adjuntos y los materiales deben cumplir lo siguiente:

Disposiciones Generales

- Las especificaciones técnicas indicada en cada diseño.
- Materiales de la más alta calidad de resistencia y durabilidad.
- Capaces de soportar condiciones severas de clima.
- Las dimensiones de las cajas o tableros de medición podrán variar de acuerdo a las características de nuevos modelos de medidores que EMELNORTE S.A. adquiera.

Número de Compartimentos

Un compartimento.- para medidores y accesorios (barras de cobre, transformadores de corriente, bornera de pruebas), para un sistema de medición indirecta en media tensión.

Dos compartimentos.- uno para los medidores y el otro para los interruptores termo magnético cuando el requerimiento de número y tipo de medidores sea el siguiente:

- Dos Medidores monofásico 2 hilos, bifásico 3 hilos o trifásico 4 hilos para medición electromecánico o electrónico.
- Un medidor trifásico electrónico, para medición directa.
- Uno, dos o tres medidores monofásicos 2 hilos.
- Un medidor monofásico 2 hilos y un bifásico.

Tres compartimentos.- en las restantes combinaciones de número y tipo de medidores, para lo cual el tercer compartimiento servirá para la protección general y para las barras de distribución.

- Uno para el montaje e instalación de fusibles tipo NH y barras multiconectoras.
- Uno para el montaje e instalación de los medidores
- Uno para el montaje e instalación de los interruptores termo magnéticos.

Material y Acabado de la Estructura

Se utilizarán láminas de hierro tool del siguiente espesor, tanto para la construcción del tablero como para los sobre fondos:

- 1/20 “, para los tableros.

El acabado deberá presentar:

- Superficies tersas.
- Aristas redondeadas.
- Tratamiento contra la oxidación y pintura de sobre fondo.

- Puertas suspendidas por bisagras, las mismas que serán selladas en la parte superior con la finalidad de evitar la filtración del agua.
- Pintura de color hueso o gris martillado.
- Cerrajería galvanizada, para la sujeción mecánica.
- Cerrajería cadmiada para la conexión eléctrica.
- Dispositivos para la colocación de seguridad de la Empresa Eléctrica según consta en el diseño.
- Armella para seguridad según consta en el diseño.
- Conectivos EMT mínimo de $\frac{3}{4}$ de diámetro, para ingreso de acometida al tablero y para la salida de la acometida de distribución al centro de carga, para evitar cortes en la acometida.
- El visor deberá ser de vidrio templado no menor a 4 mm. de espesor, a más de los soportes internos para la sujeción deberá estar pegado con silicona a su alrededor a fin de evitar filtraciones de agua y polvo.
- Los tableros que van a ser colocados a la intemperie deberán contar con un techo sobrepasado de 50 mm.
- Todos los tableros deberán llevar en el borde de las puertas un empaque de caucho a fin de evitar ingreso de polvo y agua.
- Todos los tableros deben contar con barra de cobre para el neutro y terminales planos de acuerdo al número de medidores a instalarse, según se indica en el diseño.
- Todos los tableros deben contar con las bases para el protector termo magnético, de acuerdo a los tipos homologados por la empresa, la cantidad estará de acuerdo al tipo de medidor a ser instalado.

Accesorios

- Codo reversible instalado en el extremo superior del tubo EMT, cuando se trate de acometida subterránea.
- Tubo EMT de diámetro de acuerdo al tipo de acometida acoplado al tablero.
- Conectivos EMT mínimo $\frac{3}{4}$ “ de diámetro, para ingreso de acometida al tablero y para la salida de la acometida de distribución al centro de carga.

Seccionador Principal

El seccionador podrá ser bipolar o tripolar dependiendo del tipo de transformador y de la red de distribución existente en el lugar de instalación.

Cuando el servicio eléctrico es suministrado desde las redes de distribución de la empresa, el seccionador principal podrá estar conformado por fusibles tipo NH de 63 A o interruptores termo magnéticos de 70 A como máximo, no pudiéndose en ningún caso sobrepasar estos límites.

Cuando el servicio va a ser suministrado desde transformadores particulares, la capacidad en amperios del seccionador principal dependerá de la capacidad del centro de transformación.

Barras Multiconectoras

Las barras serán de cobre de sección mínima de 3 x 19 mm. con perforaciones de acuerdo al número y tipo de medidor a instalar, para colocar conectores terminal plano para conductor No. 8 AWG como mínimo; la sujeción del terminal a la barra se realizará con pernos cadmiados de 6 x 19 mm. con tuerca y arandela plana de presión.

Las barras correspondientes a las fases, irán montadas sobre aisladores de fibra, de la mas alta calidad, de 40 mm. de longitud como mínimo, mientras que la barra del neutro irá conectada con pernos cadmiados directamente a la carcasa o estructura del tablero y a la puesta a tierra de inmueble, según detalle indicado en el diseño del tablero.

Cableado Interno

Medición Directa

En el cableado interno del tablero se utilizará conductor de cobre calibre No. 8 AWG como mínimo con aislamiento de 600 V.

El cableado debe facilitar la identificación de los circuitos correspondientes a cada sistema de medición, desde las barras (dispondrá de conectores independientes) a los medidores y de éstos a los interruptores termo magnéticos.

Medición Indirecta

Los tableros serán cableados con conductor de cobre mínimo No. 8 AWG – TW flexible con asilamiento para 600 V. codificados con marquillas en los extremos de acuerdo al siguiente código de colores:

- señales de corriente : rojo
- señales de tensión: azul
- señales neutro y tierra: blanco

La conexión de los conductores a los bornes del medidor, base socket y terminales secundarios de los transformadores de corriente, se realizará con terminales de compresión, no se admitirá en ningún caso conductores empalmados.

Cuando los transformadores de corriente y potencial estén ubicados fuera del tablero, el cableado irá protegido mediante tubería EMT.

Medición Indirecta en Media Tensión

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, el tablero debe contar con una bornera de pruebas para las señales de corriente; cuando se trate de un equipo de medición electrónico y no se tenga base socket cortocircuitables, esta bornera deberá ser de 12 salidas.

Interruptores Termo magnéticos

Los interruptores a instalarse deberán cumplir con la norma NEMA AB1 – 1975, que garanticen una característica de disparo rápido, tendrán capacidad disruptiva de 10 kA, simétricos RMS

La capacidad nominal del interruptor ser determinada en función de la carga instalada y no podrá ser mayor a 60 A para instalaciones de uso residencial.

Seguridades

Las puertas correspondientes a los compartimentos del seccionador principal, barras multiconectoras y medidores deberán abrirse hacia la parte frontal del tablero, para el caso de medidores electrónicos, deberán disponer de chapas de seguro triangular y dispositivos adecuados para la colocación de sellos de seguridad de la Empresa Eléctrica, según consta en los diseños.

Para los medidores de inducción los compartimentos en el que se va a instalar los medidores y las barras de distribución, irán provistas de armellas lo cual permitirá colocar la seguridad por parte de la Empresa Eléctrica, según consta en los diseños; y el compartimiento donde irán los protectores termo magnéticos, se colocará una cerradura con llave, la misma que quedara a cargo del Consumidor.

Identificación

Para tableros de mas de un medidor, los visores deben ir numerados, en la parte inferior del visor de izquierda a derecha en orden de acuerdo al número de medidores que va ha contener el tablero.

10.3. Obligaciones del Constructor o Proveedor

- a. Calificarse en la empresa para el suministro de tableros.
- b. Someter el producto a pruebas e inspecciones periódicas para identificar el cumplimiento de lo anotado en el presente documento.
- c. Colocar en los tableros en la parte frontal el logotipo de la industria, en el que conste la dirección y número telefónico.
- d. Permitir la revisión periódica de las especificaciones técnicas de los tableros producidos por su industria.

10.4. Obligaciones de la Empresa

- a. Publicar el listado de las firmas calificadas y exhibir en las ventanillas de Atención al Consumidor las direcciones de las industrias calificadas y almacenes en los cuales se comercializan los tableros metálicos.
- b. Realizar inspecciones periódicas, por lo menos 2 veces al año a las firmas calificadas a fin de verificar la calidad del producto y el cumplimiento de las especificaciones técnicas en la construcción de los tableros metálicos.
- c. Eliminar del listado de Proveedores Calificados al detectar incumplimientos de las especificaciones técnicas.

11. Sanciones

Desde el momento de la aprobación de la presente norma se prohíbe a todo trabajador de la empresa dentro del área de concesión lo siguiente:

- Comercializar y/o Distribuir directa o indirectamente materiales estipulados en las presentes normas como son: cajas antihurto y tableros de medidores.
- Instalar cajas antihurto y/o tableros de medidores.
- Para los Ingenieros Eléctricos que trabajan en la empresa emitir los certificados estipulados en estas normas.

En caso de incumplir esta disposición se deberá tramitar las sanciones previstas en el Reglamento Interno de la Empresa correspondiente sin perjuicio de iniciar las acciones legales de carácter civil o penal que hubiere lugar.

Para los Ingenieros Eléctricos Colegiados:

- Si EMELNORTE S.A. luego de verificar, los requisitos estipulados en estas normas que involucren, certificados o proyectos realizados por los Ingenieros Eléctricos Colegiados determinaré que no cumplen con exigencias mínimas de confiabilidad, seguridad y calidad, tramitará hacia el Colegio de Ingenieros

Eléctricos respectivo la sanción correspondiente para suspender la Licencia Profesional de acuerdo a lo establecido en el Código de Etica Profesional en el artículo 4, 7 , 9 y10 referente a Actos Contra la Profesión.

Además los Consumidores de EMELNORTE S.A. se sujetarán a lo dispuesto en la Ley Reformatoria de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico.

12. Revisión y modificación de las normas

EMELNORTE S.A. se reserva el derecho a modificar y ampliar las disposiciones y procedimientos establecidos en la presente norma cuando considere conveniente o para adecuarlos a nuevas disposiciones de carácter legal o técnico.

ANEXO 2

INSTRUCTIVO DE ACTIVIDADES PARA CONEXIÓN Y DESCONEXION DE ACOMETIDAS Y MEDIDORES

1. Objetivo

Determinar normas básicas de seguridad y las acciones necesarias, que deben ser observadas obligatoriamente en la ejecución de instalación y desconexión de acometidas y medidores.

2. Alcance

Incluye instrucciones para manipulación de los conductores a nivel de acometida, sistema de medición y tablero de medidores.

3. Procedimiento para Instalar, Reconectar o Desconectar Sistemas de Medición Directa

3.1 Procedimiento de Instalación:

- Proceder al cableado interno del tablero metálico e instalación de accesorios, como centros de distribución e interruptores automáticos.
- Asegure el tablero en el sitio indicado
- Coloque e instale los medidores en el tablero.
- Conecte la acometida a los bornes del medidor o interruptor principal del tablero y proceda a su tendido, respetando las distancias recomendadas mínimas al suelo.
- Luego conecte la acometida a la red de distribución, transformador o banco de transformadores, usando las herramientas y equipos de protección recomendado por Seguridad Industrial.
- Finalmente mida voltajes entre fases y fase neutro, conecte provisionalmente una carga pequeña (por ejemplo un foco de 100 W) y verifique el sentido de giro del disco del medidor. Deje el breaker desconectado.

- *Nunca asegure el tablero metálico con los medidores colocados debido a que los medidores pueden sufrir daños internos.*

3.2. Procedimiento de Desconexión del Servicio.

Sin retiro del medidor

- a. Si es el único medidor instalado en el inmueble
 - Notifique al Consumidor que se va a realizar la suspensión del servicio y cuál es el motivo de la misma, siempre y cuando se encuentre presente.
 - Desconecte el interruptor automático para cortar la carga del Consumidor.
 - Rompa los sellos de seguridad y retire la tapa de la bornera.
 - Retire los conductores de los terminales de salida de la bornera a excepción del neutro. Por seguridad en una acometida trifásica señale el orden de ubicación de los conductores en la bornera.
 - Finalmente coloque la tapa de la bornera y proceda al sellado correspondiente.
 - En caso de no poder realizar lo anterior o si el Consumidor se reconecta desconecte la acometida en la red de distribución, transformador o banco de transformadores. Por seguridad en una acometida trifásica señale el orden de ubicación de los conductores en la bornera.

- b. Si son varios los medidores instalados en el inmueble y la acometida es única.
 - Notifique al Consumidor que se va a realizar la suspensión del servicio y cuál es el motivo de la misma.
 - Desconecte el interruptor automático para cortar la carga del Consumidor.
 - Rompa los sellos de seguridad y retire la tapa de la bornera.
 - Retire los conductores de los terminales de salida de la bornera a excepción del neutro. Por seguridad en una acometida trifásica señale el orden de ubicación de los conductores en la bornera.

- Finalmente coloque la tapa de la bornera y proceda al sellado correspondiente.

Con retiro del medidor

a. Si es el único medidor instalado en el inmueble.

- Notifique al Consumidor que se va a realizar la suspensión del servicio y cuál es el motivo de la misma.
- Desconecte el interruptor automático para cortar la carga del Consumidor.
- Desconecte la acometida en la red de distribución, transformador o banco de transformadores.
- Retire todos los conductores que estén conectados a los terminales del interruptor automático y al neutro.
- Proceda al retiro del medidor con los accesorios que sean posibles.
- Si se trata de suspensión temporal, la acometida, medidor y demás accesorios se pondrá en custodia en la Bodega de Acometidas y Medidores.
- Si se trata de suspensión definitiva del servicio se deberá reingresar totalmente la acometida y demás accesorios a la Bodega de Acometidas y Medidores.

b. Si son varios los medidores instalados en el inmueble y la acometida es única.

- Notifique al Consumidor que se va a realizar la suspensión del servicio y cuál es el motivo de la misma.
- Desconecte el interruptor automático para cortar la carga del Consumidor.
- Rompa los sellos de seguridad y retire la tapa de la bornera.
- Retire los conductores de los terminales de salida de la bornera y aíslelos con cinta.
- Finalmente proceda al retiro del medidor con los accesorios que sean posibles.

3.3. Procedimiento de Reconexión del Servicio

Si no se ha retirado el medidor

- a. Si la desconexión se realizó a nivel de red de distribución, transformador o banco de transformadores.
 - Verifique que el interruptor automático este desconectado.
 - Conecte la acometida en la red de distribución, transformador o banco de transformadores, sin alterar la secuencia de fase en caso que la acometida sea trifásica.
 - Mida los voltajes en la entrada del interruptor automático y reconecte éste para reponer el servicio.
 - En el caso de existir dentro de la carga del Consumidor motores trifásicos, verifique el sentido de giro de los mismos.

- b. Si la desconexión se realizó a nivel de bornera.
 - Verifique que el interruptor automático este desconectado.
 - Rompa los sellos de seguridad y retire la tapa de la bornera.
 - Conecte los conductores en los terminales de salida de la bornera del medidor, sin alterar la secuencia de fase en caso que la acometida sea trifásica.
 - Mida los voltajes en la entrada del interruptor automático y reconecte éste para reponer el servicio.
 - En el caso de existir dentro de la carga del Consumidor motores trifásicos, verifique el sentido de giro de los mismos.
 - Finalmente coloque la tapa de la bornera y proceda al sellado correspondiente.

Si se ha retirado el medidor

- a. Si se realizó el retiro con sus accesorios

- Reinstale el medidor y sus accesorios.
- Conecte la acometida en la red de distribución, transformador o banco de transformadores.
- Conecte los conductores de la instalación interna del Consumidor de acuerdo con la señalización (fase y neutro) dejada en el retiro.
- Mida los voltajes en la entrada del interruptor automático y reconecte éste para reponer el servicio.
- En el caso de existir dentro de la carga del Consumidor motores trifásicos, verifique el sentido de giro de los mismos.
- Finalmente proceda al sellado correspondiente.

b. Si no se retiraron sus accesorios

- Coloque el medidor en el sitio donde fue retirado.
- Conecte los conductores de entrada y salida en los terminales de la bornera del medidor. Sin alterar o cambiar la señalización dejada en el retiro.
- Mida los voltajes en la entrada del interruptor automático y reconecte éste para reponer el servicio.
- En el caso de existir dentro de la carga del Consumidor motores trifásicos, verifique el sentido de giro de los mismos.
- Finalmente coloque la tapa de la bornera y proceda al sellado correspondiente.

3.4. Procedimientos para Instalar, Desconectar o Reconectar Sistemas de Medición Indirecta.

Recomendaciones Generales

- Que los circuitos de corriente y potencial sean realizados con conductores independientes, para evitar errores causados por la influencia de uno de los circuitos en el otro.
- Cuando los transformadores de corriente y potencial son utilizados para medición de energía eléctrica con fines de facturación al Consumidor, es

recomendable que éstos alimenten exclusivamente al o los medidores de energía, no debe permitirse la instalación de otros instrumentos al secundario de los mismos.

- Por medida de seguridad, se debe aterrar siempre uno de los terminales secundarios del transformador de corriente.

3.4.1. Procedimiento de Instalación

a. En Baja Tensión

- Desconecte las cuchillas de media tensión que energizan el centro de transformación.
- Asegure el medidor en un sitio fuera de la cabina de transformación y en un lugar accesible para el personal de control de la empresa.
- Coloque los transformadores de corriente en los cables que energizan el seccionador o disyuntor principal desde los bornes de baja tensión del transformador o banco de transformadores.
- Prepare un juego de diez cables con tipo multiplex de acuerdo al calibre calculado conforme a lo establecido en estas normas, con colores o numeración distintivos para señales de tensión de corriente y neutro o tierra. Con la respectiva señalización de la fase a la que corresponden.
- Conecte los dos extremos del juego de cables de acuerdo con el diagrama de conexiones del tipo de medidor que esta siendo utilizado, considerando la polaridad de los transformadores de corriente, así si la cara del TC marcada con P1 es colocada al lado de la fuente y P2 al lado de la carga, entonces a la entrada de las bobinas de la corriente de los instrumentos será conectado el terminal S1 del secundario.
- La conexión de las bobinas de corriente de los diferentes instrumentos, al secundario del transformador de corriente, debe ser en serie, para que todas ellas sean recorridas por la misma corriente secundaria del transformador de corriente.
- Terminado las conexiones, conecte las cuchillas de media tensión que energizan el o los transformadores y mida voltajes entre fases y fase – neutro en los bornes del medidor.

- Para asegurarse de que la instalación fue bien realizada, seguir los siguientes procedimientos:
 - Con la carga conectada del Consumidor a los bornes de baja tensión del transformador y mediante la intercalación de un analizador de circuitos en el sistema de medición, se verificará si, los defasamientos entre las corrientes secundarias de los transformadores de corriente y las tensiones fase neutro que alimentan el medidor, son coincidentes con los defasamientos debidos a la carga, lo contrario indicará que la instalación está mal realizada.
 - Mediante la conexión de una resistencia monofásica de gran consumo entre una de las fases y neutro, en lugar de la carga del Consumidor, el sentido de giro del disco del medidor debe ser el correcto, prosiga con este procedimiento con las restantes fases, lo contrario indicará que la instalación está mal realizada.

b. En Media Tensión

- Desconecte las cuchillas que energizan la acometida en alta tensión.
- Asegure los transformadores de corriente y potencial en la estructura diseñada y construida para el efecto.
- Conecte a las fases correspondientes los primarios de los transformadores de potencial y corriente.
- Asegure el medidor en el sitio indicado para el control del personal de la empresa.
- Prepare un juego de diez cables con el conductor resultante del dimensionamiento, con colores distintivos o numeración para las señales de tensión, de corriente y neutro o tierra, con la respectiva señalización de la fase a la que corresponden.
- Si se utiliza un medidor con base socket, es recomendable que ésta tenga en su interior el dispositivo de corto circuito automático de las señales de corriente por ausencia del medidor.

- Puede o no intercalar una bornera de prueba entre el extremo próximo al medidor y la bornera o base socket de éste, su uso, facilitará en el futuro la instalación de equipos de prueba para la verificación del estado de funcionamiento del medidor y su instalación.
- Conecte los dos extremos del juego de cables, de acuerdo al diagrama de conexiones del tipo de medidor que está siendo utilizado, considerando la polaridad de los transformadores para instrumentos, así:
 - Del transformador de potencial, si la entrada de la bobina de potencial del medidor se conecta el Terminal secundario X1 del TP, significa que el Terminal primario H1 debe conectarse como entrada al circuito principal.
 - De los transformadores de corriente, si el primario del TC es conectado en serie con la carga de modo que, el terminal P1 esté conectado el lado de la fuente y P2 al lado de la carga, entonces a la entrada de las bobinas de corriente de los instrumentos será conectado el Terminal S1 del secundario.
- La conexión de las bobinas de potencial de los diferentes instrumentos, al secundario del transformador de potencial, deben ser conectados en paralelo, para que estén sometidos a la misma tensión secundaria del TP.
- Terminado las conexiones conecte las cuchillas que energizan la acometida en media tensión y mida voltajes entre fases y fase – neutro en los bornes del medidor.
- Para asegurarse de que la instalación fue bien realizada, puede seguir los siguientes procedimientos:
 - Si el medidor instalado es de tres elementos, con la carga conectada del Consumidor a los bornes de baja tensión del transformador y mediante la intercalación de un analizador de circuitos en el sistema de medición, se verificará si, los defasamientos entre las corrientes secundarias de los TC's y las tensiones secundarias de los TP's que alimentan el medidor, son coincidentes con los defasamientos en baja tensión debidos a la carga, lo contrario indicará que la instalación está mal realizada.
 - Si el medidor instalado es de dos elementos, con la carga conectada del Consumidor a los bornes de baja tensión del transformador y mediante la

intercalación de un analizador de circuitos en el sistema de medición, se verificará si el factor de potencia registrado en el medidor es coincidente con el factor de potencia de la carga, lo contrario indicará que la instalación está mal realizada.

3.4.2. Procedimiento de Desconexión del Servicio

a. Sin retiro de los medidores

- Notifique al Consumidor que se va a realizar la suspensión del servicio y el motivo de la misma.
- Desconecte el o los seccionadores principales en baja tensión y retire los fusibles NH.
- Retire las cuchillas de media tensión que energizan el centro de transformación.

b. Con retiro de los medidores

- Notifique al Consumidor que se va a realizar la suspensión del servicio y cual es el motivo de la suspensión.
- Desconecte el o los seccionadores principales en baja tensión y retire los fusibles NH.
- Retire las cuchillas de media tensión que energizan el centro de transformación.
- Por seguridad, ante una posible reconexión del servicio por parte del Consumidor, deje cortocircuitados los secundarios de los transformadores de corriente y si se trata de un sistema de medición en media tensión, deje abiertos los arrollamientos secundarios de los transformadores de potencial, adicionalmente señale o numere los cables de la forma como estaban conectados a los terminales de la bornera o base socket del medidor.
- Retire el medidor.
- Si se trata de suspensión temporal, la acometida, medidor y demás accesorios se pondrá en custodia en la Bodega de Acometidas y Medidores.
- Si se trata de suspensión definitiva del servicio se deberá reingresar totalmente la acometida y demás accesorios a la Bodega de Acometidas y Medidores.

3.4.3. Procedimiento de Reconexión del Servicio

a. Donde no se ha retirado el medidor

- Reconecte las cuchillas en media tensión que energizan el o los transformadores.
- Reponga los fusibles NH y reconecte el seccionador principal en baja tensión.

b. Donde se ha retirado el medidor

- Verifique si están retiradas o desconectadas las cuchillas de media tensión que energizan el o los transformadores.
- Coloque el medidor en el sitio donde fue retirado.
- Proceda a la reconexión del medidor de acuerdo con la señalización o numeración de los cables dejada en el momento de retiro y posteriormente retire el cortocircuito de los secundarios de los transformadores de corriente.
- Coloque la tapa bornera y proceda al sellado correspondiente.
- Reconecte las cuchillas de media tensión que energizan el o los transformadores.
- Reponga los fusibles NH y reconecte el seccionador principal en baja tensión.
- Si desea comprobar que la instalación esta bien realizada, siga el procedimiento descrito en instalación de sistemas de medición indirecta en media y baja tensión.

3.4.4 Procedimiento para Mantenimiento de Sistemas de Medición

a) Medición Directa

- Verifique el funcionamiento del medidor de acuerdo a lo estipulado en el numeral 3.5.
- Si detecta anomalías retire el medidor para su revisión en el laboratorio.
- Si el medidor no puede ser arreglado, ingrese a la bodega en mal estado y realice la sustitución del equipo de medición.
- Si la anomalía en el medidor es propia de equipo el cambio será por empresa, caso contrario se cobrará al Consumidor por la infracción realizada.
- Verifique el estado de la acometida y su recorrido.

- Si la acometida esta en mal estado realice el cambio por mantenimiento con el respectivo ingreso y egreso de bodega.
- Si la acometida ha sido adulterada, la misma deberá ser reemplazada y cobrada al Consumidor.
- Si la acometida se introduce por el interior del inmueble, se debe reinstalar la acometida al exterior como mantenimiento.

b) Medición Indirecta.

- Verifique el funcionamiento del medidor de acuerdo a lo estipulado en el numeral 3.5.
- Si detecta anomalías retire el medidor para su revisión en el laboratorio.
- Si el medidor no puede ser arreglado, ingrese a la bodega en mal estado y realice la sustitución del equipo de medición.
- Si la anomalía en el medidor es propia de equipo el cambio será por empresa, caso contrario se cobrará al Consumidor por la infracción realizada.
- Verifique el estado de la acometida y su recorrido.
- Si la acometida esta en mal estado realice el cambio por mantenimiento con el respectivo ingreso y egreso de bodega.
- Si la acometida ha sido adulterada, la misma deberá ser reemplazada y cobrada al Consumidor.
- Si la acometida se introduce por el interior del inmueble, se debe reinstalar la acometida al exterior como mantenimiento.
- Verifique el estado de los transformadores de medición y de los sellos de seguridad de los mismos.
- En caso de presumir mal funcionamiento de alguno de los transformadores de medida realice lo siguiente:
 - Si el medidor instalado es de tres elementos, con la carga conectada del Consumidor a los bornes de baja tensión del transformador y mediante la intercalación de un analizador de circuitos en el sistema de medición, se verificará si, los defasamientos entre las corrientes secundarias de los TC's y las tensiones secundarias de los TP's que alimentan el medidor,

son coincidentes con los defasamientos en baja tensión debidos a la carga, lo contrario indicará que la instalación está mal realizada.

- Si el medidor instalado es de dos elementos, con la carga conectada del Consumidor a los bornes de baja tensión del transformador y mediante la intercalación de un analizador de circuitos en el sistema de medición, se verificará si el factor de potencia registrado en el medidor es coincidente con el factor de potencia de la carga, lo contrario indicará que la instalación está mal realizada.
- Si se reporta error el elemento debe ser reemplazado.

NOTA.- Para el retiro del sistema de medición y sus accesorios se procederá de acuerdo a lo descrito en el numeral 3.

3.5. Verificación de Funcionamiento de un Medidor Monofásico en el Sitio de Instalación.

3.5.1. Con analizador de carga

- Instale el analizador de carga conectando las señales de voltaje que llegan al medidor y las señales de corriente que van hacia la carga.
- Verifique que el sentido de flujo de la corriente este de acuerdo con la polaridad de los transformadores de corriente.
- Verifique que la secuencia de fases sean coincidentes entre el analizador y el medidor.
- Realice mediciones coincidentes con el analizador y el medidor, procure que durante el período de medición la variación de la carga sea mínima.
- Compare la energía activa registrada por el analizador con la del medidor y determine el % de error.

3.5.2. Con carga conocida y cronómetro.

a. Cálculo del tiempo teórico

Para el cálculo del tiempo teórico (**Tt**) que debe demorar el disco del medidor en dar una revolución se requiere lo siguiente:

- Constante del medidor (**Kh**) expresada en **Wh/Rev**.
- Valor de la carga de prueba (**Cp**) expresada en vatios.
- Determine el tiempo teórico en segundos de acuerdo a la siguiente expresión:

$$T_t = K_h * 3600 / C_p$$

b. Transformación de la constante del medidor (Kh) a Wh/Rev

En algunos medidores la constante del medidor viene expresada en:

$$\text{Rev/kWh} \quad \text{ó} \quad 1 \text{ kWh} = \# \text{ Rev}$$

En todos estos casos se seguirá el siguiente procedimiento de transformación de unidades, de tal forma que el valor Kh resultante este expresado siempre en Wh/Rev.

$$K_h = 1000 / (\text{Rev/kWh})$$

c. Determinación del error de medición.

Para la determinación del error de medición se recomienda el siguiente procedimiento:

- Desconecte la carga del Consumidor y conecte una carga de prueba (puede ser un foco de 100 W)
- Cronometre el tiempo (**Tm**) que demora el disco del medidor una vuelta con la carga de prueba conectada.
- Calcule el error de medición (**Em**) expresada en % con la siguiente fórmula:

$$E_m(\%) = (T_t - T_m) \times 100 / T_t$$

3.5.3. Con vatímetro y cronómetro

a. Cálculo del tiempo teórico

Para el cálculo del tiempo teórico (**Tt**) que debe demorar el disco del medidor en dar una revolución se requiere los siguiente:

- Constante del medidor (**Kh**) expresada en **Wh/Rev**.
- Valor de la potencia registrada en el vatímetro (**Pw**) expresada en vatios.
- Determine el tiempo teórico en segundos de acuerdo a la siguiente expresión:

$$T_t = K_h * 3600 / P_w$$

b. Determinación del error de medición.

Para la determinación del error de medición se recomienda el siguiente procedimiento:

- Conecte una carga que permanezca constante durante la prueba.
- Cronometre el tiempo (**Tm**) que demora el disco del medidor una vuelta con la carga de prueba conectada.
- Calcule el error de medición (**Em**) expresada en % con la siguiente fórmula:

$$E_m(\%) = (T_t - T_m) \times 100 / T_t$$

Nota.- En todos los casos si el medidor gira en vacío, esto es sin carga conectada, o si el valor del error de medición supera el $\pm 5\%$ proceda al retiro del medidor para su corrección en el laboratorio de medidores.

4. ASPECTOS ADICIONALES:

El personal debe identificar claramente el conductor neutro, utilizando cualquier elemento de identificación: color del conductor, marcar el mismo con un número a letra o con taípe, etc.

Para instalar un servicio, primero se debe conectar el neutro. Para las desconexiones el último conductor que se debe retirar es el neutro, esto para no causar problemas de variación de voltaje, con las consecuencias de quema de electrodomésticos y reclamos posteriores.

Importante abrir el cable de la acometida para que no haya cortocircuito.

Es importante cerciorarse que los cables donde se va a realizar el servicio convenido, no se encuentren con corriente, porque en ocasiones en los Tablero Armario se encuentra puentes instalados en los breakers que están dando servicio eléctrico desde otro medidor.

La curvatura que debe tener el cable de la acometida, una vez sujeto con alambre galvanizado al soporte, es importante para proteger de las filtraciones de agua.

Es importante que el electricista se ponga siempre el cinturón de seguridad para subir al poste, aun si el poste es de madera.

Se deben ubicar correctamente los multiconductores en la Caja de Distribución, para no ocasionar desorganización de los cables que pueden contenerse en el interior.

ANEXO 3

INSTRUCTIVO PARA CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES

1. Objetivo

Establecer las especificaciones técnicas que deben ser observadas obligatoriamente por los contratistas y en general, por los solicitantes del servicio eléctrico para la construcción e instalación de obras civiles en los predios donde se va a instalar servicios eléctricos o a efectuar modificación de los existentes.

2. Alcance

El presente instructivo aborda las especificaciones que establece la empresa para:

- Soporte para la acometida
- Conexión de puesta a tierra.
- Pozo de revisión
- Instalaciones internas.

3. Instructivo

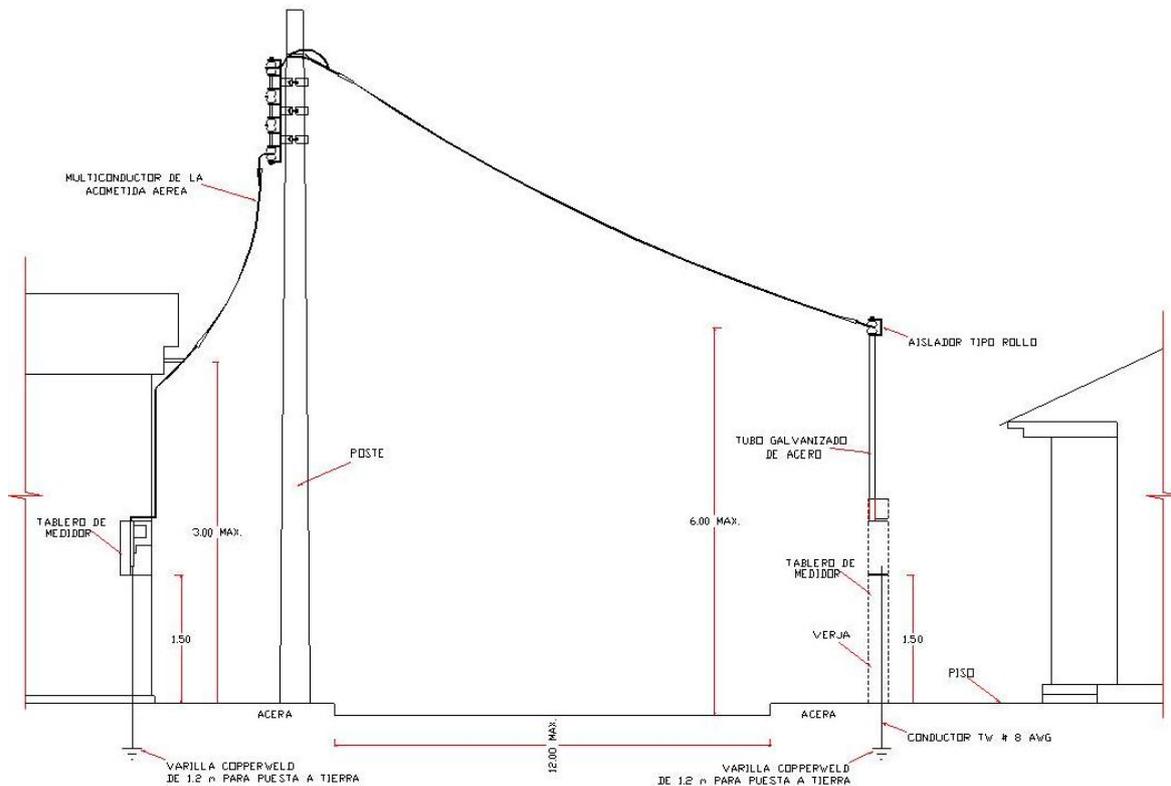


Gráfico 1. Instalación servicio normal

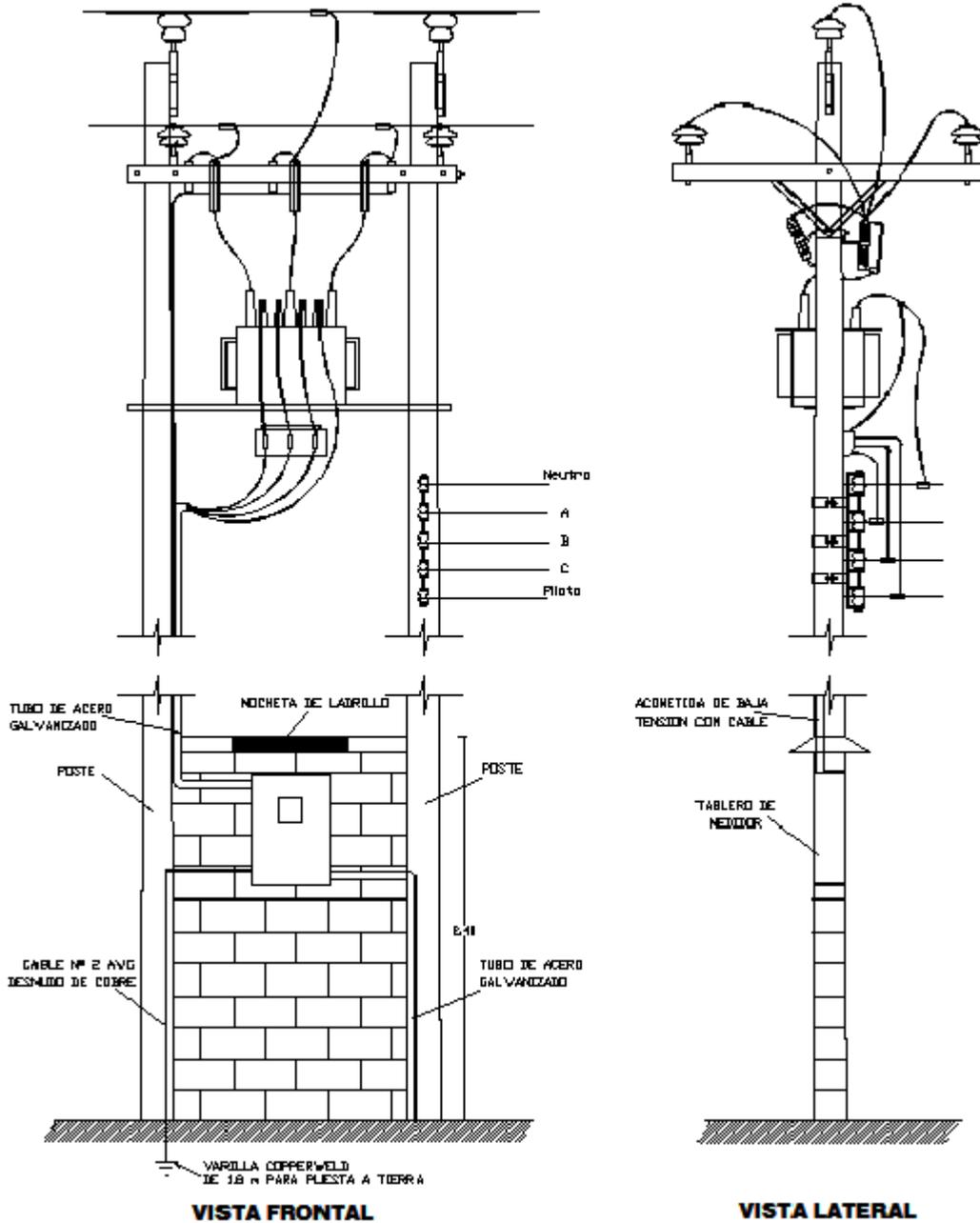


Gráfico 2. Instalacion servicio especial

3.1 Obras Civiles requeridas según el Tipo de Acometida

Tabla 1 Características Obras Civiles

OBRAS CIVILES	TIPO DE ACOMETIDA		
	Aérea	Subterránea	Aérea -Subterránea
Soporte para acometida	X		X
Sitio – medidores	X	X	X
Conexión de puesta a tierra	X	X	X
Pozo de revisión		X	X
Instalaciones internas	X	X	X

Soporte para la Acometida

Es un poste o tubo galvanizado, que sirve para sujetar la acometida a una altura determinada a partir del suelo.

Altura mínima de sujeción de la acometida

Tabla 2 Sujeción de acometida

	LUGAR DE COLOCACION	Altura desde el suelo (m)
a.	Cruces de calle, vías públicas, caminos y carreteras de alto trafico.	6
b.	En la acera o vías exclusivamente peatonales	4

Numero de acometidas por predio

En general, un inmueble o cualquier otra propiedad será servida solamente por la acometida, excepto cuando por razones de carga o criterio técnico de la empresa se justifique la existencia de dos o más acometidas.

Material de construcción del soporte de la acometida

Tubo metálico galvanizado de 2 ½” de diámetro y 2 mm de pared de espesor como mínimo.

Soporte provisional

Cuando no sea posible la instalación del soporte metálico, provisionalmente se puede colocar un poste de madera (pingo), con un diámetro en la parte más delgada de 10 cm. y una altura de 7 m, del cual se enterrara 1,5 m. en el suelo

NOTA.- Es preferible evitar esta alternativa provisional para no incurrir en gastos futuros.

3.2 Caja porta – medidores

La caja de protección de medidores es parte del sistema de medición, y se instala con sistema antihurto como parte del sistema de medición.

- Medidor o contador de energía eléctrica.
- Panel de protección en el caso de instalar un medidor.
- Caja de distribución, cuando se instalan dos o cinco medidores.
- Caja Antifraude

Las dimensiones de las cajas a utilizarse está determinado de acuerdo al tipo de servicio y cantidad de medidores a instalarse, tal como se define en las normas previamente indicadas.

3.3 Conexión de puesta a tierra

Es la instalación de seguridad eléctrica en la que un conductor eléctrico desnudo simple o armado es enterrado en el suelo con la finalidad de dispersar corrientes eléctricas

Las puestas a tierra en general constituyen una parte fundamental en las instalaciones eléctricas de todo tipo y permiten cumplir con las exigencias técnicas de seguridad humana y de las propias instalaciones así como la confiabilidad de la operación.

- Varilla de cobre de 1.20 m. de alto y 16 mm. De diámetro y recubrimiento de 20 micras
- Conector para varilla.
- Conductor calibre No. 8 AWG tipo TW, aproximadamente 3m.

Instalación

El sistema consiste en empotrar o clavar la varilla en el suelo (tierra), ubicándola cerca del sitio previsto para el medidor; luego, con el conector unir la varilla al conductor No. 8 hasta llegar a la altura del cajón, dejando 1 m del mismo al interior de la caja.

Para asegurar la conexión de la varilla, se realizara un ajuste con suelda de estaño, siempre que con alambre de cobre se ajusten el cable y al varilla antes de colocar la suelda

Para garantizar un adecuado funcionamiento, es necesaria una medición con protocolo de prueba de resistencia de 0,6 Ohm, entre la tierra común de la construcción hacia el punto de tierra en la caja, en el caso de ser necesario mejorara la resistividad de la tierra en contacto con la varilla, el electricista particular tiene la obligación de utilizar los métodos apropiados para lograr este objetivo.

Los tableros, cajas metálicas para medidores y, en general, toda protección de aparatos o equipos de acometidas deben ponerse a tierra.

Para garantizar un adecuado funcionamiento de la Conexión Puesta a Tierra, es necesario una medición de resistencia (Ohm), que alcance un máximo de 0.6 ohmios entre la tierra común de la construcción hacia el punto de tierra en el Tablero.

3.4 Pozo de revisión

Es una caja construida en el piso con paredes enlucidas y con tapa que posee las siguientes dimensiones: 60 x 60 cm y una profundidad de 50 cm. La función del pozo de revisión es facilitar el tendido del cable, para el paso de los conductores de la acometida, reemplaza a los codos o curvas que hubiere en el trayecto desde las redes de distribución hasta el sitio que solicita el servicio.

Materiales

En el cruce de las calles se utilizara ductos de hormigón de por lo menos 2 vías, enterrados a 1.20 m de profundidad desde el ras del bordillo de la acera hasta la parte superior del ducto.

También se instalara ductos de hormigón en los casos vehiculares de las aceras. En los extremos se construirá pozos de revisión, de ser necesarios.

Se aceptaran para los ductos de acometidas domiciliarias desde la red subterránea, cualquiera de los materiales que se anotan a continuación:

- Tubos de hierro galvanizado
- PVC del tipo reforzado o duro
- Polietileno (manguera reforzada)
- Tubos conduit

En cualquier caso, el diámetro del ducto será de 2 pulgadas como mínimo, En caso de utilizarse tubo de hierro galvanizado se deberá poner codo eléctrico para permitir la curvatura suave por donde pasara el cable de la acometida.

Para facilitar la instalación de la acometida subterránea, el ducto ira en una sola pieza continua desde la caja de medidores hasta la red de baja tensión que pasa por la vereda, siempre y cuando la distancia no sea mayor a 10 m.

Para circuitos expresos, los pozos de revisión se colocaran cuando así lo exijan las condiciones constructivas, en curvas y en cada 25 m.

La acometida siempre ira enterrada a una profundidad de 50 cm.

A fin de evitar posibles daños futuros de la instalación subterránea, se requiere de un apisonamiento compacto

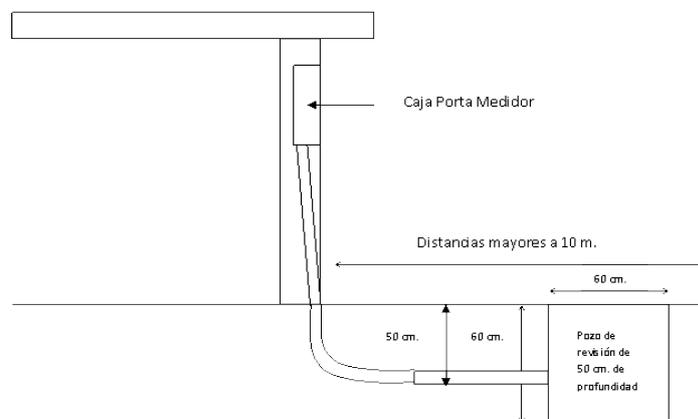


Gráfico 3 Plano de la caja porta-medidores con pozo de revisión

Para distancias de máximo 10 m. no hace falta que se construya el pozo de revisión en la parte inferior del tablero o caja, sin embargo la acometida bajara desde esta caja en forma perpendicular hasta el piso, punto desde el cual haciendo una curvatura suave (aproximadamente 45°), se dirigirá hacia la red de baja tensión. El propósito es que al pasar el cable no se encuentre interrupciones por uniones de ductos y/o por ángulos pronunciados.

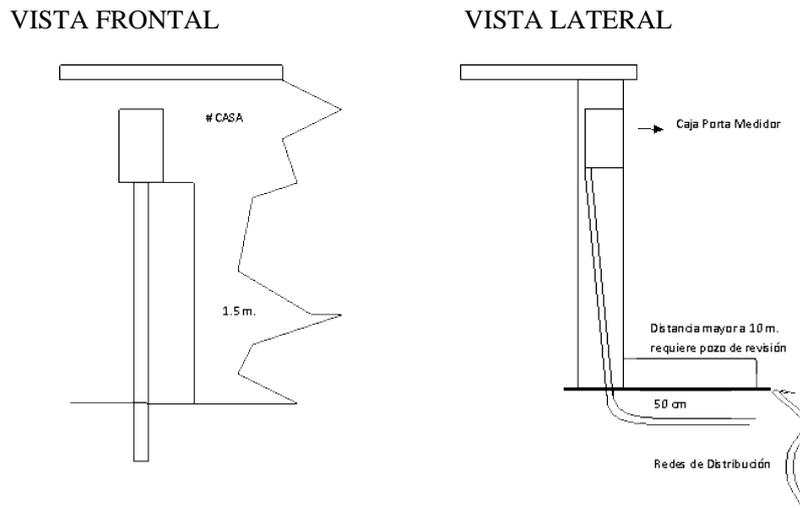


Gráfico 4 Plano de la caja porta-medidores sin pozo de revisión

De la boca de la tubería.- En la boca de la tubería (paso del sistema aéreo o subterráneo) se podrá instalar accesorios o materiales sellantes apropiados para impedir la entrada de humedad o gases.

Accesorios Intermedios de derivación.- Los conductores y la tubería de la acometida en lo posible no llevaran accesorios intermedios de derivación; en caso contrario, La empresa señalará los sitios adecuados para las cajas o pozos de revisión.

Número de conductores en tuberías metálicas.- si se trata de una instalación en tubería metálica el número máximo de conductores debe estar basado en que la suma de áreas de los conductores no exceda del 40% de la sección útil de la tubería.

Contenido exclusivo.- En conductos destinados a líneas de acometidas se instalaran exclusivamente los conductores pertenecientes a estas. No se permite por lo tanto la instalación de conductores ajenos a esta finalidad, en los mismos conductos.

4. Instalaciones internas

Para realizar la conexión del medidor deben estar listas las instalaciones interiores incluyendo un circuito o alimentador, instalado desde el tablero de distribución de la vivienda hasta el sitio previsto para el medidor

Se debe identificar con diferentes colores los conductores del alimentador tanto la fase como el neutro, se recomienda para el neutro el color blanco y para las fases: rojo y azul.

ANEXO 4

INSTRUCTIVO DE SEGURIDAD PARA INSTALACION Y MANTENIMIENTO DE ACOMETIDAS Y MEDIDORES

1. Objetivo

Establecer las obligaciones y responsabilidades que competen a todo trabajador – instalador que requiere efectuar la instalación o el mantenimiento de acometidas domiciliarias o medidores en baja tensión.

2. Alcance

Este instructivo contiene Normas y Regulaciones de seguridad vigentes en EMELNORTE.

3. Instructivo

Están incluidas aquellas reglas aplicables a las condiciones y situaciones más probables en la instalación y mantenimiento de acometidas aéreas y subterráneas y de medidores en baja tensión.

3.1 Área de trabajo

- 1) Todo trabajo debe iniciarse con una adecuada colocación de los materiales, equipos y herramientas, de los avisos de atención para el público, de la colocación de las protecciones en toda el área de trabajo. *No se debe considerar pérdida de tiempo* el cumplimiento de estas normas, ya que su observancia disminuye los peligros y riesgos de accidentes.
- 2) En todo trabajo que realice, recuerde proteger los materiales, equipos y herramientas dejados a su cuidado o de sus compañeros.
- 3) Cuando trabaje en las calles, avenidas, caminos o carreteras, en lo posible, no se deberá interrumpir el tránsito de vehículos y peatones.
- 4) Si el trabajo es nocturno emplee señales luminosas y utilice suficiente luz artificial.

5) En caso de que en el sitio existan materiales explosivos o inflamables, adecúelo de tal manera de reducir los riesgos latentes.

3.2 Iniciación de trabajos

3.2.1 Recomendaciones para los Electricistas de Acometidas y Medidores o Proveedores de Servicios

- 1) Todo Electricista de Acometidas y Medidores o Proveedor de Servicio es directamente responsable de la ejecución y fiel cumplimiento de las reglas de seguridad en el sitio de trabajo y debe verificar frecuentemente si sus subalternos las conocen y aplican correctamente.
 - El trabajo a realizarse
 - El lugar donde se va a trabajar (precauciones)
 - Las partes o zonas peligrosas
 - Riesgo (s) en la (s) operación (es) si son mal ejecutadas.
- 2) Debe cerciorarse de que sus instrucciones sean bien comprendidas y obedecidas.
- 3) Será el responsable del uso adecuado, del cuidado y conservación de las herramientas, del equipo de seguridad y de primeros auxilios, además de su propia seguridad.
- 4) Si en el sitio hay más de una persona trabajando sin la vigilancia directa de una persona responsable, éste delegará su autoridad al trabajador de mayor jerarquía o que esté en mejores condiciones para hacerlo.
- 5) En lo posible el Electricista de Acometidas y Medidores o Proveedor de Servicio o su delegado no debe abandonar el área de trabajo que está bajo su control.
- 6) Todo nuevo trabajador debe ser entrenado para el cumplimiento de sus deberes. El responsable del trabajo será el encargado de explicarle detalladamente los riesgos que existen así como las precauciones y reglas en vigencia para velar por su seguridad personal y la de sus compañeros.

- 7) Cuando se esté trabajando cerca de equipos peligrosos, con los cuales no está familiarizado el trabajador, el responsable del trabajo no le permitirá intervenir hasta cuando se la haya instruido, entrenado y evaluado debidamente.
- 8) Es el encargado de verificar que al equipo de trabajo no le falte nada. No permitirá el uso de herramienta, materiales o equipos de seguridad impropios, inseguros o en mal estado.
- 9) Cuando el personal esté realizando trabajos de operación que requieran sumo cuidado, el responsable del trabajo se dirigirá a ellos de tal manera que no les confunda ni les alarme.
- 10) No escatimaré esfuerzos para verificar que la labor bajo su control se desarrolle de manera que el público esté protegido de accidentes en todo momento. Se instalarán señales, barreras, avisos y otros para mantener al público alejado de los sitios peligrosos, como parte de su responsabilidad social.
- 11) Trabajaré relacionándome con el cliente, informándole o recabando sus necesidades insatisfechas.
- 12) Es el responsable del orden y la limpieza en su área de trabajo. No deje residuos especialmente en las calles.

4.3 Prevención de accidentes de orden eléctrico

Previamente a la iniciación de cualquier trabajo, el Jefe respectivo debe reunir al personal que va a intervenir, para hacerlo conocer claramente:

- a. En qué consiste el trabajo a realizarse y su objetivo
- b. La zona de trabajo
- c. En forma total y precisa, qué líneas o equipos estarán con tensión y sin la respectiva protección.

4.3.1 Precauciones que deben tomarse cuando se trabaja en Redes o Equipos de baja tensión.

- 1) Siempre que sea posible, se debe quitar la tensión de la parte de la red de la instalación o del equipo donde se va a trabajar.
- 2) Si no es posible quitar la tensión, entonces, el trabajo debe realizarse observando fielmente los siguientes puntos:
 - a. Trabaje con zapatos de protección eléctrica o pise sobre un objeto aislante: taburete, alfombra aislante, madera seca, etc., y usar guantes aislantes adecuados para el trabajo que se realiza.
 - b. Utilice las gafas de seguridad para electricista.
 - c. Use el casco de seguridad en todo momento y colocado el barbiquejo.
 - d. Apague su celular o encargue al personal de piso.
 - e. No se safe nunca el cinturón de seguridad y verifique su enganche
 - f. Recuerde que su cabo de servicio debe estar sujeto en todo momento a su cinturón y la otra punta de éste a nivel del piso.
 - g. La existencia o ausencia de tensión debe comprobarse con el comprobador de tensión apropiado.
 - h. Cuando trabaje tanto en la red como en el piso, deberá siempre utilizar los guantes proporcionados por la empresa.
 - i. Nota: Ningún trabajador podrá alargar su jornada de trabajo por más de dos (2) turnos consecutivos a fin de evitar cansancio o estrés.

4.4 Transporte de personal, herramientas y materiales en vehículos

1. Durante el transporte, se debe observar rigurosamente las leyes y reglamentos expedidos por las respectivas autoridades de tránsito.
2. Se debe verificar que el peso a transportar: herramientas, materiales, equipo, personal, etc., no sobrepasen los límites permitidos para cada vehículo.
3. Las herramientas, materiales y equipos deben colocarse y asegurarse ordenadamente en el vehículo, de manera que se ocupe el menor espacio posible, a fin de que el personal se ubique cómodamente y con seguridad en los sitios previstos para ello.

4. Verifique que las escaleras estén sujetas con amarras.

5. Queda terminantemente prohibido al personal:

- a) Subirse o bajarse de un vehículo en marcha
- b) Ubicarse en un vehículo cargado con material o equipo cuyo peso, forma y volumen sean susceptibles de provocar un accidente.
- c) Mantenerse de pie en un vehículo en marcha o en los estribos o guarda choques.

3.5 Utilización de equipos de seguridad

a. Alfombras aislantes

Las alfombras de baja tensión se utilizarán especialmente para realizar el cambio de fusibles de B.T. en una Cámara, trabajos en Cajas Enchapadas o en Cajas de Distribución. Estas alfombras son de material sintético, normalmente de polipropileno, o de caucho de alta calidad dieléctrica. Tales como las que apreciamos anteriormente

b. Escaleras

Las escaleras que mejor se adaptan para trabajos eléctricos son las de fibra de vidrio con peldaños de aluminio, son livianas y de fácil manejo. Cuando se las lleva en los vehículos debe sujetarlas con amarras fuertemente y que no presenten riesgos en la circulación vehicular. Si su longitud sobrepasa la longitud del vehículo, coloque banderolas rojas en los extremos que sobresalen.

Se prohíbe el trabajo de más de una persona sobre la escalera, al igual que el bajar o subir los peldaños de espaldas a la misma.

Recuerde: Si el ascenso al poste lo hace con una escalera, sujétela bien, tanto en la parte superior como inferior. Recuerde que la abertura de ésta desde la base del poste a la base de la misma NO debe ir más allá de $\frac{1}{4}$ de la altura de la escalera.

Además, tanto al subir como al bajar, hágalo sujetándose de los largueros (nunca de los peldaños). Siempre ascienda con las manos libres de objetos y colocado los guantes.

c. Gafas

Utilice las gafas apropiadas para trabajos eléctricos, con protección 100% contra rayos ultravioleta, especialmente cuando esté trabajando frente a las líneas de B.T. o frente a equipos energizados.

Recuerde mantener limpios los vidrios o plásticos transparentes, deben cambiarse cuando se hallen rayados.

d. Cascos de seguridad

El uso del casco es obligatorio durante toda la jornada si el trabajo así lo requiere. Este debe usarse con el arnés respectivo y el barbiquejo o fiador, muy en especial cuando está en la red donde no se retirará por ningún motivo.

Para nuestro caso el más apropiado es el tipo gorra y que cumple con las normas ANSI-Z89.1.

e. Calzado de seguridad

Todo trabajador que tenga riesgos eléctricos debe utilizar el calzado que le provee la empresa.

Nunca utilice zapatos de suela, ni de caucho no tratado.

Recuerde: mantener siempre limpio su calzado, se recomienda que lo haga al finalizar su jornada.

Si éste se encuentra en mal estado (suelas o tacones despegados), el trabajador debe retirarlo del uso y procurar su cambio inmediato o su reparación, de ser esta posible.

f. Trepadoras

Las trepadoras que se usan como medio de ascensión a postes de líneas aéreas, deben ser de tipo apropiado a la naturaleza del poste (madera, hormigón o tubulares de hierro).

Toda rajadura o señal de ruptura del cuerpo o la planta de la trepadora, obliga a su cambio inmediato.

Se prohíbe enderezar, al frío o al calor, una trepadora deformada. Por tanto deberá ser cambiada de inmediato.

Se inspeccionará diariamente las condiciones del cuero, perforaciones de éste, remaches, costuras, hebillas. En caso de hallarse en mal estado, proceda inmediatamente a su cambio.

Las correas de cuero de las trepadoras no deben ser reemplazadas por ninguna clase de material.

Se prohíbe trasladarse de un lugar a otro cuando esté en tierra colocado las trepadoras, o caminar largas distancias. Igualmente se prohíbe pararse sobre equipos o accesorios colocados en los postes.

g. Chaleco reflectivo

Todo trabajador está obligado a utilizar el chaleco reflectivo en zonas que se hayan consignado y que presente peligro para la circulación vehicular y peatonal. Muy en especial se utilizará en trabajos nocturnos.

h. Bolsa o caja porta herramientas

Ningún trabajador deberá ir al sitio de trabajo con los materiales en las manos o en los bolsillos de la ropa. Deberá utilizar para ello la bolsa para herramientas, durante toda la jornada de trabajo.

i. Cinturón de seguridad

Debe usarse el cinturón de seguridad en todos los trabajos que se realicen sobre el nivel del suelo: postes, escaleras, techos, fachadas, etc.

Revise: correas, perforaciones en estas, remaches y costuras, hebillas, ganchos y argollas.

Si estos están debilitados, cámbielos de inmediato.

Se cuidará que la lengüeta del gancho de la Línea de vida enganche bien, para lo cual, no se debe confiar únicamente en el sonido que hace al cerrar, sino que se debe verificar con la vista.

La línea de vida del cinturón de seguridad no debe pasarse por encima o alrededor de superficies cortantes. La línea roja le indicará el nivel de desgaste de ésta.

j. Guantes

Los guantes han de ser para baja tensión hasta 600 v., de cuero liviano o de protección electromecánica con manga. Se recomienda los que cumplen con las normas ANSI 789-1 o la EN/IEC 60903. Así se colocará primero el de hule y luego el de cuero, nótese que el guante de hule debe sobresalir al menos dos (2) pulgadas.

El instalador NO deberá remangar sus guantes, acostúmbrese de tal forma que sea un hábito su uso. Muy en especial cuando moviliza escaleras de fibra de vidrio.

Cuando esté lluvioso o con bruma el ambiente, cambie por los guantes de vinil que son los apropiados para ambientes húmedos. Nunca use guantes de cuero: húmedos, mojados o con grasa.

Si sus guantes están deteriorados, gastados, lastimados o con perforaciones, cámbielos de inmediato.

k. Extintores

- Usted debe estar preparado y entrenado para intervenir ante cualquier necesidad.
- Saber que tipo de extintor debe utilizar para los distintos tipos de fuego y de materiales combustibles.
- Recuerde que debe mantener un extintor en el vehículo (cargado y revisado por el departamento de seguridad)

l. Protección lumbar

Cada vez que usted necesite levantar pesos que sobrepasen las 25 libras debe protegerse con una faja anti- lumbago. Especialmente cuando levanta o carga los multiconductores.

m. Protección Auditiva

Necesaria para cuando trabajamos bajo ruidos producidos por: Taladros, Explosiones, Cortocircuitos imprevistos, Pitos, Sirenas, Motosierras, Golpes, Truenos, etc.

El uso de tapones u orejetas es los más apropiado, para prevenir una enfermedad profesional y que no se puede recuperar.

n. Protección nasal

Muy útil y necesaria cuando necesita limpiar el área de trabajo o cuando necesite soldar las líneas subterráneas. Es posible que el área de trabajo esté rodeada de aire viciado.

ANEXO 5

INSTRUCTIVO PARA ATENCION DE SERVICIOS OCASIONALES

1. Objetivo

Definir la metodología y procedimiento necesario para la concesión de servicios ocasionales solicitados por los clientes de la empresa.

2. Alcance

Se contempla la metodología para atender los servicios provisionales que regirán para todas las áreas de atención al cliente, de la matriz y agencias ubicadas en el área de concesión de la empresa.

3. Instructivo

3.1. Información y requisitos para concesión de servicios ocasionales

El área de atención al cliente recibe la solicitud de servicio y según la información que proporcione el solicitante, lo define como ocasional.

Los requisitos para solicitar el servicio ocasional se describen en las Normas para Prestación del Servicio Eléctrico

3.2 Concesión de servicios ocasionales

Una vez que recibe los requisitos establecidos, el personal de atención al cliente procede a ingresar la solicitud de servicio al sistema y entrega al cliente el número de suministro asignado.

El inspector o auxiliar de comercialización realiza la inspección en el sitio y determina la factibilidad de atender el servicio considerando la carga instalada y la disponibilidad de la red y transformador que atiende al sector, evalúa si requiere el pronunciamiento técnico de la Dirección de Distribución.

En caso de no ser factible otorgar el servicio se registrará la causa, misma que se ingresa al sistema para que en el área de atención al cliente se le comunique al interesado lo sucedido.

Si el resultado de la inspección es positivo se procede a valorar para el pago de consumo y demanda por adelantado por el tiempo solicitado, además si se requiere sistema de medición el consumidor dejará un deposito en garantía para liquidar con el consumo registrado.

Además se procederá a legalizar el servicio con la firma del cliente en la hoja de solicitud de servicio, con la copia del documento de identificación y otros en caso de requerirse.

3.3 Plazos

Para el caso de barrios, urbanizaciones, lotizaciones, cooperativas, etc, el plazo que se otorgará el servicio ocasional es de 90 días a partir de la fecha de instalación, renovables según una evaluación de la gestión en los avances de la construcción del proyecto.

Para el caso de construcción de edificios y conjuntos, el plazo que se otorgará el servicio ocasional es de 90 días contados a partir de la fecha de instalación, renovables por un máximo de 210 días previa evaluación de gestión en avances de obra, en tanto que el plazo para barrios dependerá del avance y la gestión realizada por los moradores para la construcción del proyecto.

Para el caso de construcción casas, locales comerciales o industrias, el plazo que se otorgará el servicio ocasional es de 90 días contados a partir de la fecha de instalación, renovables por un máximo de 180 días previa evaluación de gestión en avances de obra.

3.4 Condiciones técnicas del servicio

Para el caso de los servicios ocasionales para construcción tendrá una restricción de utilización del servicio, que será desde las 07H00 hasta las 17H00.

4. Suspensión del servicio

Las causas para suspender un servicio ocasional son las siguientes:

- Por finalización del plazo para el cual fue otorgado el servicio.
- En caso que el servicio ocasional cause perturbaciones en la red, desmejorando la calidad de producto a los demás consumidores.
- Las instalaciones pongan en riesgo a personas, animales o bienes de terceros.
- Infracciones al servicio otorgado.
- Falta de protecciones adecuadas.

5 Calidad de producto

Por tratarse de un servicio ocasional la empresa no garantiza la calidad del producto, por lo que no será de responsabilidad de EMELNORTE los daños ocasionados en los aparatos eléctricos que funcionen conectados al servicio ocasional.

ANEXO 6

INSTRUCTIVO PARA COBRO DE APORTACIONES

1.- Objetivo

Definir la aplicación de los valores de depósito en garantía y aportación a los clientes de servicios nuevos y/o mantenimiento atendidos por la empresa.

2.- Alcance

Valoración de instalaciones en media y baja tensión con valores económicos de Depósito en Garantía y Aportaciones.

3.-Instructivo

3.2 Valoración del presupuesto

1. El Personal encargado de la valoración registrará las Ordenes de Inspección, de Solicitudes Nuevas o Modificaciones de Servicios por Mantenimiento.
2. Para el despacho del servicio se deberá verificar previamente si no existen deudas en el predio, y se deberá también verificar si no se han cobrado aportaciones anteriormente en los suministros en los que se vaya a realizar alguna modificación.
3. Se ingresa los datos al sistema de acuerdo a:
 - a. Ingreso de ordenes de inspección (para servicios nuevos)
 - b. Ingreso de ordenes de inspección (para servicios activos)

Una vez valorado el suministro se procederá al archivo correspondiente y de ser el caso que se atienda con obras

4. Se procederá al cargo de valores para pago inmediato o en la factura de acuerdo al crédito solicitado por el cliente

3.3 Depósito en garantía

Es el equivalente a un mes de consumo, calculado a la tarifa vigente, según el tipo de cliente. Todo cliente deberá realizar este depósito en calidad de garantía por consumo de energía y por el buen uso de la acometida y el equipo de medición. Los valores a cobrarse se calculan en función de la carga y la tarifa. La empresa no podrá establecer otro tipo de garantías por concepto alguno diferente al aquí señalado.

Para los casos de tarifas que incluyen demanda, el depósito en garantía incluirá también el correspondiente valor al mes por demanda.

Con el propósito de establecer los valores de depósito de garantía, se toma como base el Artículo 21 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad.

Este depósito es equivalente a un mes de consumo, calculado a la tarifa vigente, según el tipo de consumidor. Se determinará de la siguiente manera:

- Servicios nuevos: sobre la base de un consumo mensual estimado de los últimos meses facturados hasta un máximo de 12
- Servicios existentes se tomará el promedio mensual de los últimos meses facturados hasta un máximo de 12.
Sobre la base de nueva carga requerida por el cliente. Por actualización de carga

3.3 Cálculo de cobro de aportaciones

De acuerdo al Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro de Servicio de Electricidad se dice:

“Art. 29.- Aportaciones.- Cuando los consumidores requieran que se extiendan las redes o equipamientos adicionales, por estar localizados fuera de la zona de servicio, o porque su carga declarada es mayor a 10 kW, aportarán con un valor no reembolsable

determinado sobre la base de la demanda y que represente la parte proporcional del costo de la extensión de redes o equipamiento adicional, correspondiente al tiempo en el cual dicho costo no se incluye en el cálculo del Valor Agregado de Distribución. El CONELEC, mediante regulación, establecerá el procedimiento para el cálculo de las aportaciones.”

Requerimiento de extensiones de redes o de equipamientos adicionales

Para efectos de la aplicación del artículo 29 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad, la empresa deberá:

3.4 Para el consumidor regulado, verificar si éste se encuentra ubicado o no en las áreas urbano marginales o rurales. En caso de que el consumidor regulado se encuentre ubicado en las áreas urbano marginales o rurales, el servicio podrá proporcionársele de acuerdo a lo establecido en el Reglamento para la Administración del Fondo de Electrificación Rural y Urbano Marginal, FERUM.

Si el proyecto necesario para dar servicio al nuevo consumidor, no está considerado en los programas financiados con recursos del FERUM, se aplicará el proceso aquí señalado.

Al proceso descrito anteriormente, se exceptúa el suministro de energía a través de líneas dedicadas. Para este caso las instalaciones deberán financiarse integralmente por el consumidor y serán de su propiedad. Para tal efecto, la empresa determinará que para los próximos 5 años esas instalaciones sean utilizadas exclusivamente por el consumidor, de no ser así se iniciará el proceso señalado en el numeral 3.6.

3.5 Para Grandes Consumidores, el proceso se inicia con el numeral 3.6.

3.6 Verificar si el consumidor se encuentra o no ubicado dentro de la zona de servicio; y, si su carga declarada excede o no de los 10 kW.

- 3.6.1 En caso de que el consumidor se encuentre dentro de la zona de servicio y su carga declarada no exceda de 10 kW, las inversiones de las obras de distribución necesarias serán por cuenta de la distribuidora, conforme lo establece el segundo inciso del artículo 28 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad.
- 3.6.2 En caso de que el consumidor se encuentre fuera de la zona de servicio o su carga declarada sea mayor de 10 kW, la distribuidora determinará los requerimientos para modificaciones, extensiones de redes o de equipamientos adicionales, que sean necesarios para proporcionar el suministro solicitado, fundamentado en los correspondientes estudios técnicos y de optimización que estarán debidamente documentados.
- 3.7** Verificar si las extensiones o equipamientos adicionales, señalados en el numeral 3.3.2, están o no contemplados en los últimos estudios del Valor Agregado de Distribución - VAD presentados por la distribuidora al CONELEC.
- 3.7.1 En caso de que las extensiones o equipamientos adicionales, requeridos para proporcionar el suministro solicitado, se encuentren previstos en los estudios del Valor Agregado de Distribución de la distribuidora, se atenderá favorablemente la correspondiente solicitud sin que se requiera del consumidor ninguna asignación de valor por concepto de aportación.
- 3.7.2 En caso de que las extensiones o equipamientos adicionales, requeridos para proporcionar el suministro solicitado, no se encuentren previstos en los estudios del Valor Agregado de Distribución, se procederá de la siguiente manera:
- 3.7.2.1 Si la demanda del consumidor es menor al 0.2% de la demanda de la distribuidora se determinará la aportación en función de las inversiones correspondientes, sin analizar los requerimientos futuros de la red.

3.7.2.2 Si la demanda del consumidor es mayor o igual al 0.2% de la demanda de la distribuidora, o mayor a 0.5 MW se determinará la aportación en función de las inversiones correspondientes. Para el efecto, mediante la ejecución de los estudios correspondientes, se determinarán los requerimientos futuros de la red, para al menos cinco años posteriores a la fecha de la solicitud del nuevo servicio, a fin de atender: i) por una parte, a los consumidores que ya disponen del servicio; y, ii) por otra parte al conjunto de los consumidores que ya disponen del servicio y al nuevo consumidor. La diferencia entre esos requerimientos, configurará el equipamiento imputable al nuevo servicio solicitado.

Las demandas y requerimientos futuros a ser considerados en estos estudios serán determinados aplicando las normas de la distribuidora.

4 Inversiones

Establecidos los requerimientos de extensiones de redes o de equipamientos adicionales imputables al nuevo servicio solicitado, se determinará el presupuesto de tales requerimientos; para dicho efecto las cantidades de obras necesarias se multiplicarán por los correspondientes costos de inversión de cada unidad de propiedad estándar; o, a falta de éstas, mediante la aplicación de costos unitarios que emplee la empresa para sus presupuestos, debidamente documentados.

En caso que los equipamientos adicionales signifiquen reemplazo de las instalaciones existentes por otras de mayor capacidad, los costos a ser considerados serán los que correspondan a la diferencia de inversiones entre el equipamiento existente y el nuevo equipamiento, valorados conforme lo señalado en el inciso precedente.

5 Aportación imputable al Consumidor

El cálculo de la aportación se la realizará, como el producto entre el factor de aportación (fa), según Tabla No. 1, y el valor de la inversión imputable al consumidor.

Aportación = (Inversión imputable * Factor de Aportación)

Tabla No. 1

Factores de Aportación (fa)

No.	RANGO (kVA)		NIVEL DE CONEXIÓN			
	SOBRE	HASTA	LÍNEAS	S/E	PRIMARIOS	SECUNDARIOS
1		2				1,0000
2	2	5				1,0000
3	5	10				1,0000
4	10	20			0,9400	0,9900
5	20	30			0,9300	0,9800
6	30	40			0,9200	0,9700
7	40	50			0,9100	0,9600
8	50	100			0,9000	0,9500
9	100	150			0,8667	0,9167
10	150	200			0,8292	0,8792
11	200	250			0,7917	0,8417
12	250	300			0,7542	0,8042
13	300	400			0,7167	0,7667
14	400	500		0,6442	0,6792	0,7292
15	500	600		0,6067	0,6417	
16	600	700		0,5692	0,6042	
17	700	800		0,5650	0,6000	
18	800	900		0,5520	0,5870	
19	900	1000	0,5190	0,5390	0,5740	
20	1000	1200	0,5060	0,5260	0,5610	
21	1200	1400	0,4930	0,5130	0,5480	
22	1400	1600	0,4800	0,5000	0,5350	
23	1600	1800	0,4533	0,4733		
24	1800	2000	0,4267	0,4467		
25	2000	2500	0,4000	0,4200		
26	2500	3000	0,3700	0,3900		
27	3000	3500	0,3400	0,3600		
28	3500	4000	0,3100	0,3300		
29	4000	4500	0,2800	0,3000		
30	4500	5000	0,2500	0,2700		
31	5000	6000	0,2200	0,2400		
32	6000	7000	0,1900	0,2100		
33	7000	8000	0,1600	0,1800		
34	8000	9000	0,1300	0,1500		
35	9000	10000	0,1000	0,1200		
36	>10000		0,1000	0,1000		

Fuente: CONELEC 2009

6. Tratamiento de los montos aportados

La propiedad de la totalidad de las extensiones de redes o equipamientos adicionales señalados en el artículo 29 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad, será de la distribuidora.

La empresa deberá mantener un registro de las extensiones de redes o equipamientos adicionales considerados como imputables al consumidor, junto con el valor de aportación asignada, por un tiempo de dos años a partir del otorgamiento del servicio solicitado.

En el evento de que un nuevo consumidor solicite servicio y, para atenderle, se requiera el uso de extensiones de redes o equipamientos adicionales que ya han sido sujeto de aporte por parte de otro consumidor, no se requerirá, del nuevo consumidor, ninguna aportación que tenga relación con el uso de tales instalaciones.

ANEXO 7

Documento 1



SOLICITUD DE SERVICIO No. _____

FECHA: _____
PAG: _____

NUMERO DE SUMINISTRO: _____

Señores:
Empresa Eléctrica Regional Norte S.A.

Solicito se digne autorizar la instalación de servicio definitivo de energía eléctrica en el inmueble de mi propiedad, para lo cual registro los siguientes datos:

Nombre/Razón Social:
Cédula Ciudadanía/RUC:

DIRECCION DEL INMUEBLE

Calle:	Referen/Mz:	No. casa/lote:	Piso:
Intersección:	Barrio/Urdaniz/Edif.:	Dpto.:	Teléfono
Provincia :	Cantón:	Municipio	Urbano/Rural
Parroquia :	Centro Poblado:	Inf. Adicional:	

Lugar de entrega de la factura:

Tipo de Servicio: _____ Clase de servicio: _____ Rama Activ. Econ. : _____

DECLARACION DE CARGA:

DESCRIPCION	POTENCIA (W)	SUBTOTAL	CANTIDAD	SUBTOTAL (W)

USO DE LA EMPRESA

Tarifa:
Tipo de Vencimiento:
Gran Cliente (S/N):
Manejo especial de saldos (S/N):
Medidor Totalizador (S/N):
Exento de Interés (S/N):
Número de Servicios:

La inspección se realizará el día _____ entre las 08h00 y 14h00

.....
POR EMELNORTE S.A.

.....
SOLICITANTE

Documento 2



ORDEN DE INSPECCION No.

FECHA:
PAG:

DISEÑADOR ASIGNADO:

NUMERO DE SUMINISTRO:

NOMBRE:

Zona:

Sector:

Convenio:

DIRECCION DEL INMUEBLE

Calle:

Referen/Mz:

No. casa/lote:

Piso:

Intersección:

Barrio/Urdaniz/Edif.:

Dpto.:

Teléfono

Provincia :

Cantón:

Municipio

Urbano/Rural

Parroquia :

Centro Poblado:

Inf. Adicional:

DATOS DE DIRECCION QUE DEBEN MODIFICARSE: _____

Tipo de Servicio:

Clase de servicio:

Rama Activ. Econ. :

DECLARACION DE CARGA:

CARGAS NORMALES

DECLARADA			VERIFICADA		
ARTEFACTO	CANT	POT(W)	SUBTOTAL	CANTIDAD	SUBTOTAL

SUBTOTAL:

CARGAS FLUCTUANTES:

DECLARADA			VERIFICADA		
ARTEFACTO	CANT.	POT(W)	SUBTOTAL	CANTIDAD	SUBTOTAL

SUBTOTAL:

TOTAL:

DEMANDA DEL MEDIDOR	
ACTUAL	PROYECTADA
KVA	KVA.

ACOMETIDA	
CARGA	DEMANDA
KVA	KVA.

Punto de entrega:	
Punto de medición:	

Medidor a instalarse :	
Tablero de medidores debe montarse en :	
Medidor debe instalarse en casillero No. :	

MEDIDOR ANTERIOR			MEDIDOR POSTERIOR		
No.	MARCA	TIPO	No.	MARCA	TIPO

Longitud total acometida mts. Longitud en fachada mts.

KITS DE MATERIALES REQUERIDOS PARA LA INSTALACION:																		
1 circuito de	Conductores No	AWG	Fases															
1 circuito de	Conductores No.	AWG	Fases															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>EXISTENTES</th> <th>Acometida</th> <th>Medidor</th> <th>Accesorios</th> <th>Protección</th> </tr> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <th>NUEVOS</th> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>				EXISTENTES	Acometida	Medidor	Accesorios	Protección						NUEVOS				
EXISTENTES	Acometida	Medidor	Accesorios	Protección														
NUEVOS																		

Coordenadas X:	Coordenadas Y:	Tarifa:
----------------	----------------	---------

Observaciones: _____

Diseñador	Visto Bueno	Ingreso de Datos
Fecha:	Fecha:	Fecha:

HISTORIA DEL TRAMITE

MEDIDOR POSTERIOR

Documento 3



RECEPCION DE TABLEROS ARMARIOS DE MEDIDORES

TRAMITE No.

Fecha:

RECEPCION PREVIA		
MEDIDOR ANTERIOR	MEDIDOR POSTERIOR	PRIMERA INSPECCION
		RESPONSABLE
		FECHA
		SEGUNDA INSPECCION
		RESPONSABLE
		FECHA
		TERCERA INSPECCION
		RESPONSABLE
		FECHA
OBSERVACIONES		

DATOS GENERALES

VOLTAJE DE ALIMENTACION:

VOLTAJE DE DE SERVICIO:

TIPO DE ACOMETIDA:

TRANSFORMADOR

AUTOPROTEGIDO:
CONVENCIONAL:

POTENCIA
FASES

CANDADOS COLOCADOS

SI

NO

SELLOS PUERTA PRINCIPAL No.

SELLOS SECCIONAMIENTO No.

RESPONSABLE

FECHA

RECEPCION DEFINITIVA		
RESPONSABLE	CLIENTE/PROYECTISTA	FECHA



Documento 4
TRAMITE DE SOLICITUD O RECLAMO No.

Fecha:

Pag.:

NUMERO DE SUMINISTRO

NOMBRE

Tipo de solicitud:

Tarifa:

Dirección:

Geocódigo

Medidor:

Motivo:

Referencia:

Esta atendiendo:

Estado del trámite

FECHA

RESPONSABLE

ACCION TOMADA

Documento 5



INFORME DE REVISION N°

Revisor: _____ Fecha: _____
 Suministro: _____ Nombre: _____
 Plan/Geocodigo: _____ Tipo Servicio: _____
 Acometida: _____ Protección: _____
 Causa Revisión: _____

CAMPO	DATOS	DATOS VERIFICADOS
DIRECCIÓN:		
CALLE		
NÚMERO		
INTERSECCIÓN		
BARRIO/URBANIZ/EDIF		
PISO		
DEPARTAMENTO		
TELÉFONO		
TARIFA		
UBICACIÓN		

SISTEMA DE MEDICION

ACCIÓN	NUMERO	CIFRAS	LECTURA ACTUAL	SELLO1	SELLO 2	SELLO3	BORNERA

VERIFICACION	FASE 1	FASE 2	FASE 3	PROMEDIO	UN.
VOLTAJES F-F					V
VOLTAJES F-N					V
CORRIENTES					A
FACTOR POTENCIA					
POTENCIA ACTIVA					KW
POTENCIA REACTIVA					KVAR
CONSTANTE K					rev/kWh
GIROS MEDIDOS					
TIEMPO REAL					seg
TIEMPO MEDIO					seg
ERROR					%

NOVEDAD:

1	Faltan Sellos	
2	Puentes en el medidor	
3	Alteración en la bornera	
4	Servicio a terceros	
5	Cambio tipo de servicio	
6	Conexión Directa	
7	Cambio de medidor	
8	Falta cubre bornera	
9	Cambio caja de distribución	
10	Cambio acometida	
11	Futuro cambio de medidor	
12	Medidor obsoleto	

Medidor Anterior: _____ Medidor Posterior _____

Georeferencia GIS: X: _____ Y: _____ Transformador de Potencia: Exclusivo: Compartido:

Croquis: SI NO Fecha de Ejecución: / / Revisor: _____

Observaciones: _____

HISTORIA DEL TRAMITE:

CONSUMOS

Documento 6

CONTRATO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA No.

En la ciudad de Ibarra, el día de del año 2009 comparecen a la celebración de este contrato de suministro de energía eléctrica, por una parte la Empresa Eléctrica Regional Norte SA y para los efectos de este contrato se le denominará "LA DISTRIBUIDORA; y, por otra por sus propios derechos o en su calidad de representante legal de la compañía tal como se evidencia con la copia del nombramiento (o acta de junta) que se adjunta, con cédula de ciudadanía/RUC/pasaporte No. , a quien en adelante se le denominará "EL CONSUMIDOR".

Los comparecientes son mayores de edad, hábiles para contratar y obligarse, quienes libre y voluntariamente y por los derechos que representan, convienen en suscribir el contrato de adhesión de suministro de energía eléctrica contenido en las siguientes cláusulas:

PRIMERA.- ANTECEDENTES:

a) EL CONSUMIDOR solicita el servicio de energía eléctrica para el inmueble ubicado en:

Calle Principal:

No. de casa/lote/Dpto:

Intersección:

Barrio/Urbanización/Edif:

Parroquia:

Cantón:

Provincia:

La carga estimada a utilizar, motivo de este contrato es de kilovatios (kW), para uso:

Se tramita la solicitud de servicio de energía eléctrica con el suministro No.

b) El CONELEC y la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. suscribieron el contrato de concesión del servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica dentro del área de concesión correspondiente.

c) La Distribuidora, de conformidad con lo previsto en el artículo 34 de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, el artículo 6 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad, literal a) del artículo 77 del Reglamento de Concesiones, Permisos y Licencias para la Prestación del Servicio de Energía Eléctrica y el CONTRATO DE CONCESIÓN, tiene la responsabilidad de prestar el servicio público de distribución y comercialización de energía eléctrica en su área de concesión garantizando a los consumidores actuales y futuros, el suministro continuo y eficiente de toda la potencia y energía requerida conforme a los parámetros técnicos y a las normas vigentes en dicha materia.

d) El Consumidor, es una persona natural o jurídica que acredita ser propietario del inmueble o haber suscrito un contrato de arrendamiento o tiene autorización del propietario para solicitar el servicio de energía eléctrica.

SEGUNDA.- OBJETO:

Por medio del contrato de adhesión, la Distribuidora se obliga a suministrar al Consumidor el servicio de energía eléctrica con todas las prerrogativas previstas en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, Reglamento General a la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, Reglamento de Concesiones, Permisos y Licencias para la Prestación del Servicio de Energía Eléctrico, Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad y el contrato de concesión suscrito con el CONELEC a nombre del Estado ecuatoriano.

TERCERA.- INSTALACIÓN Y MODIFICACIONES DEL SERVICIO:

La distribuidora instalará la acometida y un sistema de medición de su propiedad, considerando lo dispuesto en el inciso final del artículo 7 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad, dentro de los plazos señalados en dicho reglamento, a partir de la fecha que se verifique el pago del depósito en garantía, así como la acreditación de los valores correspondientes a la prestación, en los casos que fuera aplicable.

La Distribuidora, a través de su personal o el de sus contratistas debidamente identificados, son los únicos autorizados para instalar, modificar, mantener o reubicar el equipo de medición y sus instalaciones conexas. El costo de obras civiles y la adecuación de instalaciones internas, estarán a cargo del Consumidor.

CUARTA.- CONSUMO Y FORMA DE PAGO:

El Consumidor se obliga a pagar a la Distribuidora, por el consumo de energía eléctrica medido (registrado por el contador de energía instalado para el efecto), o por el consumo acordado en función de la carga instalada, (para los casos de servicios convenidos o provisionales), el valor económico constante en la respectiva factura por consumo mensual, que resulte de la aplicación del pliego tarifario vigente aprobado por el CONELEC.

La factura, con el respectivo sello del recaudador, del centro autorizado de recaudación, o el registro de cualquier otro mecanismo de pago autorizado por la Distribuidora, será la única certificación de la cancelación de los valores adeudados.

Los valores contenidos en las facturas mensuales corresponderán a mediciones directas, salvo los casos de excepción plenamente justificados por la Distribuidora y los señalados en el inciso segundo del artículo 40 de la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor, circunstancias en las cuales los consumos podrán ser facturados con valores presuntivos o estimados. En estos casos, la Distribuidora procederá a liquidar (refacturar) los montos correspondientes el momento que se obtenga una lectura real, lo que dará lugar a una recuperación por parte de la Distribuidora de los consumos no cobrados, o restitución al Consumidor de los valores por consumos sobrestimados.

El Consumidor cumplirá su obligación de pago mensual de los valores registrados en la respectiva factura emitida por la Distribuidora, hasta la fecha señalada en su vencimiento, a través de los medios autorizados para la recaudación.

La Distribuidora podrá establecer convenios de pago, de acuerdo a su política de créditos vigente, con el propósito de facilitar el cumplimiento de las obligaciones emanadas de la prestación del servicio.

QUINTA.- PLAZO, EXTENSIÓN Y SUSPENSIÓN

5.1. El presente Contrato tendrá una validez de un año, **contado a partir de la fecha de la instalación del servicio eléctrico** y será prorrogado automáticamente e independientemente, siempre y cuando no exista manifestación expresa en contrario de una de las partes.

5.2. El presente Contrato se considera extendido en beneficio de terceros, previa la justificación que corresponda, única y exclusivamente en los siguientes casos:

- a) Muerte de la persona natural que suscribe este contrato, en beneficio del cónyuge sobreviviente o sus legítimos sucesores.
- b) Divorcio debidamente inscrito en el Registro Civil, en beneficio del cónyuge a quien le corresponda la propiedad o administración del inmueble en donde se presta el servicio.
- c) Adjudicación del inmueble donde se presta el servicio, como consecuencia de una resolución o fallo dictado por autoridad competente.
- d) Transferencia de dominio legalmente instrumentada e inscrita en el Registro de la Propiedad.

El nuevo beneficiario del servicio está obligado a notificar a la Distribuidora cualquiera de los eventos antes mencionados y solicitar la actualización de sus datos contenidos en el registro, presentando la documentación correspondiente, la Distribuidora actualizará sus registros y suscribirá un nuevo contrato con el nuevo beneficiario.

5.3. El suministro del servicio de energía eléctrica podrá ser suspendido por una o más de las siguientes causas:

- a) Por caso fortuito o fuerza mayor, que impida la prestación del servicio, en la forma prevista en el contrato de concesión suscrito por la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A.
- b) Cuando las instalaciones o equipos, ya sea del distribuidor o del consumidor, pongan en riesgo a las personas o bienes de las partes o de terceros, previa notificación.
- c) Cuando el usuario incurra en una de las causales determinadas como infracción contenidas en el Anexo al presente contrato.

SEXTA.- TERMINACIÓN DEL CONTRATO

Cuando el Consumidor decida prescindir del servicio de energía eléctrica, notificará por escrito a la Distribuidora con 15 días de anticipación, plazo luego del cual se procederá a la suscripción del acta respectiva entre la Distribuidora y el Consumidor, en la que se dejará constancia de que las obligaciones de las partes han sido liquidadas y satisfechas mutuamente, de tal manera que un nuevo consumidor que ocupe ese inmueble, no tenga que reclamar derechos ni responder por obligaciones pendientes atribuibles al consumidor anterior.

La Distribuidora se reserva el derecho a terminar anticipadamente el contrato y liquidar el contrato, si no se instala el servicio de energía eléctrica y/o el consumidor adeude dos o más facturas y/o cuando impida reiteradamente el ingreso al personal autorizado de la

Distribuidora para la realización de inspecciones técnicas, labores de control en el sistema de medición, toma de lecturas y suspensión del servicio por falta de pago.

SÉPTIMA.- INFRACCIONES Y SANCIONES:

Las infracciones y sanciones aplicables, están previstas en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, en este contrato y en el Anexo que forma parte integrante del mismo, tiene igual valor legal y sobre el cual El Consumidor manifiesta en forma expresa su conocimiento.

Por medio de este contrato de suministro de energía, el Consumidor reconoce y acepta que el robo o hurto de energía constituye un delito tipificado en el artículo 8 de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico; por el artículo 2 de la Ley 2006-55 publicada en el Registro Oficial No. 364 de 26 de septiembre de 2006. El cometimiento del delito de robo o hurto de energía, faculta a la Distribuidora a cobrar, en concepto de multa, los valores que se detallan a continuación y que constan en el Anexo de este contrato, sin perjuicio de las acciones penales que correspondan al amparo del Código Penal vigente.

"Las personas naturales o jurídicas que, con el propósito de obtener provecho para sí o para otro, utilizaren fraudulentamente cualquier método, dispositivo o mecanismo clandestino o no, para alterar los sistemas o aparatos de control, medida o registro de provisión de energía eléctrica; o efectúen conexiones directas, destruyeren, perforaren o manipularen las instalaciones de acceso a los servicios públicos de energía eléctrica, en perjuicio de las empresas distribuidoras, serán sancionados con una multa equivalente al trescientos por ciento (300%) del valor de la refacturación del último mes de consumo, anterior a la determinación del ilícito, sin perjuicio de la obligación de efectuar los siguientes pagos cuando correspondiere, previa determinación técnica:

- a) El monto resultante de la refacturación hasta por el período de doce meses; y,
- b) Las indemnizaciones establecidas en los respectivos contratos de suministro celebrados entre la empresa distribuidora y el cliente.

Para el caso en que los beneficiarios de la infracción sean personas jurídicas, serán personal y solidariamente responsables para el pago de la multa establecida en el inciso anterior, el representante legal y/o administrador de la empresa que hubiesen permitido y/o participado en su ejecución.

Las personas responsables del cometimiento de estos actos, serán sancionados por el delito de hurto o robo, según corresponda, tipificados en el Código Penal.

Se concede a las empresas distribuidoras en las que tenga participación el Estado, o cualquiera de sus instituciones, la jurisdicción coactiva para la recuperación de los valores establecidos en el presente artículo.

En el caso de las empresas distribuidoras privadas, la acción de cobro podrá ser mediante la vía verbal sumaria o ejecutiva, sin perjuicio de la suspensión del servicio a los deudores."

OCTAVA.- DEPÓSITO EN GARANTÍA:

De conformidad con el artículo 21 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento del Suministro del Servicio de Electricidad, el distribuidor tiene la potestad de exigir al Consumidor un depósito en calidad de garantía.

En caso el Distribuidor solicite esta garantía, el Consumidor previo el otorgamiento del servicio se obliga a realizar el depósito en calidad de garantía por consumo de energía y por el buen uso de la acometida y del equipo de medición, de un valor equivalente a un mes de consumo, calculado en función de la carga declarada y con la tarifa vigente, según el tipo de servicio.

Si a futuro el Consumidor requiere cambiar de servicio a otro de características diferentes (tarifa y/o variación de carga), el valor de la garantía se calculará del mismo modo que para un nuevo Consumidor, y se incrementarán o deducirán de los valores del servicio anterior.

NOVENA.- LIBRE ACCESO:

Es obligación del Consumidor permitir al personal autorizado por la Distribuidora el libre acceso al inmueble hasta el punto de entrega del servicio para realizar las inspecciones técnicas necesarias, labores de control y/o toma de lecturas del equipo de medición; en caso de impedir u obstaculizar el ingreso del personal autorizado se aplicarán las sanciones señaladas en el Anexo al presente contrato.

DÉCIMA.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL DISTRIBUIDOR:

Sin perjuicio de los derechos y responsabilidades establecidas en la Ley, Reglamentos, Regulaciones y en el Contrato de Concesión, al Distribuidor le corresponderá:

1. Proporcionar un servicio con los niveles de calidad establecidos en la Regulación sobre "Calidad del Servicio Eléctrico de Distribución".
2. Emitir las facturas a sus consumidores que evidencien con claridad los valores resultantes de la aplicación de las tarifas vigentes aprobadas por el CONELEC y demás recargos legales pertinentes, de conformidad con la Regulación que para dicho efecto expida el CONELEC.
3. Publicar y poner a disposición de los consumidores que lo soliciten, un instructivo de servicio, en los términos establecidos en el inciso final del artículo 6 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad.
4. Tal como lo dispone la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y su Reglamento, y el artículo 26 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro de Electricidad, la Distribuidora deberá poner a disposición de los consumidores en cada local de atención comercial, un sistema de reclamos.

Adicionalmente la Distribuidora está obligada a poner a disposición de los consumidores un sistema de atención de reclamos (SAR), de acuerdo a lo señalo en el numeral 6 de la Regulación No. CONELEC - 012/08.

5. Cumplir con lo dispuesto en el artículo 4 del Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad, en lo referente al resarcimiento de daños que se produjeran a los equipos del consumidor, ocasionados por deficiencias o fallas del servicio eléctrico imputables al distribuidor.

6. Recibir del consumidor el pago de los valores detallados en la factura dentro de los plazos previstos e imponer las sanciones detalladas en la Ley de Régimen del Sector Eléctrico y este contrato (Anexo), cuando corresponda.

UNDÉCIMA.- DERECHOS Y RESPONSABILIDAD DEL CONSUMIDOR:

Sin perjuicio de los derechos y obligaciones previstos en la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor, Ley de Régimen del Sector Eléctrico, Reglamento General de la Ley de Régimen del Sector Eléctrico, sus Reglamentos y demás normativa aplicable, el Consumidor deberá:

1. Recibir el suministro de energía eléctrica de forma continua, y de acuerdo a los niveles de calidad establecidos en la normativa.
2. Otorgar las facilidades necesarias para la prestación del servicio.
3. No tener deudas pendientes de pago derivadas de anteriores contratos de suministro, en los casos que corresponda.
4. Cualquier falla, o efecto secundario, derivado de sus instalaciones interiores, es de responsabilidad del consumidor.
5. Notificar oportunamente el uso de la energía y carga instalada en el caso de ser modificada posterior a la suscripción de este contrato.

A más de las responsabilidades establecidas en el Reglamento Sustitutivo del Reglamento de Suministro del Servicio de Electricidad, en los instructivos y procedimientos dictados por el Distribuidor y demás normas aplicables, el Consumidor es responsable civil y penalmente de la correcta utilización del servicio de electricidad, por tanto es su obligación velar por el buen uso e integridad del equipo de medición, instalaciones y dispositivos conexos, responsabilizándose ante la Distribuidora por daños, destrucción o robo de los mismos, además de cargos económicos que le imponga la Distribuidora por infracciones al servicio, entre los que se considera la multa correspondiente y la recuperación de consumo hasta por un año atrás. En caso de que esto ocurra los valores serán cargados a la factura de consumo.

El consumidor es responsable del buen uso de la energía, mantenimiento adecuado de las instalaciones internas y obras civiles; además, de los costos por daños ocasionados a terceros por este incumplimiento.

Por ningún motivo el Consumidor podrá destinar el servicio de energía eléctrica con fines distintos a los declarados en este Contrato, el consumidor no podrá ceder o comercializar este servicio a terceros. En caso de hacerlo, se procederá a la terminación anticipada de este contrato sin perjuicio de las acciones civiles y penales que correspondan.

DUODÉCIMA.- NORMAS APLICABLES:

Se entienden incorporadas a este Contrato, todas las normas legales vigentes para el sector eléctrico, por consiguiente tanto la Distribuidora como el Consumidor, darán estricto cumplimiento a los derechos y obligaciones que se consagran de manera

especial en las Leyes de Régimen del Sector Eléctrico y Orgánica de Defensa del Consumidor, en sus Reglamentos de aplicación, en el Contrato de Concesión, en las Regulaciones expedidas por el CONELEC; y, en las demás normas, instructivos y procedimientos emitidos por el Distribuidor en sujeción a las disposiciones legales vigentes.

DÉCIMO TERCERA.- CONTROVERSIAS:

Las partes, en todo lo que no estuviere previsto en el presente contrato, se sujetan a las disposiciones legales pertinentes; en caso de controversia que no haya podido ser resuelta entre ellas, podrán someterla a conocimiento y resolución de las autoridades competentes de conformidad con la Ley del Régimen del Sector Eléctrico y Ley Orgánica de Defensa del Consumidor. En caso de juicio, expresamente se someten a la jurisdicción de uno de los jueces competentes de esta ciudad y al trámite verbal sumario.

DÉCIMO CUARTA.- ACEPTACIÓN

Para constancia y fiel cumplimiento de lo convenido, las partes suscriben el presente Contrato y sus Anexos en dos ejemplares de igual tenor y valor legal.

.....
Por la Distribuidora

.....
El Consumidor

**ANEXO DEL CONTRATO
INFRACCIONES Y SANCIONES**

INFRACCION DEL CONSUMIDOR	CARGO SANCIÓN ACCIONES
a) No pagar la factura hasta la fecha de vencimiento por causas no imputables al Distribuidor.	1 y/o 4 y 5
b) Conexiones directas antes del medidor (Robo / Hurto)	2/3/4/5/6/7
c) Proporcionar servicio eléctrico desde el medidor a un local o inmueble diferente al señalado en el contrato	2/3/4/5/6/7
d) Alteraciones a las instalaciones o seguridades del sistema de medición, u obstrucciones al registro normal del medidor	2/3/4/6/7
e) Reconexión, por parte del Consumidor, del servicio eléctrico suspendido por el Distribuidor, por falta de pago o por infracciones inherentes a la prestación del servicio	1/3/
f) Modificación, reemplazo o reubicación de la acometida o equipo de medición, o de cualquiera de sus partes	3/4/5
g) Impedir el acceso al personal autorizado del Distribuidor, para la realización de inspecciones técnicas, labores de control, toma de lecturas o suspensiones del servicio por falta de pago	4/5
h) Utilizar el servicio eléctrico en condiciones de tarifa o carga diferentes a las estipuladas en este contrato	2/4/5
i) Agredir física o verbalmente al personal autorizado por el Distribuidor con motivo de la prestación del servicio	7
j) Presentar un factor de potencia (F.P.) menor al establecido en la Regulación que emite el CONELEC	4/5
k) Producir perturbaciones o armónicos que alteren las ondas de corriente o de voltaje suministrados por el Distribuidor, sobre los valores establecidos en las normas técnicas	4/5

NOTA: El Distribuidor se reserva el derecho de aplicar uno o más de los cargos, sanciones o acciones para cada tipo de infracciones

CARGOS-SANCIONES-ACCIONES			
CARGOS	DESCRIPCIÓN	SANCION	DESCRIPCIÓN
1	Pago de factura más interés legal	5	Pago por reposición del servicio
2	Liquidación o refacturación de energía no facturada hasta por doce meses	6	Multa por energía no facturada (300%) de acuerdo con el artículo 2 de la Ley reformativa a la LRSE
3	Pago de equipos y materiales ó reposición de éstos.	7	Acción Legal
4	Suspensión del servicio con o sin retiro de materiales		
ACCIONES	DESCRIPCIÓN		
REINCIDENCIA DE INFRACCIONES			
La primera reincidencia de una infracción le faculta al Distribuidor a sancionar al Consumidor con el doble de la multa aplicada en la primera infracción, y en las reincidencias siguientes dar por terminado el Contrato y ejercer las acciones legales correspondientes, de conformidad con la normativa vigente en el Sector Eléctrico, los instructivos y las estipulaciones establecidas en el presente contrato.			

e

Documento 7



ORDEN DE INSTALACION No.

Fecha:
Pag:

AREA QUE ATENDERA

NÚMERO DE SUMINISTRO:

NOMBRE:

DIRECCIÓN DEL INMUEBLE:

Calle :	Referen/Mz:	No. Casa/lote:	Teléfono:
Intersección :	Barrio/Urbaniz/Edif:	Piso:	Dpto.:
Provincia:	Cantón:	Municipio:	Urbana/Rural
Parroquia	Centro Poblado:	Información Adicional:	
Tarifa :	Residencial	Total de carga verificada:	
Convenio:		Servicio:	

VERIFICACION					INFORMACION ADICIONAL PARA INSTALACION HISTORIA DEL TRAMITE	
Tablero de medidores debe montarse en						
Medidor debe instalarse en casillero No.						
MEDIDOR ANTERIOR			MEDIDOR POSTERIOR			
No.	Marca	Tipo	No.	Marca		Tipo
DETALLE DE ACTIVIDADES A REALIZAR						
CODIGO	DESCRIPCION	CANT PREVISTA	MAT S/N	CAN UTILIZADA		
DETALLE DE MATERIALES						
CODIGO	DESCRIPCION	CANT. PREVISTA	CANT. UTILIZADA			

MEDIDORES QUE SE DEJAN INSTALADOS						
Medidor			Lectura Instalación	Sellos		
Número	Marca	Tipo		1	2	3

Observaciones: _____

Nota: Si requiere más espacio para observaciones utilice el reverso de este documento

Instalador	Visto Bueno	Cliente
Fecha:	Fecha:	Fecha:

IMPRESO POR OFFSETEC S.R.L. 64275 M.L. // 2006/06/12 //

BODEGA:
FECHA:
ORDEN DE TRABAJO:
PARA USARSE EN:

EMEL NORTE
!Energía hacia el futuro!

SOLICITUD A BODEGA No.

CONTRATO No.

EGRESO DE MATERIALES No.

No.	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD
				

OBSERVACIONES:

AUTORIZADO POR

ENTREGADO POR

RECIBIDO POR

-CONTABILIDAD-

 <p>REINGRESO DE MATERIALES DE ACOMETIDAS MEDIDORES Y MANTENIMIENTO No.</p> <p>RECIBO DE: FECHA DE RECEPCION: REINGRESA DE: SOLICITUD DE SERVICIO:</p>				
No.	CODIGO	DESCRIPCION	U/M	CANTIDAD
				
OBSERVACIONES:				
RECIBIDO POR _____			ENTREGADO POR _____	

IMPRESO POR OFFSETEC S.A., 6427 M.L. // 2006/06/13 //

- CONTABILIDAD -



EMPRESA ELECTRICA REGIONAL NORTE S.A.

AGENCIA: _____

PRUEBAS EN LOS MEDIDORES DE ENERGIA **Nº 0175701**

DATOS DEL MEDIDOR					
Número de Empresa: _____		Número de Fabricación: _____			
Marca: _____	Voltaje: _____	Corriente: _____	Fases: _____		
Hilos: _____	Tipo: _____	Constante: _____	Nº. Esferas: _____		
FACTORES DE MULTIPLICACION					
_____	KWH I	I _____	KWH I		
_____	KWH II	II _____	KWH II		
_____	KVARH	_____	KVARH		
_____	KW	_____	KW		
RESULTADOS DE CONTRATACION Y CALIBRACION DE LOS CONTADORES					
FACTOR DE POTENCIA	CARGA		PORCENTAJE DE ERROR		
			Antes de Calibrar	Después de Calibre	Aceptado
0'5	Máxima	100%			
	Mínima	10%			
	Nula				
1	Máxima	100%			
	Mínima	10%			
	Nula				
Observaciones					
Lugar: _____			Fecha: _____		
REALIZADO POR			REVISADO POR		



SEÑOR CLIENTE

Personal de la Empresa visitó su casa para realizar el trabajo por usted requerido, pero no le pudimos encontrar, por lo que solicitamos se acerque a las oficinas de Atención al Cliente para solucionar este inconveniente.

DIRECCION COMERCIAL



ANEXO 8

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
NEGOCIOS



Encuesta aplicada a Director Comercial, Jefes de Departamento del Area

Comercial, Auxiliares de Comercialización, Agentes y Sub Agentes de Emelnorte.

La presente investigación tiene por objeto conocer el criterio de funcionarios y trabajadores de la Dirección Comercial de Emelnorte en torno a la prestación del servicio eléctrico correspondiente al área comercial, por lo que solicitamos de manera especial su colaboración consignando su opinión sobre los aspectos que se exponen a continuación.

El presente instrumento está constituido por 10 preguntas abiertas, por lo que solicitamos exponer su criterio a la consulta planteada.

1. DATOS INFORMATIVOS

Nombre:

Cargo que Desempeña:

2. CONTENIDO

1. Cuenta la Dirección Comercial con un manual de procedimientos para ejecutar sus actividades?
2. Para la instalación de Acometidas y Medidores se cuenta con descripción de puestos delineando funciones y responsabilidades encargadas a cada empleado, así como un adecuado control a las actividades que desarrollan las compañías de servicios especializados?
3. La Dirección Comercial dispone de procedimientos que permitan tener un control en la utilización de los equipos y materiales que se utilizan para la Instalación de Acometidas y Medidores?

4. Sabe usted si la Instalación de Acometidas y Medidores tiene un proceso establecido que garantice un buen trabajo técnico?

5. Según su criterio cuales son las principales deficiencias técnicas y administrativas en el proceso de instalación de acometidas y medidores?

6. Considera usted que se debe mejorar el proceso para la instalación de acometidas y medidores y cuáles serían sus expectativas?

7. Considera importante la estética en la Instalación de la Acometida y Medidor, porque?

8. Considera que existe una adecuada coordinación entre las áreas de Distribución y Comercialización que garanticen un buen trabajo técnico en la prestación del servicio eléctrico?

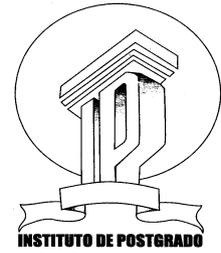
9. Cree usted que con un manual de procedimientos para la Instalación de Acometidas y Medidores se mejorará la atención al cliente?

10. Considera usted que la empresa pierde recursos por no tener un manual de procedimientos para la Instalación de Acometidas y Medidores? Cuales serían estos?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN
DE NEGOCIOS



FORMATO DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS
DE INVESTIGACIÓN

Sírvase leer cada uno de los ítems y las correspondientes respuestas del instrumento que encontrará a continuación. Deseamos que, por favor, nos de a conocer su criterio sobre la utilidad del mismo con propósitos investigativos.

Utilice este formato para evaluar cada pregunta con los indicadores de las tres columnas de la derecha. Registre su criterio poniendo una señal en el casillero si en caso de que su evaluación sea positiva y con un casillero no si no está de acuerdo con algún elemento del ítem.

NÚMERO DE PREGUNTA	CLARIDAD		COHERENCIA		PERTINENCIA	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Observaciones:

Nombre del evaluador: _____

Ocupación: _____

Cargo que desempeña: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

FIRMA

ANEXO 9



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
NEGOCIOS



Encuesta aplicada a Director Comercial, Jefes de
Departamento del Area Comercial, Agentes y Sub Agentes de Emelnorte

La presente investigación tiene por objeto explorar opiniones en torno a la prestación del servicio eléctrico correspondiente al área comercial que se brinda en Emelnorte, por lo que solicitamos de manera especial su colaboración consignando su opinión sobre los aspectos que se exponen a continuación.

El presente instrumento está constituido por 20 preguntas o enunciados de selección múltiple, por lo que solicitamos encerrar en un círculo el numeral de la que escoja.

1. Actualmente en qué porcentaje se conocen las actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

2. Actualmente en qué porcentaje considera usted que el cliente conoce los requisitos para presentar una solicitud de nuevo servicio o mantenimiento de uno existente
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

3. ¿Considera necesario que se brinde información al cliente por parte de las personas que trabajan en el área comercial sobre el procedimiento técnico-administrativo de atención de nuevos servicios o mantenimiento de existentes?
 - a. Muy necesario
 - b. Poco necesario
 - c. No es necesario

4. ¿En qué porcentaje las actividades inmersas en la ejecución de la prestación del servicio eléctrico está debidamente estructurada dentro del área de concesión de la empresa?
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

5. ¿En qué porcentaje el personal que realiza las actividades inmersas en la ejecución de la prestación del servicio eléctrico realiza un trabajo secuencialmente ordenado?
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

6. ¿En qué porcentaje las actividades inmersas en el mantenimiento del servicio eléctrico está debidamente estructurado dentro del área de concesión de la empresa?
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

7. ¿En qué porcentaje el personal que realiza las actividades inmersas en la ejecución del mantenimiento del servicio eléctrico realiza un trabajo secuencialmente ordenado?
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

8. ¿En qué porcentaje las actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico está debidamente documentado dentro del área de concesión de la empresa?
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%

- c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%
9. ¿En qué porcentaje las actividades para la prestación del servicio eléctrico y mantenimiento de clientes normales deben tener supervisión del jefe de departamento?
- a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%
10. ¿En qué porcentaje las actividades para servicios normales correspondiente a cortes, reconexiones, suspensiones, deben tener autorización del jefe de departamento?
- a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%
11. ¿En qué porcentaje las actividades para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico de clientes normales se ven afectados por la falta de autorización o supervisión del trabajo por parte del jefe inmediato?
- a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%
12. ¿Cómo evalúa de rendimiento de trabajo de las personas que se encuentran a su cargo y que desempeñan actividades relacionadas con la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?
- a. No evalúa
 - b. Por trabajo realizado independiente del tiempo de ejecución
 - c. Por trabajo realizado y tiempo de ejecución satisfactorios
 - d. Por reclamo del cliente
 - e. Otras formas de evaluación

13. Las actividades que realiza el personal para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico, se basa en:
- Procesos
 - Funciones
 - Objetivos
 - Otras formas de administración de personal
14. ¿Considera necesario medir el rendimiento de trabajo para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico mediante indicadores?
- Muy necesario
 - Poco necesario
 - No es necesario
15. ¿Considera necesario descentralizar las decisiones de trabajo para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico estableciendo procesos e instructivos para mejorar la atención al cliente?
- Muy necesario
 - Poco necesario
 - No es necesario
16. ¿Es conveniente sistematizar el proceso de prestación del servicio eléctrico?
- Muy conveniente
 - Poco conveniente
 - Nada conveniente
17. ¿Es conveniente sistematizar el proceso de mantenimiento del servicio eléctrico?
- Muy conveniente
 - Poco conveniente
 - Nada conveniente
18. ¿Es factible administrar por procesos la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?
- Muy factible
 - Poco factible
 - Nada factible

19. ¿El contenido de un manual de procesos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico debe ser?

- a. Administrativo
- b. Técnico
- c. Técnico - Administrativo

20. ¿Cuánto mejoraría la productividad de la empresa si se establecen procesos para las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?

- a. Mucho
- b. Medianamente
- c. Casi Nada
- d. Nada

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
NEGOCIOS



FORMATO DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS
DE INVESTIGACIÓN

Sírvase leer cada uno de los ítems y las correspondientes respuestas del instrumento que encontrará a continuación. Deseamos que, por favor, nos de a conocer su criterio sobre la utilidad del mismo con propósitos investigativos.

Utilice este formato para evaluar cada pregunta con los indicadores de las tres columnas de la derecha. Registre su criterio poniendo una señal en el casillero si en caso de que su evaluación sea positiva y con un casillero no si no está de acuerdo con algún elemento del ítem.

NÚMERO DE PREGUNTA	CLARIDAD		COHERENCIA		PERTINENCIA	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Observaciones:

Nombre del evaluador: _____

Ocupación: _____

Cargo que desempeña: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

FIRMA

ANEXO 10



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
NEGOCIOS



Encuesta aplicada a empleados de Emelnorte

La presente investigación tiene por objeto explorar opiniones en torno a la prestación del servicio eléctrico correspondiente al área comercial que se brinda en Emelnorte, por lo que solicitamos de manera especial su colaboración consignando su opinión sobre los aspectos que se exponen a continuación.

El presente instrumento está constituido por 15 preguntas o enunciados de selección múltiple, por lo que solicitamos encerrar en un círculo el numeral de la que escoja.

1. Actualmente en qué porcentaje se conocen las actividades inmersas en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico.
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

2. Actualmente en qué porcentaje considera usted que el cliente conoce los requisitos para presentar una solicitud de nuevo servicio o mantenimiento de uno existente
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

3. ¿Considera necesario que se brinde información al cliente por parte de las personas que trabajan en el área comercial sobre el procedimiento técnico-administrativo de atención de nuevos servicios o mantenimiento de existentes?
 - a. Muy necesario
 - b. Poco necesario
 - c. No es necesario

4. ¿En qué porcentaje las actividades inmersas en la ejecución de la prestación del servicio eléctrico está debidamente estructurada dentro del área de concesión de la empresa?
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

5. ¿En qué porcentaje el personal que realiza las actividades inmersas en la ejecución de la prestación del servicio eléctrico realiza un trabajo secuencialmente ordenado?
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

6. ¿En qué porcentaje las actividades inmersas en el mantenimiento del servicio eléctrico está debidamente estructurado dentro del área de concesión de la empresa?
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

7. ¿En qué porcentaje el personal que realiza las actividades inmersas en la ejecución del mantenimiento del servicio eléctrico realiza un trabajo secuencialmente ordenado?
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

8. ¿En qué porcentaje las actividades para la prestación del servicio eléctrico y mantenimiento de clientes normales deben tener supervisión del jefe de departamento?

- a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%
9. ¿En qué porcentaje las actividades para servicios normales correspondiente a cortes, reconexiones, suspensiones, deben tener autorización del jefe de departamento?
- a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%
10. ¿En qué porcentaje las actividades para la prestación del servicio eléctrico y mantenimiento de clientes normales se ven afectados por la falta de autorización o supervisión del trabajo por parte del jefe inmediato?
- a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%
11. ¿Considera necesario descentralizar las decisiones de trabajo para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico estableciendo procesos e instructivos para mejorar la atención al cliente?
- a. Muy necesario
 - b. Poco necesario
 - c. No es necesario
12. ¿Es conveniente mejorar las actividades de prestación del servicio eléctrico?
- a. Muy conveniente
 - b. Poco conveniente
 - c. Nada conveniente
13. ¿Es conveniente mejorar las actividades de mantenimiento del servicio eléctrico?
- a. Muy conveniente

- b. Poco conveniente
- c. Nada conveniente

14. ¿El contenido de un manual de procesos para la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico debe ser?

- a. Administrativo
- b. Técnico
- c. Técnico - Administrativo

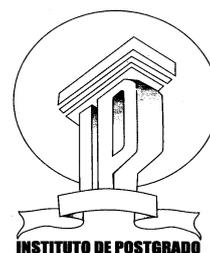
15. ¿Cuánto mejoraría la productividad de la empresa si se establecen procesos para las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?

- a. Mucho
- b. Medianamente
- c. Casi Nada
- d. Nada

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
NEGOCIOS



FORMATO DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS DE
INVESTIGACIÓN

Sírvase leer cada uno de los ítems y las correspondientes respuestas del instrumento que encontrará a continuación. Deseamos que, por favor, nos de a conocer su criterio sobre la utilidad del mismo con propósitos investigativos.

Utilice este formato para evaluar cada pregunta con los indicadores de las tres columnas de la derecha. Registre su criterio poniendo una señal en el casillero si en caso de que su evaluación sea positiva y con un casillero no si no está de acuerdo con algún elemento del ítem.

NÚMERO PREGUNTA	DE	CLARIDAD		COHERENCIA		PERTINENCIA	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

Observaciones:

Nombre del evaluador: _____

Ocupación: _____

Cargo que desempeña: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

FIRMA

ANEXO 11



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
NEGOCIOS



Encuesta aplicada a clientes de Emelnorte

La presente investigación tiene por objeto explorar opiniones en torno a la prestación del servicio eléctrico correspondiente al área comercial que se brinda en Emelnorte, por lo que solicitamos de manera especial su colaboración consignando su opinión sobre los aspectos que se exponen a continuación.

El presente instrumento está constituido por 10 preguntas o enunciados de selección múltiple, por lo que solicitamos encerrar en un círculo el numeral de la que escoja.

1. ¿En qué medida conoce usted los servicios que brinda la empresa?
 - a. Poco
 - b. Medianamente
 - c. Mucho
 - d. Nada

2. ¿Cómo cliente de la empresa, le interesaría conocer los deberes y derechos inmersos en la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?
 - a. Si
 - b. Muy Poco
 - c. No

3. ¿Le molesta acercarse a la empresa a preguntar cómo iniciar un trámite?
 - a. Si
 - b. Muy Poco
 - c. No

4. La información sobre el estado de su trámite en la empresa es:
 - a. No se sabe donde se encuentra el trámite
 - b. La información está actualizada y disponible
 - c. No hay quien de información
 - d. La información es confusa

5. ¿En qué porcentaje evalúa usted el asesoramiento brindado por las personas que realizan el trabajo de instalación del servicio eléctrico?
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

6. ¿Qué porcentaje de satisfacción tiene usted con el trabajo realizado en la instalación o mantenimiento del servicio eléctrico?
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

7. ¿En que medida percibe usted el orden en el trabajo realizado en la prestación o mantenimiento del servicio eléctrico?
 - a. Muy ordenado
 - b. Parcialmente ordenado
 - c. Poco ordenado
 - d. Nada ordenado

8. ¿Qué porcentaje de satisfacción otorgaría usted a la atención brindada por la empresa en el momento de solicitar un nuevo servicio o el mantenimiento de uno existente?
 - a. Entre el 80% al 100%
 - b. Entre el 60% al 79%
 - c. Entre el 40% al 59%
 - d. Menos del 40%

9. Considera conveniente mejorar las actividades de prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?
 - a. Muy conveniente
 - b. Poco conveniente
 - c. Nada conveniente

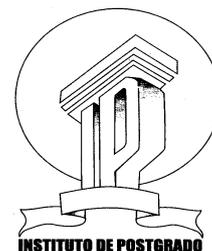
10. ¿Considera conveniente que se ponga a su disposición un manual que indique los procesos relacionados con la prestación y mantenimiento del servicio eléctrico?

- a. Muy Conveniente
- b. Poco Conveniente
- c. Nada Conveniente

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
NEGOCIOS



FORMATO DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS
DE INVESTIGACIÓN

Sírvase leer cada uno de los ítems y las correspondientes respuestas del instrumento que encontrará a continuación. Deseamos que, por favor, nos de a conocer su criterio sobre la utilidad del mismo con propósitos investigativos.

Utilice este formato para evaluar cada pregunta con los indicadores de las tres columnas de la derecha. Registre su criterio poniendo una señal en el casillero si en caso de que su evaluación sea positiva y con un casillero no si no está de acuerdo con algún elemento del ítem.

NÚMERO DE PREGUNTA	CLARIDAD		COHERENCIA		PERTINENCIA	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Observaciones:

Nombre del evaluador: _____

Ocupación: _____

Cargo que desempeña: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

FIRMA



ANEXO 13

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSTGRADO
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE
NEGOCIOS



Formulario para Recopilar Información la Prestación del Servicio Eléctrico

La presente investigación tiene por objeto explorar la cantidad de materiales instalados en un servicio de energía eléctrica y la aprobación del cliente con respecto al trabajo realizado en el campo.

El presente instrumento está constituido por casilleros que deben ser llenados de acuerdo al trabajo realizado en el sitio de instalación del sistema de medición y aprobado con la firma del cliente.

Table with columns: SUMINISTRO, MATERIALES UTILIZADOS (CONDUCTOR, MEDIDOR, CAJA ANTIFRAUDE, INTERRUPTOR TERMICO, PINZAS, OTROS), SELLOS EN BORNERA O TAPA CAJA ANTIFRAUDE (COLOR, NUMERO), SELLOS DEL MEDIDOR (COLOR, NUMERO), CALIDAD DEL TRABAJO (BUENO, MALO, PESIMO), CALIDAD DE ATENCION AL CLIENTE (MUY BUENO, BUENO, MALO, LE COBRARON ALGUN VALOR), FIRMA CLIENTE.

Observaciones:

Nombre del Inspector: _____

Lugar de Trabajo: _____

FIRMA



ANEXO 14

Acta de validación de la propuesta



En atención al requerimiento del Instituto de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte, se procede a levantar la presente acta que formará parte integrante de la Tesis “Manual de procesos para la gestión eficiente en la prestación técnica de los servicios eléctricos en EMELNORTE S.A”.

Con la participación de los funcionarios de Emelnorte que tienen relación directa con la implementación y ejecución del Proceso de Prestación Técnica del Servicio Eléctrico y el investigador se llevó a cabo reuniones que permitieron analizar en detalle la propuesta, corregir aspectos que se determinó que se requerían realizar, para finalmente validar la misma. Los funcionarios que intervienen son:

- Ingeniero Marco Lara, Director Comercial.
- Ingeniera Ramiro Flores, Jefe Departamento de Acometidas y Medidores.
- Ingeniero Fernando Muñoz, Agente en Otavalo.

Para realizar la validación se procede de la siguiente manera:

- El investigador entrega la propuesta impresa y explica el contenido de la misma a los tres directores, con el fin de que la analicen en detalle.
- Se realiza una nueva reunión con los funcionarios de la empresa para analizar y discutir el contenido de la propuesta, determinándose observaciones y correcciones que se requieren realizar.
- Se realizan las correcciones y se lleva a cabo un nuevo análisis y discusión conjunta, determinando que, con las correcciones realizadas, el documento se encuentra listo.

Luego de las actividades indicadas y que la propuesta recoge las observaciones y han sido corregidos los aspectos que así lo requieren, se emiten los siguientes criterios.

“He revisado el "Manual de procesos para la gestión eficiente en la prestación técnica de los servicios eléctricos", presentado como tema del proyecto de Tesis, para implementarse en Emelnorte, el mismo que considero viable y aplicable a la realidad Administrativa y Técnica de la institución, con este instrumento, se puede emprender en la implementación de los mencionados Procesos, por lo que recomiendo se continúe trabajando en este tema.”

Ing. Marco Lara Pazmiño
DIRECTOR COMERCIAL
EMELNORTE S.A.

“Como Jefe del Departamento de Acometidas y Medidores, recibí para revisión una copia del “MANUAL DE PROCESOS PARA LA GESTIÓN EFICIENTE EN LA PRESTACIÓN TÉCNICA DE LOS SERVICIOS ELÉCTRICOS EN EMELNORTE”. Al respecto emito el siguiente comentario:

En nuestra Empresa no existía un manual para la prestación de servicios, pese a que la Ley lo exige; prácticamente todo el trabajo se venía realizando basado en la experiencia de los diferentes actores, lo que determinaba que en algunos momentos, las actividades de prestación de servicio se asignen a conveniencia de algunos clientes con complicidad de empleados de la empresa.

De allí la necesidad de implantar un manual de procedimientos, que clarifique el accionar y de pautas exactas de cómo cada empleado deberá ejecutar su trabajo siempre enmarcado en la Ley.

El manual que se nos presenta es muy claro, tiene una descripción precisa de las actividades que para cada caso se requiere, en lo medular está bien estructurado, abarcando todas las actividades que tiene el área de atención al cliente.

En conclusión, el presente manual es aplicable por lo que recomendaré su uso.

Me permito felicitar al autor del tema por el buen trabajo realizado.”

Ing. Ramiro Flores
JEFE DEPARTAMENTO ACOMETIDAS Y MEDIDORES

“Ing. Jami permítame felicitarle por la iniciativa de socializar el “Manual de Procesos para la Prestación de Servicios Técnicos de

Emelnorte” y que participemos en la evaluación de dicho documento, es indudable la valía de tener un manual en nuestra empresa, que regule y marque los parámetros de medición, para una adecuada atención de nuestros clientes con la incorporación del nuevo sistema comercial. Espero que este manual sea incorporado lo más pronto posible y seguro que con su aplicación podamos perfeccionar el mismo.”

Ing. Fernando Muñoz
AGENTE EMELNORTE – OTAVALO

Para constancia de lo expuesto, firman

Ibarra, 04 de junio de 2009

Ing. Marco Lara
DIRECTOR COMERCIAL EMELNORTE

Ing. Ramiro Flores
JEFE DEPARTAMENTO DE ACOMETIDAS Y MEDIDORES

Ing. Fernando Muñoz
AGENTE EMELNORTE - OTAVALO