

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER
EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS MODALIDAD EN LÍNEA**

PROYECTO DE DESARROLLO

**“PROPUESTA DE MEJORA A LOS PROCESOS DE ATENCIÓN E INSTALACIÓN
DE NUEVOS SERVICIOS EN LA DIRECCIÓN COMERCIAL DE LA EMPRESA
ELÉCTRICA REGIONAL NORTE S.A”**

AUTORES: LUIS FELIPE AGUIRRE ALARCÓN

FABRICIO AVEIGA YÉPEZ

DIRECTOR: MGTR. SANTIAGO MUÑOZ SOLORZANO

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ADMINISTRACIÓN EFICIENTE Y EFICAZ DE LAS
ORGANIZACIONES PARA LA COMPETITIVIDAD SOSTENIBLE LOCAL Y GLOBAL**

QUITO, MARZO-2024

PÁGINA DIRECTOR Y LECTORES

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso por darme la vida, a mi querida esposa y a mis hijos Sebastián Felipe y Paulina Montserrat por el apoyo incondicional para el logro de esta meta.

Luis Felipe Aguirre

A toda familia por su apoyo constante y quienes me motivaron a cumplir con este objetivo, sobre manera a mi esposa Mónica e hijos Kevin Fabricio, Andrés David y Emily Daniela

Fabricio Aveiga Yépez

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por habernos dado la fortaleza y guía lograr culminar con éxito esta meta en nuestras vidas

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador fuente del Saber.

Y la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. por facilitar la información para el proyecto de investigación.

Felipe Aguirre y Fabricio Aveiga

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
PÁGINA DIRECTOR Y LECTORES	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE GENERAL	v
LÍSTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE TABLAS	viii
RESUMEN EJECUTIVO.....	x
INTRODUCCIÓN	11
Antecedentes	11
Problemas de investigación.....	12
Pregunta clave del problema	14
Alternativa de solución	14
Objetivo de investigación.....	17
Diseño metodológico	17
CAPÍTULO 1: ANÁLISIS SITUACIONAL	19
1.1. Generalidades de la empresa Eléctrica Regional Norte S.A.	19
1.2. Generalidades de las áreas de atención al cliente, acometidas y medidores	20
1.2.1. Atención al cliente	23
1.2.2. Acometida y medidores	24
1.3. Nivel de despliegue de la gestión por procesos	25
1.4. Proceso AS - IS de nuevos servicios.....	27
1.4.1. Caracterización de los procesos.....	28
1.4.2. Análisis de evaluación de satisfacción de procesos	41
1.4.3. Identificar problemas relacionados con las 9 "s".....	45
1.4.4. Análisis de causas - raíz	47
CAPÍTULO 2: PROPUESTA DE MEJORA	52
2.1. Diseño del programa de mejora continua a través de la aplicación de la herramienta de las 9s	52
2.3.1. Seiri (Separar).....	53

2.3.2. Seiton (Ordenar)	57
2.3.3. Seiso (Limpieza)	60
2.3.4. Seiketsu (Estandarizar)	64
2.3.5. Shitsuke (Mantener)	67
2.3.6. Shikari (Constancia)	68
2.3.7. Shitsukoku (Compromiso).....	68
2.3.8. Seishoo (Coordinación)	69
2.3.9. Seido (Sincronización)	70
CAPÍTULO 3: DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA LA	
ESTANDARIZACIÓN.....	72
3.1. Proceso TO BE.....	72
3.2. Indicadores de la implementación de las 9s	85
3.3. Análisis del valor agregado proceso TO BE	86
CAPÍTULO 4: PROPUESTA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA.....	88
4.1. Programa de implementación.....	88
4.2. Beneficios esperados de la implementación	93
4.3. Retos.....	94
4.4 Presupuesto general de la implementación	95
4.5. Evaluación financiera.....	96
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	98
5.1. Conclusiones	98
5.2. Recomendaciones.....	99
REFERENCIAS.....	101
ANEXOS	104

LÍSTA DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama estructural de EMELNORTE S.A.....	21
Figura 2. Mapa de procesos de EMELNORTE S.A.	26
Figura 3. Mapa de interrelación de procesos	27
Figura 4. Flujograma de atención al cliente en EMELNORTE S.A.	30
Figura 5. Flujograma de acometidas y medidores	38
Figura 6. Planilla de índices de satisfacción al consumidor de EMELNORTE S.A.	42
Figura 7. Índice de satisfacción con el producto (IP) de EMELNORTE S.A.	44
Figura 8. Diagrama de Ishikawa del proceso Atención al cliente	48
Figura 9. Diagrama de Ishikawa del proceso Instalación de nuevos servicios.....	50
Figura 10. Proceso del diseño del programa.....	52
Figura 11. Flujograma de atención al cliente en EMELNORTE S.A.	75
Figura 12. Flujograma de acometidas y medidores	82

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de personal de atención al cliente por cantones	23
Tabla 2. Distribución de personal de acometidas y medidores por cantones	24
Tabla 3. Información del proceso	28
Tabla 4. Descripción de actividades	31
Tabla 5. Indicador del proceso de atención al cliente	35
Tabla 6. Resumen AVA proceso de atención al cliente.....	35
Tabla 7. Información proceso de acometidas y medidores.....	36
Tabla 8. Descripción de actividades	38
Tabla 9. Indicador del proceso de acometidas y medidores	40
Tabla 10. Resumen AVA proceso de acometidas y medidores	41
Tabla 11. Check List de las 9`s - Atención al cliente	45
Tabla 12. Check List de las 9`s - Acometidas y medidores.....	46
Tabla 13. Roles o funciones del personal involucrado	52
Tabla 14. Objetos innecesarios dentro de las áreas de estudio de EMELNORTE S.A. 54	
Tabla 15. Tarjeta roja utilizada	55
Tabla 16. Tarjeta roja utilizada	55
Tabla 17. Modelo de informe utilizado en el componente Seiri.....	56
Tabla 18. Modelo de informe utilizado en el componente Seiri.....	57
Tabla 19. Evaluación para el componente Seiton proceso atención al cliente	58
Tabla 20. Evaluación para el componente Seiton proceso acometidas y medidores.....	59
Tabla 21. Plan de mantenimiento preventivo – Seiso – atención al cliente.....	60
Tabla 22. Planes de mantenimiento preventivo – Seiso – Acometidas y medidores.....	62
Tabla 23. Ficha de revisión de materiales, equipos y objetos por área.....	63
Tabla 24. Ficha de revisión de materiales, equipos y objetos de atención al cliente.....	64
Tabla 25. Ficha de revisión para materiales, equipos y objetos de acometidas y medidores.....	65
Tabla 26. Lineamientos técnicos y legales para los procedimientos	66
Tabla 27. Responsabilidades de los colaboradores.....	67
Tabla 28. Shitsukoku del área atención al cliente.....	69
Tabla 29. Coordinación con otras áreas	70

Tabla 30. Estandarizaciones por área.....	70
Tabla 31. Información del proceso mejorado	72
Tabla 32. Descripción de actividades	76
Tabla 33. Registros del proceso atención al cliente	78
Tabla 34. Información proceso de acometidas y medidores - mejorado	79
Tabla 35. Descripción de actividades	83
Tabla 36. Registros del proceso de acometidas y medidores.....	84
Tabla 37. Indicador del proceso de atención al cliente – Concreción de solicitud	85
Tabla 38. Indicador del proceso de acometidas y medidores – Órdenes de instalación	85
Tabla 39. Indicador general – Satisfacción del cliente	86
Tabla 40. Resumen AVA proceso de atención al cliente - mejora	86
Tabla 41. Resumen AVA proceso de acometidas y medidores - mejora.....	87
Tabla 42. Programa de implementación	89
Tabla 43. Programa de implementación	95
Tabla 44. Años de mejora, FNC y VAN.....	97
Tabla 45 Simbología del BPMN 2.0.....	109

RESUMEN EJECUTIVO

El trabajo de titulación tiene como objetivo diseñar una propuesta de mejora de los procesos de atención al cliente e instalación de los nuevos servicios a los clientes, a través de la técnica de gestión de las 9'S en el área comercial de la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. Para lo cual, se ha considerado un diseño metodológico que abarca el enfoque mixto, estudio analítico, método de casos y uso de técnicas como la encuesta de satisfacción del consumidor para usuarios residentes y comerciales proporcionados por la AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE ELECTRICIDAD. Con este proceso, los resultados revelan que la empresa presenta dos problemas principales, estos son la insatisfacción del servicio por parte del usuario y el tiempo del ciclo del proceso de instalación del servicio eléctrico deficiente. Para lo cual, la aplicación de la metodología de las 9's ha identificado y eliminado cualquier tipo de desperdicio o ineficiencia en los procesos. Adicional, con el desarrollo del proceso TO BE la empresa identifica y aplica mejoras como reducir los tiempos de respuesta, optimizar la comunicación y fortalecer la capacitación del personal para ofrecer un servicio más eficiente y de calidad. Finalmente, el resultado del VAN es positivo con un \$30,239.11 y el TIR del 123%, siendo altamente alentadores para EMELNORTE S.A., puesto que, señalan la viabilidad y la rentabilidad del proyecto de mejora.

Palabras clave: Propuesta de mejora, metodología de las 9'S, proceso AS-IS, proceso TO-BE, atención al cliente, instalación de nuevos servicios.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La Empresa Eléctrica Regional Norte S.A. EMELNORTE, es una empresa pública, cuya actividad principal es la distribución del servicio de energía eléctrica para el norte del país, su área de autorización alcanza las Provincias, Imbabura, Carchi, Norte de Pichincha, parte de Sucumbíos y Esmeraldas. En la actualidad EMELNORTE cuenta con 280.000 usuarios del servicio eléctrico (clientes) en una extensión de 11.862 km². La empresa opera cuatro centrales hidroeléctricas ubicadas en las provincias de Carchi e Imbabura con una generación propia nominal promedio de 13,31 MVA y 15 Subestaciones de Distribución.

Los principales servicios que brinda EMELNORTE son:

- La atención del servicio eléctrico por medio de la instalación de los sistemas de medición, en los cuales también incluyen mantenimientos periódicos, cambios, reubicaciones y suspensiones.
- Alumbrado Público General y trabajos asociados como: extensiones, mantenimiento y mejoramiento del mismo.
- Supervisión, mejoramiento y control del sistema de entrega y transporte de electricidad.
- Asesoría de aspecto técnico y fiscalización de obras eléctricas.
- Inspección y aprobación de nuevos servicios de energía eléctrica.

Los grupos de consumo o tipo de clientes que tiene EMELNORTE, son cuatro:

- Clientes Residenciales, la energía eléctrica es exclusivo para viviendas.
- Clientes Comerciales, la energía eléctrica es utilizada para cualquier actividad comercial.
- Clientes Industriales, la energía eléctrica es utilizada para cualquier tipo de industria.
- Otros clientes, a este grupo de consumo corresponden: los escenarios deportivos, unidades educativas, asistencia social, bombeo de agua, hospitales, centros de culto, entre otros.

Problemas de investigación

La empresa Eléctrica Regional Norte S.A. EMELNORTE receipta diferentes trámites que diariamente se solventan en la ventanilla de atención al cliente, siendo:

- Instalación del sistema de medición a los nuevos clientes (nuevos servicios).
- Mantenimiento y reubicación de los sistemas de medición.
- Suspensión y reconexión de servicio por gestión de cartera.
- Cambio de titular de la cuenta contrato del servicio eléctrico.
- Atención de consultas y reclamos asociados al proceso comercial (Facturación y Recaudación).
- Cambio de tarifa eléctrica de acuerdo al grupo de consumo.
- Aplicación de los subsidios a la tarifa eléctrica.

Todos estos servicios están supervisados por la Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no Renovables del Ecuador, a través de la normativa en la que se da a conocer los parámetros que debe cumplir las empresas que oferta el Servicio Público de Energía Eléctrica (SPEE) para mejorar la calidad del servicio. Bajo esta línea, todos los registros y transacciones de los servicios mencionados se realizan bajo un sistema informático denominado SAP por sus siglas en Ingles “Systems, Applications, Products”.

Este sistema (SAP) fue implementado en el mes de julio del año 2022 en EMELNORTE, la nueva lógica y transformación digital de esta herramienta ha ocasionado problemas en cuanto a la atención al cliente y de acometidas y medidores, como por ejemplo, en la productividad previo al cambio se registraba un promedio diario de 70 nuevos servicios en toda el área de concesión, actualmente se atiende a un máximo 50 nuevos servicios, y por ende la instalación de los medidores también decae de un promedio diario de 60 instalaciones a 44.

En base a lo mencionado, se establece que, de las 1400 solicitudes receiptadas al mes, el 60% de estas no son atendidas en los tiempos establecidos en la normativa vigente, ya que los requisitos técnicos y administrativos para la conexión del nuevo servicio no son difundidos de una manera clara para los clientes, lo que ocasiona mayor tiempo para

cumplir con estos requerimientos lo que retarda los procesos de atención e instalación de los nuevos servicios.

Actualmente existen otros síntomas al problema, se basa en el tiempo de ingreso de la información al sistema ya que en el sistema anterior tomaba un tiempo aproximado de 3 minutos por trámite, en la actualidad este tiempo se ha incrementado a 8 minutos. Otro síntoma actual es la delimitación de funciones para la atención a los clientes establecidos con la implementación del sistema SAP, lo que ha creado confusión en los funcionarios de la empresa, debido a que estos no conocen con exactitud sus funciones de acuerdo con la nueva lógica del sistema.

Las causas que se ha podido identificar son las siguientes:

1. Falta de conocimiento y capacitación del manejo del sistema SAP por funcionarios del área correspondiente a la atención del cliente y de acometidas y medidores.
2. Confusión en los procesos internos y de la normativa vigente a partir de la implementación del sistema SAP.
3. Manejo inadecuado de información receptada e ingresada al área de atención al cliente.
4. Falta de comunicación entre las áreas internas de la empresa (de atención al cliente y de acometidas y medidores) y con los solicitantes.
5. Técnicas de archivo desactualizadas para el tratamiento de la documentación.
6. No existe una estandarización de los requisitos para los trámites del servicio eléctrico.
7. Bajo control y supervisión a los métodos en las dos áreas 1) atención al cliente y 2) acometidas y medidores.

Como consecuencia de los problemas mencionados y su falta de solución, estos pueden desencadenar el incumplimiento en los indicadores comerciales, fallos en la coordinación de las funciones, desorden en la ejecución de actividades y con ello, desmotivación del personal para realizar las tareas diarias.

Además, al presentarse de forma continua estos problemas en los procesos, la Agencia de Regulación pueden aplicar sanciones, ya que los análisis técnicos para el punto de entrega, la factibilidad de la conexión en un nuevo medidor para el que adquiere la red llevará mucho más tiempo de lo normado, perjudicando a la población en la satisfacción de su necesidad.

Estos retrasos provocan que los plazos de entrega se aplacen e induce al incumplimiento de la normativa, dado que, la primera etapa (atención) corresponde a un tiempo de 5 días término. En el caso de la segunda etapa (conexión) el tiempo es de otros 5 días término. Esto plazos aplican para los clientes servidos en redes de bajo voltaje.

En este contexto, la Administración de EMELNORTE a través de la Dirección Comercial debe encontrar la manera de superar de forma oportuna los inconvenientes en los procedimientos que se dan en la atención dada al cliente e instalación de los nuevos servicios, cumpliendo con la satisfacción de clientes internos y externos. Por ello, se busca que estos sean eficientes y efectivos, que los procesos optimicen recursos tanto para el cliente como para la empresa, obteniendo beneficios internos como el logro de una nueva cultura de trabajo, mejora del ambiente laboral, evitando desperdicios, energía y materiales, que constituyen parte de la gestión de la calidad, bienestar del talento humano y clientes.

Pregunta clave del problema

¿Cómo mejorar la calidad del servicio de atención al usuario y la eficiencia en la instalación de nuevos servicios diarios en la empresa EMELNORTE dentro del contexto de la implementación de la nueva herramienta ERP?

Alternativa de solución

Entre varias alternativas de solución a los problemas planteados, se puede describir las siguientes:

1. Diagnóstico al proceso de atención de nuevos servicios a los clientes y del proceso de instalación de los sistemas de medición en el área de acometidas y medidores de EMELNORTE

2. Plan direccionado a la capacitación periódicos para los empleados del área de atención al cliente sobre el manejo del sistema SAP y de la normativa vigente.
3. Actualizar los manuales de procesos y de políticas internas adecuadas a la nueva realidad del espacio de atención dado al cliente de EMELNORTE referente a los procesos de atención e instalación de nuevos servicios.
4. Homologar la guía de instalación de medidores en el área de acometidas y medidores
5. Estandarizar la documentación que se requiere para los trámites de nuevos servicios
6. Mayor control y supervisión por parte de los responsables de los procesos de atención al cliente
7. Formular un proceso para el manejo adecuado y digitalización de la información.

Es importante señalar que la mejora de procesos es un enfoque sistemático de la resolución de problemas relacionados con la evaluación, el estudio y el progreso de los procesos organizativos. De forma que, una ventaja en el proceso de la atención emitida hacia el cliente e instalación de los sistemas es la mejor alternativa, ya que se trabaja en dotar de soluciones a todas las aristas como son: conocimiento y capacitación, procesos internos y de normativas, manejo de información, tratamiento de la documentación, estandarización de los requisitos para los trámites del servicio eléctrico, control y supervisión en la atención brindada.

De hecho, las alternativas de solución se sustentan de acuerdo a lo establecido por la normativa emitida por la Agencia de Regulación, principalmente en lo que menciona la Regulación 001-20 “Para la comercialización y distribución del servicio eléctrico” en el capítulo II que corresponde a la atención de nuevos suministros.

A partir de las alternativas enunciadas se trata de generar una mejora y solución integral a los problemas planteados. El fin del proyecto es conseguir que los procesos de atención e instalación de los nuevos servicios de EMELNORTE funcionen con mayor eficacia y calidad, debido a que, es importante tener una visión compartida para que las decisiones y acciones en los servicios tengan el mismo objetivo, mejorando las necesidades de los consumidores.

Para Ospina (2019) el servicio consiste en apoyar las actividades y procesos del cliente y, por tanto, es importante, especialmente en las industrias de servicios como EMELNORTE, comprender el valor experimentado por el cliente. El valor se crea en los procesos que generan beneficios para los clientes, cuando los consumidores residenciales o los usuarios industriales utilizan la solución que han adquirido, es así que, el valor se crea para el cliente en cada encuentro con él.

De este modo, la propuesta da lugar a un nuevo proceso basado en las 9'S para el desarrollo de técnicas de atención; a la vista de los resultados a obtener, la propuesta puede considerarse un éxito. Por ello, el trabajo de investigación busca establecer que la propuesta mediante la técnica de gestión de las 9S logre establecer una cultura de trabajo, anticipándose a escenarios que permitan gestionar las crisis, motivar y mantener el entusiasmo, creando un espacio medido que aporte el avance de las operaciones diarias que incida en el liderazgo empresarial. Como afirma INTER (2020) “la ejecución de la gestión de las conocidas 9's, el desempeño y la ejecución de todas las pautas solo conducirán a una alta efectividad y eficiencia si hay voluntad de todos los involucrados”.

La metodología de las 9S al ser una técnica de gestión del trabajo que tiene como objetivo lograr una mayor productividad con un mejor ambiente de trabajo en la empresa de estudio, el apoyo se basa en alcanzar un trabajo organizado y ordenado a fin de conseguir un nivel de máxima calidad y productividad. Así mismo, lograr una mayor satisfacción de los clientes en el servicio que se brinda, de igual manera controlar la disminución de los desperdicios generados y disminuir los accidentes laborales. Por lo que, las 9S aportan al mejoramiento del proceso a través de lo necesario, que es el orden, la limpieza, salud mental y física, normas de comportamiento y buenos hábitos.

La propuesta busca optimar los métodos de atención e instalación de los nuevos servicios en la Dirección Comercial, debido a que incluye planes de capacitación para el manejo del sistema SAP, así como proporcionar técnicas de manejo de información receptada e ingresada, homologación de las guías de instalación de los sistemas de medición y sobre todo una adecuada inspección sobre los conocimientos a la atención que se le da al cliente para reducir tiempos de espera. Esta propuesta de manera general mejora la calidad del servicio, bajo lo que menciona la Agencia de Regulación, desde la solicitud del servicio, verificación de requisitos, condiciones, conexión y plazos para otorgar el SPEE.

Objetivo de investigación

Diseñar una propuesta de mejora de los procesos de atención al cliente e instalación de los nuevos servicios a los clientes, a través de la técnica de gestión de las 9S en el área comercial de la Empresa Eléctrica Regional Norte S.A.

Diseño metodológico

Para el trabajo de investigación se hace uso del estudio analítico, el mismo que permitió conocer el problema principal que se pretende resolver con la investigación, entendiendo todas las actividades diarias que se realiza dentro del área 1) atención al cliente y 2) acometidas y medidores de la Dirección Comercial de la empresa. Se tomó en cuenta el método de estudio de casos, en el cual se consideró una actividad compleja y se analizó su particularidad y su complejidad para entender, comparar y comprender las particularidades del problema.

Al momento de la recolección de datos, se consideró el enfoque cualitativo y cuantitativo, por lo cual, se evitaron las interpretaciones personales de las acciones a ser observadas, con ello impedir realizar opiniones e interpretaciones como conceptualizaciones de índole personal. En el caso del enfoque cualitativo, se consideró el criterio técnico (hermenéutica) con el cual, se entiende el contexto real del problema. A su vez, se utilizó las encuestas dirigidas a los directivos de la empresa de estudio.

La información que se recopiló de los funcionarios de los dos departamentos es a través de entrevistas que permitió obtener información sobre los aspectos más complejos y sus posibles causas. Adicionalmente, se elaboró entrevistas a funcionarios de otras áreas para establecer si el problema es generalizado, la entrevista fue usada como una técnica objetiva para la obtención de información, en la cual se interrogó de manera verbal a una persona.

Para la recolección de datos cuantitativos, se consideró la encuesta de satisfacción del consumidor para usuarios residentes y comerciales proporcionados por la CONELEC hoy ARCONEL, misma que contiene 28 preguntas distribuidas en cinco secciones, compuestas por preguntas bajo la escala de Likert de frecuencia.

Además, se realizó el estudio analítico de la información que posee la dirección comercial sobre los índices de calidad los cuales se obtiene del sistema SAP. La técnica de la observación se aplicó también en esta misma área, es decir al personal encargado de dar la atención respectiva al cliente y clientes de la institución.

CAPÍTULO 1: ANÁLISIS SITUACIONAL

1.1.Generalidades de la empresa Eléctrica Regional Norte S.A.

EMELNORTE fue fundada el 25 de noviembre de 1975, tiempo en el cual, sus accionistas prioritarios fueron en primera instancia el Instituto Ecuatoriano de Electrificación (INECEL) dentro del campo de empresas eléctricas de la ciudad de Ibarra (Imbabura), Tulcán y Montufar (Carchi). Con el pasar del tiempo, son accionistas de instituciones públicas como municipios (EmelNorte S.A., 2023).

En el año 1961, se elaboró el primer plan maestro de electricidad a nivel nacional con los principales objetivos: integrar, regular y ampliar la cobertura del servicio eléctrico. Además, EMELNORTE actualmente está compuesta por accionistas nacionales, que de acuerdo con la Ley son integrados los Honorables Consejos Provinciales y los GADs del territorio, así como personas particulares o ciudadanos en general.

La Ley de Empresas públicas, establece que la empresa de estudio. continuará operando como una empresa anónima (regulada por la Ley de Compañías) y ocupándose únicamente de asuntos corporativos donde se emita el nuevo marco legal para el sector eléctrico. Los sistemas fiscal, financiero, laboral, contractual, de control y operativo de la sociedad y demás aspectos se ajustan a esta ley. Cabe mencionar que la empresa matriz se sitúa en la ciudad de Ibarra (EmelNorte S.A., 2023).

EMELNORTE ofrece servicios vinculados a la atención del servicio eléctrico, estos son instalación de sistemas de medición, servicio de alumbrado público general, mantenimiento y mejoramiento del alumbrado público, supervisión y control de la energía eléctrica, asesoría técnica, fiscalización de obras eléctricas, inspección y aprobación de los nuevos servicios eléctricos a ser implementados. A su vez, los clientes que EMELNORTE se dividen en cuatro grupos: clientes residenciales, comerciales, industriales y otros (escenarios deportivos, instituciones educativas, hospitales, iglesias, entre otros).

La empresa al ser pública distribuye el servicio de energía eléctrica para alrededor de 280.000 usuarios en la parte norte del país, específicamente las provincias del Norte de Pichincha, Carchi, Imbabura, parte de Sucumbíos y Esmeraldas. La extensión del servicio es de aproximadamente 11.862 km², la cual, posee 4 centrales hidroeléctricas 2 en Carchi y dos en Imbabura (EmelNorte S.A., 2023).

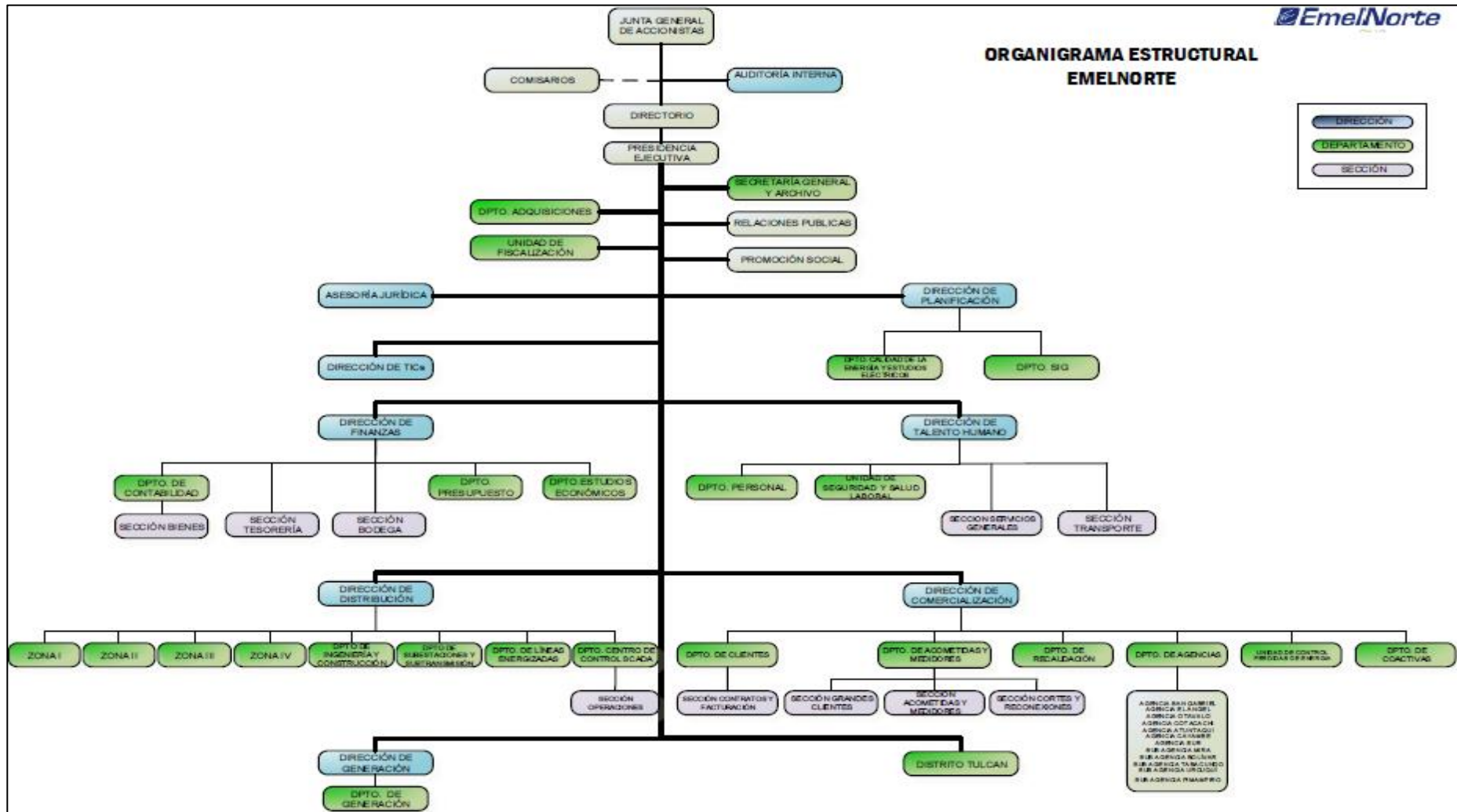
La misión de EMELNORTE es prestar servicios públicos de electricidad y alumbrado público eficiente a los ciudadanos del área norte del país. En cuanto a su visión es que, al 2023, sean una empresa pública prestadora de servicios de electricidad y alumbrado público a las comunidades locales a través de la excelencia, compromiso social y ambiental de acuerdo con los objetivos fijados por el órgano de gobierno.

A su vez, los valores personales están relacionados con la ética, transparencia, respeto, honestidad, disciplina y lealtad. Mismos que van relacionados con valores se refieren a la importancia de tener una comunicación eficaz, colaborar en equipo, centrarse en satisfacer al cliente, promover una cultura de calidad en el servicio, y ser responsables tanto social como ambientalmente en el entorno laboral.

1.2.Generalidades de las áreas de atención al cliente, acometidas y medidores

El organigrama estructural de la empresa de estudio se encuentra así, a la cabeza se la Junta General de Accionistas, seguido por el Directorio y un presidente ejecutivo. La Junta General de Accionistas está conformada por los accionistas y es el miembro supremo de la empresa cuyo mayor accionista es el Ministerio de Energía y Minas (MEM) (figura 1).

Figura 1. Organigrama estructural de EMELNORTE S.A.



Fuente: Empresa Eléctrica Regional Norte - EMELNORTE S.A. (2023)

El directorio está conformado por 8 miembros principales y sus respectivos suplentes los cuales se componen de la siguiente manera:

- 4 representantes del Ministerio de Energía y Minas
- 1 representante del Gobierno Provincial del Carchi y de los Municipios accionistas de la Provincia del Carchi y del cantón Sucumbíos.
- 1 representante del Gobierno Provincial de Imbabura y de los Municipios accionistas de la Provincia de Imbabura
- 1 representante del Gobierno Provincial de Pichincha y de los Municipios accionistas de la Provincia de Pichincha
- 1 representante de los Trabajadores

Por su parte, el Presidente Ejecutivo es nombrado por la Junta de accionistas por dos años bajo reelección de manera indefinida. A su vez, dentro de la Estructura de EMELNORTE, se cuenta con 8 direcciones como son:

- Asesoría Jurídica
- Dirección de Planificación
- Dirección de Tecnologías de la Comunicación
- Dirección de Talento Humano
- Dirección de Distribución
- Dirección de Finanzas
- Dirección de Generación
- Dirección de Comercialización, sobre la cual se está realizando la propuesta de mejoramiento.

La Dirección de Comercialización de EMELNORTE S.A. cuenta con dos áreas que son de suma importancia para prestar el servicio de energía eléctrica, estas son: 1) área de atención al cliente y 2) el área de acometidas y medidores. Para tener claro sobre las funciones de estas dos áreas se ha establecido sus generalidades.

1.2.1. Atención al cliente

EMELNORTE S.A. cuenta con sitios de atención al cliente en todos los cantones del área de concesión, estos se encuentran distribuidos por agencias. Dentro del área laboran 25 personas, quienes afrontan las solicitudes o reclamos de los clientes. Los colaboradores, se hallan distribuidos en toda el área de autorización de la siguiente manera:

Tabla 1. Distribución de personal de atención al cliente por cantones

Nº	Cantón	Atención al cliente
1	Ibarra (matriz)	5
2	Pedro Moncayo	1
3	Cayambe	2
4	Otavalo	2
5	Cotacachi	2
6	Atuntaqui	2
7	Urcuquí	1
8	Pimampiro	1
9	Bolívar	1
10	Mira	1
11	El Ángel	1
12	San Gabriel	2
13	Tulcán	3
14	Huaca	1

Elaborado por: Autores

Fuente: Empresa Eléctrica Regional Norte - EMELNORTE S.A. (2023)

El personal distribuido para Atención al Cliente en las catorce agencias se les asigna varias actividades que están direccionadas a recibir las solicitudes para nuevos servicios, actividades que se ejecutan en ventanilla. Sin embargo, todos los requerimientos no se abastecen, debido a que se asigna una o dos personas por cantón, existiendo alta aglutinación de funciones. EMELNORTE tiene una estructura desconcentrada, porque de acuerdo a las agencias cantonales se establecen disposiciones y cada una de ellas se puede tomar decisiones sobre un proceso homologado, es decir, cada agencia evalúa la pertinencia sobre la aprobación de las solicitudes presentadas por los clientes.

1.2.2. Acometida y medidores

El departamento de Acometidas y Medidores, tiene la función de atender la demanda de instalaciones de los sistemas de medición a los clientes, con relación a nuevos servicios, cambios por mantenimiento y reubicaciones de estos sistemas. Esta área inicia desde la instalación eléctrica es decir donde se genera el punto de conexión hasta el suministro del servicio al cliente. Está conformada por la sección de Instalación de Acometidas y Medidores, sección Grandes Clientes, Bodega de Medidores y la Sección Cortes y Reconexiones. En este departamento existen 44 grupos de trabajo compuesto por 2 auxiliares de electricidad y/o electricistas de acometidas y medidores, los cuales se hallan distribuidos en el área de autorización de la siguiente manera:

Tabla 2. Distribución de personal de acometidas y medidores por cantones

Nº	Cantón	Nro. de Personas Operativas	Nro. de Grupos de Trabajo
1	Ibarra (matriz)	16	8
2	Pedro Moncayo	6	3
3	Cayambe	10	5
4	Otavalo	10	5
5	Cotacachi	6	3
6	Atuntaqui	4	2
7	Urcuquí	4	2
8	Pimampiro	4	2
9	Bolívar	2	1
10	Mira	4	2
11	El Ángel	2	1
12	San Gabriel	6	3
13	Tulcán	12	6
14	Huaca	2	1

Elaborado por: Autores

Fuente: Empresa Eléctrica Regional Norte - EMELNORTE S.A. (2023)

En el departamento de Acometidas y Medidores se realizan varias actividades, entre ellas y la más importante la implementación del servicio eléctrico. Sin embargo, de acuerdo con los encargados para la distribución de los trabajos de instalación en este departamento el personal es insuficiente, puesto que en cada cantón hay un aumento poblacional y de domicilios tienen un efecto directo sobre la demanda de los requerimientos sobre la

conexión del servicio eléctrico. A pesar de que existen políticas establecidas para la instalación del servicio eléctrico mismas que han sido homologadas en cada una de las agencias como la matriz, las decisiones sobre este proceso se realizan de manera desconcentrada, es decir cada agencia evalúa la pertinencia sobre la instalación solicitada por los clientes.

De esta manera, al presenciar actividades desconcentradas en las dos áreas de estudio, se pretende mejorar la situación de vida de atención dada al usuario y la eficiencia en la instalación de nuevos servicios diarios en la empresa EMELNORTE, con la finalidad de proporcionar técnicas de manejo de información receptada e ingresada, homologación de las guías de instalación de los sistemas de medición y sobre todo un adecuado control en el procedimiento de atención para reducir tiempos de espera.

1.3.Nivel de despliegue de la gestión por procesos

En el plan estratégico de EMELNORTE S.A. se implementa la gestión por procesos, mismo que se muestra en su mapa de procesos. Por tanto, presenta las siguientes consideraciones:

- El mapa considera la clasificación de procesos por naturaleza, categorizándolos en: proceso de valor, estratégico y de apoyo.
- Los macro procesos de valor integran cuatro procesos, siendo estos: generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.
- Los macro procesos estratégicos incluyen la gestión estratégica y sistema de calidad.
- Los macro procesos de apoyo incluyen nueve procesos.

Figura 2. Mapa de procesos de EMELNORTE S.A.

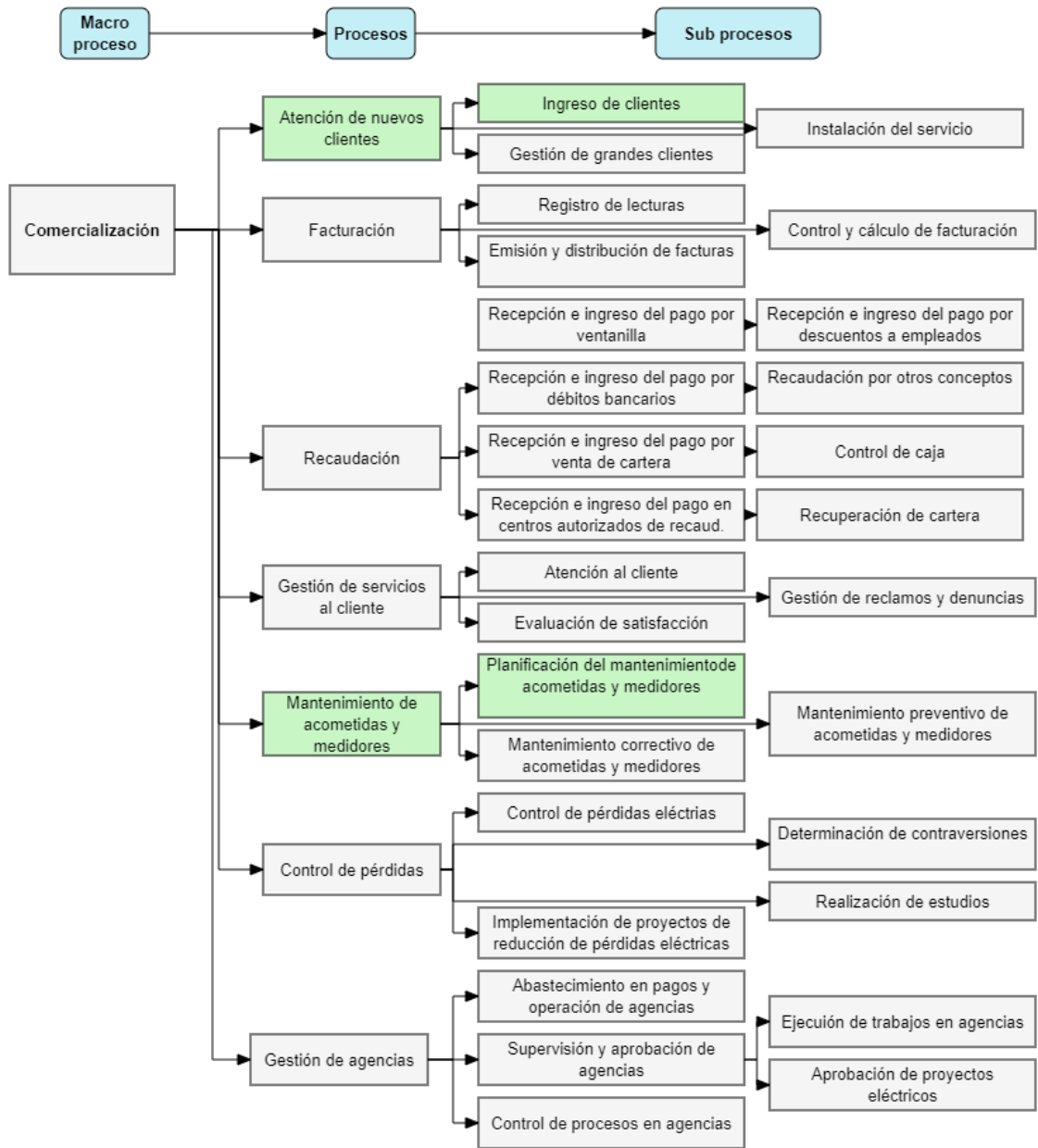


Fuente: Empresa Eléctrica Regional Norte - EMELNORTE S.A. (2018)

El mapa de procesos permite conocer de forma general la interacción entre los diferentes procesos de la empresa, misma que pocos funcionarios lo conocen o en el peor de los casos lo desconocen. Asimismo, el mapa fomenta en la empresa EMELNORTE S.A. la comunicación interdepartamental y la toma de disposiciones fundamentadas, ya que proporciona una mirada integral de cómo cada componente interactúa en el funcionamiento global de la empresa eléctrica.

De la misma forma, para la implementación de procesos, la empresa ha generado un instrumento como es el mapa de interrelación de procesos que está a nivel de subprocesos para la parte de comercialización, a continuación:

Figura 3. Mapa de interrelación de procesos



Fuente: Empresa Eléctrica Regional Norte - EMELNORTE S.A. (2018)

1.4. Proceso AS - IS de nuevos servicios

En este apartado, se presenta la caracterización de los dos procesos intervenidos. A continuación, se presenta la caracterización en estado AS IS de los dos procesos:

1.4.1. Caracterización de los procesos

Primer proceso: Atención al cliente

a) Información del proceso

Tabla 3. Información del proceso

Código	ACE-P1-001	
Nombre del proceso	Atención al cliente	
Tipo de proceso	Proceso de valor	
Alcance	Desde:	Requerimientos del cliente
	Hasta:	Contrato firmado
Responsable	Jefe del departamento de atención al cliente (funcionario)	
Descripción	Objetivo	Atraer nuevos clientes a través de la resolución rápida y efectiva del servicio eléctrico en las agencias ubicadas en la zona de concesión.
	Disparador	Solicitud de instalación del servicio eléctrico
Insumos	Talento Humano	
	<ul style="list-style-type: none">- Director de comercialización- Jefe de atención al cliente- Inspectores- Auxiliares de comercialización- Recaudadores	
Insumos	Materiales e Informáticos	
	<ul style="list-style-type: none">- Computadora- Celular- Software Contable e informático- Microsoft Office- Impresora- Calculadora- Escritorio- Sistema SAP	
Insumos	Infraestructura	
	<ul style="list-style-type: none">- Oficina de atención al cliente	
Insumos	Requisitos Legales y Reglamentarios	
	<ul style="list-style-type: none">- Ley de Régimen del Servicio Público de Energía Eléctrica- Ley de Defensa del Consumidor	

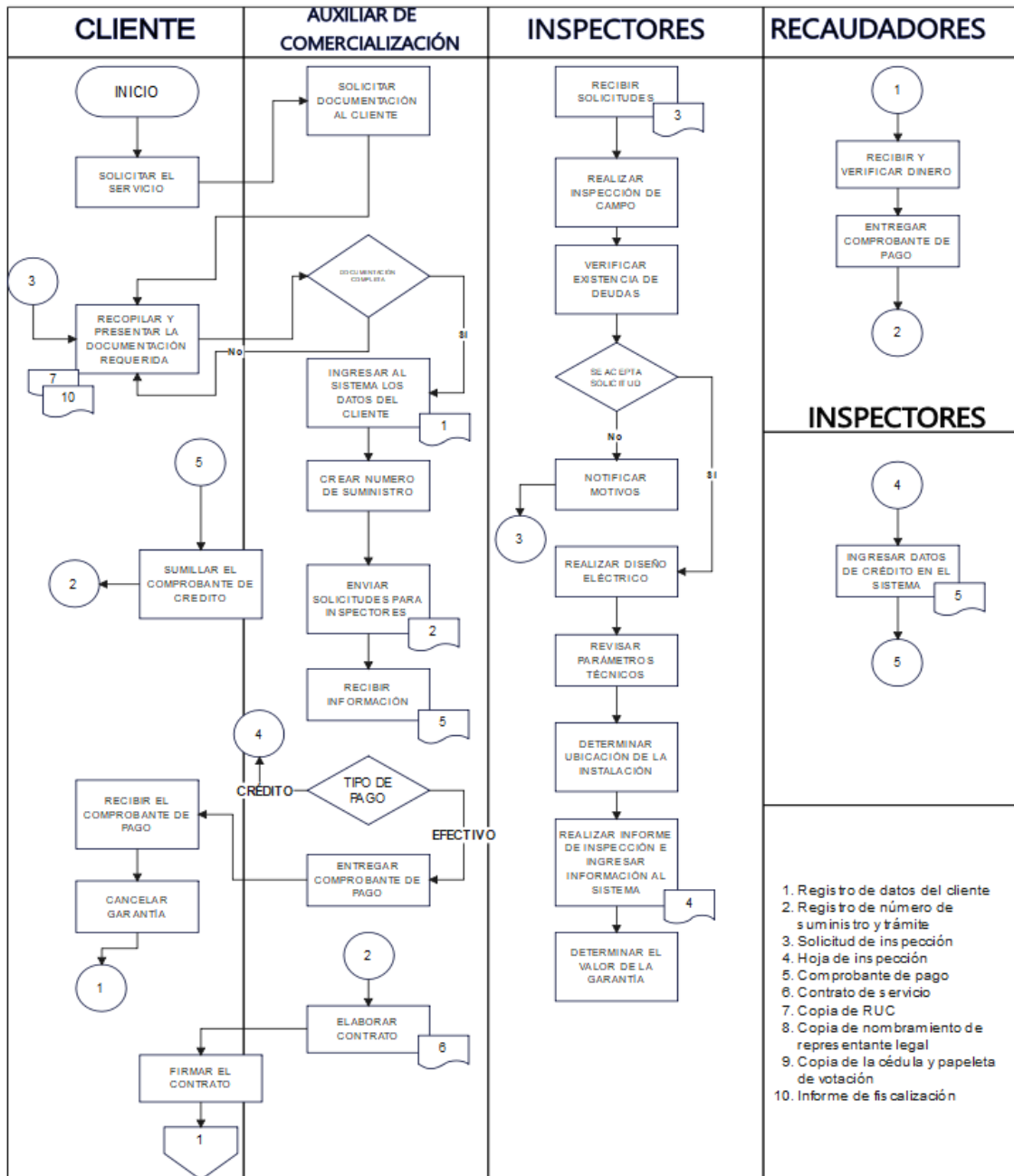
	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamento a la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica - REGULACIÓN Nro. ARCONEL 001/2020 “Distribución y comercialización de energía eléctrica”. 	
Productos y servicios	<p>Ingreso de los clientes al sistema de facturación.</p> <p>Reporte de nuevos servicios</p> <p>Atención al cliente</p>	
Tipo de usuario	<p>Interno</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jefe de Acometidas y Medidores - Jefe de Agencias - Jefe de Recaudación - Jefe de Facturación <p>Externo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciudadanos y abonados 	
Políticas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> - El personal de atención al cliente debe conocer todas las actividades a realizar para brindar información y responder a los requerimientos de los clientes. - Cada persona involucrada en el proceso debe tener en cuenta sus funciones. - El personal debe conocer todos los formularios solicitados al cliente para su ingreso al sistema. 	
Registros		
Nombre del documento	Tiempo de retención	Disposición luego de retención
Registro de datos del cliente	1 año	Archivar
Registro de número de suministro y trámite	1 año	Archivar
Solicitud de inspección	1 año	Archivar
Hoja de inspección	1 año	Archivar
Comprobante de pago	1 año	Archivar
Contrato de servicio	1 año	Archivar

Elaborado por: Autores

b) Diagrama de flujo del proceso

El diagrama de flujo incluye actividades funcionales de tres participantes, cliente, responsable de clientes, electricistas y recaudador.

Figura 4. Flujograma de atención al cliente en EMELNORTE S.A.



Fuente: Empresa Eléctrica Regional Norte - EMELNORTE S.A. (2012)

c) Descripción de las actividades

Tabla 4. Descripción de actividades

Nº	Rol	Actividad	Descripción	Tiempo	Documento
1	Cliente	Solicitar el servicio	Ingresar a la agencia y en ventanilla de atención al cliente solicita la instalación de un nuevo servicio.	15 min.	--
2	Auxiliar de Comercialización	Solicitar documentación al cliente	Solicita toda la documentación e información necesaria del cliente para la instalación del servicio.	10 min.	Documentos personales
3	Cliente	Recopilar y presentar la documentación requerida	Otorga toda la documentación e información necesaria para verificar la ubicación del lugar donde desea el servicio.	5 min.	Documentos personales
4	Auxiliar de Comercialización	Registro de datos del cliente en el sistema	Ingresar al sistema todos los datos del cliente para que los demás departamentos tengan conocimiento.	10 min.	Documentos personales
5	Auxiliar de Comercialización	Crear número de suministro	Al ingresar los datos del cliente al sistema, se procede a crear el número de suministro o cuenta contrato, con el fin de identificar de manera rápida al cliente en el sistema.	5 min.	--
6	Auxiliar de Comercialización	Enviar solicitudes para electricistas de clientes	Para que los electricistas realicen la inspección, se envía la solicitud con toda la información sobre el cliente y el lugar de implementación	8 min.	Registro de números de suministro
7	Inspector	Recibir solicitudes	Revisa la información y documentación de los clientes para elaborar recorrido a las inspecciones en donde	5 min.	Solicitud de inspección

			se hará la instalación de nuevos servicios.		
8	Inspector	Realizar inspección de campo	Con la información obtenida del cliente, se realizan detalladamente las inspecciones para verificar si hay novedades o no para la instalación.	720 min.	--
9	Inspector	Verificar la existencia de deudas	Al culminar con la inspección, se verifica que el cliente no tenga deudas con la empresa, caso contrario el servicio de instalación se suspende.	15 min.	--
10	Inspector	Notificar aceptación o negación de la solicitud	Al realizar la inspección y verificar que el cliente no haya tenido deudas, se decide si se acepta o no la solicitud. En el caso de que no se acepte, comunica sobre los motivos, y si lo acepta prosigue con la siguiente actividad.	10 min.	Solicitud de inspección
11	Inspector	Realizar diseño eléctrico	Si el cliente tiene todo en orden y no tiene deudas, se diseña un esquema sobre cómo va el sistema eléctrico en el lugar aprobado.	30 min.	--
12	Inspector	Revisar parámetros técnicos	Tras el diseño del esquema, se debe identificar que parámetros técnicos están inmersos para la instalación del servicio	15 min.	--
13	Inspector	Determinar ubicación de instalación	Al tener todo claro, se identifica el lugar exacto donde se instalará el servicio eléctrico, es decir, de donde a donde.	10 min.	--
14	Inspector	Realizar informe de inspección e ingresar	En esta actividad se debe generar un informe sobre todos los puntos tratados anteriormente,	30 min.	Hoja de inspección

		información al sistema	es decir, sobre los parámetros técnicos, novedades de instalaciones futuras, distancia, entre otros.		
15	Inspector	Determinar el valor de garantía	Tras la generación del informe, se procede a establecer un valor de garantía, un valor que el cliente debe asumir para que el servicio sea instalado conforme a lo requerido.	5 min.	--
16	Auxiliar de Comercialización	Recibir información	Recibe toda la información recolectada tras la inspección, misma que es ingresada al sistema.	10 min.	--
17	Cliente	Sumillar el comprobante de pago.	Al corroborar la información documental y el informe de inspección, se procede a sumillar el comprobante del cliente, para que determine si este se realiza en efectivo o a crédito	5 min.	Comprobante de pago
18	Auxiliar de Comercialización	Entrega de comprobante de pago	En el caso que el cliente elija pago en efectivo, se procede a entregar el comprobante de pago, mismo que incluye toda la información importante sobre la instalación del servicio	2 min.	Comprobante de pago
19	Cliente	Recibir comprobante de pago	En esta actividad, el cliente únicamente recibe el comprobante como sustento de pago para la instalación del nuevo servicio.	2 min.	Comprobante de pago
20	Cliente	Cancelar valor de garantía	Al recibir el comprobante, debe cancelar el valor acordado para que se elabore la el contrato del servicio eléctrico en el lugar acordado.	5 min.	--

21	Auxiliar de Comercialización	Elaborar contrato	Para sustentar la solicitud, inspección, pago y garantía, se genera un contrato, mismo que contiene toda la información necesaria del cliente para instalar el nuevo servicio.	10 min.	Contrato de servicio
22	Cliente	Firma del contrato	Finalmente, el cliente deberá incluir su firma para sustento de la empresa, misma que detalla los datos específicos no modificables.	2 min.	Registro de datos del cliente
23	Recaudadores	Recibir y verificar dinero	Es la persona que recibe el valor monetario tras la aprobación de solicitudes, mismo que verifica que el valor sea correcto.	10 min.	--
24	Recaudadores	Entregar comprobante de pago	Al corroborar información sobre la solicitud del servicio y el pago, el recaudador entrega el comprobante al responsable de atención al cliente.	10 min.	Comprobante de pago
25	Auxiliar de Comercialización	Ingresar datos de crédito en el sistema	En el caso que el cliente haya elegido el pago a crédito, el recaudador verifica que la solicitud sea aprobada e inmediatamente ingresa todos los datos del usuario al sistema.	5 min.	--

d) Indicadores del proceso

En este apartado se identifica el indicador para medir el porcentaje de ingreso de nuevos clientes, mismo que se da a conocer en la tabla:

Tabla 5. Indicador del proceso de atención al cliente

N°	001
Nombre del indicador	Porcentaje de concreción de solicitud
Meta	100%
Fórmula de cálculo	(Número de contratos de servicios firmados / Número de solicitudes de servicios receptados) * 100
Fuente de medición	Porcentaje
Frecuencia de medición	Mensual
Responsable	Dirección comercial
Descripción	Contratos de servicios firmados en relación a solicitudes de servicio receptadas

Elaborado por: Autores

e) Análisis de Valor Agregado (AVA)

En este apartado se presenta el resumen de la matriz del Análisis de Valor Agregado (AVA) (Anexo 4):

Tabla 6. Resumen AVA proceso de atención al cliente

Composición	Criterio	Método Actual		
		N°	Tiempo	%
Valor agregado Usuario	VAU	4	0	0%
Valor Agregado Empresa	VAI	5	50	65%
Espera	E	0	0	0%
Preparación	P	1	5	6%
Movimiento	M	14	22	29%
Inspección	I	1	0	0%
Archivo	A	0	0	0%
Total	TT	25	77	100,00%
Tiempo De Valor Agregado	TVA	50		
Índice De Valor Agregado	IVA	64,94%		

Elaborado por: Autores

El porcentaje de Valor Agregado que procede de las actividades que encierra el proceso de atención al cliente es de 64,94%, esto muestra de todas las 25 actividades contribuyen

al cumplimiento de atención de calidad dentro de EMELNORTE S.A., presentándose tiempos de preparación y movimiento importantes en la atención al cliente.

Segundo proceso: Acometidas y medidores

a) Información del proceso

Tabla 7. Información proceso de acometidas y medidores

Código	ACE-P1-002	
Nombre del proceso	Proceso de acometidas y medidores (instalación del servicio)	
Tipo de proceso	Proceso de valor	
Alcance	Desde:	Contrato firmado
	Hasta:	Instalación del servicio
Responsable	Jefe del departamento de acometidas y medidores	
Descripción	Objetivo	Mejorar los niveles de instalación del servicio eléctrico para disponer de una mejor confiabilidad de los clientes.
	Disparador	Contrato firmado para instalación del nuevo servicio
Insumos	Talento Humano	
	<ul style="list-style-type: none"> - Director Comercial - Jefe del departamento de acometidas y medidores - Auxiliares de electricidad 	
Insumos	Materiales e Informáticos	
	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas, materiales y equipos eléctricos - Vehículo - Radios - Celular 	
Insumos	Infraestructura	
	<ul style="list-style-type: none"> - Lugar de la instalación 	
Insumos	Requisitos Legales y Reglamentarios	
	<ul style="list-style-type: none"> - Ley de Régimen del Servicio Público de Energía Eléctrica - Ley de Defensa del Consumidor - Reglamento a la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica - REGULACIÓN Nro. ARCONEL 001/2020 “Distribución y comercialización de energía eléctrica”. 	

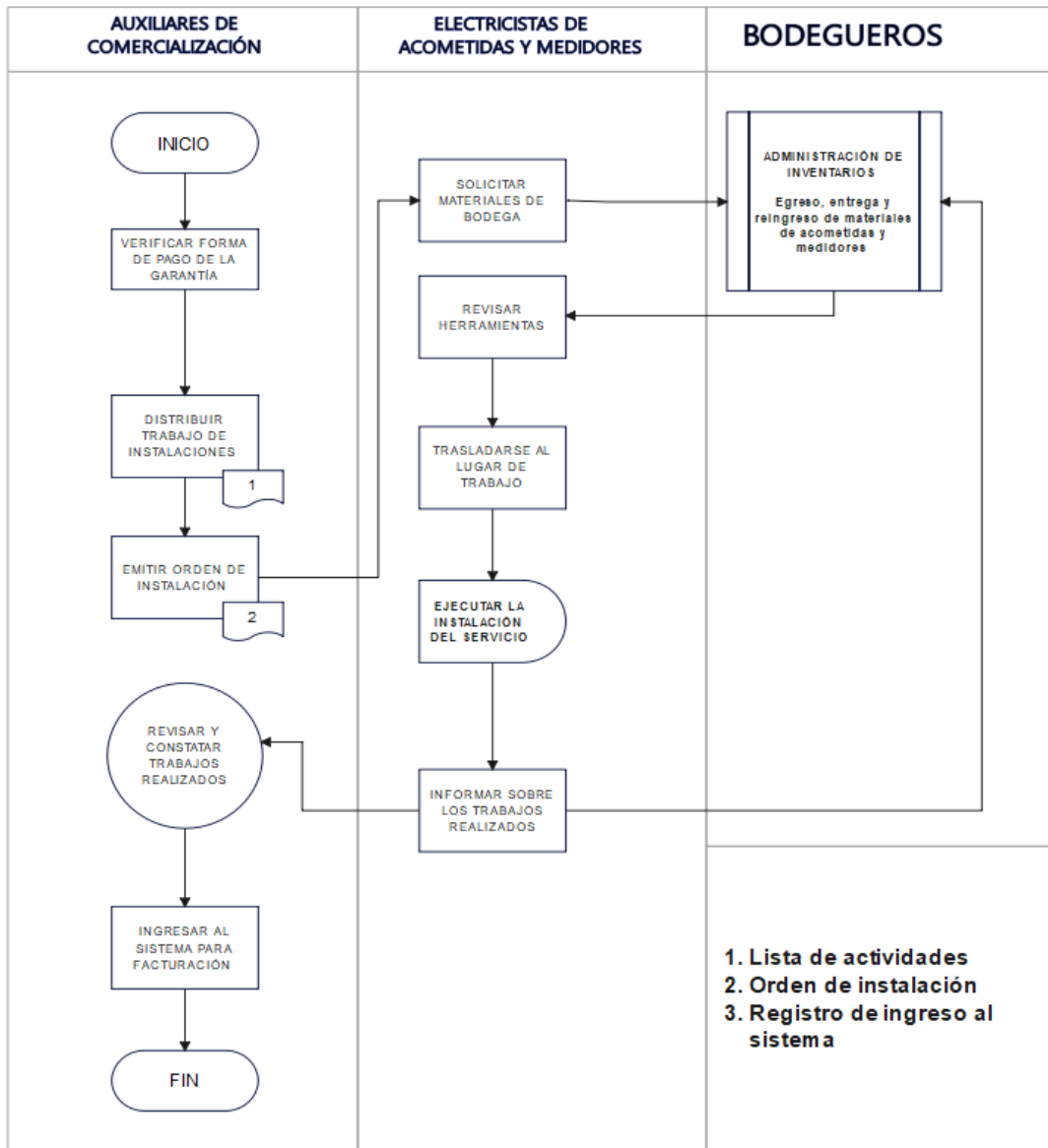
Productos y servicios	- Instalación servicio eléctrico	
Tipo de usuario	Interno	
	- Jefe de acometidas y medidores - Electricistas	
	Externo:	
	- Ciudadanos o abonados	
Políticas del proceso	- El personal de acometidas y medidores debe conocer todas las actividades a realizar para instalar el nuevo servicio eléctrico. - Cada persona involucrada en el proceso debe tener en cuenta cuáles son sus funciones. - El personal debe conocer todos los materiales, herramientas y equipos a utilizar para la instalación del servicio eléctrico. - El personal debe controlar adecuadamente los tiempos destinados para la instalación del servicio eléctrico de acuerdo a los datos de inspección, con el fin de evitar pérdidas de tiempo. - El jefe del departamento debe controlar y verificar que se acaten las actividades dadas al personal (electricistas).	
Registros		
Nombre del documento	Tiempo de retención	Disposición luego de retención
Lista de actividades	1 año	Archivar
Orden de instalación	1 año	Archivar
Registro de ingreso al sistema	1 año	Archivar

Elaborado por: Autores

f) Diagrama de flujo del proceso

El diagrama de flujo incluye actividades funcionales de tres participantes, estos son: auxiliar de comercialización, operador de comercialización y auxiliar de bodega de acometidas y medidores.

Figura 5. Flujograma de acometidas y medidores



Fuente: Empresa Eléctrica Regional Norte - EMELNORTE S.A. (2012)

g) Descripción de las variables

Tabla 8. Descripción de actividades

Nº	Rol	Actividad	Descripción	Tiempo	Documento
1	Auxiliar de comercialización	Verificar forma de pago de garantía	Verifica que cuál es la forma de pago del cliente para dar paso a la instalación del servicio eléctrico.	5 min.	Lista de actividades

2	Auxiliar de comercialización	Distribuir el trabajo de instalación	Tras conocer la forma de pago, otorga la orden de trabajo a un grupo de electricistas para que se dirijan al lugar de instalación.	10 min.	Orden de instalación
3	Auxiliar de comercialización	Emitir orden de instalación	Para ejecutar correctamente el trabajo, se emite una orden de instalación, para evitar problemas en el lugar.	5 min.	Orden de instalación
4	Electricistas de Acometidas y Medidores	Solicitar materiales de bodega de acometidas y medidores	Para instalar el servicio, se debe solicitar todos los materiales, herramientas y equipos adecuados, es así que se emite una solicitud de materiales.	15 min.	--
5	Bodeguero	Egreso, entrega y reingreso de materiales de acometidas y medidores en agencias	El área de bodega otorga todos los materiales necesarios para que los electricistas ejecuten su trabajo.	15 min.	--
6	Electricistas de Acometidas y Medidores	Revisar herramientas	El equipo de trabajo revisa todos los materiales, con el fin de verificar que no estén deterioradas o defectuosas, mismo que puede ocasionar retrasos en la instalación del servicio.	10 min.	--
7	Electricistas de Acometidas y Medidores	Trasladarse al lugar de trabajo	Al tener la orden de instalación y materiales de trabajo, se dirigen al lugar donde el cliente ha solicitado el servicio.	45 min.	--
8	Electricistas de Acometidas y Medidores	Ejecutar instalación del servicio	Ya en el lugar correcto, se procede a colocar todo el cableado desde el cable principal al hogar. Instalando así el nuevo servicio.	45 min.	--
9	Electricistas de Acometidas y Medidores	Informar sobre	Al culminar con la instalación, deben dar a conocer sobre la forma en que se ha realizado la	5 min.	--

		trabajos realizados	instalación, informando las novedades si existieran.		
10	Auxiliar de comercialización	Revisar y constatar trabajos realizados	El reporte del trabajo ejecutado por los electricistas es revisado por el auxiliar de comercialización, mismo que corrobora datos e información del cliente.	5 min.	--
11	Auxiliar de comercialización	Ingresar al sistema para facturación	Al verificar que la instalación del servicio se ha realizado en el tiempo y lugar correcto, el auxiliar ingresa al sistema la facturación.	5 min.	Registro de ingreso al sistema

h) **Elaborado por:** Autores

h) Indicadores del proceso

Tabla 9. Indicador del proceso de acometidas y medidores

N°	002
Nombre del indicador	Porcentaje de órdenes de instalaciones de servicios atendidas
Meta	100%
Fórmula de cálculo	(Número de medidores instalados / Número de órdenes de instalación del servicio) * 100
Fuente de medición	Porcentaje
Frecuencia de medición	Mensual
Responsable	Dirección comercial
Descripción	Medidores instalados en relación a órdenes de instalación del servicio

Elaborado por: Autores

i) Análisis de Valor Agregado (AVA)

En este apartado se presenta el resumen de la matriz del Análisis de Valor Agregado (AVA) del proceso acometidas y medidores (Anexo 5):

Tabla 10. Resumen AVA proceso de acometidas y medidores

Composición	Criterio	Método Actual		
		Nº	Tiempo	%
Valor agregado Usuario	VAU	0	0	0%
Valor Agregado Empresa	VAI	5	80	80%
Espera	E	0	0	0%
Preparación	P	1	10	10%
Movimiento	M	4	5	5%
Inspección	I	1	5	5%
Archivo	A	0	0	0%
Total	TT	11	80	100,00%
Tiempo De Valor Agregado	TVA	60		
Índice De Valor Agregado	IVA	75,00%		

Elaborado por: Autores

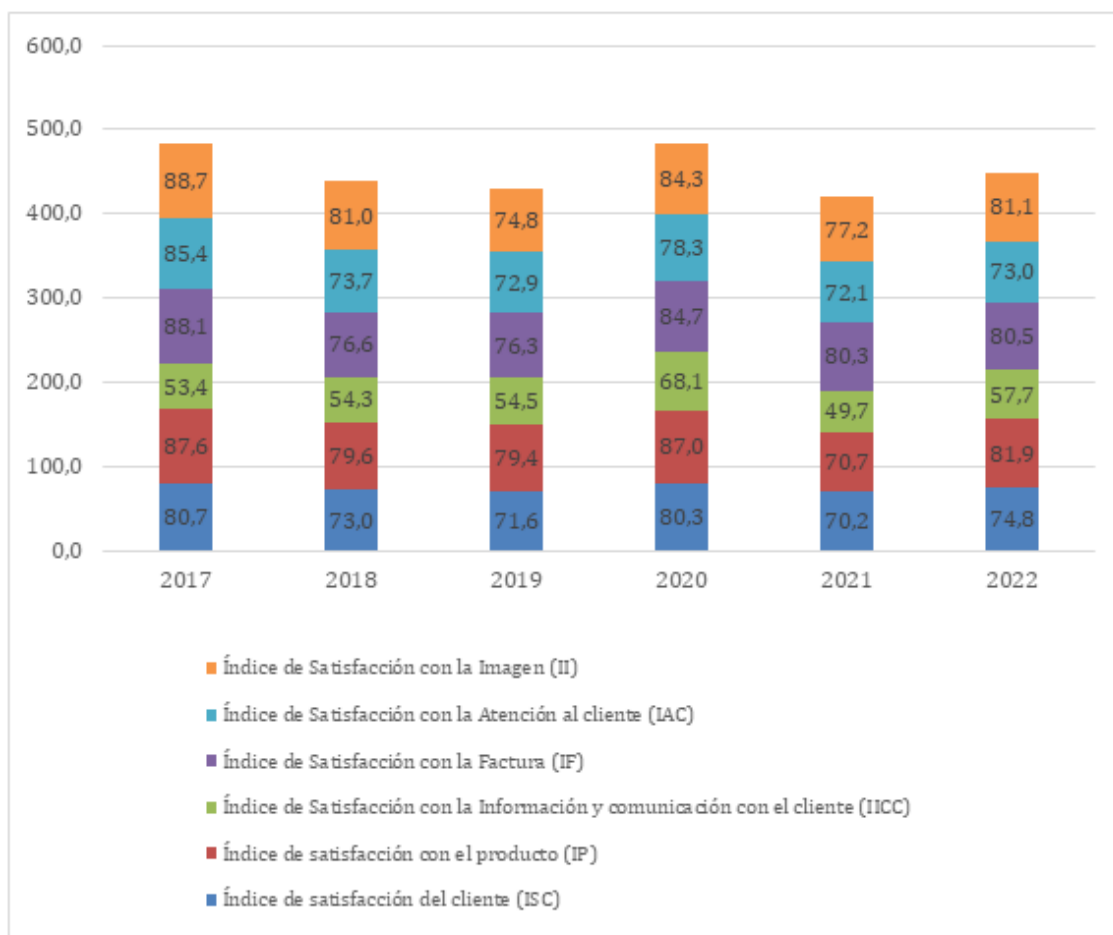
El porcentaje de Valor Agregado de las acciones que dispone el proceso de acometidas y medidores es de 75,0%, esto muestra todas las 11 actividades que contribuyen al cumplimiento de instalación del servicio eléctrico por parte de EMELNORTE S.A., presentándose tiempos de preparación y movimientos importantes en la instalación del servicio eléctrico.

1.4.2. Análisis de evaluación de satisfacción de procesos

Atención al cliente

Tras el análisis del primer proceso, se ha identificado los siguientes resultados correspondientes a la atención al cliente, valores que han sido obtenidos tras la utilización de la encuesta de satisfacción año 2017 – 2022 (Anexo 3):

Figura 6. Planilla de índices de satisfacción al consumidor de EMELNORTE S.A.



Elaborado por: Autores

Como se puede evidenciar en la figura 6, la empresa EMELNORTE S.A. ha presenciado una variación de sus índices de satisfacción al consumidor en seis años, por lo cual, en el año 2017 el Índice de satisfacción con la imagen (II) alcanzó un 88,7 a diferencia del año 2022 que tuvo un 81,1 es decir, ha tenido complicaciones en la localidad y preocupación del medio ambiente. En el caso del Índice de satisfacción con la atención al cliente (IAC) en el 2017 ha alcanzado un valor de 85,4 a diferencia del año 2021 que ha disminuido a 72,1, esto se ha dado porque el tiempo de espera, tiempo de atención y el plazo para resolver las solicitudes no han sido óptimos.

Por consiguiente, el Índice de satisfacción con la factura (IF) en el año 2017 ha alcanzado un valor de 88,1 sin embargo, para el año 2019 se ha reducido, llegando a 76,3, esto se ha dado porque en este año se han emitido facturas erróneas y la comprensión de la

información de la misma no ha sido adecuada. De la misma manera, el Índice de satisfacción con la información y comunicación con el cliente (IIC) en el año 2020 ha alcanzado un valor de 68,1 a diferencia del año 2021 que se reduce al 49,7, esto se ha presenciado porque en la empresa las alineaciones sobre los peligros y riesgos ante el uso de la energía eléctrica no se han dado a conocer con exactitud, asimismo, los derechos y deberes de los clientes no son fomentados.

Por su parte, el Índice de satisfacción con el producto (IP) ha alcanzado en el año 2017 un valor de 87,6 no obstante, para el 2021 se redujo, llegando a 70,7, los motivos se direccionan a la escasa agilidad para el restablecimiento del servicio eléctrico. Finalmente, el Índice de satisfacción del cliente (ISC) ha llegado a tener un valor de 80,7 en el año 2017 a diferencia del año 2021 que ha reducido al 70,2, esto se ha dado porque en emergencia del Covid-19, las restricciones de salud, trabajo y otros han limitado que el servicio no se realice de la mejor manera.

Frente a ello, las consecuencias de una mala atención al cliente provocan inconvenientes y sobre todo reclamos de los consumidores, y el no saber comunicarse y no saber escuchar impide la relación entre las partes, dificultando la atención. Esto puede llevar al interesado a elegir otra empresa con la que sea más fácil hablar, sin embargo, en EMELNORTE S.A. acudir a otra empresa es imposible, puesto que es la única empresa en el norte del país que ofrece el servicio eléctrico. Ante esto, se ha visto la necesidad de enlistar los problemas más recurrentes, siendo los siguientes:

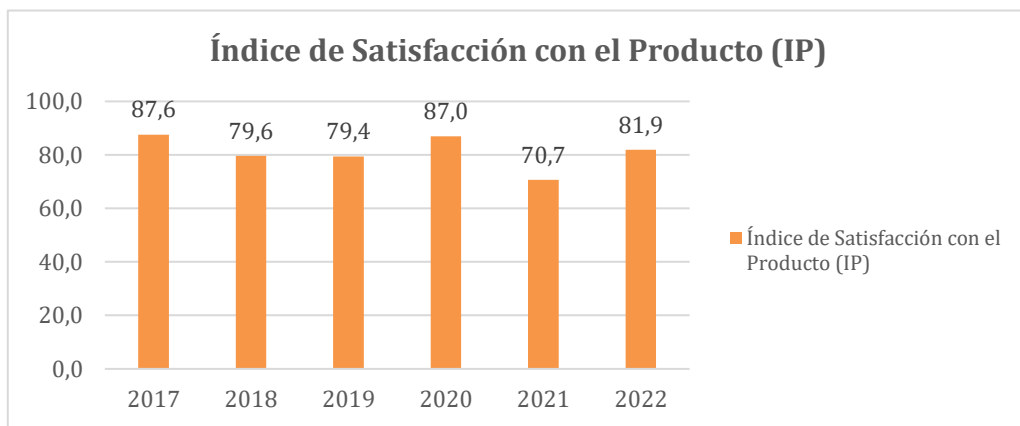
- Documentación incompleta,
- El cliente no cumple con los aspectos técnicos para la solicitud de nuevo servicio (Falta circuito de fuerza, tubo galvanizado para acometidas, sitio adecuado para medidor),
- No especifica bien la ubicación del inmueble para instalación, no contestan el teléfono para inspección,
- Fraccionamientos, urbanizaciones, lotizaciones, viviendas sin redes eléctricas,
- Falta de red eléctrica pública,
- Demora en las inspecciones,
- No dar seguimiento al trámite por parte del usuario,

- Falta de personal técnico para atender los requerimientos,
- Órdenes sin asignar usuario.

Acometidas y medidores

Con respecto al área de acometidas y medidores se ha tomado en consideración el Índice de satisfacción con el Producto (IP), mismo que integra tres aspectos direccionados al suministro de energía a los usuarios.

Figura 7. Índice de satisfacción con el producto (IP) de EMELNORTE S.A.



Elaborado por: Autores

Como se ha descrito en el punto anterior, el IP ha alcanzado en el año 2017 un valor de 87,6, seguido del año 2020 que se reduce al 87,0; no obstante, para el 2021 disminuyó más, llegando a 70,7 los motivos se direccionan a la escasa agilidad para el restablecimiento del servicio eléctrico, así como la presencia de variaciones durante el servicio, pero el factor más dominante fue la pandemia del Covid-19, que ha limitado la instalación de muchos servicios. Sin embargo, este valor ha ido en aumento al 2022 que ya supera el 81,9 puesto que se ha suministrado la energía sin interrupción en todo el territorio norte del país.

Al igual que la atención al cliente, el área de instalación de nuevos servicios eléctricos de EMELNORTE S.A. presentan diversos problemas que ponen en desventaja el servicio de calidad por parte de la entidad al cliente, por lo cual, este último genera reclamos y quejas constantes. Ante este análisis, los problemas radican en:

- Falta de requerimientos solicitados por la empresa por parte del cliente
- Incumplimiento de normativa técnica para la instalación de nuevos servicios
- Fraccionamientos de terrenos o lotizaciones sin red eléctrica
- Obras no registradas en el sistema GIS de EMELNORTE S.A.
- Falta de materiales.

Dentro de este proceso, las inspecciones no realizadas conllevan que los servicios eléctricos sean defectuosos, lo que representa un riesgo para los clientes. A su vez, el fraccionamiento de terrenos y rotación de personal, causas que el tiempo de instalación se retrase, generando molestias con los usuarios.

1.4.3. Identificar problemas relacionados con las 9 "s"

Para el análisis de los problemas de las de las 9`s, en primer lugar, se ha obtenido información de cada componente a través de una inspección a las dos áreas seleccionadas, de esta manera, se construye una lista de comprobación para conocer el cumplimiento de los procesos: Atención al Cliente y Acometidas y Medidores con el modelo.

Es así que, en la Tabla 11 se enumera los nueve elementos de la metodología, de los cuales, se ha analizado el cumple dicha actividad, esto de acuerdo a la descripción expuesta en el Anexo 1.

Tabla 11. Check List de las 9`s - Atención al cliente

	Nº	Elementos	Cumple	No cumple
Atención al cliente	1	Clasificación		El área no cumple con la categorización de todos los materiales necesarios para la atención al cliente, puesto que, existen tiempos innecesarios para solicitar y registrar información en el sistema.
	2	Organización		Al igual que el elemento anterior, el área no organiza las actividades para la atención, ya que, los tiempos son extensos para este proceso.
	3	Limpieza	Las instalaciones del área de atención al cliente están	

		en orden y limpias, lo que da una visión agradable al cliente que llega a solicitar un servicio.
4	Bienestar personal	Dentro del área existe un buen ambiente laboral, lo que permite que sus colaboradores trabajen con entusiasmo y responsabilidad.
5	Disciplina	Al recibir los requerimientos de los clientes, el personal del área crea un hábito de atención natural, sin embargo, otorgan respuestas que en ciertas partes no son entendibles,
6	Constancia	No se realiza un seguimiento de satisfacción a los colaboradores, provocando desorden de actividades o pérdidas de tiempo en el proceso.
7	Compromiso	Todo el personal otorga compromiso dentro del área, ya que representan la primera imagen de la empresa.
8	Coordinación	En el área, se establece un buen liderazgo, ya que al estar dentro de una estructura concentrada toman decisiones por agencia.
9	Estandarización	En el área no se regulan las actividades frecuentemente, ocasionando que el servicio cumpla con las exigencias del cliente.

Tabla 12. Check List de las 9's - Acometidas y medidores

Acometidas y medidores	1	Clasificación	La clasificación de los materiales existe, sin embargo, están obsoletos o defectuoso.
	2	Organización	La organización de los materiales de trabajo para la instalación del servicio no es adecuada, puesto que se entregan herramientas deterioradas que no están en el inventario.
	3	Limpieza	La limpieza del espacio donde se almacena los materiales no es el correcto, ya que permanentemente se

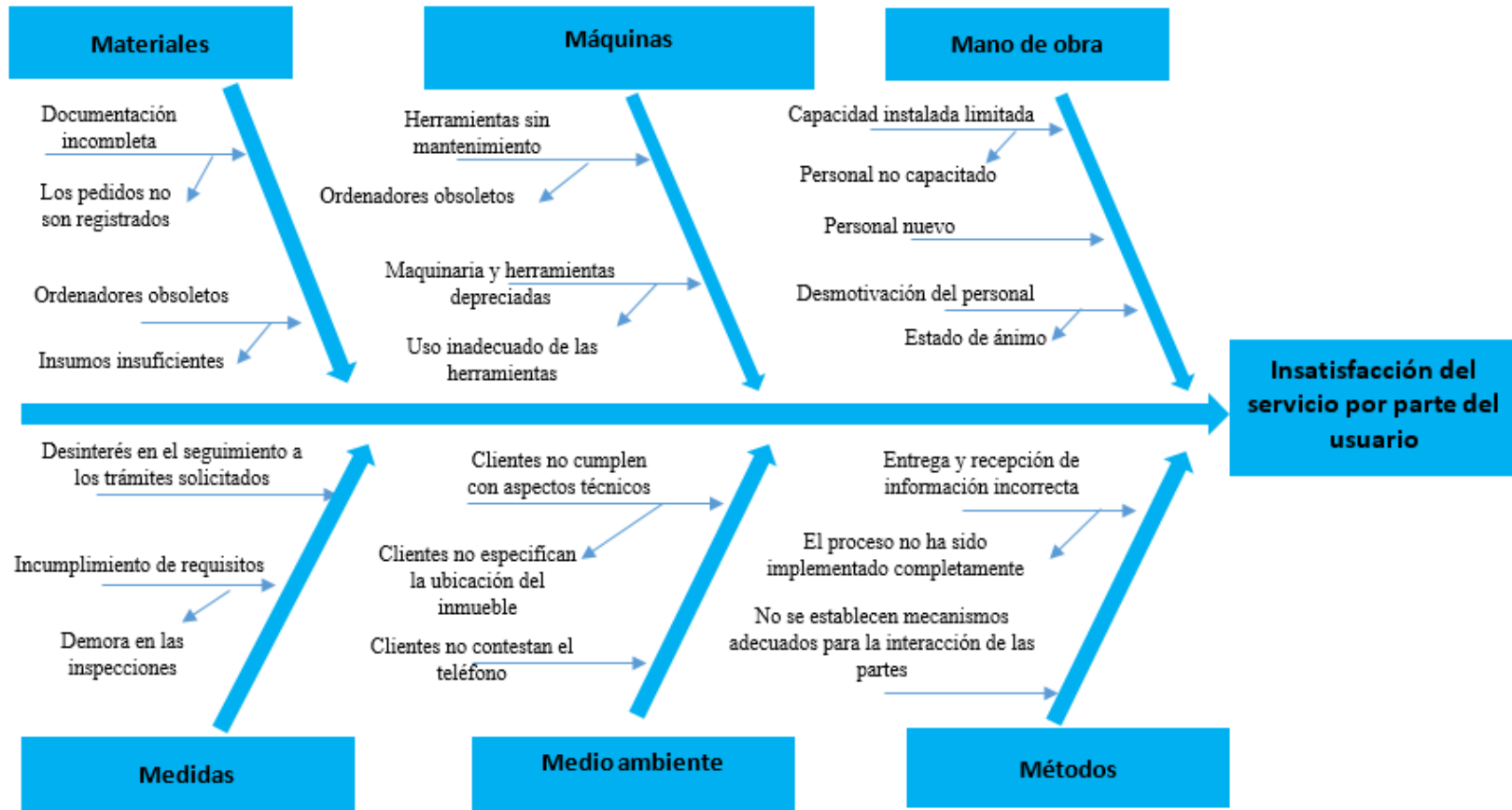
			ejecutan trabajos de instalación, provocando que no haya tiempo de organizarla.
4	Bienestar personal	En el área se establece un ambiente laboral adecuado, lo que permite que los electricistas desarrollen su trabajo sin disgustos.	
5	Disciplina	El trabajo de los electricistas es natural y su compromiso con la empresa es evidente.	
6	Constancia		No se realiza un control de satisfacción a los colaboradores, existiendo un desorden de actividades o pérdidas de tiempo en el proceso.
7	Compromiso	Todo el personal otorga compromiso dentro del área, ya que son el área que otorga un servicio básico a la población.	
8	Coordinación	En el área, se establece un buen liderazgo, ya que al estar dentro de una estructura concentrada toman decisiones por agencia.	
9	Estandarización		En el área no se regulan las actividades frecuentemente, ocasionando que la instalación sea de forma monótona.

Elaborado por: Autores

1.4.4. Análisis de causas - raíz

En este apartado, se presentan las causas que han originado el problema central de los dos procesos analizados, para lo cual, se ha hecho uso del diagrama de Ishikawa. Por tanto, en primer lugar, se muestra las causas del proceso de atención al cliente:

Figura 8. Diagrama de Ishikawa del proceso Atención al cliente



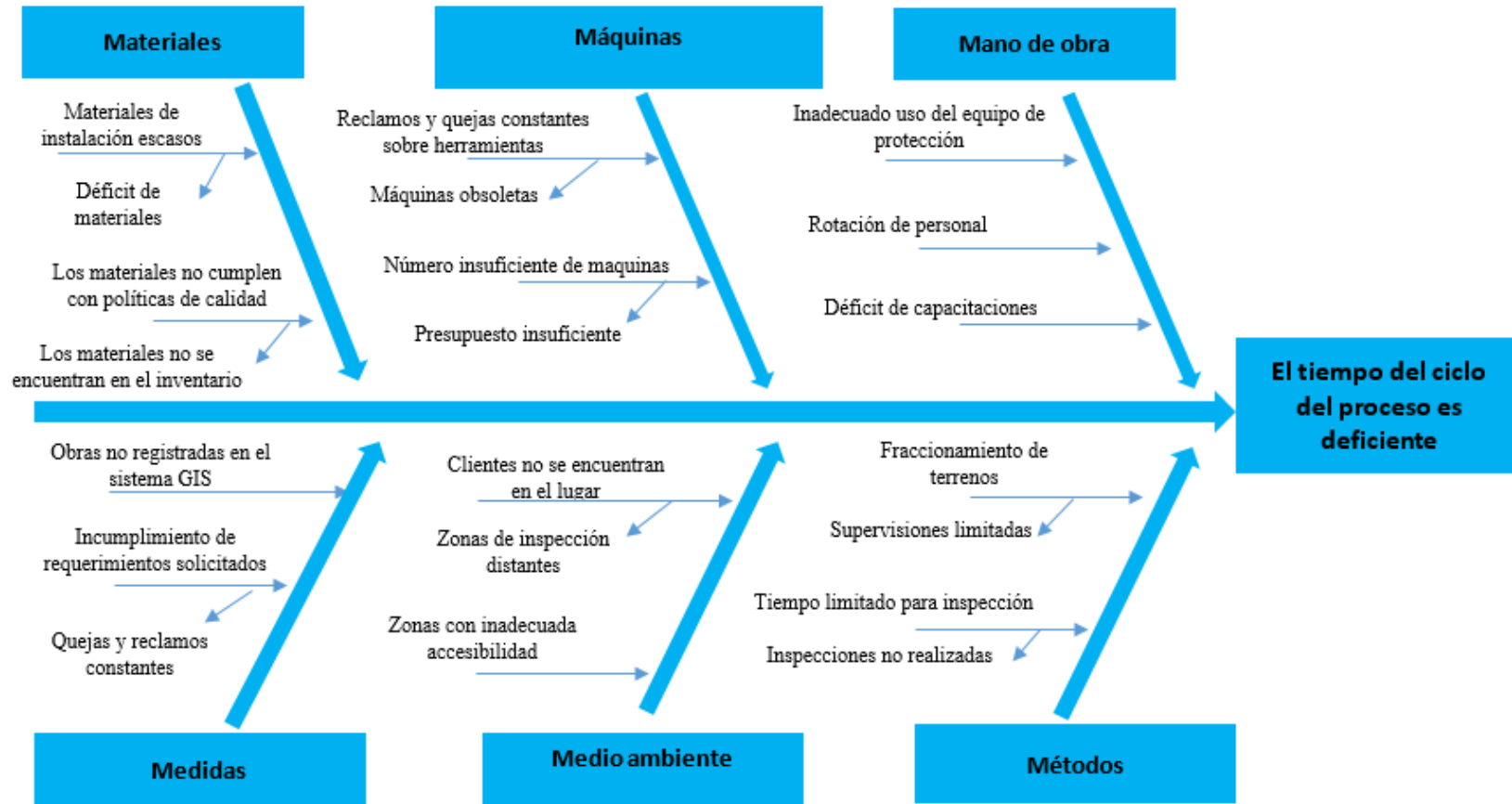
Elaborado por: Autores

Atención al cliente

Causas que generan el problema en el proceso:

1. Desinterés en el seguimiento del usuario. – El departamento no asume compromiso hacia el cliente, lo que conlleva a que el servicio eléctrico no logre instalarse en el tiempo establecido.
2. Información incorrecta. – No proporcionar información adecuada es una causa que especialmente en el área donde se la respectiva atención al cliente se genera, puesto que los usuarios no conocen cuál es el procedimiento para seguir para adquirir un nuevo servicio.
3. Incumplimiento de los requisitos solicitados por la empresa. Sin duda, esta es una de las causas que provoca dificultades de atención o instalación de los nuevos servicios, pero esta causa se enlaza a la falta de información mencionada anteriormente, puesto que, al no informar al usuario sobre los requisitos, este incumple la entrega de documentos.

Figura 9. Diagrama de Ishikawa del proceso Instalación de nuevos servicios



Elaborado por: Autores

Instalación de nuevos servicios

Causas que generan el problema en el proceso:

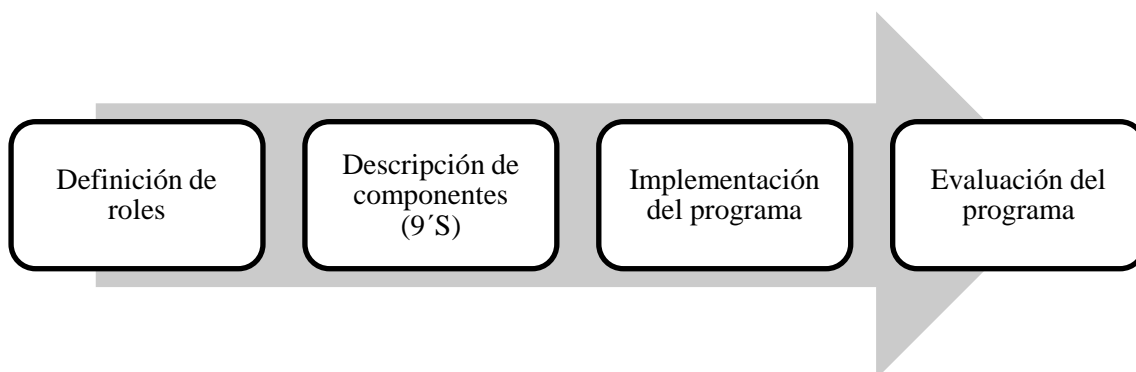
1. Inspecciones no realizadas. – La falta de una inspección conlleva que los servicios eléctricos sean defectuosos, lo que representa un riesgo importante para los clientes.
2. Desconocimiento de normativa. – En EMELNORTE la socialización de la normativa no se realiza a profundidad, restringiendo el acceso a la información al personal nuevo sobre la instalación del servicio eléctrico.
3. Incumplimiento de los requisitos solicitados por la empresa. –, pero esta causa se enlaza a la falta de información mencionada anteriormente, puesto que, al no informar al usuario sobre los requisitos, este incumple la entrega de documentos o instalación del servicio.

CAPÍTULO 2: PROPUESTA DE MEJORA

2.1. Diseño del programa de mejora continua a través de la aplicación de la herramienta de las 9s

En cuanto al programa conocido de mejora continua inicia con la aplicación de las herramientas 9'S, misma que integra elementos direccionados con los objetos (materiales), con el trabajador y con la empresa. De esta forma, se plantea un programa de mantenimiento y tarjetas de revisión permanente por parte de los encargados de las áreas y personal involucrado. Por lo cual, se ha establecido un gráfico que identifica las fases generales del proceso a implementarse:

Figura 10. *Proceso del diseño del programa*



Elaborado por: Autores

De esta manera, antes de iniciar con la descripción de cada componente de la herramienta 9'S se establece los roles o funciones que deben cumplir el profesional encargado de dicha atención prestada al cliente y acometidas y medidores para la ejecución del programa de mejora continua, estos son:

Tabla 13. Roles o funciones del personal involucrado

Implementadores del proyecto	Colaborador	Rol o función
Jefe de atención al cliente	Auxiliar de comercialización	Tomar decisiones y acciones inmediatas.
	Inspectores	Entrenamiento y capacitación

	Jefe de Contratos	Manejo de presupuesto para implementar la metodología
Jefe de Acometidas y medidores	Jefe de Instalaciones	Supervisar que la metodología se cumpla conforme a las actividades de mejora.
	Auxiliares de Comercialización	Mantener la comunicación con los clientes internos para que la metodología sea efectiva.
	Bodegueros	Verificar que la metodología se cumpla en toda el área

Elaborado por: Autores

A continuación, se estudia cada componente de las 9'S para atención al cliente y acometidas y medidores de EMELNORTE S.A.:

2.3.1. Seiri (Separar)

Este primer componente de la herramienta sugiere que dentro de las dos áreas se visualice y marque con tarjetas los elementos, objetos o materiales innecesarios, sin embargo, para iniciar con esta actividad se debe considerar lo siguiente:

- Almacenar todos los objetos innecesarios fuera del área (atención al cliente y acometidas y medidores)

Es decir, se indica que se deben mantener limpios y libres de desorden estos espacios específicos, asegurándose de que no haya objetos o elementos que no sean esenciales para las actividades que se realizan en esas áreas. Esto puede contribuir a mantener un ambiente ordenado y organizado de las dos áreas y facilitar los dos procesos sin obstáculos innecesarios.

- Mover los objetos a un nuevo espacio dentro de las instalaciones de EMELNORTE S.A.

Se debe trasladar los objetos o elementos de las áreas a un lugar específico dentro de las instalaciones de la empresa eléctrica, en lugar de ser retirados del sitio o reubicados fuera

de las instalaciones. Este movimiento se debe a razones de organización, seguridad y eficiencia.

- Eliminar el objeto innecesario del área.

Se debe quitar o desechar cualquier objeto o material que no sea necesario o que no tenga una utilidad específica en una determinada área de atención al cliente o acometidas y medidores. Es decir, se debe deshacerse de los elementos que no cumplen una función importante o que están ocupando espacio de manera inútil en esa área en particular. Esta acción de eliminación es necesaria para mantener el lugar limpio, organizado y eficiente, así como para evitar obstrucciones o desorden innecesario en el área en cuestión.

Entre los objetos o materiales innecesarios que se han podido identificar y separar dentro de las dos áreas fueron los siguientes:


Tabla 14. Objetos innecesarios dentro de las áreas de estudio de EMELNORTE S.A.

Área de atención al cliente	Área de acometidas y medidores
<ul style="list-style-type: none"> • Documentos sin validez • Documentos archivados (más de 5 años) • Documentos que no corresponden al área • Archivos que están dados de baja • Artículos que están deteriorados 	<ul style="list-style-type: none"> • Material en mal estado • Herramientas dadas de baja • Cables retaceados • Indumentaria deteriorada • Documentos sin validez

Elaborado por: Autores


Seguido, para identificar de forma rápida aquellos objetos que no tienen importancia o innecesarios en las dos áreas, se ha considerado una Tarjeta Roja Tabla 15, que tiene como fin identificar los objetos que obstruyen el espacio dentro del área. Esta tarjeta se compone de la fecha, área de donde se halló, cantidad, casilla para seleccionar si es eliminado, trasladado o examinado. Este formato permite que el encargado de su revisión decida eliminarlo definitivamente, para lo cual, se emitirá un informe o reporte de lo realizado y que objetos o artículos se han anulado.

Tabla 15. Tarjeta roja utilizada

Empresa Eléctrica Regional Norte S.A.			
TARJETA ROJA			
Fecha de creación del formato	02 octubre del 2023	Código de tarjeta	TR-001P1
Área	Atención al cliente	Cantidad	15
Nombre del elemento:	Materiales de oficina (esferos, marcadores o resaltadores)		
Disposición	Transferir		
	Eliminar		
	Inspeccionar		
Observaciones:	Los materiales de oficina seleccionados serán eliminados del área puesto que, no tienen tonalidad, tinta o están ásperos, lo cual, no cumplen con su función.		

Elaborado por: Autores

Tabla 16. Tarjeta roja utilizada

Empresa Eléctrica Regional Norte S.A.			
TARJETA ROJA			
Fecha de creación del formato	02 octubre del 2023	Código de tarjeta	TR-001P2
Área	Acometidas y medidores	Cantidad	8
Nombre del elemento:	Retazos de cables		
Disposición	Transferir		
	Eliminar		
	Inspeccionar		
Observaciones:	Los cables retaceados serán inspeccionados, puesto que los electricistas deben verificar si tienen o no las dimensiones necesarias para su uso, caso contrario serán eliminados.		


Elaborado por: Autores

La tarjeta roja es un documento controlado, puesto que se ha emitido dentro los dos procesos. Es decir, con el diseño del programa de mejora se ha creado un nuevo

documento que se incluirá en las dos áreas. Para lo cual, se ha introducido un código de formato. En este documento controlado se incluye información sobre el área a intervenir y específicamente seleccionar la disposición del objeto, que puede ser: transferir, eliminar o inspeccionar. Con esta selección el responsable del área conoce el proceder con los objetos innecesarios.


De igual forma, se hace uso de un formato general sobre el control de informes, que registra las actividades realizadas por los responsables del área de atención al cliente (Tabla 17) y acometidas y medidores (Tabla 18), dicho documento se presenta mensualmente para las acciones correctivas. Sin embargo, las actividades serán llenadas semanalmente, donde se enliste los artículos que tienen tarjeta roja y aquellos que tienen mayor atención para su reubicación. Hay que tener presente que, el informe presentado a fin de mes es por área, es decir, uno por área.

Tabla 17. Modelo de informe utilizado en el componente Seiri

Empresa Eléctrica Regional Norte S.A.			
CONTROL DE INFORMES			
Código del formato	CI-001-P01		
Fecha de creación del formato	02 octubre 2023		
Área	Atención al cliente		
Nombre del responsable	Alexander Sandoval		
Fecha de inicio	16 octubre el 2023		
Fecha	Descripción del artículo	Cantidad	Justificación
16 oct 2023	Documentos sin validez	78	Documentos reiterados.
17 oct 2023	Copias de cédulas caducadas	92	Documentos inválidos
18 oct 2023	Artículos deteriorados (calculadoras)	2	Artículos que no funcionan
Firma de responsable			

Elaborado por: Autores

Tabla 18. Modelo de informe utilizado en el componente Seiri

Empresa Eléctrica Regional Norte S.A.			
CONTROL DE INFORMES			
Código del formato	CI-001-P02		
Fecha de creación del formato	02 octubre 2023		
Área	Acometidas y medidores		
Nombre del responsable	Mauricio Estrada		
Fecha de inicio	16 octubre el 2023		
Fecha	Descripción del artículo	Cantidad	Justificación
16 oct 2023	Cables retaceados	123	Cables que no tienen la medida necesaria para utilizarlos
17 oct 2023	Indumentaria deteriorada	7	Indumentaria completa que está sin color y con puntos de aberturas.
18 oct 2023	Equipos deteriorados (voltímetro)	3	Equipos que no funcionan para medir la tensión de la corriente eléctrica.
<hr/> Firma de responsable <hr/>			

Elaborado por: Autores


2.3.2. Seiton (Ordenar)

Para ordenar las áreas de estudio de EMELNORTE S.A. se implementa el control sobre el manejo y ubicación de todos los objetos, artículos o materiales utilizados de manera semanal por los colaboradores de las dos áreas. Por ello, se ha dispuesto un formato de evaluación, donde se hace uso de tres escalas de puntuación:

- MB: Muy Bien
- R: Regular
- M: Malo


Esta escala define si un objeto o el área en general se encuentra muy bien, regular o malo, adicional, en el formato de evaluación, se adiciona una casilla para señalar que se debe organizar en el caso de tener una valoración R o M, en el caso de tener MB solo se hace referencia como se encuentra el objeto o lugar.

Tabla 19. Evaluación para el componente Seiton proceso atención al cliente

Empresa Eléctrica Regional Norte S.A.					
EVALUACIÓN PROCESO AL CLIENTE					
Código del formato	EPC-001-P01				
Fecha de creación del formato	03/09/2023				
Área	Atención al cliente				
Nombre del responsable	Mercedes Arroyo				
Fecha	20/09/2023				
		Evaluación	Puntuación		
Nº	Aspectos	Que organizar	MB	R	M
1	Sistema operativo	Se encuentra correctamente operando	X		
2	Distribución de objetos	Se organizan correctamente cada objeto		X	
3	Gestión de documentos físicos	Están organizados de acuerdo con la fecha y orden alfabético		X	
4	Optimización de recursos disponibles	Uso correcto de recursos de acuerdo con su disponibilidad	X		
5	Control de servicio al cliente	Identificación de problemas universales			X
6	Estandarización de objetos	Materiales y equipos sean usados de manera adecuada		X	
7	Optimización de operaciones	Comunicación adecuada con los clientes internos del área		X	
8	Integración de nuevos espacios de comodidad	Se logra tener espacios cómodos para el trabajo		X	
<hr/>					
Firma de responsable					

Elaborado por: Autores

Tabla 20. Evaluación para el componente Seiton proceso acometidas y medidores

Empresa Eléctrica Regional Norte S.A.					
EVALUACIÓN PROCESO ACOMETIDAS Y MEDIDORES					
Código del formato	EPC-001-P02				
Fecha de creación del formato	03/09/2023				
Área	Acometidas y medidores				
Nombre del responsable	Lorena Goyes				
Fecha	25/09/2023				
		Evaluación	Puntuación		
Nº	Aspectos	Que organizar	MB	R	M
1	Órdenes de trabajo	Control de actividades a través de informes		X	
2	Distribución del trabajo	Orden de cumplimiento por cada trabajo		X	
3	Solicitudes de materiales	Materiales organizados para su distribución	X		
4	Administración de inventarios	Ordenados de acuerdo a su ingreso y salida		X	
5	Traslado de materiales al lugar de trabajo	Todos los informes firmados		X	
6	Informes sobre trabajo realizado	Orden de informes con firmas correspondientes		X	
7	Ingreso de información en el sistema	Orden cronológico de ingreso de informes diarios	X		
 Firma de responsable 					

Elaborado por: Autores


Adicional, para complementar este componente de organización en las dos áreas, se ha recurrido a la marcación, es decir, sellar las áreas en donde se identifiquen rápidamente el lugar donde han sido almacenados los objetos o herramientas utilizadas en alguna de las dos áreas. Adicional, esta marcación señala el nombre y cantidad de los objetos para llevar un control adecuado.

2.3.3. Seiso (Limpieza)

Para el cumplimiento de este componente el encargado de control será quién maneje un Plan de mantenimiento preventivo (tabla 21) dentro de cada área, es decir, manejará mensualmente el plan para medir constantemente la limpieza en las dos áreas de estudio.

En la siguiente tabla se muestra un cronograma de mantenimiento para que las dos áreas estén siempre limpias, para ello, se consideró una columna donde se enumera los objetos, materiales, equipos o áreas a dar mantenimiento, seguido, se enlista los 12 meses del año para ir marcando los meses que se ha desarrollado la limpieza; finalmente, una última columna se denomina observaciones, para registrar algún comentario.

Tabla 21. Plan de mantenimiento preventivo – Seiso – atención al cliente



PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO													
Código del formato	PMP-001-P001												
Fecha de creación del formato	03/09/2023												
Área	Atención al cliente												
Nombre del responsable	Mercedes Arroyo												
Fecha	25/09/2023												
Actividad	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	Jul	Ago.	Sept	Oct	Nov	Dic	Observaciones
Mantenimiento y reparación de iluminación	x	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	Los meses que no están marcados son los que faltan por culminar en el año 2023 o que no se han realizado.
Limpieza de escritorios	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	Los meses no marcados faltan por culminarse en el año 2023

Limpieza de equipos de computo	de	x	-	x	x	-	x	x	x	-	x	-	-	Los meses no marcados faltan por culminarse en el año 2023 o que no se han realizado.
Orden de escritorios	de	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	Los meses no marcados faltan por culminarse en el año 2023
Orden de bodegas	de	x	-	x	x	-	x	x	x	-	x	-	-	Los meses no marcados faltan por culminarse en el año 2023 o que no se han realizado.
Orden de documentos	de	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	Los meses no marcados faltan por culminarse en el año 2023
Limpieza de anaqueles	de	x	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	Los meses no marcados faltan por culminarse en el año 2023 o que no se han realizado.

Firma de responsable

Elaborado por: Autores

Tabla 22. Planes de mantenimiento preventivo – Seiso – Acometidas y medidores



PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Código del formato	PMP-001-P0012
Fecha de creación del formato	03/09/2023
Área	Acometidas y medidores
Nombre del responsable	Lorena Goyes
Fecha	25/09/2023

Actividad													Observación
	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	Jul	Ago.	Sept	Oct	Nov	Dic	
Orden y distribución de trabajo	x	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	Los meses no marcados faltan por culminarse o no se han realizado.
Mantenimiento de herramientas de trabajo	x	-	-	x	-	x	-	x	-	x	-	-	Los meses no marcados faltan por culminarse o no se han realizado.
Limpieza de bodega	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	Los meses no marcados faltan por culminarse o no se han realizado.
Limpieza de materiales	x	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	Los meses no marcados faltan por culminarse o no se han realizado.
Mantenimiento de equipos	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	Los meses no marcados faltan por culminarse o no se han realizado.
Mantenimiento de equipos de computo	x	-	x	-	-	x	-	x	x	x	-	-	Los meses no marcados faltan por culminarse o

														no se han realizado.
Actualización del sistema de facturación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	En esta actividad no se ha realizado ningún cambio de sistema
Limpieza total del área de trabajo	-	x	-	-	-	-	x	-	x	-	-	-	-	Los meses no marcados faltan por culminarse o no se han realizado.


Firma de responsable

Elaborado por: Autores

Adicional, se ha considerado la marcación y señalización de los equipos, maquinaria u objetos que se utiliza en las dos áreas de manera semanal, es decir, cada fin de mes en las dos áreas de forma separada deberán presentar una ficha de revisión de las áreas que han sido intervenidas (limpieza).

Para ello, la ficha integra fecha de revisión, descripción de la maquinaria o equipo intervenido y cinco alternativas sobre su estado de limpieza. Cada color integra en qué estado quedan los objetos o actividades realizadas en el mes.

Tabla 23. Ficha de revisión de materiales, equipos y objetos por área

	
FICHA DE REVISIÓN DE MATERIALES, EQUIPOS Y OBJETOS	
Área	Atención al cliente
Código	FRMEC-001-P001
Responsable	Alexander Sandoval
Fecha	02 oct 2023
Revisado	
ID. Problema	
Documentado	
Retroalimentación	

Elaborado por: Autores

2.3.4. Seiketsu (Estandarizar)

Para el cuarto punto personal, se ha establecido dos pasos fundamentales estos son:

Paso 1: Establecer compromisos y responsabilidades

Para cumplir con este paso, todos los colaboradores tanto de atención al cliente y acometidas y medidores de EMELNORTE S.A. deben tener claro sus responsabilidades dentro del lugar de trabajo, es decir, que hacer, cuándo, dónde y cómo realizar su labor.

Para tener claro sobre los tres principales componentes que integra las cosas de EMELNORTE S.A. se brinda instrucciones a cada colaborador sobre la limpieza y mantenimiento preventivo de maquinaria, equipos u objetos utilizados diariamente en su trabajo. Entre las ayudas que se han establecido para cumplir con esta finalidad son las siguientes:

- Esquemas de distribución del trabajo de limpieza.
- Manual de limpieza por cada área (atención al cliente y acometidas y medidores).
- Uso del programa de trabajo Kaizen para mejorar los métodos de mejora (tabla 22).

El programa Kaizen es un plan de mejora personal que involucra al personal tanto de atención al cliente como de acometidas y medidores, este plan integra cuatro actividades que se debe responder por cada colaborador, en ellas se identifica el avance de actividades, responsabilidades, roles o funciones de manera mensual. En la tabla 24 y tabla 25 se muestra un formato general para las dos áreas, donde cada persona mencionada en la tabla 13 debe llenar conforme a su rol o función.

Tabla 24. Ficha de revisión de materiales, equipos y objetos de atención al cliente



PLAN DE MEJORA PERSONAL

Área	Atención al cliente
Código	PMP-001-P001

Colaborador	Mercedes Arroyo						
Rol o función	Inspectora						
Objeto	¿Qué deseo mejorar?						
Fecha	20 octubre 20223						
	Planificar			Hacer		Verificar	Actuar
Actividad	Meta	Tareas	Recursos	Inicio	Fin	Seguimiento	Resultados
¿Cómo lo forjaré?	¿Qué me planteo?	¿Cuántos son los pasos?	¿Qué necesitare?	¿Cuándo?	¿Cuándo?	¿Cómo voy?	¿Qué se logró?
A través de acciones fijas	Mejorar el proceso de atención al cliente	Interés por descubrir oportunidades	Rec. Humanos	02 de octubre 2023	Culminar el año	Informes	Corregir las acciones y condiciones inseguras dentro del área.
		Recibir información	Rec. materiales			Registros	
		Adaptar las acciones de mejora	Rec. Tecnológicos			Firmas	
		Superar las barreras				Plan de acción	

Elaborado por: Autores

Tabla 25. Ficha de revisión para materiales, equipos y objetos de acometidas y medidores



PLAN DE MEJORA PERSONAL

Área	Acometidas y medidores						
Código	PMP-001-P002						
Colaborador	Lorena Goyes						
Rol o función	Auxiliar de comercialización						
Objeto	¿Qué deseo mejorar?						
Fecha	20 octubre 20223						
	Planificar			Hacer		Verificar	Actuar
Actividad	Meta	Tareas	Recursos	Inicio	Fin	Seguimiento	Resultados
¿Cómo lo forjaré?	¿Qué me planteo?	¿Cuántos son los pasos?	¿Qué necesitare?	¿Cuándo?	¿Cuándo?	¿Cómo estoy?	¿Qué se logró?

Proponer soluciones para el proceso	Revisar constantemente la ubicación de objetos para evitar acumulación de objetos innecesarios.	Forjar el ambiente necesario	Rec. Humanos	02 de octubre 2023	Culminar el año	Informes	Ofrecer un contexto necesario para la instalación del servicio eléctrico tras la mejora del proceso.
		Orientar formas de servicio	Rec. materiales			Registros	
		Identificar riesgos operativos	Rec. Tecnológicos			Firmas	
		Identificar riesgos ambientales en el trabajo				Plan de acción	

Elaborado por: Autores

Paso 2: Incorporar los componentes seiri, seiton y seiso en las labores de rutina

Este paso corresponde únicamente a usar manuales de mantenimiento o de limpieza en el caso del uso de maquinaria, equipos o herramientas pesadas dentro de las dos áreas de estudio, para lo cual, la incorporación de los tres componentes permite que la limpieza preventiva se desarrolle de la mejor manera. En otras palabras, se debe considerar todos los manuales de maquinaria o equipos que requieren de limpieza especial, para que cada colaborador realice correctamente el procedimiento.

Tabla 26. Lineamientos técnicos y legales para los procedimientos

N°	Área	Artículo del reglamento o Nro. de Regulación
1	Atención al cliente	Atención al cliente - Regulación 001-2020
2		Uso de equipos de cómputo - Reglamento de Seguridad de la Información
3		Mantenimiento tanto preventivo como correctivo de todos los equipos de cómputo - Reglamento de Seguridad de la Información
4		Riesgos laborales - Código de Trabajo
5		Uso de sistemas contables y empresariales - Reglamento para la Adquisición de software
		Uso de equipos eléctricos - Regulación 001-2020

6	Acometidas y medidores	Instalación de servicios eléctricos - Regulación 001-2020
7		Uso de sistemas de facturación - Reglamento para la Adquisición de software
8		Mantenimiento de equipos y herramientas eléctricas - Código de Trabajo

Elaborado por: Autores

Cabe mencionar que, la base legal para el ejercicio de las funciones se basa en las medidas establecidas por la agencia de regulación y el reglamento interno de la empresa.

2.3.5. Shitsuke (Mantener)

Para establecer escenarios que siembren la implementación de este componente en las dos áreas de intervención, se tienen las siguientes responsabilidades:

Tabla 27. Responsabilidades de los colaboradores

Nº	Área	Responsabilidades
1	Atención al cliente	Educar a los colaboradores sobre los principios y técnicas de toda la herramienta, así como su mantenimiento autónomo.
2		Formar un equipo de trabajo para mantener el shitsuke en toda el área.
3		Fijar el tiempo para la práctica de la herramienta 9'S
4		Proporcionar los recursos necesarios
5		Participar en los progresos
6		Motivar a los colaboradores a participar en la práctica
7	Acometidas y medidores	Educar a los colaboradores sobre los principios y técnicas de toda la herramienta, así como su mantenimiento autónomo.
8		Fijar el tiempo para la práctica de la herramienta 9'S
9		Proporcionar los recursos necesarios
10		Motivar a los colaboradores a participar en la práctica
11		Valorar el progreso de la implementación
12		Comprometer a los colaboradores para el cumplimiento de shitsuke

Elaborado por: Autores

2.3.6. *Shikari (Constancia)*

Con la constancia de los colaboradores para tener un espacio orden y limpio, facilita la tarea de transformar en hábitos el bienestar laboral. De hecho, con los pasos mencionados anteriormente, el lugar de trabajo se vuelve confortable, sin desorden. Es así como, el reto de EMELNORTE S.A. es permanecer con ese ambiente.

Adicional, para mantener este tipo de ambiente limpio, cómodo, confortable y adecuado es necesario que los formatos anteriores se desarrollen correctamente, con ello se controla que todos los colaboradores de las dos áreas participen en el mantenimiento preventivo.

En el caso de Atención al Cliente, los colaboradores podrán:

- Incentivar su creatividad para la comunicación con el cliente.
- Exponer abiertamente sus ideas y pensamientos del lugar de trabajo.
- Superar sus expectativas sobre su desempeño individual.
- Mejorar la calidad con relación a la atención que se le emite al cliente.

Por su parte, en el área de Acometidas y Medidores los colaboradores podrán:

- Mantener en orden y bien distribuidos los materiales a utilizarse en la nueva instalación del servicio eléctrico.
- Involucrarse con otras áreas para que los servicios a ofrecer tengan mejor coordinación y organización.
- Informar correctamente sus avances y entregar a tiempo sus informes diarios.
- Incentivar la motivación para seguir mejorando el servicio de calidad sobre la instalación de energía eléctrica.

2.3.7. *Shitsukoku (Compromiso)*

El compromiso de los colaboradores inicia con los acuerdos y fechas bien establecidas, para lo cual, el compromiso en EMELNORTE S.A. engloba las siguientes premisas:

Tabla 28. Shitsukoku del área atención al cliente

Nº	Área	Compromisos
1	Atención al cliente	Satisfacción del personal dentro de su área de trabajo
2		Vinculación con otras áreas de la empresa
3		Reconocimiento permanente de colaboradores
4		Realizar eventos de integración
5		Felicitaciones orales y escritas sobre logros alcanzados
6		Remuneración adecuada
7	Acometidas y medidores	Implicación a las actividades de mantenimiento preventivo y limpieza frecuente
8		Realizar eventos de integración
10		Entrega de órdenes de instalación de acuerdo a la distancia, tiempo y disponibilidad de materiales

Elaborado por: Autores

2.3.8. Seishoo (Coordinación)

La coordinación dentro de las dos áreas en la empresa mejora el ambiente laboral, puesto que, se logra satisfacer al cliente que necesita de un nuevo servicio eléctrico, por lo cual, el compromiso de los colaboradores es frecuente. De hecho, Seishoo, es sustancia en el funcionamiento eficiente y seguro de la infraestructura eléctrica, como los medidores.

Además, la interconexión y sincronización con el área de atención al cliente y equipos dentro de la organización son esenciales para garantizar la disponibilidad constante de energía eléctrica para los clientes. Desde la generación, comercialización y el servicio dado al cliente, la coordinación efectiva asegura que todas las partes trabajen en armonía para minimizar interrupciones, optimizar los recursos y responder rápidamente a las emergencias.

Tabla 29. Coordinación con otras áreas

Nº	Área	Coordinación
1	Atención al cliente	Departamento de acometidas y medidores
2		Dirección de recaudación
3		Departamento de agencias
4		Departamento de contabilidad
7	Acometidas y medidores	Dirección de planificación
8		Dirección de distribución
9		Departamento de agencias
10		Sección de transporte

Elaborado por: Autores

La tabla muestra los departamentos que deberán tener coordinación con las dos áreas de estudio, para lo cual, su alianza ayuda a mejorar el servicio y la atención que se le entrega al cliente y la instalación de acometidas y medidores dentro del sector norte del país.

2.3.9. Seido (Sincronización)

Para efectuar el seido en las dos áreas de EMENORTE S.A. es importante determinar las estandarizaciones por cada área, es decir, el trabajo específico de cada colaborador.

Tabla 30. Estandarizaciones por área

Nº	Área	Aspecto
1	Atención al cliente	Condiciones de trabajo
2		Uso de equipos de cómputo y documentos personales de clientes
3		Conocimiento de destrezas y habilidades de los colaboradores
4		Comprensión de manuales y procedimientos internos del área
7	Acometidas y medidores	Condiciones de instalaciones de energía eléctrica
8		Uso de materiales y herramientas
9		Conocimiento de procedimientos correctos en la instalación

Elaborado por: Autores (2023)

CAPÍTULO 3: DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA LA ESTANDARIZACIÓN

La documentación demandada para el mejoramiento de los procesos de ambas áreas se describe en este apartado, específicamente en la caracterización de procesos mejorados.

3.1. Proceso TO BE

El proceso To Be corresponde concretamente a señalar e identificar las mejoras en los dos procesos analizados en el capítulo II, es decir, implementar aquellas actividades que optimizan y no optimizan la atención al cliente y la nueva instalación del servicio eléctrico. Para ello, se parte de nuevo de la caracterización por proceso:

Primer proceso: Atención al cliente

a) Información del proceso

Tabla 31. Información del proceso mejorado

Código	ACE-P1-001	
Nombre del proceso	Atención al cliente	
Tipo de proceso	Proceso de valor	
Alcance	Desde:	Requerimientos del cliente
	Hasta:	Contrato firmado
Responsable	Jefe del departamento de atención al cliente (funcionario)	
Descripción	Objetivo	Atraer nuevos clientes a través de la resolución rápida y efectiva del servicio eléctrico en las agencias ubicadas en el área de concesión.
	Disparador	Solicitud de instalación del servicio eléctrico
	Insumos	Talento Humano
		<ul style="list-style-type: none"> - Director de comercialización - Jefe de atención al cliente - Inspectores - Auxiliares de comercialización - Recaudadores

Materiales e Informáticos

- Computadora
- Celular
- Software Contable e informático
- Microsoft Office
- Impresora
- Escritorio
- Sistema SAP

Infraestructura

- Oficina de atención al cliente

Requisitos Legales y Reglamentarios

- Ley de Régimen del Servicio Público de Energía Eléctrica
- Ley de Defensa del Consumidor
- Reglamento a la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica
- REGULACIÓN Nro. ARCONEL 001/2020 “Distribución y comercialización de energía eléctrica”.

Productos y servicios Ingreso de los clientes al sistema de facturación.
Reporte de nuevos servicios.
Atención al cliente.

Tipo de usuario **Interno**

- Jefe de Acometidas y Medidores
- Jefe de Agencias
- Jefe de Recaudación
- Jefe de Facturación

Externo:

- Ciudadanos y abonados

Políticas del proceso

- El personal de atención al cliente debe conocer todas las actividades a realizar para brindar información y responder a los requerimientos de los clientes.
- Cada persona involucrada en el proceso debe tener en cuenta sus funciones.
- El personal debe conocer todos los formularios solicitados al cliente para su ingreso al sistema.
- El personal del área deberá higienizar al área de manera semanal.
- El personal deberá tener en cuenta el plan de mantenimiento para la limpieza del área de trabajo.
- El personal deberá notificar las inconformidades.
- El personal encargado deberá llenar la tarjeta roja de manera mensual para identificar los objetos innecesarios.

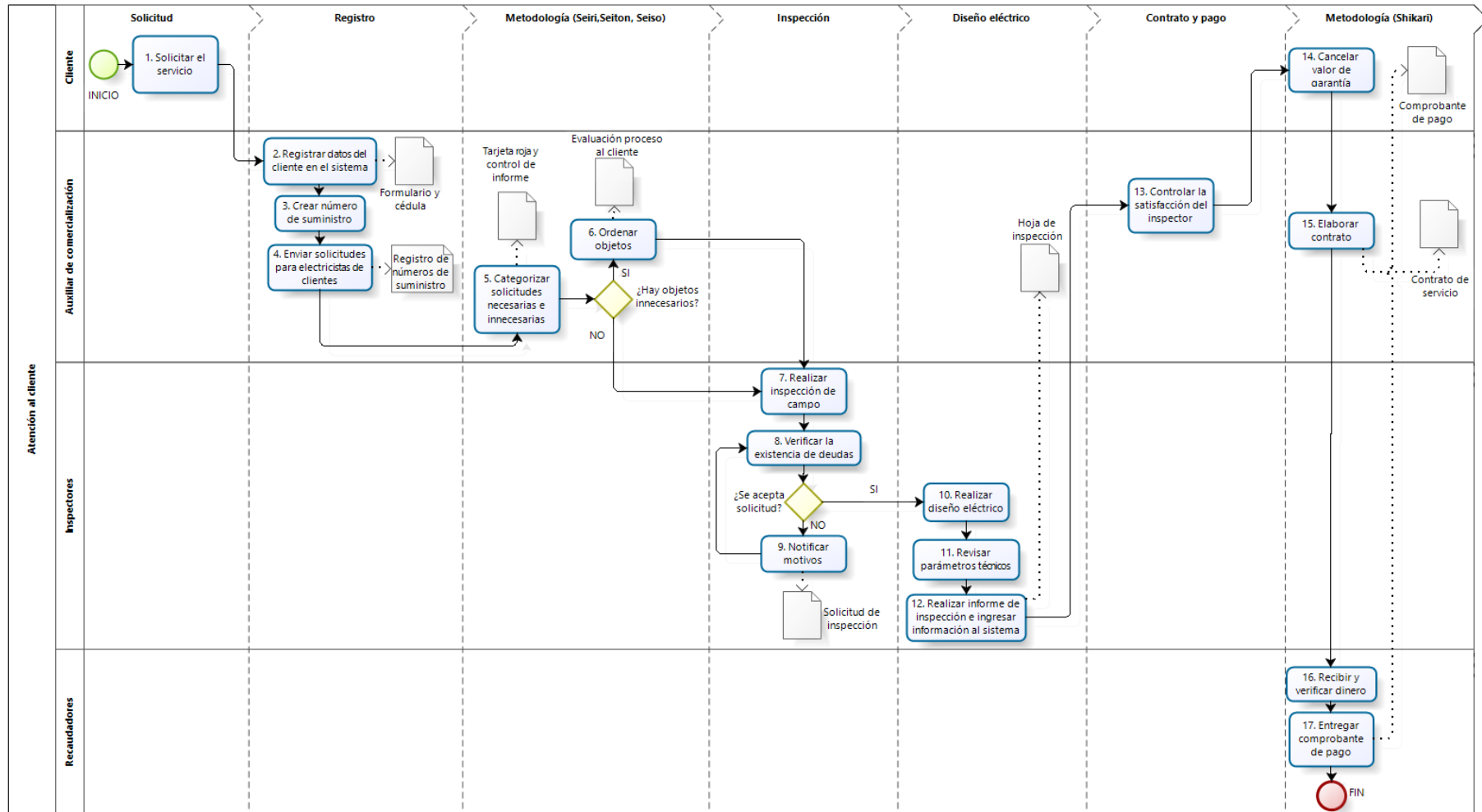
-
- Se deberá llenar el control de informes de manera mensual para efectuar acciones correctivas.
-

Elaborado por: Autores

b) Diagrama de flujo del proceso atención al cliente

Incluye actividades funcionales que tienen valor (ver tabla 6); eliminando las actividades que tienen tiempos sin valor agregado (anexo 4).

Figura 11. Flujoograma de atención al cliente en EMELNORTE S.A.



Fuente: Autores

c) Descripción de las actividades

En este primer punto se establecen aquellas actividades que han sido seleccionadas de acuerdo al anexo 4. Matriz AVA proceso de atención al cliente, con la cual se optimizan tiempos y sobre todo las actividades dentro de esta área.

Tabla 32. Descripción de actividades

Nº	Rol	Actividad	Descripción	Tiempo	Documento
1	Cliente	Solicitar el servicio	Ingresa a la agencia y en ventanilla de atención al cliente solicita sobre la instalación de un nuevo servicio.	10 min.	--
2	Auxiliar de Comercialización	Registrar los datos referenciales del cliente en el sistema	Ingresa al sistema todos los datos del cliente para que los demás departamentos tengan conocimiento.	10 min.	Documentos personales
3	Auxiliar de Comercialización	Crear número de suministro	Al ingresar al cliente al sistema, se procede a crear el número del suministro o cuenta contrato, con el fin de identificar de manera rápida al cliente en el sistema.	5 min.	--
4	Auxiliar de Comercialización	Enviar solicitudes para electricistas de clientes	Para que los electricistas realicen la inspección, se envía la solicitud con toda la información sobre el cliente y el lugar de implementación	8 min.	Registro de números de suministro
5	Auxiliar de Comercialización	Categorizar solicitudes necesarias e innecesarias	Se identifica los documentos que no tienen relevancia o están caducados para aprovechar el espacio y reducir tiempos.	15	Tarjea roja y control de informe
6	Auxiliar de Comercialización	Ordenar objetos	Orden de objetos bajo requerimiento para el cumplimiento de la atención e	20	Evaluación proceso al cliente

			implementación de nuevos servicios.		
7	Inspector	Realizar inspección de campo	Con la información obtenida del cliente, se realizan detalladamente la inspección para verificar si existen novedades.	720 min.	--
8	Inspector	Verificar la existencia de deudas	Al culminar con la inspección, el electricista verifica que el cliente no tenga deudas con la empresa, caso contrario el servicio de instalación se suspende.	15 min.	--
9	Inspector	Notificar motivos	Al realizar la inspección y verificar que el cliente no haya tenido deudas, se decide si se acepta o no la solicitud. En el caso de que no se acepte, comunica sobre los motivos, y si lo acepta prosigue con la siguiente actividad.	10 min.	Solicitud de inspección
10	Inspector	Realizar diseño eléctrico	Si el cliente tiene todo en orden y no tiene deudas, el electricista genera un diseño del esquema sobre cómo va el sistema eléctrico.	30 min.	--
11	Inspector	Revisar parámetros técnicos	Tras el diseño del esquema, el electricista debe identificar que parámetros técnicos están inmersos para la ubicación del servicio	15 min.	--
12	Inspector	Realizar informe de inspección e ingresar información al sistema	En esta actividad se debe generar un informe sobre todos los puntos tratados anteriormente, es decir, sobre los parámetros técnicos, problemas de instalación futura, distancia, entre otros.	30 min.	Hoja de inspección

13	Auxiliar de Comercialización	Controlar la satisfacción del inspector	Se determina la satisfacción personal de los inspectores para la planificación constante y orden de actividades diarias en el proceso.	10	--
14	Cliente	Cancelar valor de garantía	Al recibir el comprobante, se debe cancelar el valor acordado para que los electricistas puedan instalar el nuevo servicio eléctrico en el lugar acordado.	5 min.	--
15	Auxiliar de Comercialización	Elaborar contrato	Para sustentar la solicitud, inspección, pago y garantía, se genera un contrato, mismo que contiene toda la información necesaria del cliente para instalar el nuevo servicio.	10 min.	Contrato de servicio
16	Recaudadores	Recibir y verificar dinero	Es la persona que recibe el valor monetario tras la aprobación de solicitudes, mismo que verifica que el valor sea correcto.	10 min.	--
17	Recaudadores	Entregar comprobante de pago	Al corroborar información sobre la solicitud del servicio y forma de pago, el recaudador entrega el comprobante al responsable de atención al cliente.	10 min.	Comprobante de pago

Elaborado por: Autores (2023)

d) Registros

Tabla 33. Registros del proceso atención al cliente

Nombre del documento	Tiempo de retención	Disposición luego de retención
Documentos personales	1 año	Archivar

Registro de números de suministro	1 año	Archivar
Solicitud de inspección	1 año	Archivar
Hoja de inspección	1 año	Archivar
Contrato de servicio	1 año	Archivar
Comprobante de pago	1 año	Archivar
Tarjeta roja	1 año	Archivar
Control de informes	1 año	Archivar
Evaluación de proceso	1 año	Archivar
Evaluación proceso al cliente	1 año	Archivar

Elaborado por: Autores (2023)

Segundo proceso: Acometidas y medidores

a) Información del proceso

Tabla 34. Información proceso de acometidas y medidores - mejorado

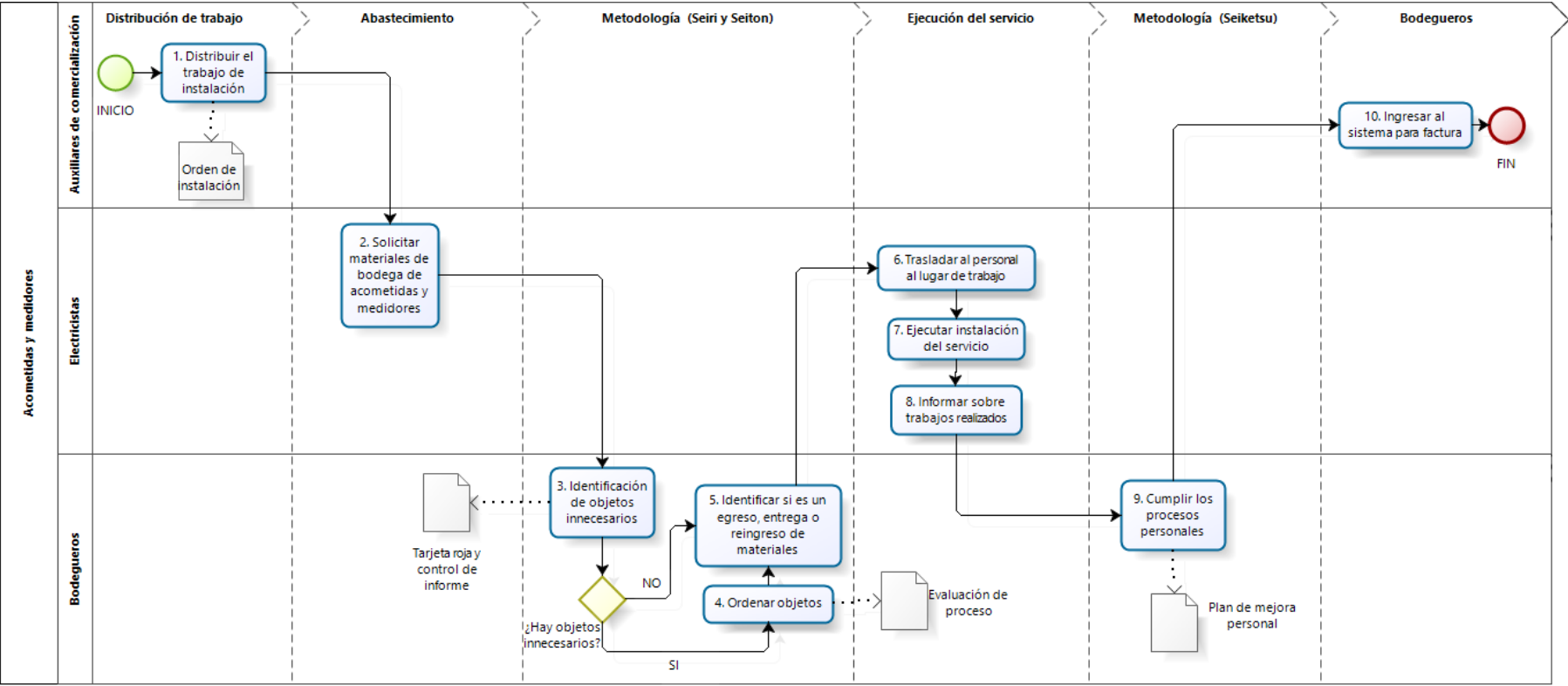
Código	ACE-P1-002	
Nombre del proceso	Proceso de acometidas y medidores (instalación del servicio)	
Tipo de proceso	Proceso de valor	
Alcance	Desde:	Contrato firmado
	Hasta:	Instalación del servicio
Responsable	Jefe del departamento de acometidas y medidores	
Descripción	Objetivo	Mejorar los niveles de instalación del servicio eléctrico para disponer de una mejor confiabilidad de los clientes.
	Disparador	Contrato firmado para instalación del nuevo servicio
Insumos	Talento Humano	
	<ul style="list-style-type: none"> - Director Comercial - Jefe del departamento de acometidas y medidores - Auxiliares de electricidad 	
Insumos	Materiales e Informáticos	
	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas, materiales y equipos eléctricos - Vehículo - Radios 	

	- Celular
	Infraestructura
	- Lugar de la instalación
	Requisitos Legales y Reglamentarios
	- Ley de Régimen del Servicio Público de Energía Eléctrica
	- Ley de Defensa del Consumidor
	- Reglamento a la Ley Orgánica de Servicio Público de Energía Eléctrica
	- REGULACIÓN Nro. ARCONEL 001/2020 “Distribución y comercialización de energía eléctrica”.
Productos y servicios	- Instalación servicio eléctrico
Tipo de usuario	Interno
	- Jefe de acometidas y medidores
	- Electricistas
	Externo:
	- Ciudadanos o abonados
Políticas del proceso	<ul style="list-style-type: none"> - El personal de acometidas y medidores debe conocer todas las actividades a realizar para instalar el nuevo servicio eléctrico. - Cada persona involucrada en el proceso debe tener en cuenta cuáles son sus funciones. - El personal debe conocer todos los materiales, herramientas y equipos a utilizar para la instalación del servicio eléctrico. - El personal debe controlar adecuadamente los tiempos destinados para la instalación del servicio eléctrico de acuerdo con los datos de inspección, con el fin de evitar pérdidas de tiempo. - El jefe verificar el cumplimiento de las actividades (electricistas). - El personal debe limpiar al área de manera semanal. - El personal debe tener en cuenta el plan de mantenimiento para la limpieza de los materiales y equipos a utilizar. - El personal deberá notificar las inconformidades sobre el deterioro o mal funcionamiento de equipos. - El personal deberá llenar la tarjeta roja de manera mensual para identificar los objetos innecesarios. - Se deberá llenar el control de informes de manera mensual para efectuar acciones correctivas. - Todo el personal del área debe tener en cuenta el plan preventivo para la limpieza del área.
Registros	
Nombre del documento	Tiempo de retención
	Disposición luego de retención
Lista de actividades	1 año
	Archivar
Orden de instalación	1 año
	Archivar
Registro de ingreso al sistema	1 año
	Archivar

b) Diagrama de flujo del proceso

El diagrama de flujo incluye actividades funcionales que tienen valor de acuerdo a la tabla 10; para lo cual, se han eliminado aquellas actividades que tienen tiempos efectivos sin valor agregado (anexo 4).

Figura 12. Flujograma de acometidas y medidores



Fuente: Autores

c) Descripción de las variables

Tabla 35. Descripción de actividades

N°	Rol	Actividad	Descripción	Tiempo	Documento
1	Auxiliar de comercialización	Distribuir el trabajo de instalación	Otorga el trabajo a un grupo de electricistas para que se dirijan al lugar de instalación.	10 min.	Orden de instalación
2	Electricistas de Acometidas y Medidores	Solicitar materiales de bodega de acometidas y medidores	Para instalar el servicio, se debe solicitar todos los materiales, herramientas y equipos adecuados, es así que se emite una solicitud de materiales.	15 min.	--
3	Bodeguero	Identificar los objetos innecesarios	Categorización de objetos necesarios e innecesarios para aprovechar el espacio y reducir tiempos improductivos.	20 min.	Tarjea roja y control de informe
4	Bodeguero	Ordenar objetos	Orden de objetos bajo requerimiento para el cumplimiento de la atención e implementación de nuevos servicios.	10 min.	Evaluación proceso al cliente
5	Bodeguero	Identificar si es un egreso, entrega y reingreso de materiales de acometidas y medidores en agencias	El área de bodega otorga todos los materiales necesarios para que los electricistas ejecuten su trabajo.	15 min.	--
6	Electricistas de Acometidas y Medidores	Trasladar al personal al lugar de trabajo	Al tener la orden de instalación y materiales de trabajo, los electricistas se dirigen al lugar donde el cliente ha solicitado el servicio.	45 min.	--
7	Electricistas de Acometidas y Medidores	Ejecutar instalación del servicio	Ya en el lugar correcto, se procede a colocar todo el cableado desde el cable principal al hogar. Instalando así el nuevo servicio.	45 min.	--
8	Electricistas de Acometidas y Medidores	Informar sobre trabajos realizados	Al culminar con la instalación, los electricistas deben dar a	5 min.	--

			conocer sobre la forma en que se ha realizado la instalación, emitiendo inconvenientes.		
9	Electricistas	Cumplir los procesos personales	Se genera un plan para verificar que se ha cumplido los procesos y que el personal goza de un ambiente cómodo para garantizar una ergonomía y seguridad laboral apropiada dentro de EMELNORTE.	10 min.	Plan de mejora personal
10	Auxiliar de comercialización	Ingresar al sistema para facturación	Al verificar que la instalación del servicio se ha realizado en el tiempo y lugar correcto, el auxiliar ingresa al sistema para la facturación.	5 min.	Registro de ingreso al sistema

Elaborado por: Autores

d) Registros

Tabla 36. Registros del proceso de acometidas y medidores

Nombre del documento	Tiempo de retención	Disposición luego de retención
Lista de actividades	1 año	Archivar
Orden de instalación	1 año	Archivar
Registro de ingreso al sistema	1 año	Archivar
Tarjeta roja	1 año	Archivar
Control de informes	1 año	Archivar
Evaluación de proceso	1 año	Archivar
Plan de mejora personal	1 año	Archivar

Elaborado por: Autores

3.2. Indicadores de la implementación de las 9s

Al implementar la metodología de las 9'S los indicadores seguirán siendo los mismos que se han adaptado en el área de atención al cliente y acometidas y medidores. Sin embargo, se ha implementará uno adicional que es el indicador de satisfacción al cliente, puesto que, a través de los nueve pasos de la metodología se pretende mejorar los procesos.

Tabla 37. Indicador del proceso de atención al cliente – Concreción de solicitud

N°	001
Nombre del indicador	Porcentaje de concreción de solicitud
Meta	100%
Fórmula para el cálculo	(Número de contratos de servicios firmados / Número de solicitudes de servicios receptados) * 100
Fuente de medición	Porcentaje
Frecuencia de medición	Mensual
Responsable	Dirección comercial
Descripción	Contratos de servicios firmados en relación a solicitudes de servicio receptadas

Elaborado por: Autores

Tabla 38. Indicador del proceso de acometidas y medidores – Órdenes de instalación

N°	002
Nombre del indicador	Porcentaje de órdenes de instalaciones de servicios atendidas
Meta	100%
Fórmula para el cálculo	(Número de medidores instalados / Número de órdenes de instalación del servicio) * 100
Fuente de medición	Porcentaje
Frecuencia de medición	Mensual
Responsable	Dirección comercial
Descripción	Medidores instalados en relación a órdenes de instalación del servicio

Elaborado por: Autores

Tabla 39. Indicador general – Satisfacción del cliente

N°	003
Nombre del indicador	Porcentaje de Índice de satisfacción del cliente
Meta	100%
Fórmula de cálculo	(Número de valoraciones positivas / Total de valoraciones obtenidas)
Fuente de medición	Porcentaje
Frecuencia de medición	Mensual
Responsable	Dirección comercial
Descripción	Recolección de niveles de satisfacción sobre la atención e instalación del servicio.

Elaborado por: Autores

3.3. Análisis del valor agregado proceso TO BE

En este apartado se presenta el resumen de la matriz del Análisis de Valor Agregado (AVA) por procesos:

Tabla 40. Resumen AVA proceso de atención al cliente - mejora

Composición	Criterio	Método Actual		
		N°	Tiempo	%
Valor agregado Usuario	VAU	1	0	0%
Valor Agregado Empresa	VAI	6	70	82%
Espera	E	0	0	0%
Preparación	P	0	0	0%
Movimiento	M	9	15	18%
Inspección	I	1	0	0%
Archivo	A	0	0	0%
Total	TT	17	85	100,00%
Tiempo De Valor Agregado	TVA	70		
Índice De Valor Agregado	IVA	82,35%		

Elaborado por: Autores

El porcentaje de VA de las actividades que forman parte del proceso de atención al cliente es de 82,35%, esto muestra de todas las actividades contribuyen al cumplimiento de atención de calidad dentro de EMELNORTE S.A., presentándose tiempos de preparación y movimiento importantes en la atención al cliente. Esto demuestra que, a comparación de los resultados presentados en la tabla 6 donde se obtuvo 64,94%, reflejan un proceso adecuado para cada actividad ha mejorada.

Tabla 41. Resumen AVA proceso de acometidas y medidores - mejora

Composición	Criterio	Método Actual		
		Nº	Tiempo	%
Valor agregado Usuario	VAU	0	0	0%
Valor Agregado Empresa	VAI	6	80	100%
Espera	E	0	0	0%
Preparación	P	0	0	0%
Movimiento	M	4	0	0%
Inspección	I	0	0	0%
Archivo	A	0	0	0%
Total	TT	10	80	100,00%
Tiempo De Valor Agregado	TVA	80		
Índice De Valor Agregado	IVA	100,00%		

Elaborado por: Autores

El porcentaje de Valor Agregado de las actividades del proceso de acometidas y medidores es de 100%, esto muestra todas las actividades que contribuyen al cumplimiento de instalación del servicio eléctrico por parte de EMELNORTE S.A., presentándose tiempos de preparación y movimientos importantes en la instalación del servicio eléctrico. Esto demuestra que, a comparación de los resultados presentados en la tabla 10 donde se obtuvo 75,0%, reflejan un proceso adecuado para cada actividad ha mejorada.

CAPÍTULO 4: PROPUESTA DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

4.1. Programa de implementación

La metodología de los 9'S es un enfoque empresarial que se basa en la organización, limpieza y estandarización en el lugar de trabajo para mejorar la eficiencia y la productividad. Como se ha visto a lo largo del trabajo, su objetivo principal es crear un entorno de trabajo bien estructurado, seguro y eficiente mediante la aplicación de nueve principios fundamentales.

Por ello, la implementación de la metodología de los 9'S en EMELNORTE S.A., abre la oportunidad de optimizar en las dos áreas, la gestión de recursos, mejorar la seguridad en entornos con alto riesgo eléctrico, disminuir desperdicios y aumento de eficiencia operativa. Esto abarca desde la organización de documentos, materiales, herramientas y equipos hasta la estandarización de procesos de mantenimiento y la optimización de la disposición física de equipos eléctricos.

Es así como, la propuesta de mejora con la aplicación de los 9'S en EMELNORTE S.A. posee una relación significativa, no solo en la competitividad y la calidad del trabajo, sino también en la seguridad laboral y la satisfacción del cliente. Además, al promover una cultura organizacional centrada en la orden, limpieza y mejora continua, se fomenta el compromiso del personal con la excelencia operativa y la innovación en el sector eléctrico.

Por tal motivo, el programa de implementación de la metodología se divide en cuatro etapas, misma que se había mencionado anteriormente (figura 10): identificación de procesos, definición de roles, descripción de componentes (9'S) y aplicación/evaluación de la metodología. El programa se presenta a continuación:

Tabla 42. Programa de implementación

Nº	Actividad	Tiempo / Días	Responsables	Entregables	Costo estimado USD
FASE 1: Identificación de procesos y responsables					
1	Identificar los procesos que se van a documentar (áreas)	5	Director Comercial Investigadores	Lista de procesos	---
2	Designar los responsables para cada área a intervenir	2	Director Comercial Investigadores	Lista de responsables	---
3	Solicitar el cumplimiento y compromiso de los responsables	1	Director Comercial Presidente Ejecutivo	Instrucciones internas del área	---
FASE 2: Definición de roles					
4	Reunión con los responsables para la definición de roles	3		Lista de roles	---
5	Solicitud de información y retroalimentación de las dos áreas a intervenir	3	Jefe de atención al cliente Jefe de acometidas y medidores	Lista de actividades y roles del personal	---
6	Reunión para conocer sobre el análisis de los procesos	5		Lista de actividades y roles del personal	150,00
FASE 3: Descripción de los componentes (9'S)					
7	Implementar el primer componente Seiri	5	Jefe de atención al cliente Jefe de acometidas y medidores Investigadores	Lista de objetos innecesarios	125,00
8	Instruir cómo utilizar los formatos (tarjeta roja y control de informes)	2	Investigadores	Formatos completos	100,00
9	Desarrollar un pequeño taller con los formatos	1	Jefe de atención al cliente	Ejemplo de formatos completos	150,00
10	Implementar el segundo componente Seiton	5	Jefe de acometidas y medidores Investigadores	Evaluación proceso al cliente	200,00
11	Instruir cómo utilizar los formatos (evaluación del proceso)	1	Investigadores	Formatos completos	100,00

12	Realizar la estimación preliminar de las áreas por medio de la organización	2	Investigadores	Bosquejo de la organización antes de la aplicación del programa	50,00
13	Realizar una lista sobre las categorías necesarias en el área de trabajo	2	Jefe de atención al cliente	Lista de categorías para cada área	100,00
14	Implementar el tercer componente Seiso	5	Jefe de acometidas y medidores Investigadores	Plan de mantenimiento preventivo	300,00
15	Instruir cómo utilizar los formatos (Plan de mantenimiento y ficha de revisión de materiales)	1	Investigadores	Formatos completos	100,00
16	Brindar instrucciones y espacio de limpieza	2	Investigadores	Informe de procesos de limpieza (muebles, máquinas, pisos, hojas de trabajo, etc.)	200,00
17	Generar un informe final sobre el componente	2	Investigadores	Informe final de seiso	200,00
18	Implementar el cuarto componente Seiketsu	5	Jefe de atención al cliente	Plan de mejora personal	250,00
19	Establecer compromisos y responsabilidades	1	Jefe de acometidas y medidores Investigadores	Lista de compromisos y responsabilidades	50,00
20	Instruir cómo utilizar los formatos del componente	1	Investigadores	Formatos completos	100,00
21	Dar a conocer los lineamientos técnicos y legales	2		Reglamentos	250,00
22	Implementar el quinto componente Shitsuke	5	Jefe de atención al cliente	Lista de responsabilidades de los colaboradores	300,00
23	Establecer responsabilidades	1	Jefe de acometidas y medidores	Lista de responsabilidades	100,00
24	Mantener el compromiso con el programa	3	Investigadores	Normas de compromiso logrados	75,00
25	Implementar el sexto componente Shikari	3		Manual de buenas prácticas	200,00

26	Incentivar al equipo de trabajo a preservar el área limpio y ordenado	2	Investigadores	Manual de buenas prácticas	150,00
27	Educar a los colaboradores de cada área sobre los buenos hábitos de limpieza y orden	3	Investigadores	Manual de buenas prácticas	350,00
28	Implementar el séptimo componente Shitsukoku	4		Informe de compromisos personales	200,00
29	Establecer compromisos para los colaboradores	2		Lista de compromisos para atención al cliente y acometidas y medidores	210,00
30	Desarrollar nuevos compromisos o nuevos estándares internos	4	Jefe de atención al cliente Jefe de acometidas y medidores Investigadores	Estándares por área	210,00
31	Implementar el octavo componente Seishoo	4		Informe de comunicación interna	200,00
32	Desarrollar un taller de participación con otras áreas	3	Jefes de áreas Investigadores	Informe de participación Reglas internas	200,00
33	Realizar un plan de acción sobre la buena comunicación entre los colaboradores	3	Jefes de áreas Investigadores	Plan de acción sobre comunicación interna	378,00
34	Implementar el noveno componente Seido	4		Lista de responsabilidades de los colaboradores	200,00
35	Informar a los participantes sobre el nuevo concepto de asociado en toda la metodología	2	Jefe de atención al cliente Jefe de acometidas y medidores Investigadores	Lista de actividades prácticas	250,00
36	Identificar los nuevos cambios en las dos áreas intervenidas	2	Investigadores	Lista de cambios	100,00
37	Realizar un taller de Buenas prácticas que integre disciplina, compromiso y coordinación	4	Investigadores	Listad e actividades	300,00

FASE 4: Evaluación del programa					
38	Estimación general del programa	2	Jefe de atención al cliente Jefe de acometidas y medidores Investigadores	Lista de gastos	375,00
39	Comparar la situación inicial y final tras la implementación del programa	3	Investigadores	Lista de cambios	150,00
40	Evaluación de los cambios generados	1	Jefe de atención al cliente Jefe de acometidas y medidores Investigadores	Lista de cambios	50,00
				TOTAL	\$ 6.423,00

Elaborado por: Autores

4.2. Beneficios esperados de la implementación

Tras conocer las actividades, responsables y tiempos que se debe meditar para llevar a cabo la metodología de las 9'S en EMELNOTE S.A., se ha identificado los beneficios significativos que impactan directamente en la eficiencia operativa, la seguridad, la calidad del trabajo y la cultura organizacional, mismos que se detalla a continuación:

- **Mejora en la seguridad:** La metodología fomenta la organización y la limpieza, lo que disminuye los peligros de accidentes e incrementa la seguridad en entornos eléctricos, donde la seguridad es fundamental debido a los riesgos asociados con la electricidad.
- **Aumento de la productividad:** Al organizar y estandarizar los procesos, se elimina el tiempo perdido buscando herramientas o equipos, lo que lleva a una mayor eficacia y producción en las operaciones diarias.
- **Reducción de desperdicios:** Al eliminar elementos innecesarios o desordenados, se minimiza el desperdicio de recursos, tiempo y energía, lo que puede conducir a ahorros significativos en las dos áreas analizadas.
- **Optimización del espacio:** La metodología ayuda a optimizar la disposición física de documentos, equipos y materiales, lo que mejora la utilización del espacio y facilita el acceso a las herramientas necesarias para atención al cliente y acometidas y medidores.
- **Calidad del servicio:** Un ambiente limpio y organizado facilita la realización de trabajos con precisión y eficacia, lo que se vuelve en una mejora general en la calidad del trabajo y en la satisfacción del cliente.
- **Cultura de mejora continua:** Al promover la limpieza, la estandarización y la disciplina en el trabajo diario, se fomenta una cultura de mejora continua en EMELNORTE S.A., donde los empleados buscan constantemente formas de optimizar procesos y procedimientos.
- **Mayor motivación y compromiso del personal:** Un entorno de trabajo ordenado y seguro tiende a generar un mayor compromiso por parte de los empleados, quienes se sienten más valorados y motivados al trabajar en un ambiente organizado y limpio.

Todos estos beneficios, no solo impactan en la eficiencia operativa y la seguridad, sino que también contribuyen al desarrollo de una cultura empresarial más sólida y enfocada en la excelencia.

4.3. Retos

De la misma manera, la implementación de la metodología de los 9'S en EMELNORTE S.A. puede presentar desafíos que requieren atención y esfuerzo para superarlos. Algunos de estos desafíos pueden ser:

- Uno de los desafíos principales es el cambio en la cultura organizacional. La adopción de la metodología como los 9'S implica modificar hábitos arraigados, lo que puede encontrar resistencia por parte de algunos empleados que podrían no percibir la importancia de estos cambios.
- Obtener el compromiso total del personal para mantener la disciplina y la consistencia puede ser un desafío. Algunos empleados pueden ver la implementación de esta metodología como una tarea adicional o innecesaria.
- La implementación completa de la metodología 9'S puede llevar tiempo y requerir recursos adicionales, como formación del personal, y la dedicación de tiempo para realizar los cambios necesarios.
- Si no hay un liderazgo claro y un apoyo sólido desde la dirección o la alta gerencia, la implementación de la metodología podría carecer de impulso y respaldo, lo que dificultaría su éxito.
- Mantener los estándares establecidos por la metodología a largo plazo puede ser un desafío. Es crucial mantener el impulso y la disciplina para asegurar que los cambios se mantengan en el tiempo.
- Adaptar la metodología a las necesidades específicas en EMELNORTE S.A. puede ser un reto, puesto que, la naturaleza de la industria eléctrica puede requerir enfoques particulares para la organización y la seguridad que deben integrarse en la metodología estándar de los 9'S.

Afrontar estos desafíos requiere un enfoque estratégico, comunicación efectiva, liderazgo sólido y un compromiso continuo por parte de todos los niveles de la organización. Por ello, identificar y abordar estos desafíos puede ser esencial para el triunfo de la ejecución de la metodología de los 9'S en EMELNORTE S.A.

4.4 Presupuesto general de la implementación

En este apartado, se muestra el presupuesto general para llevar a cabo la metodología de las 9'S, mismo que detalla los recursos requeridos de acuerdo con las actividades presentadas en la tabla 42. Dichos recursos se exponen en la siguiente tabla:

Tabla 43. Programa de implementación

Recursos	Inversión
Materiales	\$ 1.700,00
Capacitación	\$ 4.723,00
Total	\$ 6.423,00

Elaborado por: Autores

Como se evidencia en la tabla 43, la inversión destinada a los recursos físicos o materiales son necesarios para llevar a cabo diversas actividades relacionadas con las acometidas y medidores y atención al cliente. Ya que, incluye dispositivos de oficina, medición, cables, herramientas, equipos de seguridad, entre otros. Por tanto, una inversión adecuada en materiales es esencial para mantener la calidad en la instalación y funcionamiento de los medidores eléctricos, así como en la atención de los clientes en ventanilla.

Por otro lado, la inversión en capacitación es fundamental para mantener al equipo actualizado con los avances tecnológicos, normativas actualizadas, procedimientos de seguridad y habilidades técnicas necesarias para brindar un mejor servicio al cliente. Una alta inversión en capacitación indica una preocupación por mejorar las habilidades del personal, lo que puede mejorar la eficiencia del servicio ofrecido.

Por ende, la suma total de ambas inversiones refleja el compromiso de EMELNORTE S.A. con la mejora y el desarrollo en las áreas analizadas. Es importante destacar que la

inversión en capacitación supera significativamente la inversión en materiales, lo que resalta la importancia que se le da al desarrollo del capital humano.

4.5. Evaluación financiera

Con la puesta en marcha de la metodología de las 9'S en la empresa EMELNORTE S.A., se espera que en un tiempo de 5 años mejore el área de atención al cliente y acometidas y medidores. Para ello, se ha desarrollado el proyecto de mejora con los nueve componentes de la metodología para cada área. Frente a ello, se estima un incremento del 0.02% sobre la facturación anual del servicio de energía, siendo un promedio de 6 millones de dólares mensuales por venta de energía.

De esta manera, para calcular el Flujo Neto de Caja (FNC), se ha establecido la siguiente fórmula:

$$FNC = Valor\ que\ se\ incrementará - Gastos$$

Hay que considerar que, el valor que se incrementará es de \$ 6 millones, a este valor se ha multiplicado por 0,02% siendo la estimación de incremento sobre la facturación anual, dando un total de \$1.200,00. Por consiguiente, a este valor se ha multiplicado por 12, lo que da \$14.400,00, siendo la facturación adicional anual con el proyecto de mejora.

Y en el caso de los gastos son provenientes de la tabla 43, sobre los recursos y capacitaciones establecidas en las actividades de implementación de la propuesta de mejora. Por lo tanto, reemplazando estos valores el cálculo del FNC es la siguiente:

$$FNC = \$ 14.400,00 - \$ 6.423,00$$

$$FNC = \$7.977,00$$

El valor obtenido, se considera para los próximos 5 años de mejora, donde se considera el 10% del costo del capital.

Tabla 44. Años de mejora, FNC y VAN

Años	Ingresos	Gastos	FNC	VAN (10%)
			-6.423,00	
Año 1	4.400,00	6.423,00	7.977,00	7.251,82
Año 2	14.400,00	6.423,00	7.977,00	6.592,56
Año 3	14.400,00	6.423,00	7.977,00	5.993,24
Año 4	14.400,00	6.423,00	7.977,00	5.448,40
Año 5	14.400,00	6.423,00	7.977,00	4.953,09
			TOTAL	30.239,11

Elaborado por: Autores

Para el cálculo de la columna del VAN (Valor Actual Neto) se ha tomado en cuenta la siguiente fórmula:

$$VAN = -Inv.inicial + FNC \left(\frac{1 - (Costo\ de\ capital)^{-\# \text{ años del proyecto}}}{Costo\ de\ capital} \right)$$

Al calcular la fórmula, se obtiene el siguiente resultado:

$$VAN = -0 + 7.977,00 \left(\frac{1 - (0,10)^{-5}}{0,10} \right)$$

$$VAN = \$ 30.239,11$$

Este resultado sugiere que la propuesta es rentable, ya que el VAN recae en una cifra positiva, lo que significa que los flujos de efectivo esperados prevalecen sobre la inversión. Por lo tanto, EMELNORTE S.A puede esperar obtener un rendimiento adicional sobre su inversión, lo que respalda la viabilidad y la rentabilidad del proyecto. Por otro lado, considerando como inversión inicial -0, el cómputo del TIR (Tasa Interna de Retorno) en el proyecto de mejora es del 123%, lo que establece como viable su implementación.

Entonces, se espera que la propuesta genere flujos de efectivo que superen significativamente el costo inicial de la inversión. Este alto porcentaje sugiere un rendimiento sustancialmente positivo y una rentabilidad considerable en relación con la tasa de descuento utilizada. Esta cifra es indicativa de la viabilidad financiera y el atractivo del proyecto, lo que sugiere que es una inversión altamente rentable para la

empresa EMLNORTE S.A. en sus dos áreas como son atención al cliente y acometidas y medidores.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La empresa EMELNORTE S.A. presenta dos problemas principales, estos son la insatisfacción del servicio por parte del usuario y el tiempo del ciclo del proceso de instalación del servicio eléctrico deficiente. Por tanto, en el desarrollo del diagnóstico situacional de la empresa, en el área de atención al cliente las causas que generan el problema es el desinterés en el seguimiento del servicio por parte del usuario, información incorrecta y el incumplimiento de las exigencias requeridas por la empresa. Y en el caso del área de acometidas y medidores, las causas son las inspecciones no realizadas, desconocimiento de la normativa y el incumplimiento en la entrega del servicio.

La aplicación de la metodología de las 9's para el área de atención al cliente y acometidas y medidores en EMELNORTE S.A. ofrece un marco estructurado para mejorar la calidad y eficiencia en los procesos. Esta metodología permite identificar y eliminar cualquier tipo de desperdicio o ineficiencia en los procesos, buscando la excelencia. Para el área, se reduce los tiempos de espera, mejora la precisión en la comunicación, optimiza la resolución de problemas y aumenta la satisfacción del cliente al abordar eficazmente sus necesidades y consultas. En el caso de las acometidas y medidores, hay mejora en los procedimientos de instalación, actualización tecnológica de los medidores optimizando la precisión y eficiencia energética.

El desarrollo del proceso TO BE para el área de atención al cliente y acometidas y medidores representa una oportunidad significativa para mejorar la operatividad y la satisfacción del cliente. Al diseñar un escenario a futuro a través del proceso, la empresa identifica y aplica mejoras como reducir los tiempos de respuesta, optimizar la comunicación y fortalecer la capacitación del personal para ofrecer un servicio eficiente y de calidad. En cuanto a las acometidas y medidores, el proceso implica la implementación de tecnologías más avanzadas, actualización de procedimientos de

instalación, inspecciones más rigurosas garantizando el cumplimiento de normativas y promover la eficiencia energética.

La distribución de la inversión muestra un equilibrio entre la adquisición de recursos materiales y el fortalecimiento del conocimiento y habilidades del personal a través de la capacitación. Por ello, la inversión en capacitación es una estratégica idónea, ya que el personal capacitado puede llevar a una mejor eficiencia en la instalación, mantenimiento y atención al cliente.

Los resultados del Valor Actual Neto (VAN) positivo de \$30,239.11 y en TIR del 123% son altamente alentadores para EMELNORTE S.A., puesto que, señalan la viabilidad y la rentabilidad del proyecto de mejora. El VAN positivo muestra que los flujos de efectivo superan el costo inicial de la inversión, generando valor adicional para la empresa, mientras que el TIR del 123% indica un rendimiento significativamente alto, con un retorno que supera ampliamente la tasa de descuento utilizada.

5.2.Recomendaciones

En cuanto a los problemas de insatisfacción del servicio por parte del usuario y el tiempo deficiente del ciclo de instalación del servicio eléctrico, se recomienda implementar encuestas de satisfacción para obtener retroalimentación directa de los usuarios. Con relación a los problemas procedentes del área de atención hacia el cliente y acometidas/medidores se recomienda mejorar la formación del personal en atención al cliente y normativas técnicas. Implementar sistemas de seguimiento para garantizar la correcta realización de inspecciones y cumplimiento de requisitos.

Asimismo, con el objetivo de potenciar la calidad y eficiencia operativa de la empresa, se recomienda la implementación de la metodología de las 9's ya que puede mejorar significativamente los procesos. Para asegurar el éxito, se recomienda trabajar bajo un liderazgo y compromiso con el CEO quien es el máximo ejecutivo que interviene en el diseño y aplicación de estrategias para lograr los objetivos trazados. Esto implica realizar sesiones de sensibilización, emitir comunicaciones formales destacando la importancia estratégica, asignar roles y responsabilidades, proporcionar formación o capacitación especializada y asignar recursos tecnológicos como sistemas de control de calidad, software de gestión de proyectos y plataforma de formación en línea. Además, de llevar

la comunicación transparente con el personal para fomentar la participación activa en la implementación.

Para el desarrollo del proceso TO BE para áreas clave es sustancial diseñar un plan de acción detallado basado en el proceso enfocando en reducir tiempos de respuesta, mejorar la comunicación con los clientes y fortalecer la capacitación del personal. De igual manera, se sugiere establecer hitos de seguimiento para evaluar el progreso.

Con respecto a la distribución de la inversión y énfasis en la capacitación se recomienda mantener el equilibrio entre la adquisición de recursos materiales y la capacitación del personal. Continuar invirtiendo en programas de capacitación bajo un cronograma para mejorar la eficiencia en el restante de áreas de la empresa.

Finalmente, sobre los resultados del VAN y TIR se recomienda utilizar estas cifras obtenidas como base para justificar y seguir invirtiendo en mejoras continuas. Además, se puede establecer indicadores de rendimiento para monitorear el progreso y asegurar que las mejoras implementadas generen el valor esperado.

REFERENCIAS

- Alarcón, G., Alarcón, P., & Guadalupe, S. (2019). La elaboración del mapa de procesos para una universidad ecuatoriana. *Espacios*, 40(19), 1-4.
- Antonietti, L. (2020). Condiciones y medio ambiente de trabajo en salud: modelo conceptual para áreas remotas y rurales. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, 1-12.
- Armijos, F., & Bermúdez, A. (2019). Gestión de administración de los Recursos Humanos. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(4), 163-170.
- Campos, A. (2021). *Métodos mixtos de investigación*. Magisterio.
- Cantero, H., Herrera, Y., Leyva, E., & Nápoles, A. (2021). La gestión por procesos en una empresa Comercializadora del territorio holguinero. *Ciencias Holguín*, 27(2), 1-12.
- Cevallos, D., Moreno, C., & Chávez, Á. (2018). La auditoría interna como herramienta efectiva para la prevención de fraudes en las empresas familiares. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(5), 15-20.
- Corcino, F. (2021). El modelo sistémico de aprendizaje y enseñanza, como apoyo en la inserción laboral. *Investigación Valdizana*, 15(1), 31-40.
- Cordero, J., Narváez, C., & Erazo, J. (2019). La evaluación por competencias una herramienta para determinar la productividad del talento humano. *593 Digital Publisher CEIT*, 4(3), 76-104.
- Cordozo, A. (2021). El enfoque RRHH 4.0.:¿ está cambiando finalmente la función recursos humanos? *RILCO: Revista de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional*, 9(11), 1-14.
- Delgado, I. (2018). Business Process Management: Modelado de procesos estructurados y dinámicos. Diferencias entre procesos de negocio estructurados y dinámicos. *Mast'ariy*, 1(5), 103-108.
- EMELNORTE S.A. (2018). *Plan estratégico EMELNORTE S.A. 2018-2021*. Ibarra: Dirección de planificación.
- EmelNorte S.A. (2023). *Historia*. Obtenido de EmelNorte: <https://www.emelnorte.com/eern/index.php/historia/>

- Enríquez, P., Vallejo, D., & González, V. (2016). Mejora de los procesos en una empresa comercializadora de artículos de ferretería usando técnicas de análisis de valor agregado y un modelo y notación de procesos de negocios. *Alternativas*, 16(3), 75-81.
- Fontalvo, T., & De la Hoz, E. (2019). Los Procesos Logísticos y La Administración de la Cadena de Suministro. *Saber, ciencia y libertad*, 14(2), 102-112.
- González, A. (2019). Herramientas para la gestión por procesos. *Cuadernos Latinoamericanos de administración*, 15(28), 1-12.
- Gras, J. (2019). *Modelando el negocio con BPM en el mundo real: Casos prácticos*. Juan Carlos Gras.
- Hernández, N., & Estupiñan, R. (2018). *Gestión empresarial y posmodernidad*. Infinite Study.
- Llumiguano, M., Gavilánez, C., & Chávez, G. (2021). Importancia de la auditoría de gestión como herramienta de mejora continua en las empresas. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8(3), 1-13.
- Lora, H., Castilla, S., & Goetz, M. (2020). La gestión por competencias como estrategia para el mejoramiento de la eficiencia y la eficacia organizacional. *Saber, ciencia y libertad*, 15(1), 83-94.
- Macías, A. (2021). Construcción y validación de contenido de cuestionarios de teletrabajo y trabajo a distancia. *Psicología para América Latina*(35), 89-104.
- Maldonado, J. (2018). *Metodología de la investigación social: Paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario*. Ediciones de la U.
- Matellán, E. (2021). Mejora de los procesos de asignación y ejecución presupuestaria de proyectos de investigación (ESPAM MFL). *ECA Sinergia*, 12(2), 114-135.
- Medina, A. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(2), 328-342.
- Medina, A. (2021). Contribución al control de gestión ya la gestión por procesos. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(3), 1-12.
- Monsalve, N., & Carvajal, O. (2020). Diseño y validación de un instrumento sobre competencias laborales en seguridad y salud en el trabajo. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 21(1), 28-40.
- Pardo, J. (2012). *Configuración y usos de un mapa de procesos*. AENOR Ediciones.
- Pardo, J. (2017). *Gestión por procesos y riesgo operacional*. España: AENOR Ediciones.

- Quijada, J. (2019). *Operaciones y procesos de producción*. Editorial Elearning, SL.
- Rajadell, M. (2019). *Creatividad. Emprendimiento y mejora continua: Emprendimiento y mejora continua*. Reverte.
- Romero, M., & Pazmiño, V. (2021). Modelo de liderazgo transformacional para la optimización de la responsabilidad social de organizaciones corporativas. *Domino de las Ciencias*, 7(3), 304-319.
- Rubio, M., & Ana, M. (2020). *Manual teórico-práctico para programar por competencias*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Rueda, M. (2018). Competencias laborales y tecnológicas requeridas en distintas carreras de administración de empresas. *Innovaciones educativas*, 20(28), 66-80.
- Sabelli, J. (s.f.). La perspectiva de género en el área de recursos humanos de las organizaciones. *Revista de la Facultad de Derecho*, 1(1), 1-12.
- Sanmartín, N., Sánchez, E., & Molina, A. (2021). Diseño de flujogramas en el sector Cooperativo-Economía Popular y Solidaria para la mejora de procesos. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(9), 1545-1566.
- SINEACE. (2017). *Certificación de competencias profesionales: Trayectoria, logros y desafíos de la experiencia peruana 2008-2015*. SINEACE.
- Vera, F., Riera, Á., & Gil, R. (2020). Estrategias metodológica de las 9S para mejorar la gestión en las microempresas ecuatorianas. *Revista Dilemas Contemporáneos*, 7(61), 1-11.
- Visconti, C. (2018). *UF0517 Organización empresarial y de recursos humanos*. Ideas Propias.
- Yáñez, M. (2018). Importancia de los recursos humanos en las micro, pequeñas y medianas empresas del Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(2), 89-93.

ANEXOS

Anexo 1. Marco teórico

Procesos

Pardo (2012), define a los procesos como secuencias de actividades organizadas y repetitivas que se llevan a cabo para lograr un objetivo específico en una organización o en cualquier actividad humana. Estas actividades están diseñadas para transformar insumos o entradas en resultados o productos finales, y están presentes en prácticamente todos los aspectos de la vida cotidiana y los negocios. Los procesos pueden variar en complejidad desde tareas simples y rutinarias hasta flujos de trabajo altamente estructurados y multifacéticos.

La gestión y comprensión de los procesos es esencial para la eficiencia y la efectividad en una organización. Esto implica identificar, documentar y optimizar los procesos clave para garantizar que se realicen de manera eficiente, que se cumplan los estándares de calidad y que se logren los objetivos estratégicos (Fontalvo & De la Hoz, 2019). Además, el análisis de procesos permite identificar áreas de mejora, reducir costos, aumentar la productividad y mejorar la satisfacción del cliente, lo que lo convierte en un componente fundamental de la gestión empresarial moderna.

Gestión por procesos

Es una metodología de gestión empresarial que se centra en organizar, analizar, mejorar y optimizar las actividades y flujos de trabajo que componen una organización en función de sus procesos clave. En lugar de abordar las operaciones de manera aislada, la gestión por procesos busca entender cómo todas las actividades se interconectan y contribuyen al logro de los objetivos estratégicos de la empresa (Pardo, 2017). Esto implica la identificación de procesos críticos, la documentación detallada de los mismos, la medición de su desempeño y la implementación de mejoras continuas para aumentar la eficiencia y la calidad de los resultados.

La gestión por procesos promueve una visión holística de la organización, donde se reconoce que la eficiencia y la efectividad no se logran simplemente a través de la optimización de partes individuales, sino a través de la coordinación efectiva de todas las

partes para lograr los objetivos organizacionales (González, 2019). Además, esta herramienta fomenta la participación de los empleados en la mejora de los procesos, lo que contribuye a una cultura organizacional orientada hacia la excelencia y la innovación.

Tipos de procesos

Existen diversos tipos de procesos en una organización, y su clasificación puede variar según diferentes criterios, las más comunes de acuerdo con Quijada (2019) son las siguientes:

- **Procesos de Negocio:** Procesos fundamentales para la operación de una organización y están directamente relacionados con la entrega de productos o servicios a los clientes. Incluyen actividades como la adquisición, producción, ventas, atención al cliente y gestión de recursos humanos.
- **Procesos de Apoyo:** Respaldan y facilitan los procesos de negocio principales. Incluyen la gestión de la cadena de suministro, la contabilidad, la gestión de la tecnología de la información y la gestión de la calidad.
- **Procesos de Gestión:** Relacionados con la dirección y supervisión de la organización en su conjunto. Incluyen la planificación estratégica, la gestión de proyectos, la gestión de riesgos y la toma de decisiones ejecutivas.
- **Procesos de Soporte:** Proporcionan servicios y recursos necesarios para la operación diaria de la organización. Incluye procesos de limpieza, mantenimiento de instalaciones, gestión de activos y gestión de documentos.
- **Procesos de Innovación:** Se centran en la generación de nuevas ideas, productos o servicios. Incluyen investigación y desarrollo, creatividad, gestión de la innovación e introducción de nuevos productos al mercado.
- **Procesos de Cumplimiento:** Relacionados con el cumplimiento de regulaciones y normativas. Incluyen la gestión de la conformidad legal, la seguridad en el trabajo y la gestión de la calidad.
- **Procesos de Clientes:** Se centran en la satisfacción y la experiencia del cliente. Incluyen la atención al cliente, la gestión de quejas y la retroalimentación de los clientes.

- **Procesos de Recursos Humanos:** Abarcan todas las actividades relacionadas con la gestión de personal, como la contratación, la capacitación, la evaluación del desempeño y la gestión del talento.
- **Procesos de Producción:** Se refieren a la fabricación y producción de productos. Incluyen la planificación de la producción, la gestión de inventario y la optimización de la cadena de producción.
- **Procesos de Ventas y Marketing:** Se enfocan en la promoción, venta y distribución de productos o servicios. Incluyen la generación de leads, el desarrollo de estrategias de marketing y la gestión de ventas.

Por otra, para Pardo (2012) presenta otra clasificación de procesos:

- Según su naturaleza
- Según su tamaño: estratégicos, operativos y de apoyo.
- Según su desempeño
- Procesos prioritarios
- Ejercicio de autocomprobación

Es importante destacar que estos tipos de procesos pueden superponerse en una organización y que la gestión eficiente de estos procesos es esencial para lograr los objetivos y la misión de la organización. La identificación, documentación y mejora de estos procesos son elementos clave en la gestión de procesos y la mejora continua.

Despliegue de la gestión por procesos

El despliegue de la gestión por procesos es un enfoque estratégico que busca alinear las operaciones y actividades de una organización con sus objetivos y metas globales a través de la gestión y mejora de los procesos internos. Este concepto implica la implementación y ejecución sistemática de la estrategia de la empresa a través de la identificación, diseño, documentación, medición y mejora continua de los procesos que componen la cadena de valor de la organización (Medina, 2021). El objetivo principal del despliegue de la gestión por procesos es mejorar la eficiencia operativa, aumentar la calidad de los productos o servicios y lograr una mayor satisfacción del cliente.

En el despliegue de la gestión por procesos, se busca una comprensión completa de cómo funcionan los procesos en toda la organización, y se utilizan herramientas como mapas de procesos, indicadores clave de rendimiento (KPIs) y metodologías como el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) para medir y mejorar el desempeño (Pardo, 2017). Además, se promueve la participación activa de los empleados en la identificación de oportunidades de mejora y en la implementación de cambios. Este enfoque fomenta una cultura organizacional orientada a la eficiencia y la innovación, ya que permite a la empresa adaptarse ágilmente a las cambiantes condiciones del mercado y mantenerse competitiva en un entorno empresarial dinámico.

Mapa de procesos

Un mapa de procesos es una representación gráfica que muestra de manera visual y sistemática las interacciones y secuencias de actividades que componen un proceso en una organización. Estos mapas son herramientas esenciales en la gestión de procesos y la mejora continua, ya que permiten una comprensión clara y detallada de cómo funcionan los flujos de trabajo en una empresa (Alarcón, Alarcón, & Guadalupe, 2019).

Estos mapas se utilizan para diversos propósitos, como la identificación de ineficiencias, la estandarización de procedimientos, la capacitación del personal y la documentación de procesos para fines de cumplimiento y auditoría. También son una herramienta clave para la comunicación entre equipos y departamentos, ya que proporcionan una visión global de cómo se relacionan las distintas actividades en una organización (Pardo, 2017). Además, los mapas de procesos son una base sólida para la automatización de procesos, ya que ayudan a identificar las áreas donde la tecnología puede mejorar la eficiencia y la consistencia.

Es así que, un mapa de procesos es una representación gráfica que ofrece una visión completa y detallada de cómo se llevan a cabo las actividades en una organización. Estas representaciones son esenciales para la gestión eficiente de procesos, la toma de decisiones informadas y la mejora continua de la eficiencia y la calidad en las operaciones empresariales.

Flujograma de procesos

Un flujograma de procesos es una representación gráfica y esquemática de un proceso, sistema o flujo de trabajo, diseñado para mostrar de manera clara y visual las diversas etapas, actividades, decisiones y relaciones que lo componen (Cantero et al. 2021). Este tipo de diagrama se utiliza ampliamente en la gestión de procesos, la ingeniería, la planificación y la documentación de procedimientos en una amplia variedad de campos, desde la industria manufacturera hasta la gestión de proyectos y la atención médica.

En un flujograma de procesos, se utilizan símbolos estándar para representar elementos específicos, como rectángulos para actividades, óvalos para eventos, rombos para decisiones y flechas para indicar la dirección del flujo (Sanmartín, Sánchez, & Molina, 2021). Cada símbolo se conecta mediante líneas que muestran la secuencia y las relaciones entre las diferentes etapas del proceso. Esto permite una comprensión rápida y fácil de cómo se ejecuta un proceso, quiénes son los responsables de cada actividad y qué decisiones se toman en el camino.

La creación y el uso de flujogramas de procesos son valiosos en la identificación de ineficiencias, la estandarización de procedimientos, la capacitación de personal y la comunicación efectiva dentro de una organización. Además, los flujogramas son herramientas esenciales en la mejora continua de procesos, ya que permiten identificar áreas de mejora y optimización en un proceso existente. Por tanto, los flujogramas de procesos son una herramienta gráfica esencial para la gestión y mejora de procesos, proporcionando claridad y transparencia en la comprensión y ejecución de tareas y procedimientos.






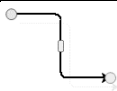
Notación de flujos BPMN 2.0

La Notación de Modelado de Procesos de Negocio 2.0 (BPMN 2.0) es un estándar ampliamente utilizado para representar visualmente los procesos de negocio en forma de diagramas, lo que facilita su comprensión y comunicación tanto dentro de una organización como entre diferentes partes interesadas (Gras, 2019). Esta notación se basa en símbolos gráficos estandarizados que representan diversas actividades, eventos, flujos de trabajo y decisiones que ocurren en un proceso de negocio.

En BPMN 2.0, los diagramas se construyen utilizando una variedad de elementos, como círculos (que representan eventos), rectángulos redondeados (que representan actividades), rombos (que representan decisiones) y líneas de flujo (que indican la secuencia y dirección del flujo del proceso) (Delgado, 2018). Además, BPMN 2.0 permite la inclusión de detalles adicionales mediante el uso de anotaciones y datos adjuntos, lo que facilita la documentación exhaustiva de los procesos.

Tabla 45

Simbología del BPMN 2.0

N°	Símbolo	Nombre	Descripción
1		Evento de inicio	Muestra el inicio de un proceso, este símbolo no tiene ninguna actividad o secuencia de entrada.
		Evento de finalización	Muestra donde el proceso finaliza, por lo tanto, no tiene actividades de secuencia.
2		Símbolo de tarea	Es una actividad principal que se une a un proceso, es utilizada cuando el trabajo en el proceso no es descompuesto.
3		Símbolo de subproceso	Muestra el grupo de tareas que se unen al proceso general.
4		Símbolo de compuerta	Viene siendo las decisiones dentro del proceso, donde la secuencia tiene dos o más opciones como alternativa de respuesta.
5		Símbolo de secuencia	Usado para ordenar las actividades, direccionando al lector la secuencia que sigue el proceso.

Nota. La tabla muestra los elementos usados en el BPMN 2.0

Esta notación es extremadamente útil para las organizaciones en la mejora de procesos, ya que permite modelar, analizar y optimizar los flujos de trabajo de manera eficiente. También se integra fácilmente con herramientas de automatización de procesos, lo que

facilita la implementación de flujos de trabajo automatizados basados en los modelos BPMN 2.0. En resumen, BPMN 2.0 es una herramienta poderosa que ayuda a las organizaciones a visualizar, analizar y mejorar sus procesos de negocio para aumentar la eficiencia y la eficacia.

Mejora continua PHVA

La Mejora Continua es un enfoque fundamental en la gestión de la calidad y la eficiencia empresarial, y el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) es una metodología ampliamente utilizada para lograrla (Pardo, Gestión por procesos y riesgo operacional, 2017). El término PHVA representa las cuatro etapas esenciales del proceso de Mejora Continua:

- **Planificar (Plan):** Aquí las organizaciones identifican sus objetivos y metas de mejora. Se establecen planes detallados que describen cómo se alcanzarán estos objetivos, incluyendo la definición de actividades, recursos necesarios y un cronograma. La planificación es esencial para establecer una dirección clara y establecer los indicadores clave de rendimiento (KPIs) que se utilizarán para evaluar el progreso.
- **Hacer (Do):** Se implementan los planes diseñados en la etapa de planificación. Las acciones planificadas se llevan a cabo y se recopilan datos relevantes. Es importante que todas las actividades se realicen de acuerdo con los procedimientos y estándares establecidos. Esta etapa es donde se "pasa a la acción" y se ejecutan los cambios planificados.
- **Verificar (Check):** Se evalúa y monitorea el desempeño y los resultados en relación con los objetivos establecidos en la etapa de planificación. Se analizan los datos recopilados para determinar si se están logrando las mejoras previstas. Esto implica una revisión y análisis exhaustivo de los KPIs y una comparación con los resultados esperados.
- **Actuar (Act):** Basándose en la evaluación de la etapa de Verificar, se toman decisiones informadas. Si los resultados son positivos y se están logrando los objetivos, se pueden implementar las mejoras de manera permanente. Si se identifican desviaciones o áreas de mejora adicionales, se ajustan los planes y se

inicia nuevamente el ciclo PHVA con el objetivo de continuar mejorando de manera constante.

Por tanto, el ciclo PHVA es un enfoque sistemático que permite a las organizaciones identificar, implementar y evaluar mejoras de manera continua en sus procesos, productos o servicios. Este enfoque cíclico promueve la adaptabilidad y la eficiencia, lo que es esencial para mantener la calidad y la competitividad en un entorno empresarial en constante cambio.

Análisis de Valor Agregado (AVA)

El AVA es una metodología que se utiliza para medir y evaluar el desempeño de un proceso. Se centra en comparar el trabajo realizado hasta el momento con el trabajo planificado, lo que permite identificar desviaciones y evaluar si se está agregando valor al proceso (Enríquez, Vallejo, & González, 2016). Esta medición se realiza a través de indicadores clave de desempeño, como el Costo del Desempeño Programado (CDP) y el Costo del Desempeño Real (CDR), que ayudan a determinar si se están utilizando los recursos de manera eficiente y si se están cumpliendo los plazos.

Por tanto, el AVA es una herramienta fundamental en la gestión de procesos, ya que proporciona una visión integral del progreso y permite a los gerentes tomar decisiones informadas para mejorar el desempeño y corregir desviaciones. Al utilizar el AVA, las organizaciones pueden identificar áreas problemáticas, asignar recursos de manera más efectiva y optimizar los procesos, lo que puede llevar a una mayor eficiencia y rentabilidad en la ejecución de procesos (Matellán, 2021). Además, el AVA es especialmente valioso en los procesos complejos donde es crucial mantener el control y la visibilidad del desempeño en todo momento.

De acuerdo con los tiempos establecidos sobre el proceso de atención al cliente y acometidas y medidores, en este tema se establece el análisis del Valor Agregado (AVA), mismo que establece el tiempo total del proceso en dos tiempos:

- Tiempos efectivos con valor agregado (minutos).
- Tiempos efectivos sin valor agregado (minutos).

El primer tiempo establece aquellas actividades que contribuyen a que la actividad se desarrolle sin inconvenientes, sin embargo, el segundo tiempo, incluye aquellas actividades que no aportan valor al proceso, mismos que deberán ser modificados.

Metodología de las 9'S

El método japonés 9'S no solo es una herramienta útil en la organización, sino que también puede brindar beneficios personales a los empleados, traducándose en calidad de servicio en el ámbito en el que desarrollan sus actividades laborales, así como en resultados a mediano plazo.

Según Vera et al. (2020) el impacto y los beneficios en estas áreas se sienten, ya sea por la calidad y ordenación de pedidos en el manejo de recursos tangibles e intangibles, y no solo por la limpieza de los territorios de las empresas, sino también por el control de la información, que suele ser manejada en forma especial por las áreas de tales organizaciones.

La metodología de las 9's viene estructurado en tres partes; la primera con tres elementos, la segunda con cuatro elementos y la tercera con dos elementos. Estos elementos o componentes son los siguientes:

	Español	Japonés
Con las cosas	Clasificación	Seiri
	Organización	Seiton
	Limpieza	Seiso
Con usted mismo	Bienestar personal o Estandarizar	Seiketsu
	Disciplina	Shitsuke
	Constancia	Shikari
	Compromiso	Shitsukoku
Con la empresa	Coordinación	Seishoo
	Estandarización	Seido

A continuación, se presenta una matriz donde se analiza que contiene cada componente de la metodología:

	Elementos	Descripción
Con las cosas	Clasificación	Categorización de objetos necesarios e innecesarios. Aprovechar el espacio y reducir tiempos improductivos.
	Organización	Orden de objetos bajo requerimiento para el cumplimiento de la atención e implementación de nuevos servicios. Esto permite economizar tiempos y movimientos.
	Limpeza	Mantener el área ordenada y en condiciones adecuadas para detectar las condiciones de las instalaciones o equipos defectuosos para prestar los ANS e INS.
Con usted mismo	Bienestar personal	Si se ha cumplido los procesos con las cosas el personal goza de un ambiente cómodo para garantizar una ergonomía y seguridad laboral apropiada dentro de EMELNORTE.
	Disciplina	Crear un hábito en el personal para una atención natural y voluntaria tras identificar una necesidad por parte del usuario.
	Constancia	Control de satisfacción personal para la planificación constante y orden de actividades.
	Compromiso	Percibir las acciones que se realiza de manera personal para establecer un reconocimiento y motivación interno tras los logros alcanzados. Además, es una ventaja para llevar a cabo los procesos de ANS e CNS en un tiempo estimado.
Con la empresa	Coordinación	Relación con todo el personal para un buen liderazgo y sobre todo para contribuir a la satisfacción del cliente frente a sus requerimientos. Cumplimiento de la normativa empresarial sobre inspección y control.
	Estandarización	Mantener y regular los procesos de ANS e CNS para brindar un servicio de calidad y beneficiar a la empresa. Lograr la estandarización de procesos.

Anexo 2. Tiempo de servicios para atención al cliente en EMELNORTE S.A.

1. APROBACION CON PRIMERA VISITA-MODALIDAD ACTUAL			
RESPONSABLE	ORDEN	ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO
CLIENTE	1	PRESENTACION DE DOCUMENTOS	2 MINUTOS
ATENCION AL CLIENTE	2	CREACION DE INTERLOCUTOR COMERCIAL (SAP-CRM)	3 MINUTOS
	3	CREACION DE ACUERDO COMERCIAL (SAP CRM)	3 MINUTOS
	4	INGRESO EN ARCHIVO EXCEL COMPARTIDO	2 MINUTOS
	5	ESCANEAR Y SUBIR ARCHIVOS AL NAS	2 MINUTOS
INSPECTORES	6	REVISION EN ARCHIVO EXCEL DE TRAMITES A INSPECCIONAR	5 MINUTOS
	7	INSPECCION EN SITIO	15 MINUTOS
	8	INGRESO DE INFORME DE INSPECCION EN EXCEL COMPARTIDO	2 MINUTOS
	9	FACTIBILIDAD APROBADA	2 MINUTOS
INSTALADORES	10	INSTALACION DE NUEVO SERVICIO	30 MINUTOS
DIGITADOR WM	11	INFORMA POR CORREO A CRM	2 MINUTOS
ATENCION AL CLIENTE	12	GENERACION DE ORDEN DE FACTIBILIDAD (SAP-CRM)	2 MINUTOS
INSPECTORES	13	INGRESO RESULTADO DE FACTIBILIDAD (SAP-WM)	4 MINUTOS
SAP-GIS	14	GENERACION DE CUEN EN GIS (AUTOMATICO)	40 MINUTOS
ATENCION AL CLIENTE	15	GENERACION DE CONTRATO DE (SAP-CRM)	2 MINUTOS
	16	GENERACION DE LA ORDEN DE INSTALACION (SAP-CRM)	2 MINUTOS
DIGITADOR WM	17	PROCESO DE INFORME Y ASIGNACION DE MEDIDOR (SAP-WM)	2 MINUTOS
	18	GEOCODIFICACION (SAP-WM)	1 MINUTOS
	19	FIN DE PROCESO (SAP)	1 MINUTOS

2. APROBACION CON SEGUNDA VISITA-MODALIDAD ACTUAL			
RESPONSABLE	ORDEN	ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO
CLIENTE	1	PRESENTACION DE DOCUMENTOS	2 MINUTOS
ATENCION AL CLIENTE	2	CREACION DE INTERLOCUTOR COMERCIAL (SAP-CRM)	3 MINUTOS
	3	CREACION DE ACUERDO COMERCIAL (SAP-CRM)	3 MINUTOS
	4	INGRESO EN ARCHIVO EXCEL COMPARTIDO	2 MINUTOS
	5	ESCANEAR Y SUBIR ARCHIVOS AL NAS	2 MINUTOS
	6	REVISION EN ARCHIVO EXCEL DE TRAMITES A INSPECCIONAR	5 MINUTOS
INSPECTORES	7	INSPECCION EN SITIO	15 MINUTOS
	8	INGRESO DE INFORME DE INSPECCION EN EXCEL COMPARTIDO	2 MINUTOS
	9	FACTIBILIDAD REPROBADA	2 MINUTOS
	10	REALIZA E INFORMA TRABAJO EJECUTADO-INDICACION PRIMERA VISITA	3 MINUTOS
ATENCION AL CLIENTE	11	INFORMA A INSPECTOR POR EXCEL COMPARTIDO	2 MINUTOS
INSPECTORES	12	REVISION EN ARCHIVO EXCEL DE TRAMITES A INSPECCIONAR	2 MINUTOS

	13	INSPECCION EN SITIO	5 MINUTOS
	14	INGRESO DE INFORME DE INSPECCION EN EXCEL COMPARTIDO	2 MINUTOS
	15	FACTIBILIDAD APROBADA	2 MINUTOS
INSTALADORES	16	INSTALACION DE NUEVO SERVICIO	30 MINUTOS
DIGITADOR WM	17	INFORMA POR CORREO A CRM	2 MINUTOS
ATENCION AL CLIENTE	18	GENERACION DE ORDEN DE FACTIBILIDAD (SAP-CRM)	2 MINUTOS
INSPECTORES	19	INGRESO RESULTADO DE FACTIBILIDAD (SAP-WM)	4 MINUTOS
SAP-GIS	20	GENERACION DE CUEN EN GIS (AUTOMATICO)	40 MINUTOS
ATENCION AL CLIENTE	21	GENERACION DE CONTRATO DE (SAP-CRM)	2 MINUTOS
	22	GENERACION DE LA ORDEN DE INSTALACION (SAP-CRM)	2 MINUTOS
DIGITADOR WM	23	PROCESO DE INFORME Y ASIGNACION DE MEDIDOR (SAP-WM)	2 MINUTOS
	24	GEOCODIFICACION (SAP-WM)	1 MINUTOS
	25	FIN DE PROCESO (SAP)	1 MINUTOS

3. APROBACION CON PRIMERA VISITA- SAP (Tiempo máximo de atención 4 días)			
RESPONSABLE	ORDEN	ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO
CLIENTE	1	PRESENTACION DE DOCUMENTOS	2 MINUTOS
ATENCION AL CLIENTE	2	CREACION DE INTERLOCUTOR COMERCIAL (SAP-CRM)	3 MINUTOS
	3	CREACION DE ACUERDO COMERCIAL (SAP-CRM)	3 MINUTOS
	4	GENERACION DE ORDEN DE FACTIBILIDAD 1 (SAP-CRM)	2 MINUTOS
	5	ESCANEAR Y SUBIR ARCHIVOS AL NAS	2 MINUTOS
INSPECTORES	6	REVISION DE TRAMITES A INSPECCIONAR (SAP-WM)	2 MINUTOS
	7	INSPECCION EN SITIO	15 MINUTOS
	8	INGRESO RESULTADO DE FACTIBILIDAD (SAP-WM)	4 MINUTOS
	9	FACTIBILIDAD APROBADA	2 MINUTOS
SAP-GIS	10	GENERACION DE CUEN EN GIS (AUTOMATICO)	40 MINUTOS
ATENCION AL CLIENTE	11	GENERACION DE CONTRATO DE (SAP-CRM)	2 MINUTOS
	12	GENERACION DE LA ORDEN DE INSTALACION (SAP-CRM)	2 MINUTOS
INSTALADORES	13	INSTALACION DE NUEVO SERVICIO	30 MINUTOS
DIGITADOR WM	14	PROCESO DE INFORME Y ASIGNACION DE MEDIDOR (SAP-WM)	2 MINUTOS
	15	GEOCODIFICACION (SAP-WM)	1 MINUTOS
	16	FIN DE PROCESO (SAP)	1 MINUTOS

4. APROBACION CON SEGUNDA VISITA-SAP (Tiempo máximo de atención 4 días)			
RESPONSABLE	ORDEN	ACTIVIDAD	TIEMPO ESTIMADO
CLIENTE	1	PRESENTACION DE DOCUMENTOS	2 MINUTOS
ATENCION AL CLIENTE	2	CREACION DE INTERLOCUTOR COMERCIAL (SAP-CRM)	3 MINUTOS
	3	CREACION DE ACUERDO COMERCIAL (SAP-CRM)	3 MINUTOS
	4	GENERACION DE ORDEN DE FACTIBILIDAD 1 (SAP-CRM)	2 MINUTOS

	5	ESCANEAR Y SUBIR ARCHIVOS AL NAS	2 MINUTOS
INSPECTORES	6	REVISION DE TRAMITES A INSPECCIONAR (SAP-WM)	2 MINUTOS
	7	INSPECCION EN SITIO	15 MINUTOS
	8	INGRESO RESULTADO DE FACTIBILIDAD 1 (SAP-WM)	2 MINUTOS
	9	FACTIBILIDAD REPROBADA	2 MINUTOS
CLIENTE	10	REALIZA E INFORMA TRABAJO EJECUTADO-INDICACION PRIMERA VISITA	3 MINUTOS
ATENCION AL CLIENTE	11	GENERACION DE ORDEN DE FACTIBILIDAD 2 (SAP-CRM)	2 MINUTOS
INSPECTORES	12	REVISION DE TRAMITES A INSPECCIONAR (SAP-WM)	2 MINUTOS
	13	INSPECCION EN SITIO	5 MINUTOS
	14	INGRESO RESULTADO DE FACTIBILIDAD 2 (SAP-WM)	4 MINUTOS
	15	FACTIBILIDAD APROBADA	2 MINUTOS
SAP-GIS	16	GENERACION DE CUEN EN GIS (AUTOMATICO)	40 MINUTOS
ATENCION AL CLIENTE	17	GENERACION DE CONTRATO DE (SAP-CRM)	2 MINUTOS
	18	GENERACION DE LA ORDEN DE INSTALACION (SAP-CRM)	2 MINUTOS
INSTALADORES	19	INSTALACION DE NUEVO SERVICIO	30 MINUTOS
DIGITADOR WM	20	PROCESO DE INFORME Y ASIGNACION DE MEDIDOR (SAP-WM)	2 MINUTOS
	21	GEOCODIFICACION (SAP-WM)	1 MINUTOS
	22	FIN DE PROCESO (SAP)	1 MINUTOS

Anexo 3. Índices de satisfacción al cliente

		PLANILLA DE ÍNDICES EMELNORTE-EC					
Margen de error: 5%							
Índices	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Índice de Satisfacción del Cliente (ISC)	80,7	73,0	71,6	80,3	70,2	74,8	
Índice de Satisfacción con el Producto (IP)	87,6	79,6	79,4	87,0	70,7	81,9	
Suministro de energía sin interrupción	92,0	90,0	87,2	92,8	75,2	90,5	
Suministro de energía sin variación	86,0	78,6	78,8	85,8	69,1	80,5	
Agilidad en el restablecimiento del servicio	84,8	70,2	72,1	82,4	67,7	74,7	
Índice de Satisfacción con la Información y comunicación con el cliente (IICC)	53,4	54,3	54,5	68,1	49,7	57,7	
Notificación previa en caso de interrupción programada	60,5	53,7	65,5	67,3	59,1	57,9	
Orientaciones para el uso eficiente de la energía	54,2	58,4	54,0	71,7	46,6	58,3	
Orientaciones sobre riesgos y peligros en el uso de la energía eléctrica	51,3	52,3	47,0	63,7	46,4	53,7	
Información sobre derechos y deberes de los clientes	47,5	52,6	51,6	69,7	46,6	60,9	
Índice de Satisfacción con la Factura (IF)	88,1	76,6	76,3	84,7	80,3	80,5	
Entrega anticipada de la factura	90,3	78,5	77,6	85,8	89,3	78,4	
Factura sin errores	84,9	71,0	70,4	78,4	81,4	76,8	
Facilidad de comprensión de la información de la factura	84,5	71,1	72,1	80,9	73,0	74,2	
Fechas para el vencimiento de la factura	87,3	76,7	78,0	89,1	75,1	84,1	
Facilidades para el pago de la factura	93,7	85,4	83,8	89,2	82,9	89,0	
Índice de Satisfacción con la Atención al cliente (IAC)	85,4	73,7	72,9	78,3	72,1	73,0	
Facilidad de contacto con la empresa	87,9	75,0	72,8	73,0	74,9	68,5	
Tiempo de espera	86,5	75,3	69,5	68,7	69,1	67,0	
Tiempo de atención	86,2	64,2	77,8	79,2	56,4	75,7	
Conocimientos de los funcionarios sobre el asunto	87,7	76,5	73,9	81,1	83,1	76,8	
Claridad en la información proporcionada por el personal que atiende	87,0	76,7	76,2	82,9	78,8	77,8	
Calidad de atención (cortesía, respeto, amabilidad, buena voluntad)	87,8	79,1	78,1	85,4	73,7	81,1	
Plazos para resolver las solicitudes	82,5	75,6	65,3	77,7	58,2	69,7	
Solución definitiva de los problemas	82,0	67,3	69,3	78,5	76,6	71,0	
Cumplimiento de los plazos	81,2	73,1	72,4	78,0	78,9	69,0	
Índice de Satisfacción con la Imagen (II)	88,7	81,0	74,8	84,3	77,2	81,1	
Ser una empresa ágil y moderna	88,5	83,7	78,2	86,9	74,0	84,3	
Empresa honesta, seria, transparente	88,5	81,9	77,8	85,4	78,2	82,2	
Ser una empresa preocupada con la satisfacción de sus clientes	89,8	76,6	74,6	81,7	74,4	80,4	
Empresa que contribuye para el desarrollo de la comunidad	85,3	79,1	73,7	83,9	80,7	78,2	
Empresa preocupada con el medio ambiente	85,8	73,9	65,6	82,0	74,7	77,7	
Ser una empresa en la cual se puede confiar	94,2	85,7	77,9	85,9	81,3	83,2	

Anexo 4. Matriz AVA proceso de atención al cliente



								EMELNORTE S.A.		Versión	1.0
								AVA		Fecha	16/08/2023
SUBPROCESO:								Atención al cliente			
PROCEDIMIENTO:								Emisión de nuevo servicio de instalación			
Nº	VAU	VAI	P	E	M	I	A	ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos con valor agregado (Minutos)	Tiempos Efectivos sin valor agregado (Minutos)	
1	1							Solicitar el servicio		15	
2		1						Solicitar documentación al cliente		10	
3	1							Recopilar y presentar la documentación requerida		5	
4		1						Registro de datos del cliente en el sistema	10		
5					1			Crear número de suministro	5		
6					1			Enviar solicitudes para electricistas de clientes	8		
7					1			Recibir solicitudes		5	
8						1		Realizar inspección de campo	720		
9					1			Verificar la existencia de deudas	15		
10					1			Notificar motivos	10		
11		1						Realizar diseño eléctrico	30		
12					1			Revisar parámetros técnicos	15		
13					1			Determinar ubicación de instalación		10	
14					1			Realizar informe de inspección e ingresar información al sistema	30		
15			1					Determinar el valor de garantía		5	
16		1						Recibir información		10	
17					1			Sumillar el comprobante de crédito.		5	
18					1			Entrega de comprobante de pago		2	
19	1							Recibir comprobante de pago		2	
20					1			Cancelar valor de garantía	5		
21		1						Elaborar contrato	10		
22	1							Firma del contrato		2	
23					1			Recibir y verificar dinero	10		
24					1			Entregar comprobante de pago	10		
25					1			Ingresar datos de crédito en el sistema	5		
4	5	1	0	14	1	0					
TIEMPOS TOTALES								Total:	883,00	71,00	
										954,00	

COMPOSICION DE ACTIVIDADES		Método Actual		
Criterio		No.	Tiempo	%
VAU	Valor Agregado Usuario	4	0	0%
VAI	Valor Agregado Empresa	5	50	65%
P	Preparación	1	5	6%
E	Espera	0	0	0%
M	Movimiento	14	22	29%
I	Inspección	1	0	0%
A	Archivo	0	0	0%
TT	Total	25	77	100,00%
TVA	Tiempo De Valor Agregado	50		
IVA	Índice De Valor Agregado	64,94%		

Anexo 5. Matriz AVA proceso de acometidas y medidores



EMELNORTE S.A.	Versión	1.0
AVA	Fecha	16/08/2023

SUBPROCESO:			Acometidas y medidores								
PROCEDIMIENTO:			Instalación de nuevo servicio de instalación								
No.	VAU	VAI	P	E	M	I	A	ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos con valor agregado (Minutos)	Tiempos Efectivos sin valor agregado (Minutos)	
1		1						Verificar forma de pago de garantía	5		
2		1						Distribuir el trabajo de instalación	10		
3					1			Emitir orden de instalación		5	
4					1			Solicitar materiales de bodega de acometidas y medidores	15		
5		1						Egreso, entrega y reingreso de materiales de acometidas y medidores en agencias	15		
6			1					Revisar herramientas		10	
7					1			Trasladarse al lugar de trabajo	45		
8		1						Ejecutar instalación del servicio	45		
9					1			Informar sobre trabajos realizados	5		
10						1		Revisar y constatar trabajos realizados		5	
11		1						Ingresar al sistema para facturación	5		
	0	3	1	0	6	1	0				
TIEMPOS TOTALES									Total	145,00	20,00
										165,00	

COMPOSICION DE ACTIVIDADES		Método Actual		
Criterio		No.	Tiempo	%
VAU	Valor Agregado Usuario	0	0	0%
VAI	Valor Agregado Empresa	6	60	75%
P	Preparación	1	10	13%
E	Espera	0	0	0%
M	Movimiento	6	5	6%
I	Inspección	1	5	6%
A	Archivo	0	0	0%
TT	Total	11	80	100,00%
TVA	Tiempo De Valor Agregado	60		
IVA	Índice De Valor Agregado	75,00%		