

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**ESCUELA DE POSGRADO**



**MEJORA ECONÓMICA DE LA EMPRESA ALVIMAR S.A.C. A PARTIR DE LA  
GESTION INTEGRAL DE PROCESOS**

**TRABAJO DE INVESTIGACION**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE MAESTRO EN GESTION  
ESTRATEGICA EMPRESARIAL**

**PRESENTADA POR BACHILLER:**

**DANTE WILDER CRIBILLERO CORDOVA**

**LIMA-PERU**

**2018**

**MEJORA ECONÓMICA DE LA EMPRESA ALVIMAR S.A.C. A PARTIR DE LA  
GESTION INTEGRAL DE PROCESOS**

**ASESORES Y MIEMBROS DEL JURADO**

**ASESOR METODOLÓGICO**

**Dr. Nury Nanetti Sandoval**

**ASESOR TEMÁTICO**

**Mg. Carlos Chiri Huanca**

**MIEMBROS DEL JURADO**

**PRESIDENTE**

**Mg. Yahir Martín Delzo Lazo**

**SECRETARIO**

**Dr. Francisco Javier Arias Montoya**

**VOCAL**

**Mg. José Juan Salas Barros**

## **Dedicatoria**

Dedico este modesto trabajo, a la memoria eterna e imperecedera de mis amados padres y de mi hermana Doris, quienes fueron fuente de inspiración constante de mis emprendimientos.

A mis hermanos Enrique, Armando, Raúl, Carmen y Hernando, por el apoyo moral y espiritual que siempre me brindaron en los momentos difíciles.

A Olga por compartir e impulsar este proyecto de vida

### **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de iniciar y finalizar con éxito esta inigualable experiencia de estudiar una maestría, pues sin su ayuda y protección nada de esto hubiese sido posible.

Agradezco muy encarecidamente a mis profesores, que siempre mostraron su predisposición no solo a transmitir sus conocimientos dentro del marco académico, sino a participar con nosotros de sus experiencias vividas en el ejercicio de sus profesiones; todo lo cual hace que estos meses de estudio, hayan enriquecido nuestra perspectiva del entorno social profesional y académico.

Asimismo agradezco a ese grupo de amigos que se constituyeron a lo largo de estos ciclos académicos, en un equipo que siempre estuvo presto a apoyarme no solo en las tareas propias de los estudios, sino también en mis cuitas personales y profesionales: a Yuli, Cesar, Odimel y Juan Carlos un agradecimiento sincero.

## ÍNDICE

<b>Portada</b> .....	i
<b>Título</b> .....	ii
<b>Asesores y Miembro del Jurado</b> .....	iii
<b>Dedicatoria</b> .....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice.....	vi
RESUMEN.....	ix
ABSTRAC.....	x
INTRODUCCIÓN .....	xi
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 Descripción de la realidad problemática .....	1
1.1.1 Formulación del problema.....	8
1.1.2 Problema general.....	8
1.1.3 Problemas específicos .....	8
1.2 Objetivos de la Investigación.....	9
1.2.1 Objetivo general.....	9
1.2.2 Objetivos específicos.....	9
1.3 Justificación e Importancia de la Investigación .....	9
1.3.1 Justificación .....	9
1.3.2 Importancia .....	10
1.4 Limitaciones del Estudio .....	11
1.5 Delimitaciones del Estudio .....	11
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Antecedentes de la Investigación .....	12
2.2 Bases Teóricas .....	13
2.2.1 Gestión de Procesos .....	13
2.2.2 Teorías de Organización de Frederick Taylor .....	21
2.2.3 Calidad Total, Seis Sigma .....	22
2.2.4 Reingeniería de Procesos.....	23
2.2.5 Teoría de Limitaciones (TOC).....	23

2.3 Marco Conceptual.....	23
2.4 Formulación de Hipótesis.....	24
2.4.1 Hipótesis general.....	24
2.4.2 Hipótesis específicas .....	24
2.5 Identificación de Variables e Indicadores .....	24
2.5.1 Definición Conceptual de Variables .....	24
2.5.2 Definición Operacional .....	26
2.6 Operacionalización de variables .....	28
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA</b>	
3.1 Diseño Metodológico .....	30
3.1.1 Tipo de Investigación.....	30
3.1.2 Nivel de Investigación.....	30
3.2 Población y Muestra.....	30
3.2.1 Población .....	30
3.2.2 Muestra.....	30
3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	31
3.3.1 Técnicas .....	31
3.3.1.1 Método de Identificación de Procesos.....	31
3.3.1.2 Estructura de Procesos.....	56
3.3.1.3 El Mapa de Procesos .....	58
3.3.1.4 Identificación de Oportunidad de Mejora.....	60
3.3.1.5 Selección de Indicadores .....	60
3.3.1.6 Implementación de Oportunidad de Mejora .....	60
3.3.2 Instrumentos .....	66
3.4 Técnicas para el Procesamiento de la Información.....	66
3.5 Aspectos Éticos.....	66
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS</b>	
4.1 Resultados de las Encuestas.....	67
<b>CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1 Discusión .....	77
5.2 Conclusiones.....	80
5.3 Recomendaciones.....	81
5.4 Resultados de la Implementación .....	82
Referencias Bibliográficas .....	83

## ANEXOS

<b>ANEXO N°1: Matriz de Consistencia.....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO N°2: Cuestionario .....</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO N°3: Validación .....</b>	<b>92</b>
<b>ANEXO N°4: Organigrama Propuesto .....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXO N°5: Mapa de Procesos .....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXO N°6: Manual de Calidad.....</b>	<b>100</b>
<b>ANEXO N°7: Procesos Operativos .....</b>	<b>146</b>
<b>ANEXO N°8: Procesos de Soporte.....</b>	<b>196</b>
<b>ANEXO N°9: Indicadores .....</b>	<b>198</b>
<b>ANEXO N°10: Informe de Evaluación a proveedores, emitido por la empresa .....</b>	<b>214</b>
<b>ANEXO N°11: Informe de saldo de materiales propiedad cliente, emitido por TECSUR (Cliente).....</b>	<b>230</b>

## RESUMEN

Nuestra empresa aún no se contempla como una unidad integrada, en el que todas sus actividades, desde los procedimientos que involucran a las venta hasta los recursos humanos, han de tener metas y objetivos comunes, y que el objetivo general ya no corresponde solamente a la alta Dirección, sino que cada uno de los estamentos de la empresa ha de trabajar teniendo en cuenta a los demás.

Actualmente brindamos servicios tercerizados, en trabajos de distribución de energía eléctrica en media y baja tensión, bajo ciertas condiciones contractuales; una de las cuales es que LDS, nuestro cliente, son dueños de los materiales que usamos para efectuar el servicio, otra condición, es que se trabaje bajo sus procedimientos operativos los cuales debemos hacerlas nuestras sin haber participado de su elaboración.

Al tener estas 2 condiciones como parte de nuestro modelo de negocio, nuestra eficiencia no solo depende de nuestras propias actividades, sino de las actividades y eficiencia del cliente (TECSUR), así, debemos coordinar cada actividad compartida con ellos adecuadamente. Hemos trabajado la tesis “Mejora Económica de la Empresa ALVIMAR S.A.C, a partir de la Gestión Integral de Procesos”, porque nuestra Empresa adolece de una clara planificación de sus procesos operativos, y también es muy evidente el divorcio ejecutivo con los demás procesos, incluyendo el proceso de soporte inclusive el estratégico.

De esta manera podemos apreciar actividades operativas, carentes de un adecuado soporte logístico, ya sea en el suministro oportuno de una maquina o herramienta o la compra de un insumo requerido, contamos con personal capacitado, pero no con el perfil que los cargos definidos en el organigrama exigen, al respecto se ha analizado la situación actual, y se han diseñados documentos técnicos para cada puesto de trabajo que tengan injerencia importante en un proceso determinado, en él se definen: posición en el organigrama, su relación con otras áreas, sus roles y responsabilidades, de igual modo hemos detectado los principales problemas y se ha propuesto un modelo de solución que no solo es de aplicación sino de gestión y disciplina. Finalmente se han formulado los procedimientos, que deberán aprobarse en primera instancia y luego implementarse, bajo la supervisión del líder de la Empresa. Dejando en claro además, que la herramienta que instrumente la Gestión Integral de Procesos, será la Planificación, sin la cual, todo esfuerzo por aplicar con éxito el presente trabajo será inútil.

**PALABRA CLAVE:** Gestión Integral de Proceso

## ABSTRAC

Our company is not yet considered as a complete and integrated body in society, in which everything is related and everything from sales processes to human resources, has to share philosophy and goals and that the global vision no longer corresponds only To the top management, but each of the elements must act taking into account the rest.

We currently provide outsourced services to Luz del Sur, in medium and low voltage electricity distribution works, under certain contractual conditions; One of which is that LDS own the materials we use to perform the service, another condition, is that it works under its operating procedures which we must make our own without having participated in its elaboration.

By having these 2 conditions as part of our business model, our efficiency depends not only on our own activities, but also on the activities and efficiency of the customer (TECSUR), so we must coordinate each activity shared with them appropriately. We have worked on the thesis "Economic Improvement of the Company ALVIMAR SAC, from the Integral Process Management", because our company suffers from a clear planning of its operational processes, and also is very evident the executive divorce with the other processes, including The support process including the strategic one.

In this way we can appreciate operational activities, lacking an adequate logistic support, either in the timely supply of a machine or tool or the purchase of a required input, we have trained personnel, but not with the profile that the positions defined in the Organization chart have been analyzed in this regard, and technical documents have been designed for each job that have important influence in a given process, it defines: position in the organizational chart, its relationship with other areas, its roles And responsibilities, we have also detected the main problems and a solution model has been proposed that is not only applicable but also management and discipline. Finally, the procedures have been formulated, which must be approved in the first instance and then implemented, under the supervision of the Company leader. It is also clear that the tool that implements the Integral Process Management will be the Planning, without which, any effort to successfully apply the present work will be useless.

KEYWORD: Integral Process Management

## INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación para optar el grado académico de maestro en gestión estratégica empresarial, ha sido realizado en la Empresa de Electrificación e Ingeniería ALVIMAR SAC.

La empresa ALVIMAR SAC. es una organización con una gran experiencia en el rubro de electrificación, cuya permanencia en el mercado frisa los 20 años, aportando soluciones a su cliente en temas, de electrificación de calidad en media y baja tensión. El Gerente General de la empresa Juan Carlos Díaz P. fue el líder y promotor de la ejecución de la propuesta hecha meses atrás, lo cual facilitó el trabajo de toma de datos, seguimiento de actividades, revisión de procesos y procedimientos.

El trabajo se ha desarrollado para determinar la viabilidad de revisar y formular los procedimientos de los diversos procesos al interior de la empresa para articularlos convenientemente y que todos ellos actúen como un sistema, en donde la característica emergente, sea la fluidez de las operaciones, desde la asignación de una orden de trabajo (SST), hasta la facturación, que es la actividad final de todos nuestros servicios.

El presente trabajo, surge a raíz de los constantes retrasos que tenemos en la culminación de nuestros procesos, y como consecuencia de ellos, el retorno de la inversión en términos de capital de trabajo se hace lento, tanto así que muchas veces debemos esperar a cobrar una facturación para poder cumplir con nuestras obligaciones; también surge por el hecho de que, el área operativa no coordina sus actividades convenientemente con las otras áreas afectando la producción productividad y rentabilidad.

La primera etapa del trabajo, ha consistido en el estudio de los procesos, donde se ha tomado atención a la información de cada una de las áreas de la Empresa evaluando la duración de las actividades y estimando los costos de los servicios.

La segunda etapa del trabajo, consiste en la propuesta de implantación de las mejoras.

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad del problema**

La empresa de servicios de electrificación e ingeniería ALVIMAR SAC., es una organización que presta servicios tercerizados a TECSUR S.A., subsidiaria de Luz del Sur, empresa concesionaria que distribuye energía eléctrica al sur de Lima Metropolitana. Al igual que la nuestra, existen otras 10 empresas de la misma naturaleza que brindan servicios especializados a TECSUR; a pesar de que técnicamente el cliente de nuestra empresa es TECSUR, todos los requisitos de la ejecución de los servicios, las políticas, y la estructura de costos con los que se determina el precio de nuestros servicios, están diseñados por LUZ DEL SUR; esto significa que, si detectamos alguna incongruencia en cualquiera de estos agentes, la solución a ellos los da una empresa que legalmente no tiene relación contractual con nosotros.

La solución a los temas económicos, por la misma razón de venir de una entidad sin vínculo laboral con nuestra Empresa, se torna engorroso y sobre todo, no con la oportunidad que se quisiera, lo que no permite muchas veces cubrir a tiempo los costos totales de la empresa. Por otro lado, el cálculo de costos para establecer el precio de la prestación de servicios, están estructurados por matriculas estándares, significa esto que, si a la 11 empresas contratistas se nos asigna una obra similar, por ejemplo el servicio “X” el desarrollo de este servicio corresponde a un proceso específico, el proceso “X”, este proceso tiene varias actividades, y la realización de cada una de ellas tiene un costo puntual, a los cuales hay que agregar un 10% de Gastos Generales, y un 10% de Utilidades, lo que finalmente da el precio o valor total del servicio, por lo que se deduce que, todas las empresas recibimos el mismo monto por el mismo servicio.

Todo lo anterior nos lleva a la premisa de que, todo lo que hacemos, como lo hacemos y con que lo hacemos, para ejecutar un determinado servicio nos conduce a un mismo precio de venta del servicio a las 11 empresas contratistas, y en consecuencia se establece por simple inspección, que no estamos compitiendo entre nosotros en tema de costos para ser más atractivos a nuestro cliente, la competencia (en términos de eficiencia) en este modelo de

negocio, se da al interior de cada una de las empresas que tenemos como cliente a TECSUR, para permanecer en el tiempo como sus proveedores de servicios de electrificación.

En 20 años de práctica de Outsourcing, la Empresa TECSUR ha tenido casi 40 proveedores de servicio, y la media de vida de ellos ha sido 4 años; la única empresa que se ha mantenido vigente durante todo ese lapso es ALVIMAR SAC., lo cual demuestra que se ha trabajado con responsabilidad, sobre todo con mucha austeridad en los gastos generales y casi a niveles de sobrevivencia en cuanto a los ingresos del personal, que si bien es cierto están limitados por las matriculas de las actividades establecidas por el cliente, no menos cierto es que, de tener un mejor resultado en el ejercicio de las operaciones (procesos), podríamos mejorarlos vía incentivos u otros ingresos.

Por eso, es para nosotros de suma importancia gestionar mejor nuestros procesos para optimizar nuestros márgenes, y poder mejorar los ingresos del personal, reinvertir en máquinas equipos y herramientas que nos permitan ejecutar nuestros servicios con mayor calidad, seguridad y oportunidad, evitando observaciones y penalidades que afecten la economía y finanzas de la empresa. Y todo esto no puede darse si es que no entendemos claramente la gestión por procesos sus alcances y sus implicancias en el futuro desempeño de la empresa.

Alvimar SAC, Viene operando desde 1995 prestando servicios de Electrificación e Ingeniería a las principales Empresas de Servicio Público de Electricidad del Sector, lapso en el que su estructura orgánica ha ido cambiando acorde con las necesidades propias de su actividad y el tamaño de las mismas; como consecuencia de ello, actualmente los procedimientos y actividades de la empresa en sus diversas áreas no son los mismos que entonces, aun cuando los procesos fundamentales se han mantenido casi iguales.

Estos cambios en los procedimientos y actividades dados en el tiempo, provocan en mayor o menor grado una descoordinación del flujo de información entre sus diversas áreas, cuando no mala información o de información no oportuna; ésta situación no permite que el conjunto de recursos, actividades, procesos y procedimientos ejecutadas por el personal de ALVIMAR actúen como un sistema sino más bien como una estructura organizativa que si bien provee información, ésta no es interpretada ni explotada con máximo provecho en beneficio de las distintas áreas de la empresa ni por la dirección de la misma.

Debemos indicar que actualmente existen documentos de gestión como:

- Calidad total
- Sistema de gestión de calidad

Documentos que describen con claridad las actividades del proceso de producción de servicio y de los procedimientos que se deben ejecutar en el desarrollo del mismo, sin embargo no se difundieron o no se implementaron adecuadamente en su debido momento y lamentablemente han devenido en obsoletos.

Se debe señalar también, que algunos documentos de gestión contienen errores conceptuales o de definición pero aun así tienen vigencia y cumplen su cometido pero no con los estándares de eficiencia a los que aspiramos.

### SITUACION ACTUAL

Actualmente ALVIMAR SAC, desarrolla las actividades de su proceso de la siguiente manera:

**Tabla N° 1.1: Descripción de Servicio**

DESCRIPCIÓN	Responsable	Documento/ Evidencia
<p><b>Antes de realizar el Servicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de la O't</li> <li>• Una vez aprobada la pro forma se genera una orden de trabajo interna.</li> <li>• Visita previa al lugar de trabajo, para la identificación de riesgos y verificar la necesidad de trabajos en la vía pública.</li> <li>• Recepción de planos del cliente y definición de planos de detalle.</li> <li>• Planificar los trabajos a realizar y programar su ejecución de acuerdo a los requerimientos del cliente (materiales, personal, equipos, herramientas, etc.)</li> <li>• Asegurarse del acopio de materiales</li> <li>• Solicitar la autorización para inicio de trabajo.</li> </ul>	<p>Encargado de control y seguimi. OT</p> <p>Supervisor / Ingeniero a cargo</p> <p>Encargado de Almacén</p> <p>Supervisor / Capataz</p>	<p>Orden de trabajo</p> <p>Planificación de los Recursos SC-F-15</p> <p>Pedido de Cotización, Orden de Compra, guías</p>
<p><b>Ejecución del Servicio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charla de 5 minutos e Identificación de peligros</li> </ul>		<p>Reporte de</p>

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Responsable</b>	<b>Documento/ Evidencia</b>
y evaluación de riesgos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apertura de cuaderno de obra en caso se requiera.</li> <li>• Asegurarse de que los equipos en donde se va a trabajar estén bloqueados.</li> <li>• Ejecutar el servicio según lo planificado.</li> </ul>	Supervisor	Charla e IPER Reunión de Obra
<b>Verificación del Servicio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar las inspecciones durante el proceso anotando la conformidad o no conformidad del trabajo, verificando aspectos de calidad y seguridad.</li> <li>• Luego de terminado el servicio, realizar los controles finales según lo especificado en la inspección final del servicio.</li> </ul>	Jefe de Operaciones Supervisor	Inspección Planeada SC-F-12
<b>Entrega al Cliente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceder a la entrega del servicio al cliente solicitándole la conformidad del servicio a través de la firma de este en el formato correspondiente por los responsables del cliente y la empresa.</li> </ul>	Supervisor / Jefe de Operaciones	Acta de recepción de obra SC-F-16
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios no Conformes En los casos en que el cliente no de la conformidad del servicio, ALVIMAR realizará una acción inmediata y dependiendo de la gravedad de la no conformidad el Gerente General decidirá si se amerita generar una SACP.</li> </ul>	Jefe de Área	Solicitud de Acción Correctiva y Preventiva SC-F-11

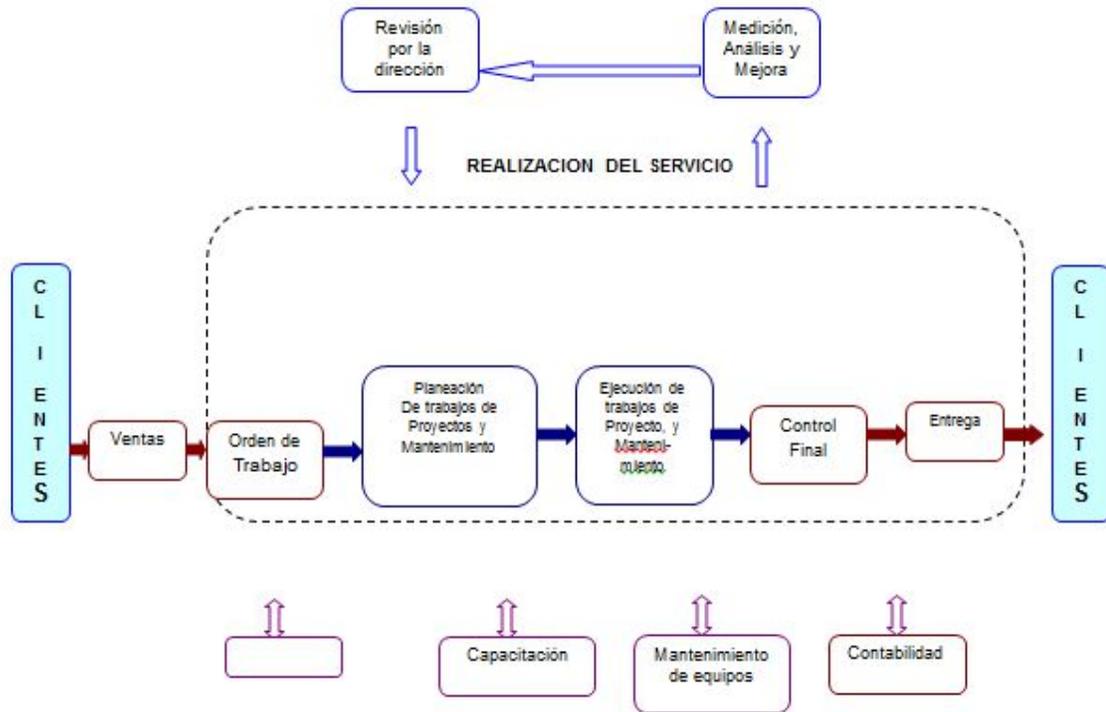
**Fuente: Elaboración Propia**

La descripción de las actividades del servicio prestado por ALVIMAR responde a lo que actualmente se viene realizando, y detalla el proceso de servicio, estas secuencias de actividades son el resultado de la naturaleza misma del servicio y de la interacción de los trabajadores integrados funcional y estructuralmente en una organización corporativa. Podemos analizarla en sus diferentes esquemas tanto en el aspecto administrativo como en el operativo.

## **EL PROCESO**

El diagrama del proceso de servicio ALVIMAR esta esquematizado en la Gráfico

Gráfico N° 1.1: Realización del Servicio



Fuente: Elaboración Propia

Del esquema podemos visualizar claramente los procesos estratégicos:

- Revisión por la dirección
- Medición, análisis y mejora

Los procesos claves:

- Orden de trabajo
- Planeación y desarrollo de proyecto, mantenimiento etc.
- Ejecución del trabajo
- Control final
- Entrega

Los procesos de soporte:

- Compras
- Capacitación de personal
- Mantenimiento de equipos
- Contabilidad

La actividad inicial : Orden de trabajo

La actividad final : Entrega de obra

El error de definición se encuentra en la actividad final, el proceso de servicio ALVIMAR se inicia en la generación de la orden de trabajo y finaliza con la cancelación de la factura por el servicio prestado.

## **FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES**

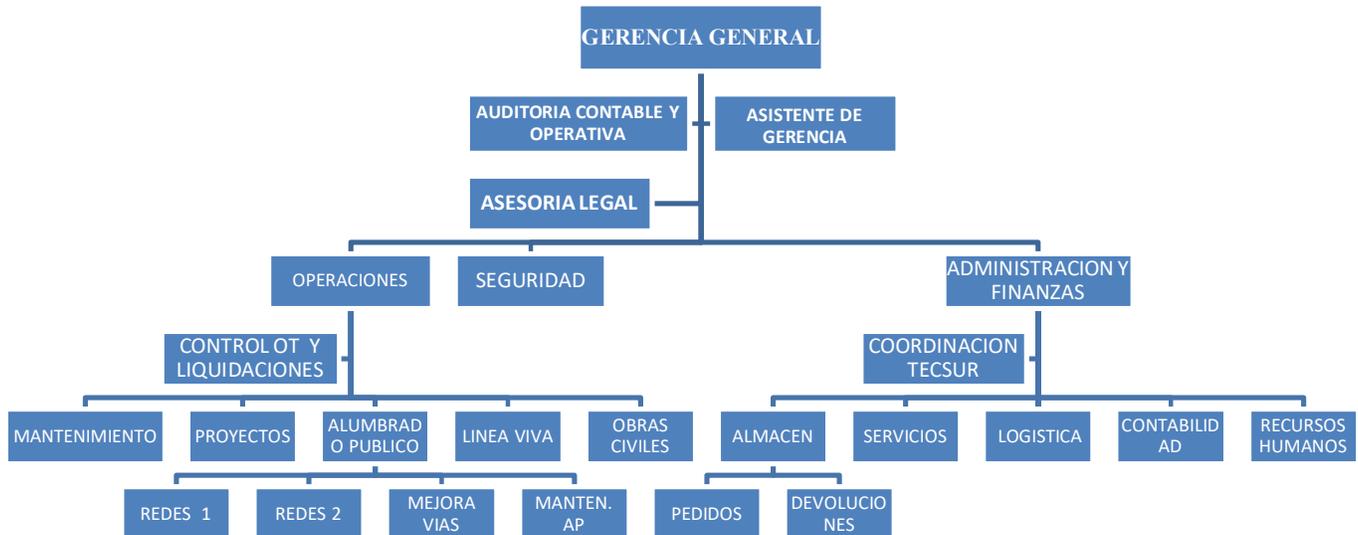
No se cuenta con un flujograma de actividades derivada de la descripción

## **ORGANIGRAMA**

Con respecto al organigrama, documento base para establecer la distribución de la estructura organizacional, y teniendo en consideración que un organigrama es un modelo gráfico, que permite obtener una idea uniforme acerca de un organización y que si no se elabora con toda objetividad, distorsionaría la visión holística que debe tener la corporación, pudiendo inducir a la toma de decisiones equivocadas al que lo utiliza como instrumento estratégico.

La configuración actual del organigrama de la empresa es la siguiente:

**Gráfico N° 2.2: Organigrama Actual de ALVIMA**



**Fuente: Elaboración Propia**

Respecto al **alta Dirección** no existe ningún problema en la estructura y ubicación porque responde a funciones estandarizadas y bien definidas.

En cuanto a **OPERACIONES** no existe errores conceptuales ni de definiciones, si más bien de obsolescencia puesto que ALVIMAR ha evolucionado y es normal que ello suceda.

**ADMINISTRACION** tiene bajo su mando las siguientes áreas

- Almacén
- Servicios
- Logística
- Contabilidad
- Recursos humanos

Contabilidad y recursos humanos están adecuadamente ubicadas por función y jerarquía, sin embargo las ubicaciones de logística, almacén y servicios no reflejan lo que

debe ser el servicio que supuestamente deben brindar esas áreas, por que por definición, logística integra al almacén, el transporte, y los servicios y talleres en una sola unidad gestora; existiendo en consecuencia un error conceptual tanto en función como en jerarquía.

### **1.1.1 Formulación del Problema**

Una Empresa tiene razón de ser, si satisface adecuadamente las necesidades de los clientes. Y también a otros grupos de interés (empleados, proveedores, administración, etc.) a cuyas esperanzas también tenemos que responder.

Basándonos en la gestión de procesos, debemos tener presente, qué es lo que quieren nuestros clientes y demás grupos de interés, y a partir de sus requerimientos, identificar, definir y desarrollar los procesos necesarios para conseguir los objetivos establecidos, uno de los cuales fundamentalmente es obtener mayores beneficios.

La asunción de responsabilidades sobre los procesos encontraran los resultados buscados, cuando los trabajadores adviertan que sus actividades individuales son parte de un todo; es decir todas las actividades de los trabajadores deben ser gestionadas a través de procesos integrales y holísticos para que tenga impacto y estén alineados a metas comunes:

- La estrategia de la Organización
- Resultados de la Organización
- La satisfacción del cliente

Si no fuese así, es posible que pase que los trabajadores de la empresa desconozcan los procesos que están ejecutando, haciendo que su rendimiento y desempeño se vean disminuidos drásticamente, afectando consecuentemente la economía de la empresa.

### **1.1.2 Problema general**

¿Se puede mejorar económicamente la empresa ALVIMAR SAC, gestionando integralmente sus procesos?

### **1.1.3. Problemas específicos**

- ¿Se puede mejorar la **satisfacción del cliente** de la empresa ALVIMAR SAC, gestionando la **capacitación de su personal**?

- ¿Se puede mejorar la **productividad** de la empresa ALVIMAR SAC, gestionando el **programa de producción**?
- ¿Se puede mejorar el **flujo de caja** de la empresa ALVIMAR SAC, gestionando el **suministro de materiales**?

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1. Objetivo General

Mejorar económicamente la empresa ALVIMAR SAC, gestionando integralmente sus procesos.

### 1.2.2. Objetivos Específicos

- Mejorar la **satisfacción del cliente** de la empresa ALVIMAR SAC, gestionando la **capacitación del personal**
- Mejorar la **productividad** de la empresa ALVIMAR SAC, gestionando el **programa de producción**.
- Mejorar el **flujo de caja** de la empresa ALVIMAR SAC, gestionando el **suministro de materiales**.

## 1.3 Justificación e importancia de la investigación

### 1.3.1 Justificación

El presente trabajo buscará integrar y articular correctamente todos los procesos de la empresa de manera tal que se identifique todas las actividades de estos procesos, se optimice y cuantifique todas aquellas que aporten valor a la cadena, y se elimine todas las que no lo hacen, con el propósito de darle mayor eficiencia a la organización; estos hechos, incrementaran la productividad y como consecuencia de ello mejorara la economía.

Buscaremos que la empresa que aún carece de una visión sistémica de sus actividades defina una unidad organizacional con su respectivo responsable, que se encargue de diseñar, rediseñar y gestionar los procesos en la empresa que actualmente trabaja de manera muy jerarquizada y especializada por funciones, sin una visión de conjunto, y que hace parecer como si no existieran procesos; al promover una conceptualización holística de la empresa, esta investigación ayudará a que todos los

trabajadores aporten conocimientos e ideas, para diseñar y describir amigablemente los procesos y procedimientos que tendrán por finalidad, lograr objetivos corporativos y no los objetivos por áreas que actualmente se evidencia en la empresa.

### **1.3.2 Importancia**

Otro aspecto fundamental es que nuestra investigación permitirá a los trabajadores conocer y actuar dentro del modelo “cliente – proveedor interno”, lo cual permitirá que la visión del trabajador, sea de conjunto formado por el proveedor y su cliente; propenderá a fomentar el aprendizaje al compartir objetivos e información; la eficiencia y la eficacia serán términos que gobiernen sus actividades, de igual manera este trabajo permitirá enfatizar en las relaciones laterales y en el compromiso de todos los trabajadores con el producto: calidad, costo, y finalmente, permitirá de manera natural incorporar al cliente interno en el proceso.

Debemos indicar que esta propuesta es viable actualmente, debido a que se cuenta con los recursos económicos y financieros que hagan posible esta investigación, además de ello, se tiene algunas herramientas de gestión tales como:

- Plan de prevención de riesgos
- Sistemas modulares informáticos
- IPER
- Política de Calidad aprobada y vigente
- Especificaciones de producto / servicio ofrecido
- Instrumentos de medición calibrados
- Evidencia del control en los procesos productivos-registros
- Evidencia un manejo de productos fuera de especificación (productos no conformes)
- Manual de Gestión de la Calidad

Documentos que han sido actualizados tomando como base otros similares pero, que aún no lo implementamos por una serie de razones, una de las cuales es el desconocimiento del personal que tiene de gestión por procesos, y de la forma como cada uno de los procesos se articulan uno con otros, y esto sucede porque no tienen claro cuál es su función y rol dentro del organigrama.

Se debe señalar también, que algunos documentos de gestión contienen errores conceptuales o de definición pero aun así tienen vigencia y cumplen su cometido pero no con los estándares de eficiencia a los que aspiramos.

#### **1.4 Limitaciones del estudio**

Las limitaciones que encontraremos, serán las que correspondan al tiempo oportuno con el que se tiene que remitir la información, y además la carencia de una sólida formación académica de los responsables de los procesos.

#### **1.5 Delimitación del estudio**

El presente estudio estará delimitado a la zona de influencia de Luz del sur, es decir todos los procesos que se estudiarán son ejecutados en Lima Metropolitana.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes de la investigación**

En temas de gestión empresarial, existe un axioma que da un marco adecuado al presente trabajo “Las organizaciones son tan eficaces y eficientes como lo sean sus procesos”, en este sentido la Empresa ALVIMAR SAC. ha emprendido una serie de modificaciones controladas en cuanto a su estructura organizacional y una revisión de sus procesos, tendiente todos ellos a mejorar la productividad de la empresa con la consecuente mejora de su economía y de sus finanzas; existen muchos trabajos académicos que se ha revisado para emprender la siguiente investigación, como por ejemplo la tesis “ANALISIS Y MEJORA DE LOS PROCESOS DE GESTION EN UN PARQUE DE MAQUINAS” (Rincón G.2009)

En la cual el autor básicamente realiza un análisis de los procesos y procedimientos que a la fecha del estudio estaban vigentes y que adolecían de una serie de inconsistencias, trayendo como consecuencia una merma en el desempeño de la empresa, y según sus palabras “Un ejemplo claro de falta de definición en los procedimientos de ALVIMAR SAC relacionado con el proceso de compras, era que no estaba definido, o al menos no se tenía claro en la organización, qué personas estaban autorizadas a hacer solicitudes de compra”; aun cuando en principio la tesis se centra en el proceso de gestión de mantenimiento vehicular, esta debe explorar los demás procesos que complementan el servicio, dándole una visión holística al esquema de trabajo de la empresa sujeta a estudio. Con ello consigue mejorar su desempeño y por lo tanto mejorar la productividad y la economía de la empresa.

En otro estudio analizado, el de Lauri Koskela en su tesis de doctorado “Application of the new Production Philosophy to Construction” en 1992.

se demostró que al igual que en la industria manufacturera, el proceso de conversión es la base del funcionamiento de la construcción. El control en la construcción apunta a contrastar cada actividad individualmente contra un presupuesto y encaso se encuentren deficiencias en costo o tiempo de las actividades, se busca mejorarlas individualmente, creyendo que así mejorará el proyecto en conjunto; sin embargo se ignora que dichas actividades se

interrelacionan por flujo de materiales, mano de obra e información, y que estos esconden desperdicios que afectaran el desempeño del proyecto”.

Nuevamente nos damos cuenta de que la interrelación entre las diferentes áreas de la empresa así como las funciones asociadas a ellas son indivisibles, y bajo esta concepción, los procesos que hacen posible un resultado ya sea tangible o no (Bien o servicio) deben ser transversales a la empresa, derivando todo ello en una mejora económica para la empresa.

Para complementar este aserto se cita la siguiente expresión “La disminución de los costos se obtienen mediante la eficacia de los procesos constructivos, eficiencia en el proceso de adquisiciones, distribución y manejo de insumos en obra”. (Revista Logistec edición N° 31).

## **2.2. Bases teóricas**

La literatura técnica que incluye la gestión por procesos es frondosa y se sustenta en tratados y teorías que han sido validados a través del tiempo, estas teorías son las que le dan la rigurosidad que necesita toda investigación en las que estén involucradas las propuestas, las mejora y la ejecución de procesos, y cuyo objetivo apunte hacia la razón de ser de toda empresa: **la de ganar dinero proporcionando productos o servicios de calidad al cliente.**

Pondremos en evidencia cómo en todas estas teorías está presente la direccionalidad a los procesos y la necesidad de un modelo de gestión que tome a estos como base para el diseño y gestión de modelos empresariales exitosos, adecuados a las necesidades actuales de unos consumidores cada vez más exigentes y necesitados de mayores cambios, que sólo podrán ser satisfechas a través de la voluntad y aptitud de nuestra empresa y sus trabajadores de adoptar e implementar esos cambios.

Nuestra investigación tiene como base:

### **2.2.1. Gestión por Procesos**

#### **2.2.1.1. Los Procesos**

Según la norma ISO 9000:2000 Un Proceso “es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, los cuales transforman elementos de entrada en

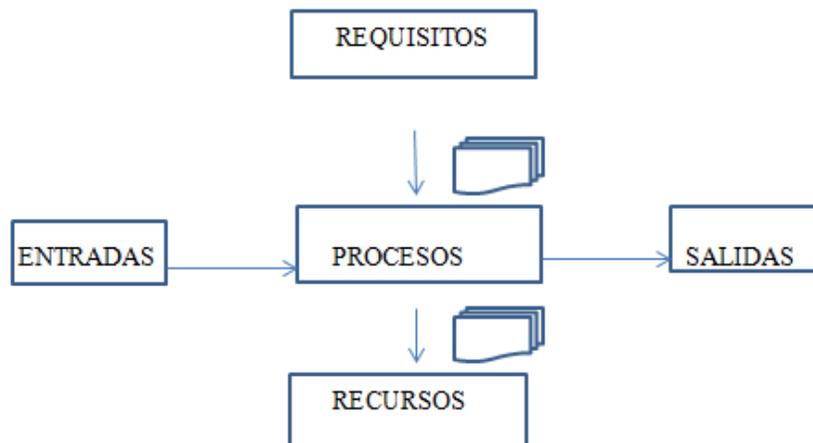
resultados”. Con esta definición se puede deducir que el enfoque basado en procesos indica cómo los resultados (Optimización) que se quiere obtener, se pueden alcanzar más eficientemente, si se consideran las actividades totalmente articuladas entre sí, teniendo en cuenta que dichas actividades, deben permitir la transformación de unos factores de entrada, en factores de salida, incrementando un valor adicional para el cliente, al mismo tiempo que mantiene un control del total de actividades de los procesos.

Tener en cuenta las actividades totalmente articuladas entre sí constituyendo procesos, permite a cualquier empresa enfocar su atención en la obtención de resultados que son importantes conocer y analizar para el control absoluto de las actividades.

### A. ESTRUCTURA DE LOS PROCESOS

Los procesos, están compuestos por elementos, que son necesarios definirlos para conocer con más precisión el concepto de procesos en una organización. Como se aprecia en la Gráfico 2.1, son cuatro los componentes principales

Gráfico N° 2.1: Estructura de los Procesos



Fuente: Elaboración Propia

A continuación se definen los conceptos de la estructura de los procesos.

- **Entradas (Input):** son elementos que se transforman por los procesos en salidas (Output). Por lo general son materiales y/o información, pero también pueden ser recursos humanos, recursos financieros, o condiciones medioambientales requeridas para llevar a cabo el proceso. Son aportados al proceso por proveedores internos y externos.
- **Salidas (Output):** Son el resultado de la transformación de las entradas o inputs, por lo tanto son los productos o servicios creados en el proceso que son recibidos por los clientes o usuarios internos o externos. Si satisfacen las carencias o necesidades de los clientes, entonces el proceso es eficaz. Igualmente que las entradas, las salidas son en general materiales o información.
- **Recursos:** Son los elementos que facilitan la transformación de las entradas en salidas. Los recursos no sufren transformación durante el proceso. Existen dos tipos: recursos humanos y tecnológicos.
- **Requisitos:** Según la RAE un requisito, es la cualidad, circunstancia o cosa, que se requiere para algo y afectan el proceso. Tampoco son transformados por éste. Existen de dos tipos, en cuanto a su naturaleza: internos y externos a la organización. En cuanto a su influencia en el proceso, pueden ser obligatorios o consultivos.

## **B. METODOLOGÍA PARA DEFINIR PROCESOS**

Utilizando como base las definiciones de la norma ISO 9000-2000, y la metodología interna de ALVIMAR SAC, para análisis y mejora de los procesos, a continuación haremos un listado de pasos a seguir para lograr una definición eficiente de los procesos en una organización.

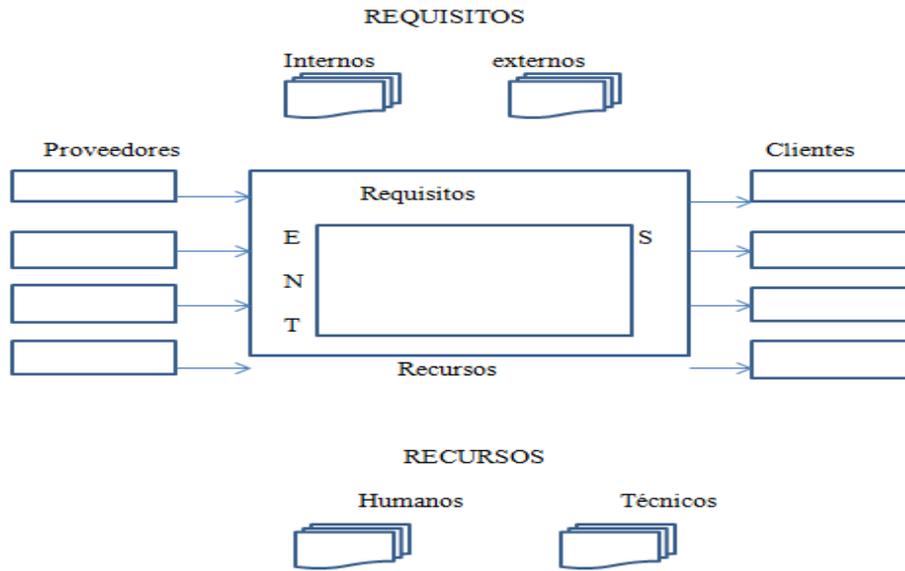
### **PRIMERA ETAPA:**

En esta parte de la metodología se debe identificar lo siguiente:

- Nombre del proceso.
- Las entradas principales.
- Los proveedores del proceso, que pueden ser internos o externos.

- Las salidas principales, no se deben confundir las salidas con las carencias o necesidades que satisfacen el proceso. Un cliente puede recibir una sola salida, o una salida puede llegar a varios clientes, o pueden existir variación en la recepción de salidas.
- Los recursos humanos que correspondan a puestos y no a personas.
- Los recursos tecnológicos: maquinas, equipos, instalaciones, software, etc.
- Requisitos internos: plazos, calendarios, normas etc.
- Requisitos externos: legislación.

**Gráfico N°2.2: Primera Etapa**



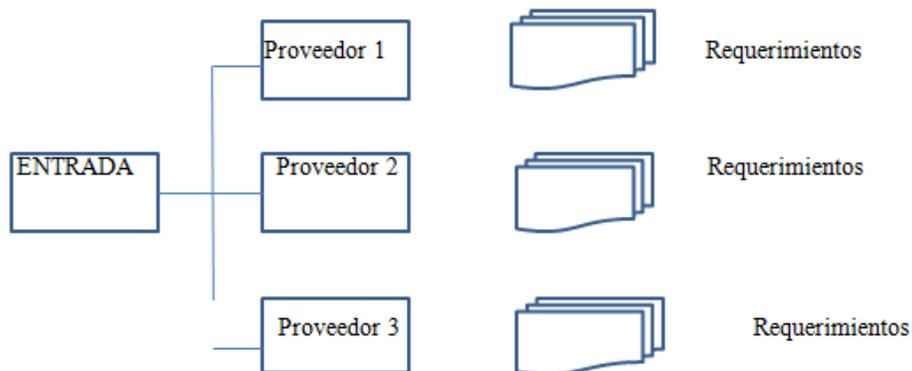
**Fuente: Elaboración Propia**

**SEGUNDA ETAPA:**

Se deben identificar y definir para cada una de las entradas identificadas anteriormente:

- Los proveedores que suministra esa entrada
- Los requisitos de recepción de esas entradas por proveedor.

**Gráfico N°2.3: Segunda Etapa**



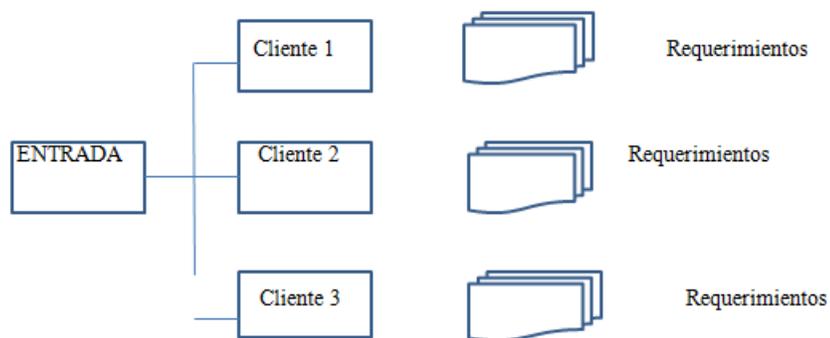
**Fuente: Elaboración Propia**

### TERCERA ETAPA:

Describir para cada una de las salidas identificadas anteriormente:

- Los clientes que reciben la salida
- Los requisitos de recepción de estas salidas por cliente

Gráfico N° 2.4: Tercera Etapa



Fuente: Elaboración Propia

### C. TIPOS DE PROCESOS

En las empresas se pueden distinguir gran variedad de procesos, Los que pueden clasificarse de diferentes maneras

La clasificación más clara está dada en función del impacto en el usuario final, se puede ver de forma gráfica en la Gráfico N° 2.5

**Gráfico N° 2.5: Tipos de Procesos**



**Fuente: Elaboración Propia**

- **Procesos Estratégicos:** Definen y controlan las metas de la organización, sus políticas y estrategias, adecuándolas a las expectativas de los clientes. Suele ser realizados por la Gerencia General.
- **Procesos Operativos:** Generan el producto (bien o servicio), que tiene como destino el cliente. Están relacionados con las actividades que generan mayor valor añadido.
- **Procesos de apoyo o soporte:** Abarcan las acciones necesarias para el buen funcionamiento de los procesos operativos.

#### **D. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROCESOS**

Los procesos que se desarrollan dentro de las las organizaciones, tienen una serie de características comunes entre ellos, y es necesario conocerlos y comprenderlos, para poder identificarlos y analizarlos.

- Son transversales a la organización
- Informan sobre la secuencia de la información.
- dirigen la organización hacia el cliente, orientando los objetivos de la empresa, con las necesidades de los clientes (internos y externos)
- Muestran cómo se ejecuta el trabajo.
- Los procesos, siempre tienen un “Propietario”

- Se mejoran constantemente a través de indicadores.
- Deben estandarizarse
- Deben ser dinámicos, por lo tanto, han de ser mejorados, modificados, y actualizados a lo largo del tiempo, pero siempre en forma ordenada y estructurada.
- Deben planificarse, desarrollarse y controlarse.

#### **2.2.1.2. Esquema de los Procesos**

Consiste en la representación esquemática, paso a paso, de los detalles de los procesos de una organización. Incluye las entradas al proceso (inputs) y sus salidas (outputs), así como el conjunto de actividades y tareas en el desarrollo del mismo.

### **A. DIAGRAMA DE PROCESOS**

#### **A.1. Diagrama de bloque**

Propone una visión clara y rápida del proceso. Emplea únicamente rectángulos y flechas, realizando una simple descripción de un proceso.

#### **A.2. Diagrama de despliegue**

Expone todas las acciones o tareas a través de todas las áreas o departamentos.

#### **A.3. Diagrama de Flujo de datos**

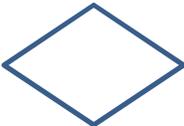
Mediante símbolos específicos, proporciona los flujos de datos entre las diversas áreas de la organización.

#### **A.4. Diagrama de Flujo funcional**

Proporciona la secuencia detallada de actividades dentro del proceso a través de las diferentes áreas de la organización.

#### **A.5. Diagrama de Flujo según esquema ANSI:**

**Gráfico N° 2.6: Diagrama de Flujo**

<b>Símbolo</b>	<b>Descripción</b>
	Inicio y el final del diagrama de flujo
	Entrada y salida de datos
	Proceso
	Salida de información por computadora
	Conector dentro de página
	Conector fuera de página
	Indica la salida de información en pantalla
	Decisión

**Fuente: Normas ANSI**

### **2.2.2. Teorías de Organización de Frederick Taylor**

La organización y la administración deben estudiarse y tratarse científica y no empíricamente. La improvisación debe ser erradicada en favor de la planeación.

El principal objetivo de la administración debe ser asegurar el máximo de prosperidad al empresario y máxima prosperidad al empleado, por lo tanto la administración científica según Taylor tiene por fundamento la certeza de que los verdaderos intereses de ambos son los mismos, este beneficio mutuo puede obtenerse aplicando la organización racional del trabajo, lo cual significa necesariamente que los métodos de trabajo sean analizados constantemente para ser mejorados. Para ello la intervención de todo el equipo de trabajo se hace necesario a

través de los procesos intervinientes en él, la Gerencia planifica (Proceso estratégico), la supervisión y otras áreas de la empresa dan la asistencia (Proceso de soporte) y el trabajador ejecuta las operaciones (Proceso operativo). Algunos aspectos de organización racional del trabajo que se aplicaran en el presente trabajo son:

- Análisis del trabajo, tiempos y movimientos.
- Incentivos salariales
- diseño de cargos
- Condiciones de trabajo
- Estandarización de procedimientos

### **2.2.3. Calidad total, Seis Sigma**

Seis Sigma aparte de representar una métrica de trabajo, representa una filosofía, significa mejoramiento continuo del desempeño de un proceso en cuanto a niveles de productos o servicios que caen fuera de especificaciones técnicas, Seis Sigma se apoya básicamente en herramientas estadísticas, además de otras que le dan el soporte correspondiente; para que esta técnica de trabajo surta efecto tangible, es necesario contar con una estructura humana que:

- Provean de dirección estratégica y recursos
- Coordinen y capaciten
- Lideren la aplicación del Seis Sigma
- Trabajen en actividades cotidianas diferentes a seis sigma

Las fases y pasos del desarrollo del seis sigma están muy ligados al ciclo de Deming.

Los resultados de la aplicación de esta metodología son muy elocuentes como por ejemplo los que obtuvo Motorola en su esfuerzo por mejorar la satisfacción del cliente, para lo cual se impusieron como objetivo final cero defecto en todo lo que hacen.

#### **2.2.4. Reingeniería de Procesos**

Según Michael Hammer y James James Champy, la reingeniería básicamente consiste en innovar, recrear o redefinir radicalmente los procesos de una empresa de manera tal que la empresa alcance altos niveles de eficiencia.

#### **2.2.5. Teoría de las Limitaciones (TOC)**

Esta metodología sistémica de gestión y mejora de una empresa, basada en los estudios realizados por el científico Eliyahu Goldratt, fundamentalmente sostiene que las empresas no son más eficientes por las limitaciones y restricciones que su entorno les imponen, por lo tanto para mejorar sustancialmente el desempeño de las mismas se deben de identificar estas restricciones y minimizarlas o eliminarlas.

### **2.3. Marco Conceptual**

Es imposible para cualquier empresa nacional o extranjera, poner en marcha un plan estratégico, si antes no se han articulado convenientemente todos sus procesos llámense estos: operativos, estratégicos y de soporte; de igual manera la excelencia (de los procesos) operativa por si misma puede reducir la ineficiencia de la gestión de los mismos, sin embargo sin la visión que dan los procesos a largo plazo (ESTRATEGIA) y sin la sostenibilidad de los procesos de apoyo, es probable que cualquier método de trabajo que se implemente en las empresas, no sean suficientes para que ellas no alcancen a cumplir sus objetivos y metas trazadas, y por ende el éxito al que aspiran.

Los procesos operativos eficientes, son importante pero no determinantes para el éxito organizacional. Se pueden tener los procesos con los más altos estándares, pero si ellos no trabajan de manera sistémica, en armonía con los grupos de interés de la empresa tanto internos como externos, y con los controles necesarios para alcanzar la visión de la empresa, el éxito es un tema de pura suerte.

Los procesos operativos que son los que crean la riqueza de la empresa, y que por ello, muchos Gerentes, Administradores y otros mandos de la alta dirección, privilegian en detrimento de otros, tienen que estar integrados obligatoriamente con los otros dos procesos,

es decir que todos los procesos de una empresa que desea seguir adelante tienen que estar alineados entre sí, porque son vitales para su desarrollo.

Las estrategias que van a delinear el mapa de los procesos, empieza con algunos instrumentos tales como misión, visión y valores.

Como puede apreciarse, la formulación y desarrollo de la estrategia, y los vínculos entre ella y las operaciones (de toda la empresa), son variados y fragmentados, sin una estandarización que permita integrarlos sistemáticamente hasta convertirlo en una herramienta sistémica.

## **2.4. Formulación de la hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis general**

Gestionando integralmente sus procesos, si se puede mejorar Económicamente la Empresa ALVIMAR SAC.

### **2.4.2 Hipótesis específicas**

- Gestionando la **capacitación de su personal**, si se puede mejorar la **satisfacción del cliente** de la empresa ALVIMAR SAC.
- Gestionando el **programa de producción**, si se puede mejorar la **productividad** de la empresa ALVIMAR SAC
- Gestionando el **suministro de materiales**, si se puede mejorar el **flujo de caja** de la empresa ALVIMAR SAC

## **2.5. Identificación de variables e indicadores**

### **2.5.1 Definición conceptual de variables**

#### **Variable X**

- **Gestión Integral de Procesos**

Es el conjunto de actividades concatenadas lógicamente entre sí, e incluye la preocupación del dimensionamiento de los recursos a emplearse, y las estructuras necesarias para que puedan realizarse.

### **Dimensiones**

- **Gestión del proceso estratégico**

Es el conjunto de operaciones que se realizan para dar el lineamiento y política general de la empresa.

- **Gestión del Proceso Operativo**

Es el conjunto de operaciones que permiten generar el producto o servicio que se entrega al cliente.

- **Gestión del Proceso de soporte**

Es el conjunto de operaciones necesarias para el correcto funcionamiento de los procesos operativos.

### **Variable Y**

- **Mejora Económica**

Es el resultado de la gestión integral de procesos, en términos de optimizar el margen de las utilidades que percibe la empresa por sus operaciones en un determinado lapso.

### **Dimensiones**

- **Ventas**

Es el valor de la facturación que hace la empresa por sus servicios prestados contractualmente al cliente.

- **Producción**

Es la cuantificación del proceso por medio del cual se crean los bienes y servicios económicos.

- **Finanzas**

Es la obtención, cuantificación y gestión por parte de la compañía, de los fondos que necesita para cumplir sus objetivos.

## **2.5.2 Definición operacional**

### **Variable X**

- **Gestión Integral de Procesos**

Se refiere a que todas las actividades que la empresa debe realizar para el cumplimiento de los objetivos operativos, logísticos y estratégicos definidos por ella, deben estar totalmente articuladas; la política de la empresa, en cuanto al sistema de procesos, debe aplicar a todas las labores corporativas de ALVIMAR S.A.C., de esta manera la recepción de una orden de trabajo, el planeamiento, la preparación de los recursos, el aprovisionamiento, la ejecución, la liquidación y la venta, deben estar coordinadas y dirigidas por un responsable, que, independientemente del cargo que desempeñe, debe ser capaz de responsabilizarse de llevarlas a cabo.

### **Dimensiones**

- **Gestión del proceso estratégico**

Es la realización de actividades que tienen como objeto, fijar los objetivos y metas en los aspectos financieros, recursos humanos u organizativos, desarrollo de tecnología de la información y de creación de lineamientos de marketing, es decir la mejora continua y la gestión económica

X<sub>1</sub>: Capacitación de personal

### **Indicadores:**

Mejora continua: % de observaciones a las obras, realizadas por el cliente (Grado de satisfacción, percibida por el cliente)

Gestión económica: % de incremento en el monto de obras asignadas

- **Gestión del Proceso Operativo**

Es la ejecución de actividades que incluyen la recepción de una orden de trabajo, dimensionamiento de los recursos, cronograma de cumplimiento de las tareas, y el control de ellas, que permiten generar el producto o servicio que se entrega al cliente.

**X<sub>2</sub>: Programa de producción**

**Indicadores:**

- Producción: Monto de Producción realizada en un periodo determinado
- Entrega de servicio: % de entrega de las obras en los plazos contractuales y legales

- **Gestión del Proceso de soporte**

Es la ejecución de actividades que incluyen el aprovisionamiento de recursos, la distribución, recupero y control de los materiales involucrados en el proceso operativo, la liquidación de las operaciones, y la facturación de los servicios prestados.

**X<sub>3</sub>: Suministro de materiales**

**Indicadores:**

- Logística: % de cumplimiento en el retiro y devolución de materiales en plazos establecidos por el cliente.
- Transporte: Consumo combustible/producción

**Variable Y**

- **Optimización económica y Financiera**

Es el resultado de la gestión eficiente de todas las actividades que integran los tres tipos de procesos que desempeña la empresa, estos resultados, se dan en términos de optimización del margen de las utilidades que percibe la empresa por sus operaciones en un determinado lapso.

### **Dimensiones**

- **Ventas**

Es la actividad por el cual la empresa hace efectiva su producción.

### **Y<sub>1</sub>: Satisfacción del cliente**

- **Producción**

Ejecución de todas las actividades con el concurso de una serie de recursos, por medio de los cuales se crean los bienes y servicios económicos.

### **Y<sub>2</sub>: Productividad**

- **Finanzas**

Son las actividades que dan como resultado, la obtención por parte de la compañía, de los fondos que necesita para cumplir sus objetivos, para luego gestionarlos en beneficio de ella.

### **Y<sub>3</sub>: Flujo de caja**

## **2.6. Operacionalización de variables**

**Tabla N° 2.1: Operacionalización de variables rama de Flujo**

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Indicadores</b>
Variable X: Gestión	X <sub>1</sub> Capacitación de personal	Documentos de gestión estratégica	- Horas Hombre de capacitación (mensual)
	X <sub>2</sub> Programa de producción	Documentos de gestión operativa	- % de cumplimiento: obras asignadas, obras ejecutadas (mensual)

Integral de Procesos	X <sub>3</sub> Suministro de materiales	Documentos de gestión de soporte	- % de cumplimiento: Material retirado, material devuelto (mensual)
Variable Y: Mejora Económica	Y <sub>1</sub> Satisfacción del cliente	Documentos de gestión estratégica	- Incremento de contratos rentables (Anual)
	Y <sub>2</sub> Productividad	Documentos de gestión operativa	- Total ventas/Recursos (mensual)
	Y <sub>3</sub> Flujo de caja	Documentos de gestión de soporte	- Ingresos- Egresos (mensual)

**Fuente: Elaboración Propia**

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño metodológico**

#### **3.1.1 Tipo de investigación**

Investigación aplicada, haremos uso de conocimientos anteriores para obtener soluciones prácticas, proponiendo un modelo de negocio basado en la gestión integral de los procesos que desarrolla la empresa.

#### **3.1.2 Nivel de investigación**

El presente trabajo, tiene un nivel explicativo correlacional, explicativo porque constituye un continuo de causalidad en la ejecución de los procesos estudiados, y correlacional por que la mejora en una variable independiente, impacta en su correspondiente dependiente.

### **3.1 Población y muestra**

#### **3.1.1 Población**

La Empresa ALVIMAR SAC, desarrolla todas sus actividades a través de 8 procesos muy bien identificados y definidos, los cuales son transversales a la organización y proporcionan la dinámica del desempeño de la empresa, no está demás acotar que estos 8 procesos, están agrupados en las áreas correspondientes lo que garantiza la fluidez de las acciones de la Empresa; asimismo, estos procesos tienen otros tantos responsables los cuales son los que conocen a profundidad las actividades y tareas que componen cada uno de los procesos a su cargo

#### **3.1.2 Muestra**

Para el presente estudio, vamos a considerar la totalidad de los responsables de los procesos que se desarrollan en la empresa, es decir a los 8 responsables de los procesos identificados y definidos, la razón es harto sencilla, el producto de una empresa ya sea un bien o un servicio, es el resultado de la interacción de los procesos de manera sistémica y sistemática, por lo que dicho resultado debe tener una visión holística.

### **3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

Usaremos los conceptos básicos de procesos, para identificarlos, analizarlos y describirlos, procurando establecer los parámetros técnicos que nos permitan posteriormente, mejorarlos y articularlos mejor entre ellos.

#### **3.3.1 Técnicas**

Usaremos como técnica de recolección de datos la entrevista a los responsables de los procesos mediante un censo, de esta manera se identificarán todos los obstáculos que se presentan en la ejecución de las actividades de la empresa, que impide que los procesos de la organización, ya sean los estratégicos, claves o de soporte, se articulen adecuadamente, y determinar sus secuencias y las relaciones óptimas entre los mismos.

##### **3.3.1.1 Método de identificación de procesos**

Un proceso no está bien definido si no se conocen sus límites. La importancia de este concepto es máxima, pudiéndose comprobar en la detección de oportunidades de mejora y en la implantación de las mismas (segunda fase del proyecto).

Para conseguir definir los procesos de manera inequívoca, incluyendo sus límites, se aplicaron los siguientes instrumentos:

- Entrevistas: se realizan una serie de entrevistas a los responsables del proceso ya sea formal o informalmente, para identificar claramente las actividades de los procesos, estas entrevistas se hará al 100% del personal que tenga responsabilidad sobre un proceso
- Recorrido de proceso:
- Estudio de documentos: con los elementos que se generan en la ejecución de los procesos, se les puede identificar y acotarlos.
- Reunión de delimitación de los procesos

Antes de comenzar con las entrevistas a los responsables de los procesos de ALVIMAR SAC, se estableció una reunión de más alto nivel con la Dirección de la organización y el personal de los departamentos que dependen jerárquicamente

de la misma.

El objetivo principal de esta reunión preliminar fue explicar en qué consistía el proyecto de análisis y mejora de procesos y cómo podría beneficiarse la organización.

Esta reunión tuvo lugar con el fin de cubrir los siguientes aspectos:

- Costes incurridos por la mala calidad en un proceso típico de la empresa
- Estimación del coste de la mala calidad de la organización
- Visión general de la Gestión por Procesos
- Visión general de la mejora de Procesos
- Ejemplo de un problema en los procesos de la organización
- Estimación del coste que implica la realización del proyecto

Esta presentación realizada al personal de la organización es una parte esencial del estudio.

➤ Entrevistas a los propietarios de los procesos

El inicio del análisis e identificación de los procesos en ALVIMAR SAC comenzó con la entrevista al Gerente General de la organización. Esta primera reunión se enfocó hacia dos puntos principales:

- Establecimiento del plan de trabajo: Se acordó un calendario de entrevistas con los responsables de los procesos de la organización.
- Visión global de las distintas áreas ALVIMAR SAC: Se analizó la estructura y los procesos de la organización.

El plan de trabajo establecido para ALVIMAR SAC, consistió en el desarrollo de entrevistas a los responsables de los distintos departamentos o áreas que fueron diferenciadas por la Dirección (Compras, Administración, Logística, Gestión de Material).

Se propusieron un total de 16 entrevistas con los diferentes responsables de los

departamentos, así como los propietarios de los procesos que se siguen en el trabajo diario de ALVIMAR SAC. En dichas entrevistas se analizaron todos los procesos de ALVIMAR SAC, y se requirió a los entrevistados que hicieran una descripción global del proceso al que pertenecían o eran responsables, así como un recorrido de los mismos, con el objetivo de que el encargado de este análisis, pudiese ver la evolución de cada proceso dentro de la organización. También se pidió una descripción detallada de las tareas o actividades que realizaban dentro de cada proceso, especificando el flujo que seguía la información dentro de los procesos.

En las entrevistas realizadas se recopiló información facilitada por los responsables de los procesos, que podía ser de utilidad para el análisis de los mismos. La documentación aportada en los distintos departamentos de la organización constaba de procedimientos o protocolos de calidad, flujos de proceso, plantillas, documentos de solicitud de pedido/material/transporte, históricos de datos, etc.

Por último, también era objeto de las entrevistas la detección de los principales problemas y la propuesta de solución de los mismos, obteniendo como resultado un listado de oportunidades de mejora a implantar.

Aunque la prioridad del estudio es el análisis y optimización de tres procesos de ALVIMAR SAC (Administración, Operaciones y Logística), dichos procesos se veían influenciados por los procesos de otras Unidades de Apoyo (Departamento de Finanzas), por lo tanto, en el recorrido de los procesos se debió aportar información sobre los procesos externos de ALVIMAR SAC que influían sobre su actividad.

A continuación se hace una descripción global de la estructura de las Áreas y Departamentos, y sus funciones/actividades asignadas para posteriormente unificarlo holísticamente en un mapa de procesos:

#### **A. ÁREA DE ADMINISTRACIÓN**

**AREA** : Administración

**DEPENDENCIA LINEAL** : Gerencia General

**SUBORDINACION LINEAL** : Contabilidad, RRHH, Liquidación,  
Coordinadora ante Cliente

**OBJETIVO DEL AREA** :

Dar soporte técnico a la gerencia general en la formulación y elaboración de presupuestos de gastos, sugerir la elaboración o redistribución de organigramas o flujogramas con sus respectivos manuales tanto de funciones como de procedimientos. Supervisar la gestión de la corporación en cuanto a sus procesos con el objeto de asegurar el flujo económico de la organización.

### **1.- ACTIVIDADES DEL AREA**

#### a) HABITUALES

- Analizar, registrar, distribuir y coordinar los instrumentos de gestión del área
- Manejar analíticamente documentos e información que se requieran en su área para el control y seguimiento de los procesos administrativos, tales como los relativos a la gestión de administración del personal, inventarios, liquidaciones de obras y presupuestos.
- apoyar al personal de confianza en la elaboración de instrumentos de gestión, utilizando los recursos, herramientas, sistemas informáticos, equipos y demás medios, que la empresa proporcione para el efecto.
- Elaborar sistemas de evaluación de puestos de trabajo y coordinarlo con la gerencia
- Atender las notificaciones Administrativas contables y/o legales.
- Dar el soporte administrativo mediante sistemas manuales y/o computarizados para la organización y buen manejo de la empresa.
- Auditar, verificar, ordenar y actualizar los sistemas de información de la empresa.
- Controlar y procesar información, formatos y documentos generados por los servicios proporcionados y recibidos por la empresa.

b) OCASIONALES (01 veces por semana)

- Reuniones de comité. (Secretario)

## **RESPONSABILIDADES DEL AREA**

### ❖ POR SUPERVISIÓN DE PERSONAL

- Personal de contabilidad, recursos humanos, liquidaciones y con la coordinadora ante Cliente

### ❖ POR INTERRELACIONES DE TRABAJO

- Con otras Áreas de la empresa: el titular del cargo tiene que interrelaciones con las siguientes áreas: Mantenimiento, Proyectos, Alumbrado Público, Vías, almacén y administración y Gerencia.
- Con empresas externas: Clientes potenciales, Contratistas y Cliente.

### ❖ POR DINERO, VALORES O DOCUMENTOS VALORADOS

- Es responsable de la economía de la empresa

### ❖ POR BIENES DE LA EMPRESA

- Equipo de cómputo, Nextel.
- Mantener operativo sólo los programas instalados por el Dpto. de sistemas. Bajo ningún concepto podrá instalar uno diferente.

### ❖ POR CONFIDENCIALIDAD

- Debe mantener reserva de temas relacionados con estándares alcanzados por la empresten materia de logística, ya que dicha información se considera esencial. Además debe mantener reserva sobre reclamos o situaciones problemáticas que le toca conocer, informándolas exclusivamente a su superior.

### ❖ POR PREVENCION DE RIESGOS

- Seguimiento en el cumplimiento del PPR.

### ❖ POR CONOCIMIENTO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

El titular del cargo debe conocer el contenido de la ley 28544, que regula las actividades referidas al sistema de Utilización y suministro del Sector eléctrico, así como, el Reglamento Interno, Programa de prevención de riesgos, Planes de Contingencia.

**DEPARTAMENTO** : Contabilidad  
**DEPENDENCIA LINEAL** : Administración  
**SUBORDINACION LINEAL** : Asistentes, Auxiliares contables.

### **OBJETIVO DEL CARGO**

- Facilitar la información contable y financiero de la empresa, para toma de decisiones.

### **ACTIVIDADES DEL CARGO**

#### HABITUALES

- Supervisar el ingreso de información al sistema contable.
- Emitir los Estados Financieros mensuales y Notas a los EEFF oportunamente.
- Preparar la información contable solicitada por los bancos.
- Preparar las Declaraciones Juradas a Sunat.
- Revisar las Liquidaciones de Impuestos mensuales.
- Revisar la conciliación de los Estados de cuentas Bancarias.
- Realizar los Análisis de Cuentas Contables.

#### b) OCASIONALES

- Preparar los informes requeridos por los Auditores Externos.
- Atender los requerimientos de Sunat.
- Preparar información contable y económica solicitada por los accionistas.

### **RESPONSABILIDADES DEL CARGO**

#### ❖ POR SUPERVISIÓN DE PERSONAL

Directamente supervisa las actividades funcionales de: Asistentes Contables y auxiliares contables.

#### ❖ POR INTERRELACIONES DE TRABAJO

- Con todas las Gerencias y Jefaturas de la empresa.
- Con entidades externas, SUNAT, Auditores Externos.
- ❖ **POR DINERO, VALORES O DOCUMENTOS VALORADOS**
- Sobre el titular del cargo recae la responsabilidad de facilitar información exacta de la situación económica de la empresa.
- Por el manejo de documentos importantes: tiene responsabilidad por valores a rendir por gastos menores que se deban realizar en sus áreas de responsabilidad. La liquidación de dichos valores deberán ser realizadas de acuerdo al procedimiento establecido.
- ❖ **POR BIENES DE LA EMPRESA**
- Responsable de los equipos para el desarrollo de sus funciones.
- Mantener operativo sólo los programas instalados por el Dpto. de Sistemas. Bajo ningún concepto ni sustento podrá instalar a su criterio uno diferente.
- ❖ **POR CONFIDENCIALIDAD**
- Debe mantener reserva sobre la información Gerencial que elabora, así como la toma de decisiones que de ellos emana. Además debe mantener reserva sobre reclamos o situaciones problemáticas que le toca conocer, informándolas exclusivamente a su superior.

**DEPARTAMENTO** : Recursos Humanos

**DEPENDENCIA LINEAL** : Administración

**SUBORDINACION LINEAL** : Asistente

**OBJETIVO DEL CARGO**

- Generar las políticas del sistema interno del área, buscando optimizar los valores y conductas de calidad al servicio de la gestión de la empresa enmarcados en la legislación laboral vigente
- Organiza programas de bienestar dirigido a los trabajadores de ALVIMAR

## ACTIVIDADES DEL CARGO

### a) HABITUALES

- Formular y proponer políticas de personal a la administración
- Coordinar y controlar las acciones referentes a ingresos de colaboradores
- Formular y proponer el reglamento de control de asistencia y permanencia del personal.
- Supervisar la ejecución del rol anual de vacaciones.
- Coordinar y controlar las normas del R.I.T.
- Representar a la Empresa ante autoridades o instituciones de su competencia.
- Reclutar, seleccionar al Personal.
- Emitir informes y realizar estudios sobre el desempeño del personal y su impacto en los costos.
- Emitir certificados y constancias de trabajo.
- Cumplir con demás funciones que asigne la administración
- Absolver consultas de Legislación Laboral, a los Jefes de área
- Revisar continuamente la finalización de contratos de trabajo, con antelación, a fin de que cada gerencia pueda emitir su decisión de cancelación y/o renovación.
- Elaborar memorandos disciplinarios.
- Actualizar y custodiar los files personal

### b) OCASIONALES

- Elaborar proyectos de L.B.S. que la gerencia soliciten.
- Elaborar y actualizar documentos del área como RIT, MOF, ROF y otros procedimientos que la gerencia indique.
- Remitir mensualmente informe consolidado de principales actividades del área, adjuntando cuadro comparativo de RR.HH. con referencia al año anterior.
- Realizar trámites ante ESSALUD (registro de derechohabientes, Subsidios, Lactancia, etc.)
- Organizar y coordinar eventos sociales para los niños o trabajadores de la empresa.

## **RESPONSABILIDADES DEL CARGO**

### ❖ POR SUPERVISIÓN DE PERSONAL

- De ser el caso con los asistentes

### ❖ POR INTERRELACIONES DE TRABAJO

- Con todo el personal

### ❖ POR DINERO, VALORES O DOCUMENTOS VALORADOS

- Documentos: Libro de planillas, pagos de AFP, archivo de boletas.

### ❖ POR BIENES DE LA EMPRESA

- Por los equipos de cómputo.
- Mantener operativo sólo los programas instalados. Bajo ningún concepto ni sustento podrá instalar a su criterio uno diferente.

### ❖ POR CONFIDENCIALIDAD

- Los reportes y proyecciones que solicita cada gerencia y otras acciones que el área realice, son absolutamente reservadas.
- Los datos personales, que se encuentra en cada file personal son reservados.

### ❖ POR PREVENCION DE RIESGOS

- Conocer los manuales de prevención de riesgos

### ❖ POR CONOCIMIENTO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

- Deberá conocer los manuales de Reglamento Interno de Trabajo, procedimientos de Auditoria, procedimientos internos, así como la actualización de los mismos.
- Conocimiento de la legislación laboral vigente

**DEPARTAMENTO** : Liquidaciones

**DEPENDENCIA LINEAL** : Administración

**SUBORDINACION LINEAL** : Liquidadores

## **OBJETIVO DEL CARGO**

- Facilitar la gestión de la administración en la entrega y facturación de las obras realizadas por las áreas operativas, valorizando adecuadamente todas las actividades del proceso de dicha obra

## **ACTIVIDADES DEL CARGO**

### **a) HABITUALES**

- Asegurar la actualización de la Base de Datos de Control
- Hacer seguimiento a las Ordenes de trabajo desde su asignación dando informes en cada Comité Técnico para dar cierta visión tanto en la administración de las ordenes como en la Facturación proyectada por cobrar
- Asegurar la Pre-Liquidación de las Ordenes para poder controlar las devoluciones y excesos de las obras terminadas y también la verdadera producción de los liquidadores
- Asignar y reasignar las ordenes entregadas por el área de Operaciones y distribuirlos adecuadamente entre los liquidadores
- Definir la productividad del área
- Revisar periódicamente todas las órdenes que están en estado: aprobadas, En Corrección y en Pre-Liquidación y coordinar con Almacenes la devolución de materiales involucrados.
- Coordinar con los encargados de las áreas involucradas en el proceso de producción, cumplan con la entrega de documentos que constituyen el expediente técnico de la liquidación.
- Asegurar la Facturación en las fechas programadas, y mantener el estándar requerido de acuerdo a la carga asignada contractualmente.
- En coordinación con Gerencia General, priorizar algunas liquidaciones para asegurar la Facturación proyectada.

### **b) OCASIONALES**

- Las asignadas por la Administración

## **RESPONSABILIDADES DEL CARGO**

### ❖ POR SUPERVISIÓN DE PERSONAL

- Personal a su cargo

### ❖ POR INTERRELACIONES DE TRABAJO

- Con todas las Áreas operativas y logística.

### ❖ POR DINERO, VALORES O DOCUMENTOS VALORADOS

- Tener confidencialidad sobre los presupuestos que cada obra signifique.

### ❖ POR BIENES DE LA EMPRESA

- Responde por la adecuada manipulación y mantenimiento de los equipos asignados.

### ❖ POR CONFIDENCIALIDAD

- Mantener absoluta reserva de las labores corporativas de ALVIMAR S.A.C.

### ❖ POR PREVENCIÓN DE RIESGOS

- Conocer las reglas internas de seguridad

### ❖ POR CONOCIMIENTO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

- Todo trabajador de la compañía tiene la obligación de actuar de acuerdo a las normativas señaladas por la autoridad competente.
- Conocer las normas y procedimientos técnicos elaborados por CLIENTE

**OFICINA** : Coordinación ante cliente

**DEPENDENCIA LINEAL** : Liquidaciones

**SUBORDINACION LINEAL** :

## **OBJETIVO DEL CARGO**

- Apoyar la gestión del Administrador ante CLIENTE

## **ACTIVIDADES DE LA OFICINA**

a) HABITUALES

- Recepcionar las liquidaciones de obras y gestionarlas en las áreas competentes de CLIENTE
- Informar sobre las generaciones de Ot a las áreas operativas
- Tramitar los diversos documentos que se generen entre ALVIMAR Y CLIENTE

b) OCASIONALES

- Actividades que la Administración le asigne

**RESPONSABILIDADES DEL CARGO**

❖ POR SUPERVISIÓN DE PERSONAL

- Ninguno,

❖ POR INTERRELACIONES DE TRABAJO

- Con todas las áreas

❖ POR DINERO, VALORES O DOCUMENTOS VALORADOS

- Ninguno.

❖ POR BIENES DE LA EMPRESA

- Responde por la adecuada manipulación y mantenimiento de los equipos asignados.

❖ POR CONFIDENCIALIDAD

- Mantener absoluta reserva de las labores corporativas de ALVIMAR S.A.C.

❖ POR PREVENCION DE RIESGOS

- Conocer las reglas internas de seguridad

❖ POR CONOCIMIENTO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

- Todo trabajador de la compañía tiene la obligación de actuar de acuerdo a las normativas señaladas.

**B. AREA DE LOGISTICA**

**AREA** : Logística

**DEPENDENCIA LINEAL** : Gerencia General

**SUBORDINACION LINEAL** : Oficina de Materiales en Custodia y Servicios Generales

## **OBJETIVO DEL CARGO :**

El objetivo fundamental de la División de Logística es gestionar ante el cliente y proveedores, los pedidos de materiales realizados por las áreas operativas de la empresa, registrarlos, custodiarlos, distribuirlos, controlarlos y devolver los saldos de éstos materiales, de modo adecuado, en el momento preciso y en las condiciones deseadas, contribuyendo lo máximo posible a la rentabilidad de la Empresa.

Elaborar y controlar los indicadores de gestión del área.

## **ACTIVIDADES DEL CARGO**

### **a) HABITUALES**

- Diseñar el MOF y ROE, de su área.
- Proponer la elaboración de una relación de proveedores alineada con los procedimientos de la Empresa.
- Planificar el suministro y distribuciones de los bienes e inventarios
- Mantener permanentemente informado a la Gerencia General, sobre los indicadores de gestión del área
- Proponer el sistema de codificación de los bienes de la Empresa.
- Determinar y minimizar los costos logísticos operativos y de capital
- Optimizar de la distribución en planta

### **b) OCASIONALES (01 veces por semana)**

- Reunión de comité

## **RESPONSABILIDADES DEL CARGO**

- ❖ POR SUPERVISIÓN DE PERSONAL

- Personal de los departamentos de Compras, Materiales en custodia y Servicios Generales
- ❖ POR INTERRELACIONES DE TRABAJO
- Con otras Áreas de la empresa: el titular del cargo tiene interrelaciones con las siguientes áreas: Mantenimiento, proyectos, CMT, Administración y Gerencia General.
- Con empresas externas: Socios estratégicos, contratistas y LDS
- ❖ POR DINERO, VALORES O DOCUMENTOS VALORADOS
- Por dinero, tiene responsabilidades en las cuentas a rendir por gastos menores que se deban realizar en las áreas de su responsabilidad. La liquidación de dichos valores deberán realizarlas de acuerdo al procedimiento establecido.
- ❖ POR BIENES DE LA EMPRESA
- Equipo de cómputo, Nextel.
- Mantener operativo sólo los programas instalados por el Dpto. de sistemas. Bajo ningún concepto podrá instalar uno diferente.
- ❖ POR CONFIDENCIALIDAD
- Debe mantener reserva de temas relacionados con estándares alcanzados por la empresa en materia de logística, ya que dicha información se considera esencial. Además debe mantener reserva sobre reclamos o situaciones problemáticas que le toca conocer, informándolas exclusivamente a su superior.
- ❖ POR PREVENCION DE RIESGOS
- Seguimiento en el cumplimiento del PPR.
- ❖ POR CONOCIMIENTO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
- El titular del cargo debe conocer el contenido, del Reglamento Interno, del Manual de Operaciones y de procedimientos, planes de contingencia de la compañía, siendo de su responsabilidad consultar las copias disponibles en la oficina respectiva de dichos documentos. Todo trabajador de la compañía tiene la obligación de actuar de acuerdo a las normativas señaladas por la autoridad competente. Conocer las normas y procedimientos técnicos elaborados por el encargado del SGC; específicamente el encargado de la División de LOGISTICA, debe supervisar directamente los siguientes procedimientos:

- Procedimiento de la gestión de materiales
- Procedimiento de compras
- Procedimiento de Transporte y servicios logísticos.

**DEPARTAMENTO** : Materiales en custodia

**DEPENDENCIA LINEAL** : Logística

**SUBORDINACION LINEAL** : Almaceneros de materiales en custodia,

**OBJETIVO DEL CARGO** :

El objetivo fundamental del departamento de materiales en custodia, es gestionar ante el cliente, los pedidos de materiales realizados por las áreas operativas de la empresa, registrarlos, custodiarlos, distribuirlos, controlarlos y devolver los saldos de éstos materiales.

#### **ACTIVIDADES DEL CARGO**

##### a) HABITUALES

- Asegurar el cumplimiento del procedimiento de GESTIÓN INTEGRAL DE MATERIALES EN CUSTODIA
- Coordinar con el SUPERVISOR DE CAMPO el pedido de materiales para una obra programada.
- Realizar seguimiento a los pedidos realizados, y asegurarse de que éstos, sean aprobados
- Supervisar el proceso de almacenamiento y registro de materiales en custodia
- Proponer nuevos métodos de trabajo en el almacén de materiales en custodia, considerando que éstos involucran siempre a otras áreas.
- Firmar las Guías de Remisión del material a ser devuelto
- Elaborar periódicamente inventarios de los materiales no instalados y no devueltos, que como consecuencia de una facturación del cliente, pertenecen a la Empresa.
- Elaborar cuadros estadísticos

- Apoyar a todas las dependencias del área

#### b) OCASIONALES

- Participar activamente en la reunión semanal de comité
- Emergencias: Gestionar el retiro inmediato de material del Cliente
- Dirigir apoyo a los capataces en sus devoluciones.
- Realizar inventarios parciales periódicos para un seguimiento y control del material, tanto de los almacenes en base, como los ubicados fuera de ella (postes y concretos).

### **RESPONSABILIDADES DEL CARGO**

#### ❖ POR SUPERVISIÓN DE PERSONAL

- Almaceneros, operario y coordinador de materiales

#### ❖ POR INTERRELACIONES DE TRABAJO

- Con todas las Áreas.

#### ❖ POR DINERO, VALORES O DOCUMENTOS VALORADOS

- Caja chica

#### ❖ POR BIENES DE LA EMPRESA

Responde por el adecuado uso y control de los equipos –informáticos y de comunicación- asignados a su oficina.

#### ❖ POR CONFIDENCIALIDAD

- Mantener absoluta reserva de las labores corporativas de ALVIMAR S.A.C.

#### ❖ POR PREVENCIÓN DE RIESGOS

- Conocer las reglas de seguridad

#### ❖ POR CONOCIMIENTO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

- Todo trabajador de la compañía tiene la obligación de actuar de acuerdo a los procedimientos y normas de trabajo establecidos.
- Específicamente, tiene bajo su responsabilidad, la ejecución del procedimiento de GESTION DE MATERIALES, así como también la de proponer mejoras en él ya sea en su estructura y/o método.

**DEPARTAMENTO** : Servicios Generales  
**DEPENDENCIA LINEAL** : Logística  
**SUBORDINACION LINEAL** : Transportes, Compras, Talleres

**OBJETIVO DEL CARGO :**

El objetivo fundamental del Departamento de SERVICIOS GENERALES, es Realizar un eficiente apoyo para el óptimo desempeño de la logística interna y externa de la organización.

**ACTIVIDADES DEL CARGO**

a) HABITUALES

- Dar cumplimiento al MOF y ROF de su area
- Controlar los inventarios de la empresa
- Asegurar el suministro de EPP de la empresa.
- Mantener permanentemente informado a la jefatura de Logistica

b) OCASIONALES (01 veces por semana)

- Reunión de comité

**RESPONSABILIDADES DEL CARGO**

❖ POR SUPERVISIÓN DE PERSONAL

- Personal de los departamentos de Compras, Materiales en custodia y Servicios Generales

❖ POR INTERRELACIONES DE TRABAJO

- Con otras Áreas de la empresa: el titular del cargo tiene interrelaciones con las siguientes áreas: Mantenimiento, proyectos, CMT, Administración y Gerencia General.

- Con empresas externas: Socios estratégicos, contratistas y LDS.
- ❖ **POR DINERO, VALORES O DOCUMENTOS VALORADOS**
  - Por dinero, tiene responsabilidades en las cuentas a rendir por gastos menores que se deban realizar en las áreas de su responsabilidad. La liquidación de dichos valores deberán realizarlas de acuerdo al procedimiento establecido.
- ❖ **POR BIENES DE LA EMPRESA**
  - Equipo de cómputo, Nextel.
  - Mantener operativo sólo los programas instalados por el Dpto. de sistemas. Bajo ningún concepto podrá instalar uno diferente.
- ❖ **POR CONFIDENCIALIDAD**
  - Debe mantener reserva de temas relacionados con estándares alcanzados por la empresa en materia de logística, ya que dicha información se considera esencial. Además debe mantener reserva sobre reclamos o situaciones problemáticas que le toca conocer, informándolas exclusivamente a su superior.
- ❖ **POR PREVENCION DE RIESGOS**
  - Seguimiento en el cumplimiento del PPR.

## **POR CONOCIMIENTO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

El titular del cargo debe conocer el contenido, del Reglamento Interno, del Manual de Operaciones y de procedimientos, planes de contingencia de la compañía, siendo de su responsabilidad consultar las copias disponibles en la oficina respectiva de dichos documentos. Todo trabajador de la compañía tiene la obligación de actuar de acuerdo a las normativas señaladas por la autoridad competente. Conocer las normas y procedimientos técnicos elaborados por el encargado del SGC; específicamente el encargado de la División de LOGISTICA, debe supervisar directamente los siguientes procedimientos:

- Procedimiento de compras
- Procedimiento de Transporte y servicios logísticos.

**OFICINA** : Servicios Logísticos

**DEPENDENCIA LINEAL** : Servicios Generales

**SUBORDINACION LINEAL** :

### **OBJETIVO DEL CARGO**

- Apoyar la gestión del Jefe de SERVICIOS GENERALES en cuanto al control, custodia asignación, distribución y valorización de los bienes de la Empresa.

### **ACTIVIDADES DEL CARGO**

#### a) HABITUALES

- Programar los requerimientos de máquinas, herramientas y equipos de seguridad personal solicitados por las áreas operativas.
- Controlar diariamente en los formatos establecidos, la asignación, distribución y desempeño de máquinas, herramientas y equipos operativos solicitados por las áreas operativas.
- Registrar y controlar el servicio de máquinas, herramientas y equipos operativos alquilados a terceros.
- Emitir la conformidad de los servicios realizados por terceros.
- Programar el mantenimiento y/o reparación de máquinas, herramientas y equipos operativos
- Evaluar periódicamente las condiciones de todos los EPP, para determinar sistemáticamente los periodos de reposición

#### b) OCASIONALES

- Solicitar requerimientos de las diferentes áreas de la corporación.

## **RESPONSABILIDADES DEL CARGO**

- ❖ **POR SUPERVISIÓN DE PERSONAL**
  - Ninguno,
- ❖ **POR INTERRELACIONES DE TRABAJO**
  - Con todas las Áreas.
- ❖ **POR DINERO, VALORES O DOCUMENTOS VALORADOS**
  - Ninguno.
- ❖ **POR BIENES DE LA EMPRESA**
  - Responde por la adecuada manipulación y mantenimiento de los equipos asignados.
- ❖ **POR CONFIDENCIALIDAD**
  - Mantener absoluta reserva de las labores corporativas de ALVIMAR S.A.C.
- ❖ **POR PREVENCION DE RIESGOS**
  - Conocer las reglas de seguridad
- ❖ **POR CONOCIMIENTO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**
  - Todo trabajador de la compañía tiene la obligación de actuar de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos.

**OFICINA** : Compras

**DEPENDENCIA LINEAL** : Servicios Generales

**SUBORDINACION LINEAL** :

### **OBJETIVO DE LA OFICINA**

- Asegurar el abastecimiento de los bienes y servicios necesarios para el normal funcionamiento de la Empresa, así como apoyar la gestión del Jefe de SERVICIOS GENERALES en cuanto a la planificación y elaboración de presupuesto para eventuales adquisiciones de máquinas, herramientas EPP y otros materiales requeridos por las diversas áreas de la Empresa.

## **ACTIVIDADES DE LA OFICINA**

### **a) HABITUALES**

- Establecer, evaluar y proponer una cartera de proveedores según procedimientos
- Elaborar en coordinación con todas las áreas, un presupuesto de las necesidades de la empresa en lo que respecta a maquinas, herramientas, EPP, útiles de oficina y otros bienes.
- Atender con prontitud los requerimientos de compra de bienes o servicios de las diversas áreas de la empresa
- Solicitar cotizaciones en compras importantes a fin de favorecer a la Empresa
- Generar órdenes de compra de bienes o servicios que solicitan las diversas áreas tanto operativas como administrativas, previa recepción del requerimiento
- Realizar compras urgentes pago por caja chica,
- Registrar todos los documentos financieros que sustentan una compra y derivar a Contabilidad.
- Ordenar el ingreso a almacén, de los bienes adquiridos.
- Despacho.
- Proporcionar al área de liquidaciones las facturas que soliciten por un trabajo o compra puntual, relacionadas con obras ejecutadas

### **b) OCASIONALES**

- Solicitar requerimientos de las diferentes áreas de la corporación.

## **RESPONSABILIDADES DE LA OFICINA**

### **❖ POR SUPERVISIÓN DE PERSONAL**

- Ninguno,

### **❖ POR INTERRELACIONES DE TRABAJO**

- Con todas las Áreas.

### **❖ POR DINERO, VALORES O DOCUMENTOS VALORADOS**

- Caja chica según reglamento

### **❖ POR BIENES DE LA EMPRESA**

- Responde por la adecuada manipulación y mantenimiento de los equipos asignados.
- ❖ **POR CONFIDENCIALIDAD**
  - Mantener absoluta reserva de las labores corporativas de ALVIMAR S.A.C.
- ❖ **POR PREVENCION DE RIESGOS**
  - Conocer las reglas de seguridad
- ❖ **POR CONOCIMIENTO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**
  - Todo trabajador de la compañía tiene la obligación de actuar de acuerdo a las normativas señaladas.

**OFICINA** : Transporte

**DEPENDENCIA LINEAL** : Servicios Generales

**SUBORDINACION LINEAL** :

**OBJETIVO DEL CARGO**

- Maximizar la eficiencia de las unidades móviles y máquinas de la Empresa
- Minimizar los mantenimientos correctivos, dando un mayor énfasis a los mantenimientos preventivos y programados.

**1.- ACTIVIDADES DE LA OFICINA**

a) **HABITUALES**

- Controlar diariamente la asignación y desempeño del parque automotriz y de equipos mecánicos minimizando los mantenimientos correctivos.
- Programar y controlar el abastecimiento y consumo diario de combustible en los vehículos y maquinas
- Programar el mantenimiento del parque automotor y de equipos mecánicos.
- Registrar y atender las solicitudes de gastos para las diversas unidades y equipo no asignados.
- Registrar los gastos por unidad de transporte y/o equipo mecánico no asignado

- Registrar y controlar el servicio de transportes y equipos mecánicos propiedad de terceros.
- Revisar y emitir la conformidad de la facturación por servicios de terceros.
- Coordinar con los conductores diariamente el parqueo de las unidades.
- Asegurar el abastecimiento diario de equipos de seguridad en las unidades móviles de acuerdo a las normas preestablecidas.
- Establecer la estructura de costos de las diferentes unidades móviles, maquinarias.
- Otras labores que le asigne su jefe inmediato, que sea compatible con sus funciones.

b) OCASIONALES

- Elaborar cuadros estadísticos e información sobre la situación del área a solicitud de la Administración y Gerencia General.

**RESPONSABILIDADES DEL CARGO**

❖ POR SUPERVISIÓN DE PERSONAL

- Asistente técnico, operadores de grúa y chóferes en general del parque automotriz de Alvimar.

❖ POR INTERRELACIONES DE TRABAJO

- Coordinar con la gerencia de logística el área de operaciones, administración , almacén

❖ POR BIENES DE LA EMPRESA

- Equipo de Cómputo, Nextel.
- Parque automotriz y equipos mecánicos no asignados
- Mantener operativo sólo los programas instalados por el Dpto. de Sistemas. Bajo ningún concepto ni sustento podrá instalar a su criterio uno diferente.

❖ POR CONFIDENCIALIDAD

- Estrategias Operativas, cambios y/o modificación en la estructura de costos de Servicios (fletes).

❖ POR CONOCIMIENTO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

El titular del cargo debe conocer el contenido, del Reglamento Interno de Trabajo, del Manual de Operaciones, de procedimientos y de funciones, planes de contingencia, de la compañía siendo de su responsabilidad consultar las copias disponibles en la oficina de prevención de riesgos de dichos documentos. Todo trabajador de la compañía tiene la obligación de actuar de acuerdo a las normativas señaladas.

- Comprobar el cumplimiento de las normas DOLPA en su área.

### **C. AREA OPERACIONES**

**AREA** : OPERACIONES

**DEPENDENCIA LINEAL** : GERENTE GENERAL

**SUBORDINACION LINEAL** : JEFES DE AREAS OPERATIVAS

#### **OBJETIVO DEL AREA**

Planificar, y gestionar recursos, agentes y factores operativos, para obtener un rendimiento óptimo reflejado en producción y productividad

#### **ACTIVIDADES DEL AREA**

##### **a) HABITUALES**

- Definir y determinar su capacidad instalada en recursos
- Definir y determinar los factores de producción
- Registrar y controlar la asignación y distribución de SST por área, asegurando que las áreas a su cargo planifiquen oportunamente sus actividades
- Fiscalizar los avances diarios de trabajos de las diversas áreas a su cargo.
- Determinar los indicadores de producción y productividad de las áreas a su cargo
- Proponer mecanismos de optimización de recursos, evaluando los existentes para mejorarlos, anularlos o la implementación de nuevos.
- Elaborar instrumentos de gestión como cuadros de asignación de SST, avances y proyecciones
- Determinar y sustentar la incorporación de cuadros de personal operativo

- Responder ante la gerencia general, el cumplimiento de la carga laboral asignada contractualmente TECSUR
- Coordinaciones directas con las jefaturas del CLIENTE sobre la asignación de SST devoluciones y programaciones enviadas.
- Revisión de IP y OP del estándar mensual del PPR.

b) OCASIONALES

- Asistir a las reuniones semanales de comité técnico interno
- Asistir a las convocatorias de los clientes y socios estratégicos
- Difusión y entrega de procedimientos operativos al personal supervisor, capataces, encargados de obra y operarios.
- Análisis y descargos de Infracciones impuestas por Tecsur a las distintas áreas en temas operativos y de Seguridad.
- Asesoramiento en temas de PDR y auditorias referidas a ello.
- Proponer escala de sanciones y amonestaciones internas por perdidas en el proceso productivo por motivos de trasgresión a los reglamentos internos vigentes.
- Coordinación de reuniones extraordinarias que no sean contempladas en el PPR anual (Reuniones con capataces, personal operativo en general, inspecciones a base).

**RESPONSABILIDADES DEL AREA**

❖ POR SUPERVISIÓN DE PERSONAL

- Jefes de operaciones y personal operativo en general.

❖ POR INTERRELACIONES DE TRABAJO

- Con otras Áreas de la empresa, el titular del cargo tiene que interrelaciones con las siguientes áreas: Mantenimiento, Proyectos, Alumbrado público, vías, Logística, Servicios, RR.HH, almacén y administración.
- Con empresas externas: Socios estratégicos, Contratistas y LDS.

❖ POR DINERO, VALORES O DOCUMENTOS VALORADOS

- Sobre el titular del cargo recae la responsabilidad de verificar la información de costos de las ots asignadas

- Tener confidencialidad sobre los presupuestos que cada obra signifique.
- Por dinero, tiene responsabilidades en las cuantas a rendir por gastos menores que se deban realizar en las áreas de su responsabilidad. La liquidación de dichos valores deberán realizarlas de acuerdo al procedimiento establecido.

❖ **POR BIENES DE LA EMPRESA**

- Equipo de cómputo, Nextel.
- Mantener operativo solo los programas instalados por el Dpto. de sistemas. Bajo ningún concepto podrá instalar uno diferente.

❖ **POR CONFIDENCIALIDAD**

- Debe mantener reserva de temas relacionados con nuevos proyectos, estándares alcanzados por la empresa, ya que dicha información se considera esencial. Además debe mantener reserva sobre reclamos o situaciones problemáticas que le toca conocer, informándolas exclusivamente a su superior.

❖ **POR PREVENCION DE RIESGOS**

- Seguimiento en el cumplimiento del PPR.

❖ **POR CONOCIMIENTO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

- El titular del cargo debe conocer el contenido de la ley 28544, que regula las actividades referidas al sistema de Utilización y suministro del Sector eléctrico, así como, el Reglamento Interno, Programa de prevención de riesgos, Planes de Contingencia, RSHOSSE.

**3.3.1.2.- Estructura de los procesos**

Con la estructuración de objetivos que la empresa quería alcanzar, se reflexionó sobre qué procesos de la organización podrían ser claves para su obtención.

Esto significa que la empresa debe determinar a priori cuáles son sus procesos estratégicos, cuales sus procesos clave y cuales los de soporte.

## **Proceso Estratégico**

en Alvimar SAC corresponden a este tipo de procesos:

- La política de la Empresa
- El planeamiento de servicios
- El pronóstico de ventas
- La orientación de los RRHH

## **Procesos clave**

Estos procesos constituyen el núcleo del negocio o actividad de la organización.

Para ALVIMAR SAC, se detectaron los siguientes procesos clave:

- Preparar obras – movimiento de material/equipos de obra (Gestores de Material)
- Proyectos
- Mantenimiento
- CMT

## **Procesos de soporte**

Un proceso es definido como “proceso de soporte” cuando no tiene un impacto significativo en la consecución de los resultados de la organización, es decir, no es parte principal en el negocio de la organización, pero es de vital importancia, ya que constituye un sustento de soporte para que los procesos claves funcionen correctamente, alcanzando los objetivos que para ellos se marquen.

Para ALVIMAR SAC, se detectaron los siguientes procesos de apoyo:

- Gestión de materiales en custodia
- Almacén de equipos y herramientas
- Taller metalmecánico
- Compras
- Transportes

### **3.3.1.3- El mapa de procesos**

El mapa de procesos permitió al personal de ALVIMAR SAC, darse cuenta de manera rápida que sus actividades funcionales estaban interrelacionados con clientes y proveedores de manera sistemática.

#### **3.3.1.3.1.- Elaboración del mapa de procesos**

El mapa de procesos que se ha obtenido para ALVIMAR SAC, responde a una visión compartida por parte de todos los miembros de la organización, y por lo tanto, representa la respuesta que dicha organización es capaz de ofrecer a sus clientes, siendo clave a la hora de analizar los problemas existentes en los procesos, así como la búsqueda de las oportunidades de mejora asociadas.

#### **3.3.1.3.2- Validación del mapa de procesos**

Como resultado de las entrevistas con los distintos departamentos de la organización, así como de un análisis exhaustivo de la documentación relativa a las actividades realizadas en ALVIMAR SAC, se obtuvo una primera aproximación del mapa de procesos representativo de la organización.

En reuniones sucesivas se procedió a entregar toda la documentación obtenida a los propietarios de los procesos con el fin de validar o corregir la información recopilada. El resultado de la validación, como puede verse en el anexo 2, ha sido un mapa de procesos aprobado por todos los actores de los mismos. Además del encargado del estudio, estas reuniones estaban encabezadas por la Gerencia General de la Empresa, y los propietarios de los procesos para los distintos departamentos de la organización: Compras, Administración, Talleres, etc.

#### **3.3.1.3.- Identificación de problemas**

Una vez que se elaboró el mapa de procesos a partir de toda la información obtenida en las reuniones de trabajo, así como en el resultado de las encuestas a todo el personal no operativo involucrado en los procesos, se estaba en condiciones de identificar los problemas que sufría la organización.

Los problemas fueron identificados y localizados de manera individual en el mapa de procesos elaborado, como puede verse en el anexo 5. En este mapa de procesos aparecen localizados todos los problemas detectados así como las oportunidades de mejora asociadas a cada uno de ellos, que se verán más adelante.

#### **3.3.1.3.1.- Clasificación de problemas**

Los problemas identificados en la Empresa fueron estructurados según el área o el proceso afectado principalmente (algunos problemas afectaban a más de un proceso):

- Temas Generales (como tamaño del patio de maniobra, lejanía del almacén de postes, infraestructuras, etc.)
- Compras
  
- Administración
- Almacén
- Gestión de materiales
- Taller
- Transporte
- RRHH

La problemática en LA EMPRESA ALVIMAR SAC que hacía no satisfacer las exigencias de los clientes, provenía en parte de problemas internos, así como externos:

- Problemas derivados del Cliente:

El problema que afrontamos y que se deriva directamente del cliente, es el aprovisionamiento inadecuado en tiempo y cantidad de materiales para la ejecución de nuestros servicios

- Problemas inherentes la Empresa:

Los problemas que se originan en una organización, repercuten negativamente en la productividad y también en la satisfacción del cliente; existe toda una variedad de problemas que se puedan presentar a lo largo del desarrollo de un proceso, los cuales pueden ser:

- Problemas de asignación: Mal dimensionamiento de recursos
- Problemas de ejecución: inadecuada ejecución de actividades
- Problema de gestión: Trae como consecuencia la no optimización de los procesos
- Problemas de relación: Surgen cuando no hay una correcta articulación entre procesos.
- Problemas de sistemas de información: Ineficiente flujo de información al interior de la empresa.

#### **3.3.1.4 Identificación de oportunidad de mejora**

Como resultado del análisis de procesos en la organización, se debe identificar las oportunidades de mejoras, las cuales serán soluciones tanto al objetivo general como a los objetivos específicos, en nuestro caso las oportunidades de mejora serían las siguientes:

- Implementar los procedimientos estratégicos ( política de gestión de calidad)
- Implementar todos los procedimientos operativos ANEXO 2
- Implementar todos los procedimientos de soporte ANEXO 2

#### **3.3.1.5 Selección de indicadores**

Para mejorar los procesos con éxito y alcanzar los objetivos trazados, es necesario controlar el impacto, la eficiencia y la calidad; por lo tanto es necesario diseñar algunos indicadores que nos den las pautas si estamos por el camino correcto. Daremos prioridad a los indicadores que mejor midan:

- La calidad del proceso
- El coste del proceso
- El tiempo de respuesta de la actividad
- La satisfacción percibida por el cliente
- La satisfacción de las personas que gestionan el proceso
- La productividad del proceso

La descripción de cada uno de ellos se encuentra en ANEXO 3

#### **3.3.1.6 Implantación de oportunidad de mejora**

Una vez decidido que planes de implantación serán los que se efectúen, se procederá a la implantación de los mismos, todos los planes de implantación tendrán:

- Un responsable del plan a implementar
- Grupos de trabajo relacionados al plan de mejora
- Un calendario del plan de mejora
- Actividades concretas
- Recursos a emplear
- Resultados a esperar de la implantación de la mejora.

#### **3.3.1.6.1 Los grupos de trabajo**

El foco de la aplicación de las oportunidades de mejora, debe estar formado por dos partes principales, la experiencia aportada en materia de análisis y mejora de procesos del Líder, y además, grupos de profesionales que hayan intervenido en la definición de los procesos de la organización.

Los profesionales designados para formar los grupos de trabajo deben estar motivados y, en este punto del proyecto, son un referente para cualquier empresa.

#### **❖ Características de los grupos de trabajo**

La eficacia del grupo se suele medir en términos de resultado, siendo necesario tener en cuenta lo siguiente a la hora de diseñar los grupos de trabajo:

- Elección óptima de los integrantes del grupo:
  - Capacidad de comunicación.
  - Capacidad de coordinación.
  - Capacidad de influencia y negociación.
  - Capacidad de vender ideas a sus compañeros.
  - Cierta flexibilidad y madurez.
  - Experiencia en el proceso que se desea gestionar.
  - Capacidad de buscar el equilibrio entre puntos de vista diferentes.

- Comprometidos con la empresa y con el cambio cultural que se pretende implantar.
- Aprendizaje inicial de las tareas de trabajo en grupo por parte de los integrantes:
  - Las reuniones deben ser relajadas y sin ningún tipo de presión excesiva.
  - Los debates han de ser animados, ciñéndose al tema tratado, y siempre con la participación de todos.
  - El equipo de trabajo debe comprender la existencia de desacuerdos entre los integrantes y no empeñarse en evitar el conflicto.

### ❖ Evolución de los grupos de trabajo

Los grupos de trabajo cambian a lo largo del tiempo, debido a las necesidades surgidas en la organización, así como los cambios de las características relativas en las dinámicas de grupo.

Se distinguen cuatro fases dentro de la evolución de un grupo:

1. Formación: en esta fase, el objetivo es conocerse, de tal forma que reina la incertidumbre, el desconocimiento, la escucha suele ser pobre, hay poco interés hacia los demás miembros, existe un emparejamiento inicial, se disimulan los puntos fuertes y débiles y falta unidad y metodología.
2. Conflicto: en esta etapa, la actividad dominante son las luchas internas, es decir, proliferan las alianzas o bandas, se descubren los puntos fuertes y débiles de cada uno, aparecen tensiones, desacuerdos, cinismos, víctimas, hay un cierto clima de desilusión, y de incertidumbre, se produce un cuestionamiento del líder, del compromiso, del rendimiento, hay suposiciones, malas interpretaciones y equívocos.
3. Confianza y estructura: en esta fase el grupo comienza a afianzarse, pues se revisan las metas y objetivos, se lleva a cabo un replanteamiento y una apertura a temas polémicos, se gestionan las enemistades, se mejora la escucha porque hay un cambio de papeles, surge una disposición a experimentar y se empieza a ver el conflicto como una oportunidad de mejora.
4. Desarrollo: se produce una madurez dentro del grupo. Los objetivos están claros y son compartidos, hay flexibilidad y creatividad, se produce compatibilidad entre

necesidades individuales y colectivas, se asumen riesgos de manera conjunta y el compromiso y la objetividad aumentan.

### ❖ **Gestión de los grupos de trabajo**

La gestión de los grupos de trabajo es un pilar básico para llevar a buen término la implantación de mejoras dentro de la organización, si el Líder no logra que los grupos funcionen y que entiendan y apliquen la mejora continua, el proyecto estará condenado al fracaso.

La gestión de los grupos permite al Líder controlar si los objetivos a alcanzar para el proyecto pueden verse amenazados de alguna forma. A continuación se exponen todas las tareas a seguir para realizar una buena gestión:

- Definir con claridad a los integrantes de los grupos de trabajo los objetivos marcados en las oportunidades de mejora.
- Hacer cumplir las normas establecidas para los grupos de trabajo.
- Preparar de antemano las reuniones de trabajo.
- Constatar que los integrantes de los grupos de trabajo realicen la tarea de enseñar al resto de la organización la sistemática de la mejora, pudiendo así evolucionar hacia una mejora continua.
- Comprobar de forma periódica las desviaciones en los objetivos del grupo y la metodología a seguir.
- Considerar un rediseño de los grupos de trabajo si se producen desviaciones en los resultados marcados para los mismos.
- Proporcionar en todo momento la formación necesaria y adaptar ésta a las necesidades específicas de cada persona, grupo o situación.
- Hacer un seguimiento continuado del trabajo marcado para los grupos.
- Mostrar la involucración en el proyecto de la Dirección de la organización, en cuanto las oportunidades de mejora marcadas a implantar por cada grupo.

### ❖ **Nombramiento de un coordinador del proyecto**

El nombramiento de un coordinador del proyecto es fundamental para la buena marcha del mismo, puesto será el encargado de guiar y controlar todas y cada una de las actividades del proyecto.

La labor del coordinador consiste en desarrollar y adaptar con la ayuda del Líder la mejora de los procesos en la organización y persuadir a toda la compañía, por lo tanto, será responsable del sistema de comunicación y de la fluidez de la información en todas direcciones.

#### ❖ **Plan de comunicación**

Se ha de elaborar un plan de comunicación que permita el traslado de información en todas las direcciones posibles.

El éxito del proyecto está marcado desde un principio por la eficiencia del sistema de comunicación que se elabore e implante. Las mejoras, problemas, objetivos, indicadores y en general, todo aquello que se maneja a lo largo del proyecto debe ser información asequible para todo el mundo, que en una medida u otra pueda verse afectado por las decisiones que se toman.

La mejora continua necesita una implicación total para poder alcanzar su objetivo, si los trabajadores a cualquier nivel no están informados de lo que sucede, será imposible que aporten y se involucren en este sistema. Por ello, los miembros del grupo de trabajo tendrán la obligación de informar al resto sobre lo que sucede en el proyecto.

#### ❖ **Reuniones de seguimiento**

Tendrán lugar reuniones de seguimiento a lo largo del periodo de implantación de las oportunidades de mejora. En ellas participarán el coordinador del proyecto, 2 o 3 miembros del grupo de trabajo y si se considerara conveniente otras personas implicadas en los procesos, pero que no pertenezcan al grupo de trabajo.

El objetivo de estas reuniones es el de informar mensualmente a la Dirección por parte del coordinador del proyecto y las personas que trabajan en el mismo, de los logros conseguidos y de las expectativas de este proyecto:

- Se deben revisar todos los avances y problemas del proyecto. Los objetivos alcanzados, la respuesta de los implicados y las acciones a tomar para continuar con buen fin el proyecto.
- Se debe analizar la implantación de la mejora continua en el proceso, comparando los resultados obtenidos frente a la previsión.

### **3.3.1.6.2 Mejora de los procesos**

La mejora continua es uno de los principios básicos de la gestión por procesos. Una organización gestionada en base a procesos tiene su característica fundamental en que al realizarse una mejora en los procesos, se produce un resultado beneficioso en cuanto a los objetivos.

Partiendo de la hipótesis adoptada en la gestión por procesos, de que ningún proceso que es perfecto y óptimo, por lo tanto, toda organización puede mejorarse en base a una mejora de sus procesos.

Existen unos requisitos fundamentales para lograr el éxito al aplicar un plan de mejoramiento de los procesos:

- Apoyo de la Alta Dirección
- Compromiso a largo plazo
- Metodología disciplinada y unificada

#### **❖ Beneficios de la mejora de procesos**

Son los siguientes:

- Aumento de la eficiencia
- Aumento de la productividad
- Mejora del flujo de información
- Mejora de la calidad (orientación al cliente)

#### **❖ Selección de los procesos a mejorar**

La selección de los procesos a mejorar es una tarea clave para la obtención de buenos resultados, por lo tanto, se debe comenzar con los procesos con más problemas y más significativos dentro de la organización.

Debemos considerar lo siguiente:

- Impacto en el cliente
- Susceptibilidad al cambio

- Condición de rendimiento
- Impacto sobre la organización
- Impacto sobre el trabajo.

### **3.3.2 Instrumentos**

Utilizaremos como instrumento de recolección de datos, la encuesta, los cuales nos proporcionaran información sobre las dependencias de los diversos procesos, así como la importancia relativa que tiene cada uno de ellos en la cadena de valor, estos datos tendrán un gran valor, puesto que serán proporcionados directamente por los responsables de cada uno de los procesos vigentes.

### **3.4 Técnicas para el procesamiento de la información**

Obtenida la información primaria, aplicaremos el método analítico y deductivo, puesto que la obtención de un resultado como producto de un proceso, no puede explicarse por actividades individuales separadas, sino por la interacción íntima entre cada una de ellas, de esta manera, la información primaria nos brindara un panorama del funcionamiento general de la Empresa, a partir de la cual identificaremos las debilidades de cada uno de los procesos, y proponer la mejora en cada uno de ellos.

### **3.5 Aspectos Éticos**

Nuestra investigación, se desarrolla dentro del quehacer cotidiano de la Empresa ALVIMAR SAC, en la que intervienen funcionarios y trabajadores de reconocida moral, que fueron seleccionados de acuerdo a un perfil preestablecido y que sus respuestas y declaraciones son producto de su experiencia, por lo que es imposible sospechar de algún sesgo que pueda perjudicar el resultado del presente trabajo, asimismo debemos poner de manifiesto que los resultados se aplicaran a la mejora de procesos y procedimientos de la Empresa, por lo que debemos ser sumamente cuidadosos en la recolección y procesamiento de la información, y que esto discurra de manera clara y transparente.

## CAPITULO IV: RESULTADOS

### 4.1 Resultados de las encuestas

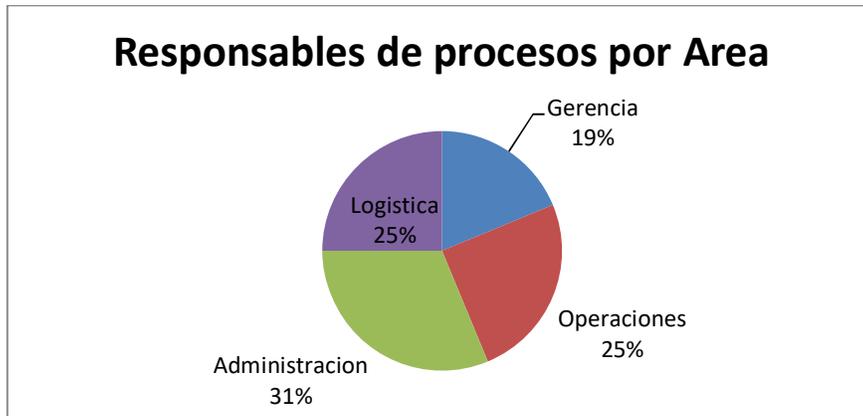
1. A qué área de la organización pertenece Ud.

Tabla N°4.1: ¿A qué área de la organización pertenece Ud.?

	Áreas de la Empresa	f	f%
1	Gerencia	3	19
2	Operaciones	4	25
3	Administración	5	31
4	Logística	4	25
	Total	16	100

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N°4.1: ¿A qué área de la organización pertenece Ud.?



Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro N° 4.1, nos podemos dar cuenta de que existe equilibrio entre el número de responsables de procesos por área, y el número de ellas; más aún si de los trabajadores del área Gerencia, uno es el Gerente General y Líder de cualquier proyecto, y el resto pertenecen a Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA), cuya labor es de apoyo directo a operaciones y logística, con lo que técnicamente el equilibrio sería total.

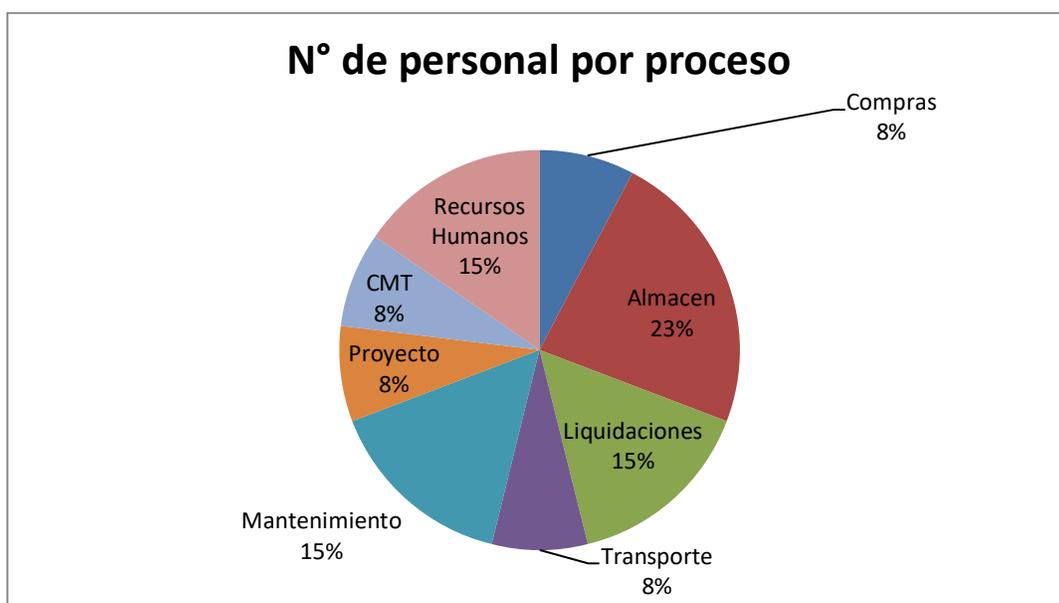
2. ¿Qué proceso tiene Ud. a su cargo?

**Tabla N°4.2: ¿Qué proceso tiene Ud. a su cargo?**

N° de Personal por proceso			
Item	Procesos	f	%f
1	Compras	1	8
2	Almacén	3	23
3	Liquidaciones	2	15
4	Transporte	1	8
5	Mantenimiento	2	15
6	Proyecto	1	8
7	CMT	1	8
8	Recursos Humanos	2	15
Total		13	100

**Fuente: Elaboración Propia**

**Gráfico N° 4.2: ¿Qué proceso tiene Ud. a su cargo?**



**Fuente: Elaboración Propia**

En el cuadro N° 4.2, podemos apreciar que ocho de nuestros procesos en estudio, lo gestionan 13 personas, siendo el almacén el proceso que más personas involucradas tiene, con el 23% de ellos, lo cual se observa en el gráfico 4.2

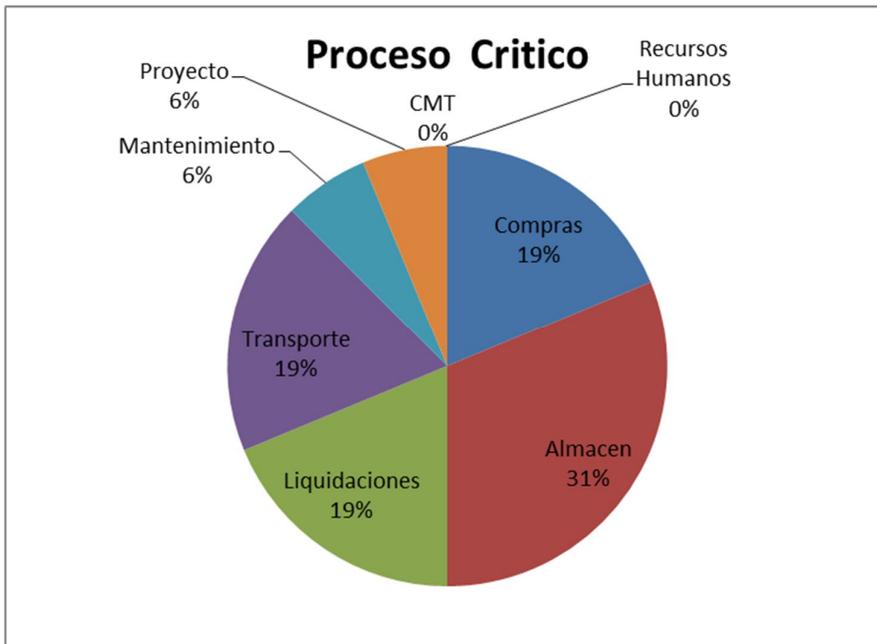
3. ¿Cuál cree Ud. es el proceso crítico de la empresa?

**Tabla N° 4.3: ¿Cuál cree Ud. es el proceso crítico de la empresa?**

Item	Procesos	f	%f
1	Compras	3	19
2	Almacén	5	31
3	Liquidaciones	3	19
4	Transporte	3	19
5	Mantenimiento	1	6
6	Proyecto	1	6
7	CMT	0	0
8	Recursos Humanos	0	0
Total		16	100

**Fuente: Elaboración Propia**

**Gráfico N° 4.3: ¿Cuál cree Ud. es el proceso crítico de la empresa?**



**Fuente: Elaboración Propia**

En el gráfico N° 4.3, se puede apreciar claramente que el proceso crítico es el área de almacén con 31%, seguidos de compras 19% y liquidaciones 19%.

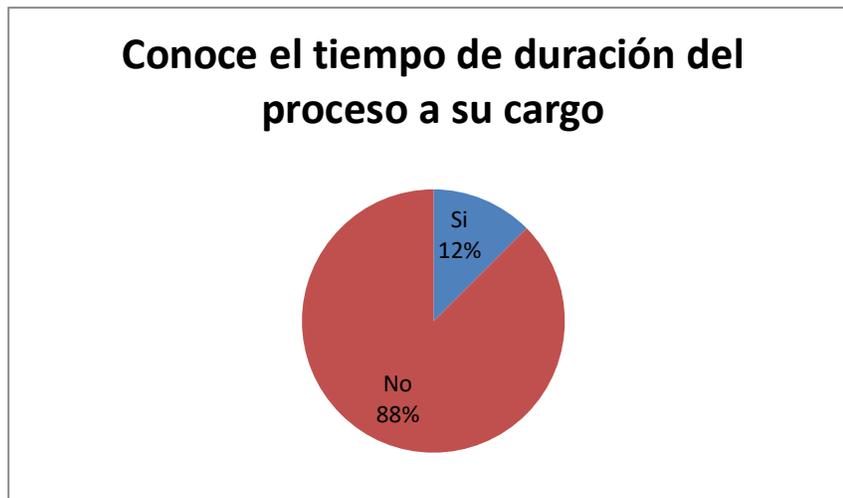
4. ¿Conoce Ud. el tiempo necesario para culminar cada actividad de los procesos a su cargo?

**Tabla N° 4.4: ¿Conoce Ud. el tiempo necesario para culminar cada actividad de los procesos a su cargo?**

	f	%f
Si	2	13
No	14	87
	16	100

**Fuente: Elaboración Propia**

**Gráfico N° 4.4: ¿Conoce Ud. el tiempo necesario para culminar cada actividad de los procesos a su cargo?**



**Fuente: Elaboración Propia**

En el gráfico N° 4.4, observamos que el 88% desconoce o no controla los tiempos de las actividades de sus procesos, esto como consecuencia de la dependencia que tenemos con respecto a la provisión de materiales de nuestro cliente, muchas veces nuestras actividades sufren algunos retrasos, sin embargo debemos ser honestos en afirmar que la incertidumbre del inicio y fin de nuestras actividades se debe en buena proporción a lo tardío de la programación de actividades a cargo del área de Operaciones.

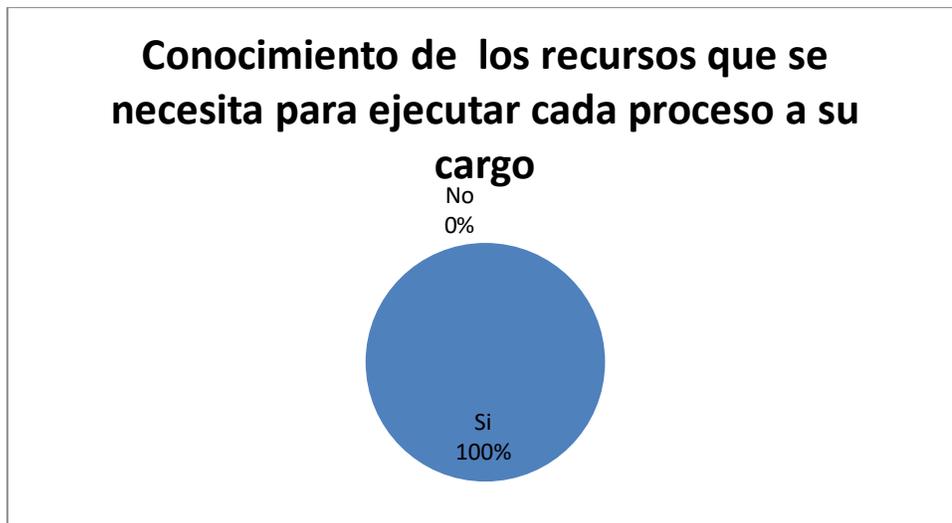
5. ¿Conoce Ud. los recursos que se necesita para ejecutar cada uno de los procesos a su cargo?

**Tabla N° 4.5: ¿Conoce Ud. los recursos que se necesita para ejecutar cada uno de los procesos a su cargo?**

	f	%f
Si	16	16
No	0	0
	16	100

**Fuente: Elaboración Propia**

**Gráfico N° 4.5: ¿Conoce Ud. los recursos que se necesita para ejecutar cada uno de los procesos a su cargo?**



**Fuente: Elaboración Propia**

En el gráfico N° 4.5, se evidencia claramente que todos los entrevistados, conocen e identifican claramente los recursos que necesitan para llevar adelante sus actividades, sin embargo con frecuencia carecen de ellos, lo que inevitablemente retrasa su trabajo, y como consecuencia de ello, las actividades del proceso a su cargo, sufren variaciones que afectan el cronograma de trabajo, y en consecuencia a la economía.

6. ¿Planifica Ud. la ejecución del proceso a su cargo?

Tabla N° 4.6: ¿Planifica Ud. la ejecución del proceso a su cargo?

	f	%f
Si	3	19
No	13	81
	16	100

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 4.6: ¿Planifica Ud. la ejecución del proceso a su cargo?



Fuente: Elaboración Propia

En la gráfico N° 4.6 se observa que el 81% de los entrevistados, no planifican sus trabajos, siendo el área de operaciones, al que corresponde el proceso principal, vale decir el proceso que generan los recursos económicos y financieros de la empresa, el que menos planifica las actividades de sus obras, pese a que nuestro cliente, nos asigna las ordenes de trabajo con la anticipación suficiente para hacerla y como es obvio, si no tenemos una planificación, las eventualidades se van a evidenciar en retrasos, y estos retrasos acarrear penalidades económicas.

7. ¿Cree Ud. que podría mejorar el método de trabajo de los procesos que están a su cargo?

**Tabla N°4.7: ¿Cree Ud. que podría mejorar el método de trabajo de los procesos que están a su cargo?**

	f	%f
Si	16	100
No	0	0
	16	100

**Fuente: Elaboración Propia**

**Gráfico N° 4.7: ¿Cree Ud. que podría mejorar el método de trabajo de los procesos que están a su cargo?**



**Fuente: Elaboración Propia**

En la gráfico N° 4.7 se aprecia que todos los entrevistados, tienen muy claro, que los métodos de trabajo de sus respectivas áreas, se pueden mejorar, y lo que es más importante, están totalmente de acuerdo en que los procedimientos se definan, se formalicen y estandaricen para que sirvan como herramienta de trabajo. Los métodos de trabajo según los entrevistados, deben ser analizados en campo con las técnicas adecuadas de tiempos y movimientos, y de acuerdo a los resultados o a la experiencia determinar, si estos están siendo valorizados adecuadamente por nuestro cliente, y de no ser así, formular a nuestro cliente una mejora en la valorización de las matrículas (método que establece el cliente de valorizar cada tarea ejecutada por la empresa).

8. ¿Qué área de la organización cree Ud. retrasa directa o indirectamente su trabajo?

Tabla N° 4.8: ¿Qué área de la organización cree Ud. retrasa directa o indirectamente su trabajo?

AREA	f	%f
GERENCIA	0	0
OPERACIONES	6	38
ADMINISTRACION	3	19
LOGISTICA	7	44
	16	100

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico N° 4.8: ¿Qué área de la organización cree Ud. retrasa directa o indirectamente su trabajo?



Fuente: Elaboración Propia

En la gráfico N° 4.8, podemos observar que el área que más retrasa nuestras actividades es logística, por lo tanto debemos trabajar en el proceso correspondiente y darle las herramientas necesarias para revertir este “cuello de botella”.

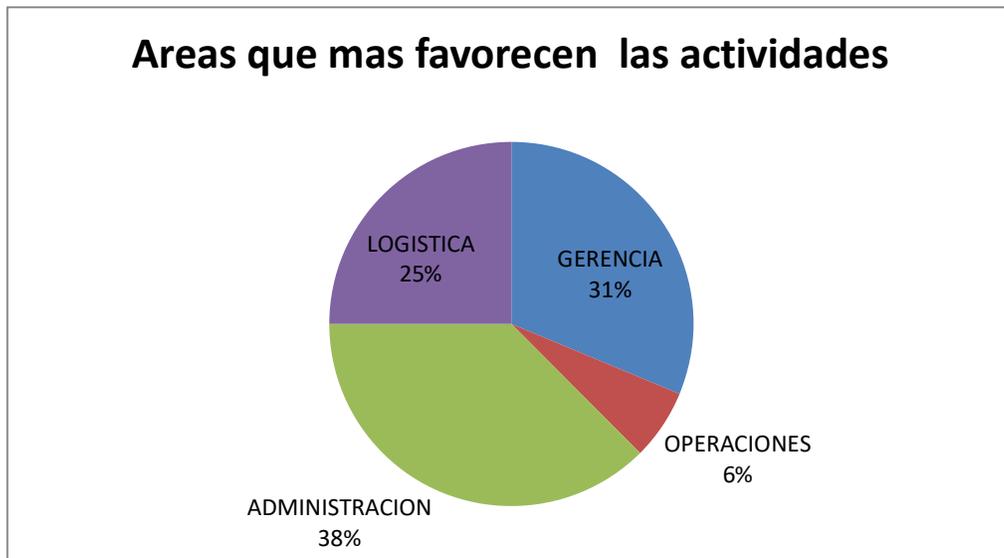
9. ¿Qué área de la organización cree Ud. colabora eficientemente con su trabajo?

**Tabla N° 4.9: ¿Qué área de la organización cree Ud. colabora eficientemente con su trabajo?**

AREA	f	%f
GERENCIA	5	31
OPERACIONES	1	6
ADMINISTRACION	6	38
LOGISTICA	4	25
	16	100

**Fuente: Elaboración Propia**

**Gráfico N° 4.9: ¿Qué área de la organización cree Ud. colabora eficientemente con su trabajo?**



**Fuente: Elaboración Propia**

En la gráfico N° 4.9, se aprecia que el área que más favorece a las labores corporativas de ALVIMAR S.A.C., es Administración, seguida de la Gerencia, también podemos observar que operaciones es la que menos contribuye a la fluidez del proceso general.

10. Sabe Ud. los beneficios que traería a la empresa, si hubiera una mejora en el proceso que está a su cargo?

Los entrevistados están muy conscientes, de que toda mejora beneficia, sin embargo, en nuestra empresa, los encargados de los procesos, en su mayoría, ignora la estructura de precios de nuestras actividades establecidas por el cliente (LDS); esto no les hace conscientes, de que tenemos un margen de utilidades que es afectado drásticamente por la inadecuada valorización que nuestro cliente da a los gastos generales dentro de esa estructura de precios, y que recibimos penalidades si nuestras actividades no tienen la calidad exigida por el cliente expresados esta en estándares técnicos, seguridad y puntualidad.

Esta situación se puede revertir si aplicáramos en nuestra actividad diaria, los procesos que se describen en los ANEXOS N° 2,3,4,5; y se controla el desempeño de los mismos con los indicadores cuyas fichas técnicas, de describen en el ANEXO N° 6

## **CAPITULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 DISCUSIÓN**

#### **1. ¿A qué área de la organización pertenece Ud.?**

En el cuadro N° 4.1, nos podemos dar cuenta de que existe equilibrio entre el número de responsables de procesos por área, y el número de ellas; más aún si de las 3 personas de Gerencia, uno es el Gerente General y Líder de cualquier proyecto, y 2 pertenecen a Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA), cuya labor es de apoyo directo a operaciones y logística, con lo que técnicamente el equilibrio sería total.

#### **2. ¿Qué proceso tiene Ud. a su cargo?**

En el cuadro N° 4.2, podemos apreciar que ocho de nuestros procesos en estudio, lo gestionan 13 personas, siendo el almacén el proceso que más personas involucradas tiene.

#### **3. ¿Cuál cree Ud. es el proceso crítico de la empresa?**

En el cuadro N° 4.3, apreciamos que los encargados de los procesos, indican como proceso crítico de la empresa ALVIMAR SAC, al proceso de ALMACEN; existen dos razones fundamentales para que ello sea así. El primero obedece a que el modelo de negocio de nuestra empresa, establece que los materiales que usamos para desarrollar nuestros servicios, son del cliente, por lo tanto debemos realizar actividades muy sincronizadas con nuestro cliente, tanto en el aprovisionamiento como en la devolución de los materiales para cumplir con nuestras operaciones, lo cual significa que muchas veces dependemos de los tiempos de nuestro cliente para que nuestro programa de trabajo no falle. Este material es manejado por un almacén denominado almacén de materiales en custodia.

En segundo lugar, debemos manejar otro almacén para nuestros propios materiales, máquinas y herramientas necesarias para la operación, cuyo aprovisionamiento depende de la economía de la empresa.

**4. ¿Conoce Ud. el tiempo necesario para culminar cada actividad de los procesos a su cargo?**

En el cuadro N°4.4, observamos que el 88% desconoce o no controla los tiempos de las actividades de sus procesos, esto como consecuencia de la dependencia que tenemos con respecto a la provisión de materiales de nuestro cliente, muchas veces nuestras actividades sufren algunos retrasos, sin embargo debemos ser honestos en afirmar que la incertidumbre del inicio y fin de nuestras actividades se debe en buena proporción a lo tardío de la programación de actividades a cargo del área de Operaciones.

**5. ¿Conoce Ud. los recursos que se necesita para ejecutar cada uno de los procesos a su cargo?**

En el cuadro N° 4.5, se evidencia claramente que todos los entrevistados, conocen e identifican claramente los recursos que necesitan para llevar adelante sus actividades, sin embargo con frecuencia carecen de ellos, lo que inevitablemente retrasa su trabajo, y como consecuencia de ello, las actividades del proceso a su cargo, sufren variaciones que afectan el cronograma de trabajo, y en consecuencia a la economía.

**6. ¿Planifica Ud. la ejecución del proceso a su cargo?**

En el cuadro N° 4.6 se observa que el 81% de los entrevistados, no planifican sus trabajos, siendo el área de operaciones, al que corresponde el proceso principal, vale decir el proceso que generan los recursos económicos y financieros de la empresa, el que menos planifica las actividades de sus obras, pese a que nuestro cliente, nos asigna las ordenes de trabajo con la anticipación suficiente para hacerla y como es obvio, si no tenemos una planificación, las eventualidades se van a evidenciar en retrasos, y estos retrasos acarrear penalidades económicas.

**7. ¿Cree Ud. que podría mejorar el método de trabajo de los procesos que están a su cargo?**

En el cuadro N°4.7, se aprecia que todos los entrevistados, tienen muy claro, que los métodos de trabajo de sus respectivas áreas, se pueden mejorar, y lo que es más importante, están totalmente de acuerdo en que los procedimientos se definan, se formalicen y estandaricen para que sirvan como herramienta de trabajo.

Los métodos de trabajo según los entrevistados, deben ser analizados en campo con las técnicas adecuadas de tiempos y movimientos, y de acuerdo a los resultados o a la experiencia determinar, si estos están siendo valorizados adecuadamente por nuestro cliente, y de no ser así, formular a nuestro cliente una mejora en la valorización de las matrículas (método que establece el cliente de valorizar cada tarea ejecutada por la empresa).

**8. ¿Qué área de la organización cree Ud. retrasa directa o indirectamente su trabajo?**

En el cuadro N° 4.8, podemos observar que el área que más retrasa nuestras actividades es logística, por lo tanto debemos trabajar en el proceso correspondiente y darle las herramientas necesarias para revertir este “cuello de botella”

**9. ¿Qué área de la organización cree Ud. colabora eficientemente con su trabajo?**

En el cuadro N° 4.9, se aprecia que el área que más favorece a las labores corporativas de ALVIMAR S.A.C., es Administración, seguida de la Gerencia, también podemos observar que operaciones es la que menos contribuye a la fluidez del proceso general.

**10. ¿Sabe Ud. los beneficios que traería a la empresa, si hubiera una mejora en el proceso que está a su cargo?**

Los entrevistados están muy conscientes, de que toda mejora beneficia, sin embargo, en nuestra empresa, los encargados de los procesos, en su mayoría, ignora la estructura de precios de nuestras actividades establecidas por el cliente (LDS); esto no les hace conscientes, de que tenemos un margen de utilidades que es afectado drásticamente por la inadecuada valorización que nuestro cliente da a los gastos generales dentro de esa estructura de precios, y que recibimos penalidades si nuestras actividades no tienen la calidad exigida por el cliente expresados esta en estándares técnicos, seguridad y puntualidad.

Esta situación se puede revertir si aplicáramos en nuestra actividad diaria, los procesos que se describen en los ANEXOS N° 2,3,4,5; y se controla el desempeño de los mismos con los indicadores cuyas fichas técnicas, de describen en el ANEXO N° 6.

## 5.2. CONCLUSIONES

1. Según nuestros resultados, si es posible mejorar la economía de la empresa ALVIMAR SAC a partir de la gestión integral de sus procesos.
2. Si se puede mejorar la economía de la empresa, diseñando, implementando, y midiendo los procesos estratégicos.
3. Si se puede mejorar la economía de la empresa, diseñando, implementando, y midiendo los procesos operativos, de manera que se evidencie la productividad.
4. Si se puede mejorar la economía de la empresa, diseñando, implementando, y midiendo los procesos soporte, de manera que se evidencie la eficiencia.

### **5.3 RECOMENDACIONES**

1. Implementar la gestión integral de procesos, que este basado en el mapa de procesos propuesto.
2. Implementar normas reglas y procesos estratégicos, que contribuyan a mejorar la economía en la empresa.
3. Implementar, y medir los procesos operativos, de manera que se evidencie la productividad.
4. Implementar, y medir los procesos soporte, de manera que se evidencie la eficiencia.

## 5.4 RESULTADO DE LA IMPLEMENTACION

Luego de implementar los procesos, procedimientos, y otras herramientas de gestión, durante los meses finales del año 2016, estos se aplicaron a partir del año 2017, y los resultados se muestran a continuación:

Cuadro N° 5.4

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Variable X: Gestión Integral de Procesos	X <sub>1</sub> Capacitación de personal	Horas Hombre de capacitación (anual)	<b>3,120 H.H.</b>	<b>3,300 H.H.</b>
	X <sub>2</sub> Programa de producción	% de cumplimiento: obras asignadas, obras ejecutadas (anual)	<b>86%</b>	<b>90%</b>
	X <sub>3</sub> Suministro de materiales	% de cumplimiento: Material retirado, material devuelto (anual)	<b>97.8%</b>	<b>98.8%</b>
Variable Y: Mejora Económica	Y <sub>1</sub> Satisfacción del cliente	Incremento de contratos rentables (Anual)	<b>S/.5,661,255.00</b>	<b>S/.5,893,287.00</b>
	Y <sub>2</sub> Productividad	Total ventas/Recursos (anual)	<b>1.14</b>	<b>1.24</b>
	Y <sub>3</sub> Flujo de caja	Ingresos- Egresos (anual)	<b>S/.679,563.00</b>	<b>S/.1,123,735.00</b>

**Fuente: Elaboración Propia**

Los datos para la elaboración de este cuadro, se muestran en:

Anexo N° 8: Informe de saldos de materiales propiedad del cliente, emitido por **TECSUR** (Cliente)

Anexo N° 9: Informe de evaluación a proveedores, emitido por la empresa acreditadora Bureau Veritas

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- American National Standards Institute, representante USA en la INTERNACIONAL STANDARIZATION ORGANIZATION.
- Beltran, J, Carmona M.A. Carrasco R. Rivas y Tejedor (2002). Guía para una gestión basada en procesos. Instituto Andaluz de Tecnología.
- Galloway,D. (1994). Mejora continua de procesos. Milwaukee (Wisconsin), ASQ Quality press.
- Hammer Y Champy (1994), Reingeniería, Editorial Norma
- Harrington. (1994). Mejoramiento de los procesos de la empresa. Tomo 4 McGraw-Hill
- INTERNACIONAL STANDARIZATION ORGANIZATION. Sistemas de gestión de la calidad requisitos ISO 9001:2000
- INTERNACIONAL STANDARIZATION ORGANIZATION. Sistemas de gestión de la calidad fundamentos y vocabulario ISO 9000:2000
- Ishikawa K. (1985) Método sistemático o científico de mejora de procesos.
- Johanson, McHugh, Pendlebury y Wheeler. (1995) Reingeniería de Organizaciones. 1995. Editorial Limusa, México.
- James, H. (1991) Mejoramiento de los Procesos de la Empresa, McGraw-Hill
- Kaplan, R. i Norton, D. (2000). Cuadro de mando integral, Eada Gestión.
- Kanawaty, G. (1996) Introducción al estudio del trabajo, Ginebra, OIT
- Koskela, Lauri tesis de doctorado “Application of the new Production Philosophy to Construction” en 1992
- Moreno, G., Jiménez, J.A. y Leñero, A. “Metodología Interna de CEPI para Análisis y Mejora de Procesos de Negocio de una Empresa”
- Morris Daniel y Brandon Joel. (1994) Reingeniería. Como aplicarla con éxito en los organizaciones. Santare de Bogotá, Colombia: McGraw-Hill, Inc.
- Rincón G. (2009) “ANALISIS Y MEJORA DE LOS PROCESOS DE GESTION EN UN PARQUE DE MAQUINAS”

Salgueiro, A. (1999). Como mejorar los procesos y la productividad, Madrid AENOR  
(Asociación Española de Normalización)

Taylor Frederick (1970) Magement Scientific, OIKOS TAU SA.

## **ANEXOS**

**ANEXO N° 1**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### TESIS: GESTIÓN INTEGRAL DE PROCESOS PARA MEJORAR ECONÓMICAMENTE LA EMPRESA DE ELECTRIFICACIÓN ALVIMAR SAC EN LA CIUDAD DE LIMA

**Autor:** Dante Wilder Cribillero Córdova.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿Se puede mejorar económicamente la empresa ALVIMAR SAC, gestionando integralmente sus procesos?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ¿Se puede mejorar la <b>satisfacción del cliente</b> de la empresa ALVIMAR SAC, gestionando la <b>capacitación de su personal</b>?</li> <li>▪ ¿Se puede mejorar la <b>productividad</b> de la empresa ALVIMAR SAC, gestionando el <b>programa de producción</b>?</li> <li>▪ ¿Se puede mejorar el <b>flujo de caja</b> de la empresa ALVIMAR SAC, gestionando el <b>suministro de materiales</b>?</li> </ul>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Mejorar económicamente la empresa ALVIMAR SAC, gestionando integralmente sus procesos.</p> <p><b>Objetivo Específico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar la <b>satisfacción del cliente</b> de la empresa ALVIMAR SAC, gestionando la <b>capacitación del personal</b></li> <li>• Mejorar la <b>productividad</b> de la empresa ALVIMAR SAC, gestionando el <b>programa de producción</b>.</li> <li>• Mejorar el <b>flujo de caja</b> de la empresa ALVIMAR SAC, gestionando el <b>suministro de materiales</b>.</li> </ul>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>Gestionando integralmente sus procesos, si se puede mejorar Económicamente la Empresa ALVIMAR SAC.</p> <p><b>Hipótesis Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionando la <b>capacitación de su personal</b>, si se puede mejorar la <b>satisfacción del cliente</b> de la empresa ALVIMAR SAC.</li> <li>• Gestionando el <b>programa de producción</b>, si se puede mejorar la <b>productividad</b> de la empresa ALVIMAR SAC</li> <li>• Gestionando el <b>suministro de materiales</b>, si se puede mejorar el <b>flujo de caja</b> de la empresa ALVIMAR SAC</li> </ul>	<p>X: Gestión integral de procesos</p> <p>Y: Mejora económica</p> <p>X<sub>1</sub>: Capacitación de personal</p> <p>X<sub>2</sub>: Programa de producción</p> <p>X<sub>3</sub>: Suministro de materiales</p> <p>Y<sub>1</sub> : Satisfacción del cliente</p> <p>Y<sub>2</sub> : Productividad</p> <p>Y<sub>3</sub> : Flujo de caja</p>	<p>-Horas Hombre de capacitación (mensual)</p> <p>-% de cumplimiento: obras asignadas, obras ejecutadas (mensual)</p> <p>- % de cumplimiento: Material retirado, material devuelto (mensual)</p> <p>-Incremento de contratos rentables (Anual)</p> <p>-Total ventas/Recursos (mensual)</p> <p>-Ingresos- Egresos (mensual)</p>

**ANEXO N° 2**  
**CUESTIONARIO**



### ENTREVISTA A LOS RESPONSABLES DE PROCESOS

INDICACIONES: Señor entrevistador, a continuación se presenta una lista de preguntas relacionadas al Centro de Trabajo y a las funciones que cumplen en ella, formule las preguntas y anote las respuestas en las líneas que aparecen o escriba un aspa (X) dentro del cuadro que corresponda a la respuesta del entrevistado.

- Apellidos y nombre del entrevistado:.....
- Cargo que desempeña en la empresa:.....

1. ¿A qué área de la organización pertenece Ud.?

Nº	Preguntas	Colocar aspa (X)
1	Gerencia	
2	Operaciones	
3	Administración	
4	Logística	

2. ¿Qué procesos tiene Ud. a su cargo?

Nº	Preguntas	Colocar aspa (X)
1	Compras	
2	Almacén	
3	Liquidaciones	
4	Transporte	
5	Mantenimiento	
6	Proyectos	
7	CMT	
8	RRHH	

3. Cuál cree Ud. es el proceso más crítico de la empresa y por qué?

a) El más crítico es:.....

b) Porque:.....

.....  
.....

4. Conoce Ud. el tiempo necesario para culminar cada actividad de los procesos a su cargo?

SI

NO

Que le hace pensar así?

.....  
.....

5. Conoce Ud. los recursos que se necesita para ejecutar cada uno de los procesos a su cargo?

SI

NO

¿Por qué?

.....  
.....

6. Planifica la ejecución de una obra?

SI

NO

7. Cree Ud. que se podría mejorar el método de trabajo de los procesos que están a su cargo?

SI

NO

¿Cómo?

.....  
.....

8. Qué área de la organización cree Ud. retrasa directa o indirectamente su trabajo?

.....  
.....

9. Qué área de la organización cree Ud. colabora eficientemente con su trabajo?

.....  
.....

10. Sabe Ud. los beneficios que traería a la Empresa, si hubiera una mejora en el proceso que está a su cargo

.....  
.....

Lugar y fecha: .....

---

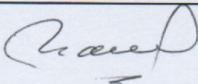
---

Firma del entrevistador

**ANEXO N° 3**  
**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

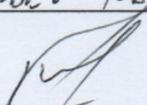
### FORMATO DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO

TESIS: MEJORA ECONOMICA DE LA EMPRESA ALVIMAR S.A.C A PARTIR DE LA GESTION INTEGRAL DE PROCESOS

ITEM	Criterios a evaluar										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)
	Calidad de la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que se pretende		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	✓		✓			✓	✓		✓		
2	✓		✓			✓	✓		✓		
3	✓		✓			✓	✓		✓		
4	✓		✓			✓	✓		✓		
5	✓		✓			✓	✓		✓		
6	✓		✓			✓	✓		✓		
7	✓		✓			✓	✓		✓		
8	✓		✓			✓	✓		✓		
9	✓		✓			✓	✓		✓		
10	✓		✓			✓	✓		✓		
ASPECTOS GENERALES									SI	NO	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.									✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación									✓		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial									✓		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir									✓		
VALIDEZ											
APLICABLE									✓		
NO APLICABLE											
APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES											
Validado por: <i>MARY NAUETTI SANDOVAL</i>						Grado Académico: <i>DOCTORA</i>					
Firma: 						e-mail: <i>marynauetti@gmail.com</i>					
						Fecha: <i>07/01/17</i>					

### FORMATO DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO

TESIS: MEJORA ECONOMICA DE LA EMPRESA ALVIMAR S.A.C A PARTIR DE LA GESTION INTEGRAL DE PROCESOS

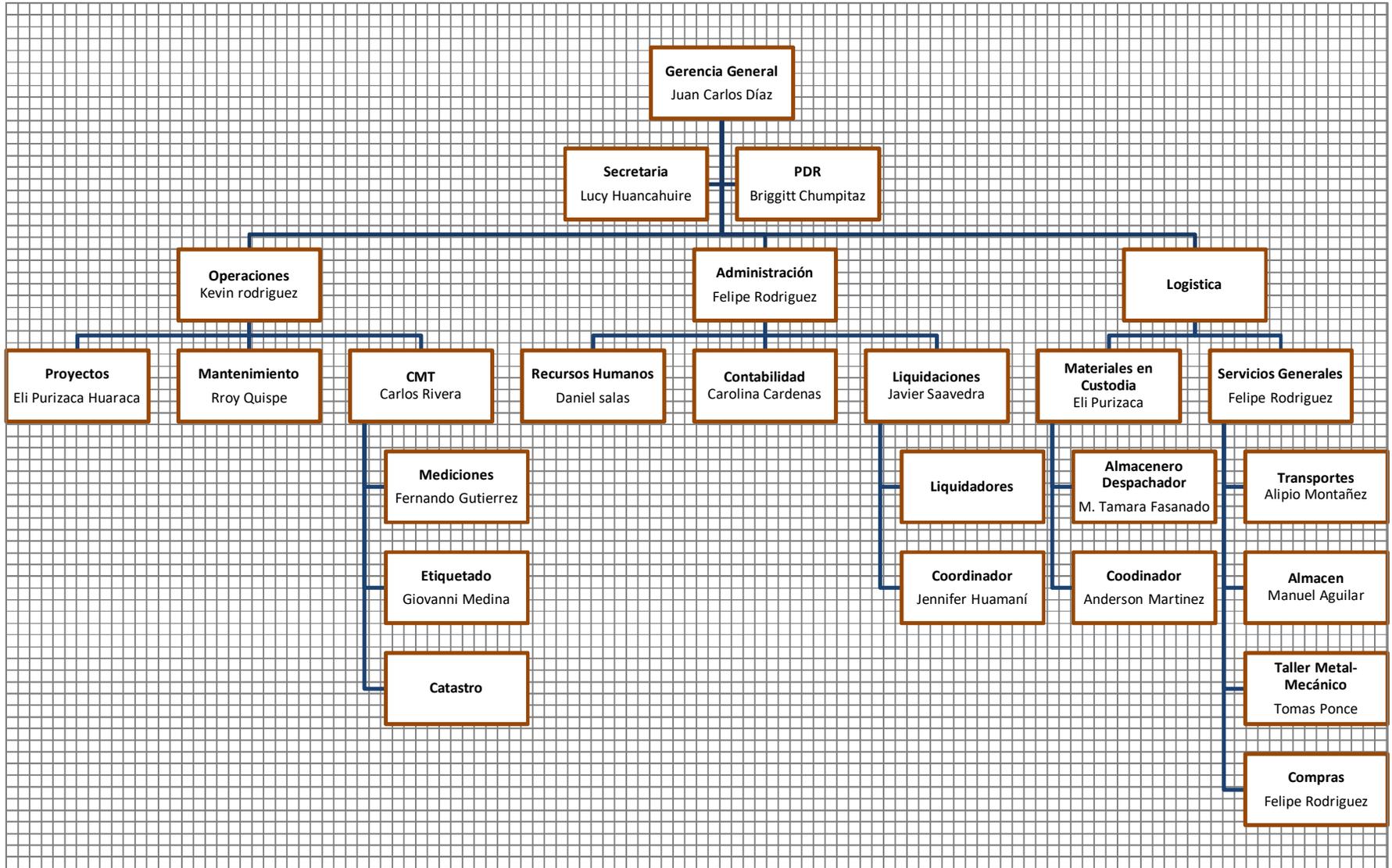
ITEM	Criterios a evaluar										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)	
	Calidad de la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que se pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	/		/			/	/		/			
2	/		/			/	/		/			
3	/		/			/	/		/			
4	/		/			/	/		/			
5	/		/			/	/		/			
6	/		/			/	/		/			
7	/		/			/	/		/			
8	/		/			/	/		/			
9	/		/			/	/		/			
10	/		/			/	/		/			
ASPECTOS GENERALES										SI	NO	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.										/		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación										/		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial										/		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir										/		
VALIDEZ												
APLICABLE										/		
NO APLICABLE												
APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES												
Validado por: <b>FLORBEL NAVARRO QUINTANA</b>						Grado Académico: <b>DOCTOR</b>						
Firma: 						e-mail: <b>florbel.rodrigo@hotmail.com</b>						
						Fecha: <b>07/01/17</b>						

### FORMATO DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO

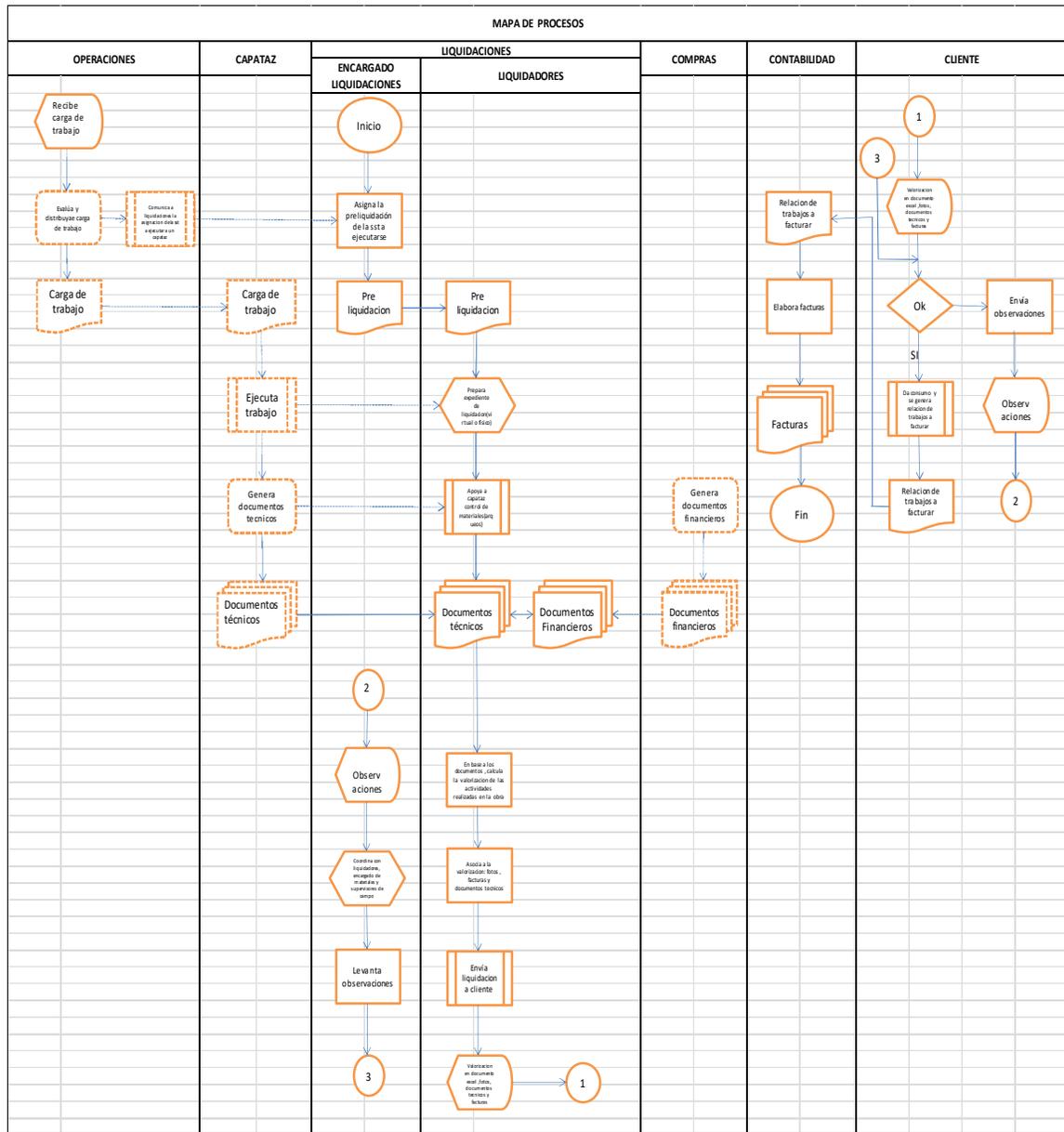
TESIS: MEJORA ECONOMICA DE LA EMPRESA ALVIMAR S.A.C A PARTIR DE LA GESTION INTEGRAL DE PROCESOS

ITEM	Criterios a evaluar										Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique)	
	Calidad de la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Lenguaje adecuado con el nivel del informante		Mide lo que se pretende			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	✓		✓			✓	✓		✓			
2	✓		✓			✓	✓		✓			
3	✓		✓			✓	✓		✓			
4	✓		✓			✓	✓		✓			
5	✓		✓			✓	✓		✓			
6	✓		✓			✓	✓		✓			
7	✓		✓			✓	✓		✓			
8	✓		✓			✓	✓		✓			
9	✓		✓			✓	✓		✓			
10	✓		✓			✓	✓		✓			
ASPECTOS GENERALES										SI	NO	*****
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para responder el cuestionario.										✓		
Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación										✓		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial										✓		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems a añadir										✓		
VALIDEZ												
APLICABLE										✓		
NO APLICABLE												
APLICABLE ATENDIENDO LAS OBSERVACIONES												
Validado por: <i>Carlos Chai Huancu</i>						Grado Académico: <i>Mg0151E2</i>						
Firma: <i>[Firma]</i>						e-mail: <i>carloscheg@gmail.com</i>						
						Fecha: <i>02/01/17</i>						

**ANEXO N° 4**  
**ORGANIGRAMA PROPUESTO**



**ANEXO N° 5**  
**MAPA DE PROCESOS**



**ANEXO N° 6**  
**MANUAL DE CALIDAD (PROCESO ESTRATÉGICO)**

**MANUAL DE CALIDAD ISO 9001-2008**

**EMPRESA DE ELECTRIFICACION E INGENIERIA ALVIMAR SAC**

## ÍNDICE

- 1.0 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**
  - 1.1 Generalidades**
  - 1.2 Aplicación**
- 2.0 REFERENCIAS NORMATIVAS**
- 3.0 TÉRMINOS Y DEFINICIONES**
- 4.0 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**
  - 4.1 Requisitos generales**
  - 4.2 Requisitos de la documentación**
    - 4.2.1 Generalidades**
    - 4.2.2 Manual de calidad**
    - 4.2.3 Control de documentos**
    - 4.2.4 Control de registros**
- 5.0 RESPONSABILIDADES DE LA GERENCIA**
  - 5.1 Compromiso de la gerencia**
  - 5.2 Enfoque al cliente**
  - 5.3 Política de calidad**
  - 5.4 Planificación**
    - 5.4.1 Objetivos de la calidad**
    - 5.4.2 Planificación del sistema de gestión de calidad**
  - 5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación**
    - 5.5.1 Responsabilidad y autoridad**
    - 5.5.2 Representante de la gerencia**
    - 5.5.3 Comunicación interna**
  - 5.6 Revisión por la gerencia**
    - 5.6.1 Generalidades**
    - 5.6.2 Información para la revisión**
    - 5.6.3 Resultados de la revisión**
- 6.0 Gestión de los recursos**
  - 6.1 Provisión de recursos**
  - 6.2 Recursos humanos**
    - 6.2.1 Generalidades**
    - 6.2.2 Competencia, toma de conciencia y formación**
  - 6.3 Infraestructura**

## **6.4 Ambiente de trabajo**

## **7.0 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

### **7.1 Planificación de la realización del producto**

### **7.2 Procesos relacionados con el cliente**

#### **7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto**

#### **7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto**

#### **7.2.3 Comunicación con el cliente**

### **7.3 Diseño y desarrollo**

### **7.4 Compras**

#### **7.4.1 Proceso de compras**

#### **7.4.2 Información de las compras**

#### **7.4.3 Verificación de los productos comprados**

### **7.5 Producción y prestación del servicio**

#### **7.5.1 Control de la producción y prestación de servicio**

#### **7.5.2 Validación de los procesos de producción y de la prestación del servicio**

#### **7.5.3 Identificación y trazabilidad**

#### **7.5.4 Propiedad del cliente**

#### **7.5.5 Preservación del producto**

### **7.6 Control de los equipos de seguimiento y medición**

## **8.0 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA**

### **8.1 Generalidades**

### **8.2 Seguimiento y mediciones**

#### **8.2.1 Satisfacción del cliente**

#### **8.2.2 Auditoría interna**

#### **8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos**

#### **8.2.4 Seguimiento y medición del producto**

### **8.3 Control de producción no conforme**

### **8.4 Análisis de datos**

### **8.5 Mejora**

#### **8.5.1 Mejora continua**

#### **8.5.2 Acción correctiva**

#### **8.5.3 Acción preventiva**

## **CAPITULO I**

### **OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

#### **1.1 GENERALIDADES**

Este manual tiene como objetivo el mostrar la estructura del sistema de gestión de calidad de ALVIMAR SAC con el fin de:

Demostrar nuestra capacidad para proporcionar regular y coherentemente, productos que satisfagan los requisitos.

Aspirar a aumentar la satisfacción del cliente, a través de la aplicación eficaz del sistema, incluido el proceso para la mejora continua del sistema, y del aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los requisitos reglamentarios aplicables.

#### **1.2 ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD**

El sistema de gestión de calidad definido en este manual es de aplicación a los procesos para la prestación de servicios de ampliación y mantenimiento de redes eléctricas aéreas y subterráneas, control y mediciones técnicas.

Los requisitos que se han excluido son:

#### **7.3 Diseño y desarrollo**

Debido a que nuestra empresa solo ejecuta los proyectos diseñados por el cliente, no aplica este requisito.

#### **7.5.2 Validación de los procesos de producción y de la prestación del servicio**

Ya que los servicios resultantes, se verifican mediante actividades de seguimiento y mediciones posteriores

## **CAPITULO 2**

### **REFERENCIA NORMATIVA**

Para la elaboración del presente Manual se han tenido en cuenta los siguientes documentos:

UNE-EN-ISO 9001:2008 “Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos”

Dado que se establece un sistema de revisión para cada uno de los documentos integrantes del

Sistema, el Coordinador de Calidad será la función encargada de actualizar el presente Manual en

caso de existir una actualización de la normativa aplicable al mismo, previa aceptación de las partes que basen sus acuerdos en la misma. En tal caso, la sistemática a seguir será la misma descrita en el capítulo 4 del presente Manual.

## CAPITULO 3

### TERMINOS Y DEFINICIONES

#### TERMINOS Y DEFINICIONES BASADOS EN LA ISO 9000:2000

**3.1 Acciones correctivas:** Acción tomada para eliminar las causas de la no conformidad, defectos u otra situación indeseable a fin de prevenir su ocurrencia.

**3.2 Acciones preventiva:** Acción tomada para eliminar las causas potenciales de no conformidad, defectos u otra situación indeseable, a fin de prevenir su ocurrencia.

**3.3 Administración de calidad:** Conjunto de actividades de la función general de administración, que determina la política de calidad, los objetivos, las responsabilidades y la implantación de estos, por medios tales como: planeación de calidad, aseguramiento de calidad, y el mejoramiento de la calidad, dentro del marco del sistema de calidad.

**3.4 Auditoria de calidad:** Análisis sistemático e independiente, para determinar si las actividades de calidad y sus resultados, cumplen las disposiciones establecidas y si estas son implantadas eficazmente, y son apropiadas para alcanzar los objetivos.

**3.5 Calidad:** Conjunto de características de un elemento que le confieren la aptitud para satisfacer necesidades explícitas e implícitas.

**3.6 Inspección:** Una actividad tal como la medición, comprobación, prueba o comparación de una o más características de un elemento y confrontar los resultados con los requisitos especificados, a fin de establecer el logro de la conformidad para cada una de estas características.

**3.7 Manual de calidad:** Es un documento que establece la política de calidad y describe el sistema de calidad de una organización.

**3.8 Política de calidad:** Directrices y objetivos generales de una organización, concernientes a la calidad, los cuales son expresadas por la alta dirección.

**3.9 Producto:** El resultado de actividades o procesos

**3.10 Rastreabilidad (Trazabilidad):** La habilidad para rastrear la historia, aplicación o localización de un producto, por medio de identificaciones registradas.

**3.11 Registro de calidad:** Son las evidencias objetivas que demuestran que las actividades planeadas en los documentos del sistema de calidad, se realizaron de acuerdo a lo establecido

**3.12 Sistema de gestión de calidad (SGC):** Todas las actividades planeadas y sistemáticas, implementadas dentro de un sistema de calidad, y evidenciadas como necesarias para dar adecuada confianza, de que una entidad cumplirá los requisitos de calidad.

**3.13 Sistema de calidad:** Es la estructura organizacional, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para implantar la gestión de calidad.

## **CAPITULO 4**

### **SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD**

#### **4.1 REQUISITOS GENERALES**

ALVIMAR SAC en su fase de diseño tiene establecido, documentado, implementado un Sistema de gestión de calidad, para mejorar continuamente su eficacia, de acuerdo con los Requisitos de la norma ISO 9001:2008.

Para lo anterior:

- a) Identifica los procesos necesarios del sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de toda la organización.
- b) Determina la secuencia e interacción de los procesos.
- c) Determina los criterios y métodos necesarios que aseguren que los procesos sean eficaces.
- d) Provee a la organización de los recursos e información necesaria para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos.
- e) Realiza el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos.
- f) Implementará las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos.

Los procesos representados en el mapa de procesos se han agrupado en tres grandes bloques que se corresponden con los tres tipos de procesos identificados.

- **Procesos Estratégicos (PE).** Aquellos cuyo objetivo es facilitar el establecimiento de políticas y la toma de decisiones. Están vinculados al ámbito de las responsabilidades de la gerencia y se encuentran en consonancia con el capítulo 5 de la norma de referencia.
- **Procesos Claves (PC).** Aquellos que componen la cadena de valor partiendo de los requisitos del cliente hasta la entrega de productos o servicios con unas características que satisfacen estos requisitos. Estos se encuentran en consonancia con el capítulo 7 de la norma de referencia.
- **Procesos Soporte (PS).** Aquellos procesos que permiten determinar, proporcionar y mantener los recursos necesarios (recursos humanos, infraestructura y ambiente de trabajo) y se encuentran en consonancia con el capítulo 6 de la norma de referencia.

## PROCESOS ESTRATEGICOS

P11122\*

<b>PE.01</b>	<p><b>PLANIFICACION ANUAL</b></p> <p>01.1 Plan Anual de Actividades de la empresa          01.2 Plan de revisión de procesos de servicios          01.3 Plan de capacitación de personal          01.4 Evaluación de programas de seguridad laboral          01.5 Revisión periódica del MOF y ROF de la empresa          01.6 Plan de Atención al cliente</p>
<b>PE.02</b>	<p><b>MEJORA CONTINUA</b></p> <p>02.1 Planificación de Objetivos (Plan de Mejora)          02.2 Desarrollo de Objetivos (Grupos de Mejora)          02.3 Seguimiento y Medición de Procesos          02.4 Evaluación del Sistema (Equipo de Calidad)          02.5 Revisión por la Dirección          02.6 Acciones Correctivas y Preventiva          02.7 Gestión de Incidencias          02.8 Auditorías Internas          02.9 Satisfacción de Cliente (Reclamaciones y Encuestas)              02.9.1 Reclamaciones de Clientes              02.9.2 Encuestas de Satisfacción          02.10 Gestión de Sugerencias</p>
<b>PE.03</b>	<p><b>INCORPORACION DE NUEVAS LINEAS DE SERVICIOS</b></p> <p>05.1 Incorporación de nuevas líneas operativas          05.2 Incorporación de nuevas actividades</p>

## PROCESOS CLAVE

<b>PC.01</b>	<p><b>CAMBIO, INSTALACION Y/O RETIRO DE REDES SUBTERRANEAS DE MT</b></p> <p>01.1 Transporte del Personal y Equipos          01.2 Identificación de la zona de Trabajo          01.3 Cargar y/o descarga de equipos, herramientas y materiales de la unidad de transporte          01.4 Corte de Vereda y/o Pista (c/maq/cort)          01.5 Rotura de pavimento y veredas de manera manual          01.6 Apertura de zanja MT.          01.7 Ejecución de cruzadas          01.8 Instalación y taponeo de ductos          01.9 Tendido de Cable Subterráneo          01.10 Ingreso de cables MT en SE          01.11 Ejecución de empalmes          01.12 Cierre de zanja, compactación y reparación de veredas          01.13 Culminación de la tarea</p>
<b>PC.02</b>	<p><b>CAMBIO, INSTALACION Y/O RETIRO DE REDES AEREAS DE MT</b></p> <p>02.1 Transporte del Personal y Equipos          02.2 Identificación de la zona de Trabajo          03.3 Cargar y/o descarga de equipos, herramientas y materiales de la unidad de transporte          02.4 Revelado de tensión en las redes          02.5 Instalación de línea de puesta a tierra          02.6 Escalamiento Poste de MT          02.7 Retiro de conductor a cambiar          02.8 Instalación de conductor          02.9 Retiro de línea de puesta a tierra          02.10 Culminación de la tarea</p>
<b>PC.03</b>	<p><b>CAMBIO, INSTALACION Y/O RETIRO DE RETENIDA</b></p> <p>03.1 Identificación de la zona de Trabajo          03.2 Señalización de la zona de trabajo          03.3 Cargar y/o descarga de equipos, herramientas y materiales de la unidad de transporte.          03.4 Instalar / Retirar retenidas (Viento) (uso de grúa)          03.5 Culminación de la tarea</p>
	<p><b>EJECUCION Y/O MANTENIMIENTO DE POZO PUESTA A TIERRA</b></p>

<p><b>PC.04</b></p> <p><b>PC.04</b></p>	<p>04.1 Identificación de la zona de Trabajo</p> <p>04.2 Señalización de la zona de trabajo</p> <p>04.3 Cargar y/o descarga de equipos, herramientas y materiales de la unidad de transporte.</p> <p>04.4 Instalación de equipos</p> <p>04.5 Ejecución de Pozo a Tierra Alternativo</p> <p>04.6 Ejecutar mantenimiento de pozo tierra</p> <p>04.7 Manejo de Residuos</p> <p>04.8 Culminación de la tarea</p>
<p><b>PC.05</b></p>	<p><b>CAMBIAR, INSTALAR Y/O RETIRAR EQUIPO DE OPERACIÓN Y MANIOBRA, SECCIONADOR, INTERRUPTOR</b></p> <p>05.1 Identificación de la zona de Trabajo</p> <p>05.2 Señalización de la zona de trabajo</p> <p>05.3 Cargar y/o descarga de equipos, herramientas y materiales de la unidad de transporte.</p> <p>05.4 Instalación de Protector de Celda.</p> <p>05.5 Retiro de equipo de maniobra existente</p> <p>05.6 Instalación de nuevo equipo de maniobra</p> <p>05.7 Pruebas y calibración del equipo</p> <p>05.8 Finalización de trabajos y Puesta en servicio de la celda equipada</p>
<p><b>PC.06</b></p>	<p><b>CAMBIAR, INSTALAR Y/O RETIRAR TRANSFORMADOR</b></p> <p>06.1 Transporte del Personal y Equipos</p> <p>06.2 Identificación de la zona de Trabajo</p> <p>06.3 Señalización de la zona de trabajo</p> <p>06.4 Cargar y/o descarga de equipos, herramientas y materiales de la unidad de transporte.</p> <p>06.5 Ubicación de la Grúa y revisión de equipos</p> <p>06.6 Retiro / Instalación de transformador</p> <p>06.7 Manejo de Residuos</p> <p>06.8 Culminación de la tarea</p>
<p><b>PC.07</b></p>	<p><b>LAVADO DE REDES ENERGIZADAS</b></p> <p>07.1 Señalización de la zona de trabajo</p> <p>07.2 Ubicación de brazo hidráulico y revisión de equipos</p> <p>07.3 Verificación de estructuras</p> <p>07.4 Ejecución del lavado</p>
<p><b>PC.8</b></p>	<p><b>CAMBIO, INSTALACION Y/O RETIRO DE POSTE DE MT</b></p> <p>08.1 Transporte del Personal y Equipos</p> <p>08.2 Identificación de la zona de Trabajo</p> <p>08.3 Señalización de la zona de trabajo</p> <p>08.4 Ubicación de la Grúa y revisión de equipos</p>

<b>PC.08</b>	08.5 Transporte de materiales de concreto 08.6 Sujetar poste con Grúa 08.7 Instalación de equipos (trípodes, escaleras, etc.) 08.8 Escalamiento Poste de MT 08.9 Ejecución de hoyo poste MT. 08.10 Retiro e instalación de poste con camión Grúa. 08.11 Arrastre de poste. 08.12 Instalación de poste con cabria 08.13 Ejecución de Pozo a Tierra Típico 08.14 Traslado de Líneas
<b>PC.09</b>	<b>CAMBIO, INSTALACION Y/O RETIRO DE EQUIPOS DE CONEXIÓN EN CELDA</b> 09.1 Transporte del Personal y Equipos 09.2 Identificación de la zona de Trabajo 09.3 Señalización de la zona de trabajo 09.4 Cargar y/o descarga de equipos, herramientas y materiales de la unidad de transporte 09.5 Traslado de equipos dentro de SE 09.6 Instalación de Protector de Celda 09.7 Instalación de equipos 09.8 Pruebas y calibración del equipo 09.9 Finalización de trabajos y Puesta en servicio de la celda equipada
<b>PC.10</b>	<b>CAMBIO, INSTALACION Y/O RETIRO DE TABIQUES</b> 10.1 Identificación de la zona de Trabajo 10.2 Señalización de la zona de trabajo 10.3 Verificación de equipos y herramientas 10.4 Cambio de tabiques 10.5 Manejo de Residuos 10.6 Culminación de la tarea
<b>PC.11</b>	<b>MANTENIMIENTO DE SSEE</b> 11.1 Señalización de la zona de trabajo 11.2 Verificación de equipos y herramientas 11.3 Revelado de tensión en las redes e instalación de protección 11.4 Instalación de tierra temporaria 11.5 Mantenimiento de la Subestación 11.6 Retiro de Tierras 11.7 Culminación de la tarea
	<b>CAMBIAR, INSTALAR Y/O RETIRAR TERMINAL INTERIOR/EXTERIOR MT</b> 12.1 Transporte del Personal y Equipos 12.2 Identificación de la zona de Trabajo

<b>PC.12</b>	12.3 Señalización de la zona de trabajo 12.4 Verificación de equipos y herramientas 12.5 Revelado de tensión en las redes 12.6 Retiro de terminal interior o exterior de MT
<b>PC.13</b>	<b>PODA DE ARBOLES CON REDES ENERGIZADAS</b> 13.1 Eliminación de malezas 13.2 Transporte del Personal y Equipos 13.3
<b>PC.14</b>	<b>CAMBIAR, INSTALAR, RETIRAR CONEXIONES DE PMI MT</b> 14.1 Transporte del Personal y Equipos 14.2 Identificación de la zona de Trabajo 14.3 Señalización de la zona de trabajo 14.4 Corte y Rotura de veredas 14.5 Ejecución de hoyo poste MT 14.5 Ejecución de Pozo a Tierra 14.6 Arrastre de poste 14.7 Ubicación camión grúa en zona de trabajo. 14.8 Izado de poste e instalac. de trafomix con camión Grúa. 14.9 Retiro / Instalación / Traslado de Poste 14.10 Instalación de poste con cabria 14.11 Escalamiento de Poste de MT 14.12 Ejecución de subida MT. y terminal MT. 14.13 Construcción de murete y caja porta medidor 14.14 Conexionado MT. en estructura PMI. 14.15 Soldado de cobre candado, candado y seguro de medidor en caja 3B. 14.16 Instalación de riel de protección.
<b>PC.15</b>	<b>CAMBIAR, INSTALAR, RETIRAR CONEXIONES DE POSTE BT (SP-AP)</b> 15.1 Subir/bajar poste con grúa 15.2 Verificación del Poste a Cambiar 15.3 Instalación de equipos (trípodes, tecles, escaleras, etc.) 15.4 Escalamiento de poste BT

<p><b>PC.15</b></p>	<p>15.5 Retiro red aérea  15.6 Instalación de nueva estructura / Retiro de estructura existente  15.7 Corte y Rotura de veredas  15.8 Apertura y cierre de hoyo  15.9 Reparación de vereda  15.10 Instalación de nuevo poste  15.11 Retiro de poste existente</p>
<p><b>PC.16</b></p>	<p><b>REFORMA Y AMPLIACION DE REDES AEREAS EN BT</b>  16.1 Descarga de Poste  16.2 Arrastre de poste  16.3 Verificación del Poste a Cambiar  16.4 Escalamiento de poste BT  16.4 Instalación de poste con cabria  16.5 Retiro / Instalación / Traslado de Poste  16.6 Cambiar / Instalar / Retirar conductor aéreo  16.7 Ejecución de Pozo a Tierra  16.8 Instalar / Retirar retenidas (Viento)</p>
<p><b>PC.17</b></p>	<p><b>REFORMA Y AMPLIACION DE REDES SUBTERRANEAS EN BT</b>  17.1 Transporte del Personal y Equipos  17.2 Identificación de la zona de Trabajo  17.3 Señalización de la zona de trabajo  17.4 Rotura de veredas  17.5 Apertura de zanja  17.6 Instalación de ductos  17.7 Tendido de Cable Subterráneo  17.8 Ejecución de empalmes, derivaciones y puntas muertas  17.9 Cierre de zanja y reparación de veredas (y compactado)</p>
	<p><b>CAMBIAR, INSTALAR, RETIRAR LLAVES EN TABLEROS DE DISTRIBUCION DE BT</b>  18.1 Transporte del Personal y Equipos</p>

<b>PC.18</b>	18.2 Identificación de la zona de Trabajo 18.3 Señalización de la zona de trabajo 18.4 Revisión General del Tablero Distribución 18.5 Instalación de Llave BT 18.6 Retiro de Llave BT
<b>PC.19</b>	<b>CAMBIAR, INSTALAR, RETIRAR CONEXIÓN BT SUBTERRANEA</b> 19.1 Transporte del Personal y Equipos 19.2 Identificación de la zona de Trabajo 19.3 Señalización de la zona de trabajo 19.4 Colocación de murete y/o caja porta medidor 19.5 Instalación, cambio, retiro de acometida 19.6 Empalme subterráneo <b>PC.19</b> 19.7 Instalación, cambio, retiro del medidor
<b>PC.20</b>	<b>CAMBIAR, INSTALAR, RETIRAR CONEXIÓN BT AEREA</b> 20.1 Transporte del Personal y Equipos 20.2 Identificación de la zona de Trabajo 20.3 Señalización de la zona de trabajo 20.4 Colocación de murete y/o caja porta medidor 20.5 Instalación /desmontaje del trípode. 20.6 Escalamiento de poste BT 20.7 Instalación, cambio, retiro de acometida 20.8 Ejecución de empalme aéreo 20.9 Instalación / cambio / retiro del medidor
<b>PC.21</b>	<b>EJECUCION DE POZO PUESTA A TIERRA</b> 21.1 Transporte del Personal y Equipos 21.2 Identificación de la zona de Trabajo 21.3 Señalización de la zona de trabajo 21.4 Cargar y/o descarga de equipos, herramientas y materiales de la unidad de transporte 21.5 Instalación de equipos

	21.6 Ejecución de Pozo a Tierra
<b>PC.22</b>	<p><b>INSTALACION DE CABLE MT EN SED</b></p> <p>22.1 Transporte del Personal y Equipos</p> <p>22.2 Identificación de la zona de Trabajo</p> <p>22.3 Señalización de la zona de trabajo</p> <p>22.4 Rotura de veredas</p> <p>22.5 Apertura de zanja</p> <p>22.6 Ingreso de Cable MT. dentro de SE. eléctrica.</p> <p>22.7 Taponeo de ductos</p> <p>22.8 Cierre de zanja y reparación de veredas (y compactado)</p>
<b>PC.23</b>	<p><b>CAMBIAR, INSTALAR, RETIRAR TRANSFORMADOR</b></p> <p>23.1 Transporte del Personal y Equipos</p> <p>23.2 Identificación de la zona de Trabajo</p> <p>23.3 Señalización de la zona de trabajo</p> <p>23.4 Cargar y/o descarga de equipos, herramientas y materiales de la unidad de transporte</p> <p>23.5 Ubicación de la Grúa y revisión de equipos</p>
<b>PC.23</b>	<p>23.6 Instalación de nuevo transformador</p>
<b>PC.24</b>	<p><b>CAMBIAR, INSTALAR, RETIRAR POSTE MT</b></p> <p>24.1 Transporte del Personal y Equipos</p> <p>24.2 Identificación de la zona de Trabajo</p> <p>24.3 Señalización de la zona de trabajo</p> <p>24.4 Verificación del Poste a Cambiar</p> <p>24.5 Apertura y cierre de hoyo</p> <p>24.6 Instalación de equipos (trípodes, tecles, escaleras, etc.)</p> <p>24.7 Instalación de nuevo poste</p> <p>24.8 Retiro de poste existente</p>
	REFORMA Y AMPLIACION DE REDES EN MT (AEREA Y SUBTERRANEA)

<p><b>PC.25</b></p>	<p>25.1 Transporte del Personal y Equipos  25.2 Identificación de la zona de Trabajo  25.3 Señalización de la zona de trabajo  25.4 Cargar y/o descarga de equipos, herramientas y materiales de la unidad de transporte  25.5 Corte y Rotura de veredas  25.6 Apertura de zanja  25.7 Ejecución de cruzadas  25.8 Tendido de Cable Subterráneo  25.9 Ejecución de empalmes, derivaciones y puntas muertas  25.10 Cierre de zanja y reparación de veredas (y compactado)  25.11 Ejecución de hoyo poste MT  25.12 Ejecución de Pozo a Tierra  25.13 Arrastre de poste  25.14 Ubicación camión grúa en zona de trabajo.  25.15 Izado de poste con camión Grúa.  25.16 Retiro / Instalación / Traslado de Poste  25.17 Instalación de poste con cabria  25.18 Escalamiento de Poste de MT  25.19 Cambiar / Instalar / Retirar conductor aéreo  25.20 Instalar / Retirar retenidas (Viento)</p>
<p><b>PC.26</b></p>	<p><b>CAMBIO, INSTALACION Y/O RETIRO DE EQUIPOS DE CONEXIÓN EN CELDA</b></p> <p>26.1 Transporte del Personal y Equipos  26.2 Identificación de la zona de Trabajo  26.3 Señalización de la zona de trabajo  26.4 Trabajos civiles dentro de SE. Eléctrica  26.5 Traslado de equipos dentro de la SE. eléctrica.</p>

<b>PC.26</b>	<p>26.6 Montaje de equipos dentro de celda de SE. eléctrica.</p> <p>26.7 Trabajos de carpintería metálica dentro/fuera SE. eléctrica.</p> <p>26.8 Colocación - retiro de protector de celda.</p> <p>26.9 Ingreso de Cable MT. dentro de SE. eléctrica.</p> <p>26.10 Conexión MT. dentro de celda de SE. eléctrica.</p> <p>26.11 Colocación de murete y/o caja porta medidor</p> <p>26.12 Soldado de cobre candado, candado y seguro de medidor en caja 3B.</p>
<b>PC.27</b>	<p><b>CONEXIÓN EN DERIVACION DE CAJAS DE MEDICION</b></p> <p>27.1 Transporte del Personal y Equipos</p> <p>27.2 Identificación de la zona de Trabajo</p> <p>27.3 Señalización de la zona de trabajo</p> <p>27.4 Acceso al Punto de Conexión</p> <p>27.5 Medición Puntual (Antes y Después de la Tarea)</p> <p>27.6 Conexión en derivación</p>
<b>PC.28</b>	<p><b>MEDICION DE LUMINANCIA E ILUMINANCIA</b></p> <p>28.1 Transporte del Personal y Equipos</p> <p>28.2 Identificación de la zona de Trabajo</p> <p>28.3 Manipulación de materiales y/o herramientas</p> <p>28.4 Cierre de la calle con conos</p> <p>28.5 Medida de longitud de vano y mallado para el luxeo</p> <p>28.6 Registro de datos en plano y PDT</p>
<b>PC.29</b>	<p><b>ETIQUETADO DE POSTES DE ALUMBRADO DE BT Y MT</b></p> <p>29.1 Transporte del Personal y Equipos</p> <p>29.2 Identificación de la zona de Trabajo</p> <p>29.3 Manipulación de materiales y/o herramientas</p> <p>29.4 Despeje de carteles, alambres y retiro de la etiqueta antigua</p> <p>29.5 Señalización con cono</p> <p>29.6 Identificación del estado del poste y testado con voltímetro</p> <p>29.7 Etiquetado de poste</p>

<b>PC.30</b>	<b>CATASTRO DE ALUMBRADO DE BT Y MT</b> 30.1 Transporte del Personal y Equipos 30.2 Identificación de la zona de Trabajo 30.3 Señalización con cono
<b>PC.30</b>	30.4 Características de poste de alumbrado, BT y MT
<b>PC.31</b>	<b>SUMINISTRO DE MEDIDORES (LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y CAMBIO DE MICAS)</b> 31.1 Transporte del Personal y Equipos 31.2 Identificación de la zona de Trabajo 31.3 Manipulación de materiales y/o herramientas 31.4 Señalización de la zona de trabajo 31.5 Testeo de energización de caja de medidor 31.6 Limpieza, mantenimiento, ajustes en medidor 31.7 Cambio o instalación de mica transparente

## PROCESO DE SOPORTE

<b>PS.01</b>	<b>GESTIÓN DE LIQUIDACION</b>  01.1 Evaluación, coordinación e inicio de elaboración de expediente 01.2 Asignación de SST a liquidador 01.3 valorización de las actividades de la SST asignada 01.4 valorización de la SST asignada 01.5 Elaboración y documentación del expediente técnico 01.6 Envío de expediente a TECSUR 01.7 Seguimiento de aprobación 01.8 Culminación de la liquidación
<b>PS.02</b>	<b>GESTION DE MATERIALES</b>  02.1 Recepción de SST 02.2 Generación de pedido 02.3 Coordinación de aprobación de pedido 02.4 Revisión de los pedidos 02.5 Coordinación de retiro almacenes tecsur 02.6 Recepción y revisión de materiales 02.7 Registro de los materiales en el sistema 02.8 Despacho de materiales 02.9 Recepción de materiales no utilizados y firma del documento de acreditación 02.10 Registro de los materiales devueltos 02.11 Preparación de materiales 02.12 Envío a tecsur para ser devuelto al almacén correspondiente

<b>PS.03</b>	<b>GESTION DE SERVICIOS LOGISTICOS</b> 03.1 Solicitud de máquinas y/o herramientas 03.2 Evaluación de las máquinas y/o herramientas 03.3 Recepción de las máquinas y/o herramientas 03.4 Asignación de las máquinas y/o herramientas 03.5 inspección de las máquinas y/o herramientas asignadas 03.6 Traslado de las máquinas y/o herramientas asignadas 03.7 Operación y manipulación de las máquinas y/o herramientas asignadas 03.8 Retorno de las máquinas y/o herramientas asignadas 03.9Control, evaluación y recepción de las máquinas y/o herramientas asignadas
<b>PS.04</b>	<b>GESTION DEL TALENTO HUMANO</b>
<b>PS.05</b>	<b>GESTION DE SEGURIDAD Y PREVENCION DE RIESGOS</b>
<b>PS.06</b>	<b>GESTION FINANCIERA</b>
<b>PS.07</b>	<b>GESTION INFORMATICA</b>

## **4.2. Requisitos de la documentación**

### **4.2.1. Generalidades**

La documentación del Sistema de Gestión de Calidad de ALVIMAR SAC incluye;

- a) Declaraciones documentales de una política de calidad (véase 5.3 Política de la calidad) y de objetivos de la calidad (véase 5.4.1 Objetivos de la calidad)
- b) Este manual de calidad (véase 4.2.2 Manual de Calidad)

- c) Los procedimientos documentados y los registros requeridos por esta norma internacional, (véase Manual de Procedimientos de Gestión de la Calidad);
- d) Los documentos, incluido los registros que la organización determina, que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos (véase Manual de procedimientos Técnico – Operativos y Planes de Calidad),

#### **4.2.2. Manual de la Calidad**

ALVIMAR SAC establece y mantiene un Manual de la Calidad (MC), que incluye:

- a) El alcance del Sistema de Gestión de Calidad, incluyendo los detalles y la justificación de las cláusulas de la ISO-9001:2008 que se excluyen del Sistema de Gestión de Calidad (véase 1.2 Aplicación).
- b) Los procedimientos documentados establecidos para el Sistema de Gestión de Calidad o referencia a los mismos, estos procedimientos forman parte del Manual de Procedimientos de Gestión de Calidad. (Véase 4.1)
- c) Una descripción de la interacción entre los procesos del Sistema de Gestión de Calidad

#### **4.2.3. Control de los documentos**

ALVIMAR SAC controla los documentos requeridos por el Sistema de Gestión de Calidad (véase 4.2.2 Manual de calidad). Los registros son un tipo especial de documento y son controlados de acuerdo con los requisitos citados en 4.2.4.

ALVIMAR SAC establece el Procedimiento que define los controles necesarios para:

- a) Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión;
- b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente;

- c) Asegurar que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- d) Asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.
- e) Asegurar que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- f) Asegurar que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución mediante el formato de “Lista Maestra de Documentos de Calidad.
- g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada (leyenda: “CANCELADOS”) en el caso de que se mantengan por cualquier razón.

#### **4.2.4. Control de los registros**

ALVIMAR SAC establece y mantiene registros para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del Sistema de Gestión de Calidad. Los registros permanecen legibles, fácilmente identificables y recuperables.

Esto se logra aplicando el procedimiento que define los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

## **CAPITULO 5**

### **RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCION**

#### **5. Responsabilidad de la Dirección**

##### **5.1. Compromiso de la Dirección**

La Gerencia de ALVIMAR SAC, proporciona evidencia de su compromiso con el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Calidad, así como con la mejora continua de su eficacia de la siguiente manera:

- a) Comunicando al personal de ALVIMAR SAC la importancia de satisfacer tanto los requisitos del cliente como los legales y reglamentarios, a través de comunicados de difusión dirigidos a los involucrados en los procesos y en su caso sosteniendo reuniones con sus colaboradores.
- b) Estableciendo la política de la calidad (véase 5.3 Política de Calidad);
- c) Asegurando que se establecen los objetivos de la calidad (5.4.1 Objetivos de la calidad);
- d) Llevando a cabo las revisiones por la dirección (véase 5.6 Revisión por la dirección);
- e) Asegurando la disponibilidad de recursos (véase 6. Gestión de los Recursos).

##### **5.2. Enfoque al cliente**

La Gerencia de ALVIMAR SAC, se asegura que los requisitos de los clientes se determinen y cumplan con el propósito de aumentar la satisfacción de éstos (7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto y 8.2.1 Satisfacción del cliente).

##### **5.3. Política de calidad**

La Gerencia de ALVIMAR SAC, se asegura que la política de calidad:

- a) Es adecuada al propósito de ALVIMAR SAC (véase Introducción)
- b) Incluye el compromiso de cumplir con los requisitos y de mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad;
- c) Proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de calidad (véase 5.4.1 Objetivos de Calidad);
- d) Es comunicada a través de “ayudas visuales”, tales como: impresos, recuadros, distribuidos en las instalaciones de ALVIMAR SAC, a todo el personal y se verifica su entendimiento mediante Auditorías de calidad internas (véase 8.2.2 Auditoría interna); y
- e) Es revisada para su continua adecuación (véase 5.6 Revisión por la dirección).

#### **POLITICA DE CALIDAD ALVIMAR SAC**

La Gerencia de la empresa de electrificación e ingeniería ALVIMAR SAC, orienta su talento humano y sus recursos materiales e inmateriales, hacia el logro de un excelente nivel de calidad en todos sus procesos, tanto los procesos principales, los normativos y los de soporte, y servicios, con el objetivo de garantizar la satisfacción constante de sus clientes dentro de un marco de productividad, rentabilidad y crecimiento racional, bajo los siguientes principios:

- Suministramos nuestros servicios, asegurando la calidad y cumpliendo requisitos exigidos por nuestro cliente, acordes con estándares nacionales e internacionales.
- Optimizamos y actualizamos nuestros procesos, minimizamos pérdidas y prevenimos los riesgos personales.
- Desarrollamos con nuestros proveedores y clientes, sólidas relaciones de negocio, para contribuir al éxito común en la satisfacción de nuestros consumidores.
- Evaluamos en forma permanente la efectividad de nuestros procesos principal, normativo y de soporte, adecuándolos a las necesidades de nuestros clientes, enmarcado dentro de las políticas y estrategias de la empresa.
- Brindamos los medios de capacitación, entrenamiento y comunicación para que los trabajadores de nuestra empresa se comprometan e involucren con su papel clave en el aseguramiento de la calidad de nuestros procesos y servicios.

- Enfocamos todos nuestros esfuerzos con responsabilidad hacia la consecución de las mejores condiciones de trabajo, y de convivencia en armonía con la comunidad y el ambiente.

Todo ello con el objetivo de trabajar bajo la filosofía de la mejora continua.

## **5.4. Planificación**

### **5.4.1. Objetivos de la calidad**

La Gerencia de ALVIMAR SAC, se asegura de que los objetivos de calidad, incluyendo aquellos necesarios para cumplir los requisitos de los Servicios de Capacitación, se establezcan en las funciones y niveles pertinentes dentro de ALVIMAR SAC. Los objetivos de la calidad son medibles y coherentes con la política de calidad.

Los objetivos de la calidad de ALVIMAR SAC, están definidos de la siguiente manera:

- a) Incrementar la satisfacción del cliente.
- b) Optimizar nuestros resultados operativos.
- c) Liquidar y facturar oportunamente nuestros trabajos.
- d) Cumplir estrictamente con los plazos de ejecución de obra dado por el cliente.
- e) Establecer la combinación idónea de trabajadores, maquinas, equipos y otros recursos para maximizar la producción.
- f) Cumplir con la oportunidad y calidad de la capacitación otorgada al personal, de acuerdo a lo requerido por su perfil de competencias y al programa de ejecución establecido.
- g) Lograr el compromiso e involucramiento del personal en la gestión de los procesos de la corporación.

### **5.4.2. Planificación del Sistema de Gestión de Calidad**

La Gerencia General de ALVIMAR SAC se asegura de que:

a) La planificación del Sistema de Gestión de Calidad sea definida por el Comité de Calidad y aprobada por la Gerencia General, y los Planes de Calidad de los procesos estratégicos operativos y de soporte, se realicen con el fin de cumplir los requisitos citados en 4.1, así como los objetivos de calidad y esté alineado al Modelo Sistémico (ver “1.4 Modelo Basado en Procesos”).

Cuando sea aplicable se utiliza la metodología conocida como “Planificar-Hacer-Verificar Actuar” (PHVA).

b) Se mantenga la integridad del Sistema de Gestión de Calidad (ver Modelo Sistémico en “1.4 Modelo Basado en Procesos”) cuando se planifican e implementan cambios en éste, lo cual se realiza conforme con lo descrito en el apartado 4.2.3 Control de los documentos.

## **5.5. Responsabilidad, autoridad y comunicación**

### **5.5.1. Responsabilidad y autoridad**

La Gerencia General de ALVIMAR SAC se asegura de que las responsabilidades y autoridades del personal estén definidas y sean comunicadas dentro de ALVIMAR SAC, a través de la publicación del Organigrama, la entrega de las funciones y responsabilidades al personal. Estas son establecidas en el Manual de Estructura Organizacional (MEO).

### **5.5.2. Representante de la dirección**

La Gerencia General de ALVIMAR SAC establece al Representante de la Dirección, el cual con independencia de otras funciones, tiene la responsabilidad y autoridad que incluye:

a) Asegurarse de que se establezcan, implementen y mantengan los procesos necesarios para el Sistema de Gestión de Calidad, a través del seguimiento de las reuniones que convoque el Coordinador del Comité de Calidad, registrando los acuerdos en las actas correspondientes.

- b) Informar a la Gerencia General de ALVIMAR SAC sobre el desempeño del Sistema de Gestión de Calidad y de cualquier necesidad de mejora, durante la revisión directiva.
- c) Asegurarse de que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente, comunicando a todos los niveles de la organización la importancia de satisfacer estos requisitos, a través de pláticas informativas en reuniones con el personal, generando registros, controlados por el Coordinador del Comité de Calidad.

La responsabilidad del Representante de la Gerencia General de ALVIMAR SAC o algún otro miembro que la Gerencia General de ALVIMAR SAC determine, incluye las relaciones con las partes externas sobre asuntos relacionados con el Sistema de Gestión de Calidad.

### **5.5.3. Comunicación interna**

La Gerencia General de ALVIMAR SAC y el Comité de Calidad establecen los procesos de comunicación dentro de la Institución (pláticas, comunicados, reuniones de trabajo y retroalimentación), asegurando la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

## **5.6. Revisión por la Dirección**

### **5.6.1. Generalidades**

El Sistema de Gestión de Calidad de ALVIMAR SAC, se revisa cada seis meses por la Gerencia General de ALVIMAR SAC para asegurarse de su correcta ejecución, adecuación y eficacia continua. La revisión incluye la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el propio Sistema de Gestión de Calidad, incluyendo la política de la calidad y los objetivos de la calidad.

La revisión directiva, se realiza de acuerdo con el procedimiento, se mantienen actas de revisión de la Gerencia General como registros de las revisiones por la Gerencia General, las cuales quedan bajo resguardo del Coordinador del Comité de Calidad y se controlan según lo indicado en el procedimiento Control de Registros.

### **5.6.2. Información para la revisión**

La información de entrada para la revisión por la Dirección incluye:

- a) Resultados de Auditorías (8.2.2 Auditoría Interna);
- b) Retroalimentación del cliente;
- c) Desempeño de los procesos y conformidad del producto;
- d) Estado de las acciones correctivas y preventivas;
- e) Acciones de seguimiento de revisiones por la Dirección previas;
- f) Cambios que podrían afectar al Sistema de Gestión de Calidad; y
- g) Recomendaciones para la mejora.

### **5.6.3. Resultados de la revisión**

Los resultados de la revisión por la Gerencia General de ALVIMAR SAC incluyen todas las decisiones y acciones relacionadas con:

- a) La mejora de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad y sus procesos;
- b) La mejora del producto en relación con los requisitos del cliente; y
- c) Las necesidades de recursos.

## **CAPITULO 6**

### **GESTIÓN DE LOS RECURSOS**

#### **6. Gestión de los recursos**

##### **6.1. Provisión de recursos**

En base al presupuesto anual, ALVIMAR SAC, determina y proporciona los recursos para:

- a) Implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad y mejorar continuamente su eficacia; y
- b) Aumentar la satisfacción del cliente y las partes interesadas mediante el cumplimiento de sus requisitos.

##### **6.2. Recursos humanos**

###### **6.2.1. Generalidades**

ALVIMAR SAC, se asegura de que el personal involucrado que afecte directa o indirectamente los procesos de calidad de la Empresa, sea competente con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

###### **6.2.2. Competencia, formación y toma de conciencia.**

ALVIMAR SAC:

- a) Determina la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la calidad de los procesos; de acuerdo con la Descripción y Requerimientos de los Puestos incluidos en el Manual de Estructura Organizacional (MEO).
- b) Cuando sea necesario proporciona formación a través de Actualización, Capacitación o Adiestramiento conforme a los lineamientos institucionales, para satisfacer dicha necesidad.

- c) Evalúa la eficacia de las acciones tomadas; a través de una evaluación de desempeño del Personal de la empresa, que se realiza cada año.
- d) Se asegura de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de la calidad; mediante pláticas por área el Coordinador del Comité de Calidad o quién éste designe, ayudas visuales y de la verificación de su cumplimiento mediante Auditorías de Calidad y la Evaluación del Desempeño.
- e) Mantiene los registros apropiados de: educación, formación, habilidades y experiencia de su personal.

### **6.3. Infraestructura**

Cada jefatura de Área detecta y determina la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos de los procesos y solicita por escrito a la Gerencia General los requerimientos de recursos necesarios y realiza el seguimiento hasta obtenerlos. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

- a) Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados (ver instrucción de trabajo Servicios Generales).
- b) Equipos para los procesos, tanto hardware como software (ver instrucción de trabajo Sistemas).
- c) Servicios de apoyo tales como transporte, comunicación o servicios de información (ver instrucción de trabajo de Servicios Generales y Sistemas).

### **6.4. Ambiente de trabajo**

ALVIMAR SAC, determina y gestiona el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto, de acuerdo con los resultados de Auditorías Internas (**ver 8.2.2 Auditoría Interna**) y Evaluación de Clima Laboral.

## **CAPITULO 7**

### **REALIZACIÓN DEL PRODUCTO**

#### **7. Realización del producto**

##### **7.1. Planificación de la realización del producto**

ALVIMAR SAC, planifica y desarrolla los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización del producto es coherente con los requisitos de los otros procesos del Sistema de Gestión de Calidad (véase 4.1 Requisitos Generales).

Durante la planificación de la realización del producto, ALVIMAR SAC determina cuando sea apropiado, lo siguiente:

- a) Los objetivos de la calidad (véase 5.4.1) y los requisitos para el producto descritos en **7.2.2** determinación de los requisitos relacionados con el producto;
- b) La necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el producto.
- c) Las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento e inspección específicas para cada servicio, así como los criterios para la aceptación del mismo, según lo determinado en los procedimientos técnico – operativos correspondientes.
- d) Los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización y el producto resultante cumplen los requisitos, los cuales son controlados según se indica en la sección 4.2.4 Control de los Registros de este manual.

El resultado de esta planificación se presenta de forma adecuada para la metodología de operación de la organización a través de los Planes de Calidad arriba citados.

##### **7.2. Procesos relacionados con el cliente**

### **7.2.1. Determinación de los requisitos relacionados con el producto**

ALVIMAR SAC determina:

- a) Los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma
- b) Los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido;
- c) Los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto, cuando aplique; y
- d) Cualquier requisito adicional determinado por la institución.

### **7.2.2. Revisión de los requisitos relacionados con el producto**

ALVIMAR SAC revisa los requisitos relacionados con el servicio. Esta revisión se efectúa antes de que la EMPRESA se comprometa a proporcionar un servicio al cliente y se asegura de que:

- a) Están definidos los requisitos del servicio de ampliación y mantenimiento de redes eléctricas aéreas y subterráneas, control y mediciones técnicas.
- b) Están resueltas las diferencias existentes entre requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente
- c) **ALVIMAR SAC**, Tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos

Se mantienen registros de los resultados en la revisión y de las acciones originadas por la misma, según lo indicado en el punto 4.2.4. Control de Registros de este Manual.

Cuando el cliente no proporcione una “declaración documentada de los requisitos” (pedidos verbales), **ALVIMAR SAC** confirma los requisitos del cliente antes de la aceptación.

Cuando el cliente cambie los requisitos del producto, **ALVIMAR SAC** se asegura de que la documentación pertinente sea modificada y de que el personal correspondiente sea consciente de los requisitos modificados.

### **7.2.3. Comunicación con el Cliente**

**ALVIMAR SAC**, determina e implementa disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:

- a) La información sobre los servicios de **ALVIMAR SAC** a través de medios impresos y/o electrónicos;
- b) La atención por personal de **ALVIMAR SAC** vía telefónica, correo electrónico o personalizada, identificando los servicios que requiere a través de un documento, incluyendo las modificaciones; y
- c) La retroalimentación de nuestros clientes incluyendo sus quejas, a través de la evaluación del servicio,

### **7.3. Diseño y Desarrollo**

En **ALVIMAR SAC**, no aplica este punto, debido a que nuestra empresa solo ejecuta los proyectos diseñados por el cliente.

### **7.4. Compras**

#### **7.4.1. Proceso de compras**

**ALVIMAR SAC**, se asegura de que los productos adquiridos cumplan con los requisitos de compra especificados. El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y producto adquirido depende del impacto de los mismos en la posterior realización de los procesos **ALVIMAR SAC** y/o sobre el producto final.

ALVIMAR SAC, evalúa y selecciona a los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos del área solicitante. La selección de compra se realiza mediante el Formato de Requisición y Compras el cual contiene las tres cotizaciones, especificaciones, costo y tiempo de entrega, así como quien lo elabora, el visto bueno de la Jefatura de Área y la autorización de la Gerencia General.

El área solicitante verifica el cumplimiento del proveedor, si se aprueba procede al pago, caso contrario se retiene el pago hasta la entera satisfacción del mismo. Se mantienen los registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas (ver 4.2.4 de este manual) (ver instrucción de trabajo Compras).

#### **7.4.2. Información de las compras**

La información de las compras que realiza ALVIMAR SAC, se describe en el Formato de Requisición y Compras (CMIC) que contiene las tres cotizaciones, especificaciones, costo y tiempo de entrega.

El área solicitante se asegura de que los requisitos de compra especificados son los adecuados antes de comunicárselos al proveedor.

#### **7.4.3. Verificación de los productos comprados**

ALVIMAR SAC, ha establecido e implementado Instrucciones, tanto a nivel del área de Logística como a nivel del Almacén, las cuales consideran inspecciones y otras actividades necesarias para asegurarse de que el producto adquirido cumple con los requisitos de compra especificados.

Debido al tipo de productos que ALVIMAR SAC compra, no se requiere que ésta, ni que los clientes realicen algún tipo de verificación de los productos adquiridos en las instalaciones de los proveedores.

Por lo anterior la verificación de los productos comprados en las instalaciones del proveedor no aplica para ALVIMAR SAC.

## **7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

### **7.5.1 Control de la Producción y de la Prestación del Servicio**

ALVIMAR SAC. planifica y controla los procesos de ampliación y mantenimiento de redes eléctricas aéreas y subterráneas, control y mediciones técnicas, en condiciones controladas que incluyen, cuando son aplicables:

- a. La disponibilidad de información que describe las características del producto.
- b. La disponibilidad y uso de procedimientos e instrucciones de trabajo que describen el modo de operación.
- c. El uso de los equipos de máquinas y herramientas especializadas y apropiados para brindar los servicios ALVIMAR y su adecuado mantenimiento.
- d. La disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición.
- e. Control y seguimiento de los parámetros de los procesos y características especificados para el producto.
- f. La prestación de nuestros servicios es un proceso puntual, el producto final (servicios) es liberado al cliente a su culminación y es reglamentado por Ley y los contratos específicos.

### **7.5.2 Validación de los Procesos de la Producción y de la Prestación del Servicio**

Esta cláusula no es aplicable al SGC de ALVIMAR SAC. Ya que los servicios resultantes, se verifican mediante actividades de seguimiento y mediciones posteriores.

### **7.5.3 Identificación y Trazabilidad**

La identificación de los servicios de ampliación y mantenimiento de redes eléctricas aéreas y subterráneas, control y mediciones técnicas en sus diferentes etapas de ejecución, se realizan a través de los registros de las áreas respectivas,

ALVIMAR SAC, identifica el estado del producto de acuerdo a los procedimientos de seguimiento y medición, en todas las etapas de su ejecución.

Cuando la trazabilidad sea un requisito ALVIMAR SAC, controla la identificación única del producto y mantiene registros (ver 4.2.4. de este Manual).

#### **7.5.4 Propiedad del Cliente**

Debido a que nuestra empresa solo ejecuta los proyectos diseñados por el cliente, todos los materiales necesarios para su ejecución, son proporcionados por el cliente, de modo tal que, ALVIMARV SAC, debe cuidar de esos bienes mientras estemos en control de ellos o estén siendo utilizados.

ALVIMARV SAC, identifica, protege, salvaguarda los bienes propiedad del cliente, que son suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto, todo este seguimiento se realiza a través de nuestro procedimiento “Gestión de Materiales”.

Si cualquier bien que sea propiedad el cliente se pierde, se deteriora o de algún modo se considera inadecuado para su uso, la empresa informa de ello y mantiene registro de tales acciones.

#### **7.5.5 Preservación del Producto**

Este requisito de la Norma no es aplicable al producto final (servicios) puesto que la prestación de nuestros servicios es un proceso puntual, y el producto final (servicios) es liberado al cliente a su culminación y es reglamentado por Ley y los contratos específicos.

### **7.6 CONTROL DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGUIMIENTO Y DE MEDICIÓN**

Los equipos de seguimiento y medición, cuyas mediciones afectan la calidad del producto, son calibrados o verificados y mantenidos adecuadamente para demostrar la conformidad del producto con los requisitos especificados. El equipamiento es utilizado de modo consistente con los requerimientos de medición. En el procedimiento, se establecen los controles que incluyen:

- a. La calibración o verificación a intervalos planificados según el programa de contratación o antes de su utilización. Esta calibración se realiza comparados con patrones que son trazables a patrones nacionales del INDECOPI o patrones internacionales; si no existieran patrones se registra la base utilizada para la calibración o verificación;
- b. El ajuste o reajuste, acuerdo a los resultados de la calibración o verificación los equipos y según los criterios de aceptación establecidos para cada uno de los equipos;
- c. La identificación del estado de calibración de los equipos conformes colocando una etiqueta, donde se describe la vigencia de la calibración;
- d. La protección de los equipos que tengan mecanismos de ajuste, a fin de evitar que personas no autorizadas puedan modificar las condiciones del equipo; y
- e. La protección contra daños y deterioros durante el uso, manipulación, el mantenimiento y almacenamiento de los dispositivos.

Cuando se detecten equipos fuera de especificación, se evalúa y registra la validez de los resultados de las mediciones anteriores. De acuerdo a los resultados de la evaluación se toman acciones en los dispositivos de medición y en el producto evaluado con dichos dispositivos. Los registros de las calibraciones o verificaciones son mantenidos en las áreas donde se le asigna el equipo.

Respecto al software utilizado para las mediciones, si hubiera necesidad de aplicarse en cualquier etapa del proceso, éste será “confirmado” para evaluar si cumple las aplicaciones previstas. Esta actividad se realizará al inicio de la aplicación del software y periódicamente si fuera necesario.

## **CAPITULO 8**

### **MEDICION ANALISIS Y MEJORA**

#### **8 MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA**

##### **8.1 GENERALIDADES**

En ALVIMAR SAC se ha planificado e implementado los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora necesarios para:

Demostrar la conformidad con los requerimientos del producto; Asegurar la conformidad del Sistema de Gestión de la Calidad; y Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad.

La Gerencia mide y evalúa la calidad del servicio prestado basándose en Encuestas de Satisfacción del cliente, evaluación de Indicadores, análisis de Reclamaciones, Auditorías Internas y Gestión de Incidencias (control de No Conformidades).

Esta información es evaluada por el Equipo de Calidad, que decide si es necesario establecer Acciones Correctivas y/o Preventivas.

Asimismo, cualquier función de la empresa puede detectar la necesidad de establecer Acciones Correctivas y/o Preventivas.

El Coordinador de Calidad promoverá, cuando lo considere necesario, el desarrollo y la utilización de las técnicas estadísticas necesarias para el análisis de los datos, para lo cual cuenta con la colaboración de los diferentes departamentos.

##### **8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN**

###### **8.2.1 Satisfacción del Cliente**

Para evaluar el desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad, en ALVIMAR SAC. se hace un seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al

cumplimiento de sus requisitos; así como con el cumplimiento de las normas legales y técnicas vigentes.

La Gerencia ha definido como metodología de recopilación de información:

Las encuestas a clientes que realiza la Jefatura de Operaciones, por lo menos una vez al año, de acuerdo a la información contenida en el formato “Encuesta al Cliente”.

Los pedidos y reclamos de clientes, las que se registran en el formato “Pedidos y Reclamos del Cliente”.

De estas dos fuentes se obtiene información respecto a la percepción y satisfacción de los clientes respecto al producto y servicio que le brindamos, la misma que es procesada y analizada por la Jefatura de Operaciones y presentada al Comité de Gestión Integrado para ser considerada en la revisión del sistema.

### **8.2.2 Auditoria Interna**

En ALVIMAR SAC se realizaran Auditorías Internas, por lo menos una vez al año, con la finalidad de verificar si el Sistema de Gestión de la Calidad:

Es conforme a las disposiciones planificadas, con los requisitos de la Norma Internacional ISO 9001:2008 y con los requerimiento establecidos por la empresa, y

Se ha implantado y se mantiene de manera eficaz.

Las Auditorías Internas se planificaran anualmente por el Representante de la Gerencia en función del estado y de la importancia de los procesos y áreas a ser auditadas, así como los resultados de auditorías anteriores.

En el procedimiento “Auditorías Internas” se describe las actividades y responsabilidades que permiten fijar los lineamientos a seguir, para la planificación y ejecución de la auditoría, así como para registrar y hacer el seguimiento hasta que las acciones correctivas hayan sido implementadas.

Los criterios para la selección y calificación de los auditores está definido en el procedimiento en el cual se establece además, que los auditores no pueden auditar su propio trabajo o procesos en los que tengan responsabilidad directa a fin de asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

Las áreas auditadas son las responsables de tomar las acciones necesarias para subsanar las deficiencias encontradas en las auditorías, dentro de los plazos establecidos, sin demoras injustificadas. El Representante de la Dirección es responsable de realizar el control y seguimiento de la implementación de las acciones correctivas y preventivas, como también es responsable de la verificación de la implementación de las acciones correctivas/preventivas y la evaluación de la eficacia de las mismas.

### **8.2.3 Seguimiento y Medición de los Procesos:**

En ALVIMAR SAC. Se ha establecido métodos apropiados e indicadores de gestión para el seguimiento y medición de los procesos del SGC, que permiten demostrar la capacidad de los procesos para alcanzar los resultados planificados. Si se detectan desviaciones o no alcanzan las metas establecidas o planificadas, se hacen las correcciones del caso y de ser necesario se proponen acciones correctivas para asegurar la conformidad del producto.

### **8.2.4 Seguimiento y Medición del Producto:**

ALVIMAR SAC, inspecciona y hace un seguimiento de las características del producto para verificar que se cumplen los requisitos del mismo (ver 7.1). Esto se realiza en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto de acuerdo con las disposiciones planificadas, estas actividades se hacen según lo indicado en los procedimientos de ampliación y mantenimiento de redes eléctricas aéreas y subterráneas, control y mediciones técnicas.

Se mantiene evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. Los registros indican la(s) persona(s) que autoriza(n) la liberación del producto, estos registros se controlan según lo indicado en la sección 4.2.4 Control de Registros de este manual.

La liberación del producto y la prestación del servicio, no se lleva a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas (véase 7.1), a menos que sean aprobados de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando corresponda, por el cliente. Estas actividades se hacen según lo indicado en los procedimientos claves.

### **8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME**

ALVIMAR SAC, se asegura de que el producto que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional. Los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto no conforme están definidos en el procedimiento Control del Producto No Conforme

Cuando se detecta un producto no conforme ALVIMAR SAC, le da tratamiento de las siguientes maneras:

- a) Tomando acciones para eliminar la no conformidad no detectada;
- b) Autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente y cuando sea aplicable, por el cliente;
- c) Tomando acciones para impedir su uso o aplicación prevista originalmente;
- d) Tomando acciones apropiadas a los efectos, o efectos potenciales, de la no conformidad cuando se detecta un producto no conforme después de su entrega o cuando ya ha comenzado su uso.

Cuando se corrige un producto no conforme, debe someterse a una nueva verificación, para demostrar su conformidad con los requisitos.

Se mantienen los registros de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente, incluyendo las concesiones que se obtuvieron.

#### **8.4 ANÁLISIS DE DATOS:**

ALVIMAR SAC determina, recopila y analiza los datos apropiados para demostrar la idoneidad y la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad y para evaluar dónde puede realizarse la mejora continua de la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad de acuerdo con el procedimiento. Esto incluye los datos generados del resultado del seguimiento, medición y de cualesquiera otras fuentes pertinentes.

El análisis de datos debe proporcionar información sobre:

- a) la satisfacción del cliente (véase 8.2.1);
- b) la conformidad con los requisitos del producto (véase 7.2.1);
- c) las características y tendencias de los procesos y de los productos, incluyendo las oportunidades para llevar a cabo acciones preventivas (véase 8.2.3 y 8.2.4); y
- d) el desempeño de los proveedores (véase 7.4).

#### **8.5 MEJORA**

##### **8.5.1 Mejora Continua**

ALVIMAR SAC, mejora continuamente la eficacia de su Sistema de Gestión de Calidad. Estas mejoras pueden surgir mediante el uso de la política de calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorias, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas, la revisión directiva y de las sugerencias propuestas por el personal de ALVIMAR SAC.

Las propuestas de Mejora son evaluadas por el Comité de Calidad, junto con el personal del área donde se propone realizar la mejora.

### **8.5.2. Acción correctiva**

ALVIMAR SAC, toma acciones para eliminar la causa de no conformidades con objeto de prevenir que vuelva a ocurrir. Las acciones correctivas son apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

Se ha establecido el procedimiento Acción Correctiva “ “, que define los requisitos para:

- a) Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes);
- b) Determinar las causas de las no conformidades;
- c) Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades, no vuelvan a ocurrir;
- d) Determinar e implementar las acciones necesarias;
- e) Registrar los resultados de las acciones tomadas (véase 4.2.4); y
- f) Revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas.

### **8.5.3. Acción preventiva**

ALVIMAR SAC, determina las acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales para prevenir su ocurrencia. Las acciones preventivas son apropiadas a los efectos de los problemas potenciales.

Se ha establecido el procedimiento Acción Preventiva “ “, que define los requisitos para:

- a) Determinar las no conformidades potenciales y sus causas;
- b) Evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades;
- c) Determinar e implementar las acciones necesarias;

- d)** Registrar los resultados de las acciones necesarias; según lo indicado en la sección 4.2.4 control de los registros y
- e)** Revisar la eficacia de las Acciones Preventivas, tomadas de las acciones preventivas tomadas.

**ANEXO N° 7**  
**PROCESOS OPERATIVOS**

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código:ALV-GO- PO-PO-008 Revisión : 01 Aprobado: JDC
	ARRASTRE DE POSTES EN ZONAS INACCESIBLES	

**ARRASTRE DE POSTES EN ZONAS INACCESIBLES**

	Cargo	Nombre	Firma	Fecha
Elaborado por :	Encargado de operaciones	Kevin Rodriguez F.		
Revisado por:	Encargado Adm.	Wilder Cribillero C.		
Aprobado por:	Gerente general	Juan Carlos Diaz P.		

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código:ALV-GO- PO-PO-008 Revisión : 01
	ARRASTRE DE POSTES EN ZONAS INACCESIBLES	

## 1. OBJETIVO

Describir el procedimiento de arrastre de postes hasta 13 metros de longitud en zona inaccesible.

## 2. ALCANCE

El presente documento aplica a todas las áreas y departamentos de la Gerencia de Operaciones de Tecsur y contratistas que realizan la tarea de arrastre de poste en zona inaccesible.

## 3. DEFINICIONES

- 3.1. **Solicitud de Servicio Tercerizado (SST):** Registro mediante el cual se encarga a Tecsur la ejecución de un trabajo determinado.
- 3.2. **Dispositivo de traslado de poste en zonas inaccesibles:** Unidad móvil que se utiliza para trasladar postes cuya longitud deberá ser hasta o igual a 13 metros.
- 3.3. **Cáncamo o Estaca:** Es una varilla de fierro con punta en un extremo, adecuado para clavarlo en zona rocosa de 1,20 metros de largo por 1,50 pulgadas de diámetro como mínimo.
- 3.4. **Muerto de madera:** Tronco circular mínimo de 0,20 m de diámetro por 0,60 m de largo, el cual se entierra a una profundidad de 1,50 m (deberá ser utilizado en terreno no rocoso).

#### **4. DOCUMENTOS RELACIONADOS**

- 4.1 **ALV-DO-OPE-001** : Supervisión de Trabajos.
- 4.2 **ALV-DO-OPE-002** : Charla de 5 Minutos.
- 4.3 **AST-OC-207** : Apertura y Cierre de Hoyos
- 4.4 **ALV-DT-OPE-154** : Descarga de Postes Sobre Durmientes de Madera”.
- 4.5 *ALV-PL-PDR-001* : *Política de Negativa a trabajar por inseguridad.*
- 4.6 *SI-3-300* : *“Seguridad en Trabajos en Vías Públicas”.*

#### **5. RESPONSABILIDADES**

##### **5.1 Jefe de Departamento**

- Promover y controlar el cumplimiento del presente procedimiento.
- Planificar las actividades necesarias para su cumplimiento.

##### **5.2 Supervisor de Tegur**

- Supervisar la ejecución de los trabajos efectuados por la contratista de acuerdo a las normas técnicas, procedimiento u otro documento asociada al trabajo.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código:ALV-GO- PO-PO-008 Revisión : 01
	ARRASTRE DE POSTES EN ZONAS INACCESIBLES	

### 5.3 Responsable de la Contratista:

- Aplicar el procedimiento en todas las intervenciones.
- Registrar en el cuaderno de obra cualquier modificación en la ejecución del trabajo y de cualquier evento no previsto.
- Garantizar la correcta asignación y utilización de recursos humanos y materiales para la ejecución de los trabajos.

## 6. DESARROLLO

### 6.1 Asignación de la tarea

- Asignar la tarea a personal capacitado, entrenado y con experiencia en la ejecución de la tarea.

### 6.2 Inspección previa y evaluación de recorrido

- Deberá contarse con la orden de trabajo, el plano proyecto, Identificación de riesgos externos (IRE).
- Identificar las zonas que ofrecen peligro personal y a terceros, riesgo sobre tránsito peatonal, *presencia de perros callejeros, vandalismo. Asimismo identificar* la ruta de arrastre y los puntos de instalación del cáncamo o “muerto” de madera, etc.
- Para el arrastre se deberá evaluar, *la pendiente del terreno ya que*

dependiendo de la inclinación y de las condiciones del terreno, *se debe disponer del* uso de dispositivos de traslado de poste en zona inaccesible, cáncamos, tirfor, rodillos de eucaliptos. Etc.

### **6.3 Charlas de cinco minutos**

- Realizar la charla de cinco minutos, de acuerdo al instructivo **ALV-IA-PDR-003 Llenado adecuado charla cinco minutos .**

### **6.4 Señalización**

- Señalizar la zona de trabajo *donde se descargará el poste a arrastrar y realizará el montaje del poste sobre el elemento de transporte.* Se tendrá en cuenta las siguientes normas:

**SE-3-312:** Cinta señalizadora de seguridad en trabajos en vías pública.

**SE-3-320:** Soportes para señalización vial en zonas de trabajo.

**SE-3-314:** Malla plástica para cerco de seguridad en trabajos de vías públicas.

- *No señalar el recorrido del arrastre. Sin embargo, el personal deberá estar atento para evitar el acercamiento de terceros cuando se realiza el arrastre.*

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código:ALV-GO- PO-PO-008 Revisión : 01
	ARRASTRE DE POSTES EN ZONAS INACCESIBLES	

## 6.5 Inspección de los equipos de protección personal (EPP), equipos y herramientas

- Revisión de los (EPP), equipos y herramientas según lista de verificación (Ver anexo).

## 6.6 Ejecución del trabajo.

### 6.6.1 Transporte de poste en camino plano:

- *Si en la inspección se determina que el camino es plano, el arrastre se ejecuta sólo con el apoyo del “dispositivo de traslado de poste en zona inaccesible” (estructura metálica con llantas donde se reposa el poste para su traslado).*
- La colocación del poste en el dispositivo de traslado de poste en zonas inaccesibles se deberá realizar de la siguiente manera:
  - a. Levantar solo la punta del poste y colocarlo encima del dispositivo.
  - b. *El dispositivo de traslado debe ser ubicado al centro de gravedad del poste.*
- De no ser factible el uso del dispositivo de traslado debido a las condiciones del terreno, utilizar rodillos de eucalipto colocándolos debajo del poste.
- **Se debe asegurar con faja**  
*Si se utiliza el dispositivo de traslado, antes del arrastre se deberá asegurar el poste con una eslinga y cuerdas de nylon.*

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código:ALV-GO- PO-PO-008 Revisión : 01
	ARRASTRE DE POSTES EN ZONAS INACCESIBLES	

- *Si para ejecutar el arrastre se requiere usar tirfor se procede según se detalla a continuación*

#### **6.6.2 Elementos de sujeción para terreno rocoso**

- Se instalará dos cáncamos o estacas de fierro acerado de 1,5 pulgadas de diámetro por 1,20 m de largo separados aproximadamente un metro entre sí. De no ser posible clavar el cáncamo o estaca y no existe otro lugar para su instalación, se deberá perforar la roca para instalar un cáncamo especial penetrado en la roca y asegurando su solidez con fragua de cemento a 0,50 m de profundidad.

#### **6.6.3 Elementos de sujeción para terreno no rocoso**

- Instalar un “muerto de madera” (tronco circular mínimo de 0,20 m de diámetro por 0,60 m de largo), el hoyo deberá ser de 0,50 m de ancho por 1,00 m de largo por 1,50 m de profundidad.

#### **6.6.4 Arrastre con uso de Tirfor**

- *Para cada caso, sea el terreno rocoso o no, ya sea en los cáncamos o el “muerto de madera” se instalará un cable acerado de 5/8 pulgadas con amarre tipo ocho (enlazadas al tronco o cáncamos). Desde donde saldrá una punta con ojal a la superficie para colocar los grilletes y fijar a través*

*de los grilletes el tirfor para el arrastre.*

- *Asegurar con sogas de nylon el cable acerado instalado según el paso anterior para evitar su desprendimiento del cáncamo o “muerto de madera”.*

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código:ALV-GO-
	ARRASTRE DE POSTES EN ZONAS INACCESIBLES	PO-PO-008 Revisión : 01

- *Dependiendo del ángulo de inclinación del terreno y de las condiciones del mismo, se instalará otro par de cáncamos o ”muerto de madera” y un tirfor adicional como respaldo al sistema principal de arrastre.*
- Ubicar a una persona en cada cáncamo o “muerto” de madera para observar si éstas ceden durante el arrastre.
- El arrastre se realizará por la ruta determinada, jalando con el tirfor de arrastre. Otro grupo de trabajo deberá levantar el poste (manteniendo la posición del poste sobre el dispositivo) para que pueda girar las llantas del dispositivo de traslado. En caso se empleen los rodillos de eucalipto, deberá acomodarse los mismos por debajo del poste.
- Para el arrastre de postes se puede emplear poleas (aparejos), dependiendo de la inclinación del terreno.
- Si la ruta de arrastre es una escalera, se deberá utilizar tacos de madera tipo cuña en los escalones por los cuales se trasladará el dispositivo. El tamaño de los tacos de madera dependerá de la altura del escalón de la escalera.

- Una vez culminado el arrastre, se descarga el poste del dispositivo de traslado de la siguiente manera:
  - a. Levantar la punta del poste y trasladar el dispositivo hasta la punta del poste.
  - b. Levantar nuevamente el poste y retirar el dispositivo.
  - c. Colocar el poste en durmientes de madera, según disposición **GGT-DT-OPE- 154**: “Descargar los postes sobre durmientes de madera”.
- Cuando el poste se ubique en una zona inclinada, se deberá asegurar con *sogas de nylon* o eslinga de acero a un cáncamo o muerto de madera.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código:ALV-GO- PO-PO-008 Revisión : 01
	ARRASTRE DE POSTES EN ZONAS INACCESIBLES	

- El descenso del dispositivo de traslado de poste en zona inaccesible (sin carga) deberá realizarse con soga tipo nylon. El otro extremo de la soga deberá estar asegurado al cáncamo o “muerto” de madera y la soga se soltará cada vez que el dispositivo de traslado descienda.

### 6.7 Limpieza de la zona de trabajo

- Retirar la señalización.
- Guardar todos los equipos y herramientas utilizadas en el trabajo.
- Realizar la limpieza de la zona de trabajo, en los casos de trabajos efectuados en parques o jardines, reponer el área verde afectada.
- Informar al supervisor la culminación de los trabajos programados.

## 7. REGISTROS

- 7.1. **F01-IA-PDR-003**: Charla de cinco minutos.

## 8. ANEXOS

**Anexo 1:** Lista de verificación de equipos y herramientas de trabajo.

**Anexo 2:** Característica de la Actividad.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código :ALV-DCP-PO-
	INSPECCIÓN DE SUMINISTROS CON MEDICIÓN DIRECTA POR	BT-001 Versión : 02

INSPECCIÓN DE SUMINISTROS CON  
MEDICIÓN DIRECTA POR  
CONSUMOS NO REGISTRADOS

	Cargo	Nombre	Firma	Fecha
Elaborado por :	Encargado de operaciones	Kevin Rodriguez F.		
Revisado por:	Encargado Adm.	Wilder Cribillero C.		
Aprobado por:	Gerente general	Juan Carlos Diaz P.		

(C.N.R.)

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código :ALV-DCP-PO-
	INSPECCIÓN DE SUMINISTROS CON MEDICIÓN DIRECTA POR	BT-001 Versión : 02

## 1. OBJETIVO

Asegurar que la tarea se efectúe en forma segura, para los trabajadores, la comunidad y el medio ambiente.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los trabajos realizados en los suministros de medición directa por C.N.R. en toda la concesión de LDS.

## 3. DEFINICIONES

- 3.1. **C.N.R.:** Consumo NO registrado
- 3.2. **Inspección De Suministro:** Se refiere a la revisión desde el punto empalme (red de servicio particular) hasta los cables de salidas del medidor.
- 3.3. **Bobinado:** Es el acto de pasar el equipo de detector de flujo electromagnético para localizar la presencia de cables energizados con C.N.R.
- 3.4. **E.P.P. :** Equipos de Protección Personal
- 3.5. **Solicitud de Servicio Tercerizado (SST):** Solicitud de Servicio Tercerizado.
- 3.6. **Técnico Interventor:** Es el técnico de LDS encargado de coordinar con el cliente.

- 3.7. **Supervisor Tecsur:** Es el técnico responsable que la tarea se ejecute de acuerdo al procedimiento.
- 3.8. **Capataz:** Es la persona contratista encargada de la cuadrilla de inspectores contratistas.
- 3.9. **Técnico Inspector:** Es el responsable de que la tarea se ejecute correctamente y de la detección de cualquier anomalía ó irregularidad C.N.R.
- 3.10. **Corriente Homopolar:** Es la corriente resultante de las fases en servicio, mayor a cero.
- 3.11. **Generador Carga (Inductiva):** Estos equipos generan corrientes, que son originadas por bobinas de transformadores en cortocircuito (efecto autotransformador).
- 3.12. **Cargas Resistivas:** Son equipos conformados por una carga de resistencia pura.

#### **4. DOCUMENTOS RELACIONADOS**

##### **Directivas**

- 4.1. GGT-DO-OPE-002: Instrucción previa em campo.
- 4.2. GGT-DO-OPE-012: Medidas a tomar ante accidente o incidente
- 4.3. GGT-DO-OPE-013: Tensión de electrizarmento
- 4.4. GGT-DO-OPE-018: Transporte de un accidentado

##### **Procedimientos**

- 4.5. GGT-PO-BT-005: Medición de tensión de electrizarmento
- 4.6. GGT-PA-GG-021: Negativa a trabajar por ausencia de condiciones de seguridad.

##### **Instructivo**

- 4.7. *GGT-IO-SSO-001 “Ergonomía en el trabajo”.*
- 4.8. *GGT-IA-PDR-004 “Selección y uso de equipo de protección auditiva”*

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código :ALV-DCP-PO-
	INSPECCIÓN DE SUMINISTROS CON MEDICIÓN DIRECTA POR	BT-001 Versión : 02

## Disposiciones de trabajo

- 4.9. GGT-DT-EP-020: Uso de guantes dieléctricos en B.T.
- 4.10. GGT-DT-EP-022: Uso correcto de los respiradores.
- 4.11. GGT-DT-EP-024: Conservación y cuidado de los implementos de protección personal.
- 4.12. GGT-DT-EP-006: Uso correcto de protección facial.
- 4.13. GGT-DT-EP-102: Utilización de guantes dieléctricos codificados.
- 4.14. GGT-DT-GE-033: Trabajos en zonas de difícil acceso.
- 4.15. GGT-DT-GE-139: Concentración en la tarea.
- 4.16. GGT-DT-GE -152: Paralización de obra por causa de terceros
- 4.17. GGT-DT-ME-085: Pruebas de las bobinas del medidor.
- 4.18. *GGT-DT-EP-109: Utilización de EPP en trabajos de distribución*
- 4.19. GGT-DT-VT-010: Uso de tacos de madera ó metal en unidades móvil.
- 4.20. *GGT-DT-GE-183 “Como evitar un ataque canino o reducir sus efectos”*
- 4.21. *GGT-DT-GE-108 “En la línea de fuego”*
- 4.22. *GGT-DT-EP-006 “Uso careta de protección facial”.*

## 5. RESPONSABILIDADES

### 5.1. Jefe de Departamento:

- Asegurar que el procedimiento cuente con lo necesario y suficiente para cumplir su objetivo. Evaluar permanentes mejoras en su aplicación.

### 5.2. Supervisor de Tecsur:

- Verificar el cumplimiento del presente procedimiento en campo por el Inspector Contratista.

### 5.3. Responsable de la Contratista:

- Cumplir el procedimiento en todos los trabajos realizados en la revisión de suministros de baja tensión.
- Verificar el buen estado de los EPP's, equipos y herramientas previo al inicio de sus actividades y registrarlos en sus respectivos formatos.

## 6. DESARROLLO

### 6.1. Aspectos Preliminares de Seguridad y Salud:

*Durante el desarrollo de la tarea, se deberá verificar y evaluar en forma continua las condiciones de seguridad y aplicar las siguientes medidas:*

- ***Protección Respiratoria:*** *Si existe mucha polución al realizar los trabajos se deberá usar respirador para polvo 8210 (SE-3-107: “Elementos de protección de las vías respiratorias).*

- ***Medidas Ergonómicas:*** *A fin de evitar dolencias músculo esquelético por posturas forzadas o sobreesfuerzo, deberá cumplir con lo establecido en el instructivo GGT- IO-SSO-001 “Ergonomía en el trabajo”.*

***Ataque Canino:*** *Deberá identificar la presencia de canes en la zona de trabajo, teniendo en cuenta la disposición de trabajo GGT-DT-GE-183 “Como evitar un ataque canino o reducir sus efectos” y en caso de sufrir una mordedura informa al*

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código :ALV-DCP-PO-
	INSPECCIÓN DE SUMINISTROS CON MEDICIÓN DIRECTA POR	BT-001 Versión : 02

médico de planta según secuencia de aviso y tener en cuenta el instructivo GGT- IA-SSO-001: “Criterios para atenciones médicas en accidente de trabajo” a fin de identificar los centros de salud más cercanos.

- 

**Protección Auditiva:** Para protegerse de los ruidos se emplearán protectores auditivos, según el instructivo GGT-IA-PDR-004 “Selección y uso de equipo de protección auditiva”.

- 

**Radiación Solar:** Para protegerse de la radiación UV, cumplir con lo establecido en la directiva GGT-DT-PDR-002: Medidas de prevención contra la exposición a la radiación solar en el trabajo, uso de Bloqueador solar y cubre nuca.

- 

**En la Línea de Fuego:** Deberá aplicar permanentemente la disposición GGT-DT- GE-108 “En la línea de fuego”, esta evitará traumatismos por caída de herramientas u objetos y atrapamiento de extremidades.

- 

**Concentración en la Tarea:** El personal deberá estar concentrado en la tarea, por ello debe aplicar la disposición GGT-DT-GE-139 “Concentración en la tarea” y adoptar en todo momento una postura adecuada que evite caídas, la pérdida de equilibrio, cortes, etc.

- 

**Protección contra Relámpago de Arco:** Durante las etapas que exista exposición al relámpago de arco deberá emplear protección contra relámpago de arco (prenda y protector facial contra un relámpago de arco  $\geq 8 \text{ cal/cm}^2$ ).

- 

**Protección contra descarga eléctrica:** En las etapas que exista exposición a descarga eléctrica, deberá emplear guantes de protección dieléctrica clase 0.

-

**Verificación de Pre Uso de EPP:** Con la finalidad de asegurar el buen estado de los EPP se deberá realizar la revisión de pre-uso, antes del inicio de sus actividades, aplicando el formato establecido F02-GU-OPE-001 “Lista de verificación de equipos y herramientas de trabajo”, así mismo se deberá cumplir con las siguientes disposiciones: GGT-DT-EP-006 “Uso careta de protección facial”, GGT-DT-EP-011 “Uso correcto del casco y carrillera” y GGT-DT-EP-109 “Utilización de EPP en trabajos de distribución”.

**Apoyo en Zonas Peligrosas:** Evaluar el lugar de trabajo en referencia con la Cartilla Zonas de alta reincidencia delincriminal, si existe delincriminal solicitar apoyo de resguardo y/o elegir con anterioridad el horario más conveniente para efectuar la tarea, según lo indicado en el procedimiento GGT-PA-SGE-004: “Prestación de servicios por efectivos de la policía nacional”.

**Suspensión del trabajo por ausencia de condiciones de seguridad:** Frente a una condición subestándar o no contemplada en el instructivo que represente riesgo, suspender el trabajo e informar al supervisor del mismo para que defina el control efectivo del riesgo; de no existir algún control efectivo del riesgo que pueda ser dispuesto en ese momento, suspender la actividad, según los pasos del procedimiento GGT-PA-PDR-021 “Negativa a trabajar por ausencia de condiciones de seguridad”.

## **6.2. Asignación de la tarea**

- 6.2.1. Asignar la tarea a personal calificado, capacitado y entrenado en la revisión de suministros de medición directa por C.N.R.
- 6.2.2. LDS debe proveer al supervisor de Tecsur los planos de media tensión, baja tensión y alumbrado público vigentes y legibles.
- 6.2.3. LDS debe proveer al supervisor de Tecsur el listado de los suministros a inspeccionar con los consumos y pérdidas de las subestaciones

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código :ALV-DCP-PO-
	INSPECCIÓN DE SUMINISTROS CON MEDICIÓN DIRECTA POR	BT-001 Versión : 02

### 6.3. Instrucción previa en campo

6.3.1. La instrucción previa en campo, actividad preventiva que se realizará en la zona de trabajo, el Capataz encargado deberá reunir a todo el personal y explicar los riesgos de la tarea y el entorno *así como registrar las medidas de control a los peligros identificados*. Según instructivo GGT-IA-PDR-003 y *será registrado en el formato F01-IA-PDR-003 “Instrucción previa en campo”*

### 6.4. Señalización Vehicular

6.4.1. Señalizar el parqueo de los vehículos con conos de seguridad y colocar tacos, según GGT-DT-OPE-010: ‘Uso de tacos de madera ó metal en unidades móvil’.

### 6.5. Apertura de la tapa de la caja del medidor

6.5.1. *Verificar que el suministro a inspeccionar sea el indicado en la SST u orden de trabajo.*

6.5.2. *Señalizar la zona de trabajo con tranquera de 4 cuerpos con su respectiva malla, en los casos que sea insuficiente utilizar 2 tranqueras.*

6.5.3. El inspector verificará el estado de la caja, pared y del murete.

6.5.4. El inspector utilizara todos los E.P.P. de la Tarea y *deberá usara protección contra arco eléctrico (Traje contra arco, pantalla facial, cubrenuca  $\geq 8 \text{ cal/cm}^2$ )*

6.5.5. El inspector realizará pruebas a tierra con caja metálica, para descartar cualquier electrizamiento. Según **GGT-DO-OPE-013** Tensión de electrizamiento

6.5.6. Dar golpes leves a la tapa antes de abrirla.

- 6.5.7. Retirar la tapa utilizando una mano para abrir la chapa y la otra para sujetar la tapa, colocar luego en un lugar seguro.
- 6.5.8. Si existieran condiciones subestándares que impidan realizar *la inspección* en el suministro con seguridad ó riesgo a la salud, aplicar el *procedimiento GGT-PA-GG- 021 “Negativa a trabajar por ausencia de condiciones de seguridad”*.

**6.6. Inspección visual del conexionado y del equipo de medida.**

- 6.6.1. Si las condiciones ambientales encontradas ameritan el uso de los respiradores se deberán utilizar de acuerdo a disposición **GGT-DT-EP-022**: Uso correcto de los respiradores.
- 6.6.2. Observar ó detectar elementos extraños dentro de la caja, y retirarlo con cuidado,  
*tales como piedras o basura.*
- 6.6.3. Observar el estado de los cables de entrada y salida del medidor. Si se encontrara alguna deficiencia *como ITM o medidor en conexión directa, medidor o cables recalentados* reportar *inmediatamente* al supervisor de Tecsur.
- 6.6.4. Observar que los tornillos de los portafusibles y bornera, se encuentren en buen estado, y sin signos de manipulación.
- 6.6.5. Observar el estado de los cables de acometida no estén recalentados o con aislamiento deteriorado, informar para el cambio de acometida.
- 6.6.6. Si la bornera del medidor esta carbonizada, observe que no haya existido manipulación y sobrecarga e informar al supervisor de Tecsur, para la comunicación respectiva al Técnico Interventor de LDS, ya que podría estar en cortocircuito.

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código :ALV-DCP-PO-
	INSPECCIÓN DE SUMINISTROS CON MEDICIÓN DIRECTA POR	BT-001 Versión : 02

### 6.7. Inspección C.N.R.

- 6.7.1. En el caso de portafusibles tipo “C”, *verificar que los cables se encuentren en buen estado y medir corriente antes y después del portafusible para descartar cualquier conexión indebida por detrás del portafusible.*
- 6.7.2. Verificar que el conexionado sea el correcto, Tipo ASA o DIN.
- 6.7.3. Verificar el estado de los sellos de la tapa cápsula del medidor.
- 6.7.4. Observar detenidamente la placa de características del medidor, numerador o parte interna visible del medidor que no tenga signos de manipulación
- 6.7.5. Observar el estado de los puentes de tensión estén bien cerrados y los tornillos ajustados.
- 6.7.6. Observar detenidamente que no existan puentes de cobre (utilizar Linterna)
- 6.7.7. Verificar las bobinas de corrientes de medidor, induciendo cargas: Cargas resistivas: en paralelo a la fuente  
Cargas inductivas: en serie a la fuente
- 6.7.8. No mantener una postura inadecuada por mucho tiempo como: cuclillas, inclinación dorsal, etc.

### 6.8. Prueba visual con cronometro

*Esta prueba se realizará si no se detectan irregularidades en el conexionado externo al equipo de medida.*

- 6.8.1. Tomar carga con pinza amperimetrica
- 6.8.2. Con el cronometro tomar tiempo de una vuelta
- 6.8.3. Sacar cos  $\phi$  y error según formula

### Para Trifásicos

- $KVA = IP * 1.73 * U (kV)$
- $KW = \frac{3600 * N (vueltas)}{K \text{ medidor} * \text{Tiempo} (N \text{ vuelta})}$
- $\text{Cos Fi} = \frac{KW}{KVA}$

### Para Monofásicos

- $KVA = IP * U (kV)$
- $KW = \frac{3600 * N (vueltas)}{K \text{ medidor} * \text{Tiempo} (N \text{ vuelta})}$
- $\text{Cos Fi} = \frac{KW}{K}$   
 $V$   
 $A$

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código :ALV-DCP-PO-
	INSPECCIÓN DE SUMINISTROS CON MEDICIÓN DIRECTA POR C.N.R.	BT-001 Versión : 02 Aprobado: JCD

**Leyenda:**

IP = Corriente Promedio

U (kV) = Tensión

en kilovoltios KVA =

Potencia Aparente

KW = Potencia activa

Kmed. = Constante del medidor (revoluciones por

kilowatt/hora) Cos Fi = Factor de Potencia

**6.9. Revisión visual del engranaje**

6.9.1. Colocar una cubierta aislante encima del sistema de protección, para minimizar el riesgo.

6.9.2. Verificar el estado de los engranajes con un espejo, y/o linterna.

**6.10. Detección de irregularidad**

*En caso de detectar una irregularidad (Anexo 2) que constituya un C.N.R. (Consumo No Registrado), el técnico inspector informará del hallazgo al supervisor de Tecsur, luego de retirarse de la zona de trabajo*

#### **6.11. Registro de datos de inspección efectuada.**

*Luego de culminada la inspección, el técnico registrará los datos requeridos según el formato establecido anexo 03, el reporte diario de las inspecciones diarias, serán entregados al supervisor de Tecsur, al término de la jornada.*

#### **Conceptos de trabajos a ejecutar en la inspección de suministros.**

Para realizar los siguientes trabajos, previamente se debe señalar la zona

##### **Inspecciones puntuales:**

Consiste en realizar un contraste al medidor mediante un cronometro la cual demora aprox. 30 seg. Y pinzado de homopolar que dura 20 seg. aprox. por el tiempo de

##### **Retrocesos de estados:**

Consiste en hacer la revisión de sellos y capsula de medidor. Dura aprox 40 seg.

##### **Lectura de totalizadores:**

Consiste en realizar trabajos visuales como tomas de lecturas sin abrir la tapa porta

### **7. REGISTROS**

- 7.1. F01-IA-PDR-003: Instrucción previa en campo.

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 3 de 7

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DCP-PO-
	<b>INSPECCIÓN DE SUMINISTROS CON MEDICIÓN DIRECTA POR</b>	BT-001 Versión : 02

## 8. ANEXOS

- 8.1 Anexo 01: Característica de la tarea
- 8.2 Anexo 02: Tabla de irregularidades
- 8.3 Anexo 03: Formato de reporte de inspecciones diario
- 8.4 Anexo 04: Formato de lectura de suministros

### Anexo 01: Característica de la Tarea

Riesgos Asociados:

***Quemaduras y Electrocuación por:***

- *Relámpago de Arco*
- *Cortocircuito entre fases*
- *• Descarga eléctrica.*

***Traumatismos / Contusiones por:***

- *Golpes*
- *Caídas, resbalones a nivel del suelo.*
- *Volcadura, atropello, colisión de vehículos.*
- *Agresiones Físicas.*

***Heridas por Cortes con herramientas punzocortantes.***

***Salud:***

- *Enfermedades infecciosas (rabia) por mordedura de perro.*
- *Enfermedades de las vías respiratorias, por manipulación de objetos con polvo.*
- *Enfermedades Osteomusculares por posturas forzadas.*
- *Daños a la piel por exposición a radiaciones solares.*

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 3 de 7

Tiempo estimado de ejecución:	2 minutos (aprox después de señalar)
Integrantes de la tarea:	<i>Operario Control de Pérdidas de Energía</i>
Equipos de protección personal especiales:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Casco dieléctrico clase E y barbiquejo.</li> <li>2. Anteojos de protección visual.</li> <li>3. Protección respiratoria: Respirador para Polvo 8210 según norma SE-0-3-107.</li> <li>4. Kit de protección facial contra Relámpago de arco <math>\geq 8 \text{ cal/cm}^2</math> (Careta y soporte).</li> <li>5. Guantes dieléctricos clase cero (0)</li> <li>6. Guantes protectores de cuero.</li> </ol>
Equipos, instrumentos y herramientas especiales:	<i>Pinza volt-amperimétrica,</i>
Tipo de supervisión	No permanente
Curso / reentrenamiento Adicional	Ninguno
Documentos que reemplaza:	AST N° 24

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Revisión : 01 Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 3 de 7

### Anexo 02: Tabla de Irregularidades

IRREGULARIDADES	
<b>I</b>	<b>Error en el proceso de Facturación</b>
1	Toma de lectura errónea
2	Suministros con consumos promediados
<b>II</b>	<b>Error en el sistema de medición</b>
3	Medidor con disco atascado
4	Medidor con Rozamiento.
5	Bobina de tensión abierta
6	Puente de tensión interno abierto (Sin evidencia de manipulación)
7	Medidor trifásico ABB con engranajes 15/90
8	Medidor fuera de clase de precisión
9	Equipo de medida defectuoso
10	Medidor se atasca con carga baja
<b>III</b>	<b>Error en la instalación del sistema de medición</b>
11	Medidor conectado en contrafase (estado = al de Corte / Reconex)
12	Mal conectado desde su instalación
13	Conexión Directa ( Medidor Quemado)
<b>IV</b>	<b>Vulneración de las condiciones del suministro</b>
14	Conexión clandestina a la acometida (detallar irregularidad)
15	Conexión clandestina por detrás del portafusible
16	Conexión clandestina por detrás de la bornera del medidor
17	Conexión adicional al equipo de medida
18	Conexión en contrafase
19	Conexión directa prescindiendo del medidor
20	Línea directa en bornera de medidor
21	Tercera línea directa en medidor monofásico (En caja).
22	Cables de sistema de tensión seccionada internamente y/o desconectado
23	Cable o puente de tensión interno aislado, cinta o barniz
24	Puente de tensión externo abierto
25	Sin puente de tensión externo
26	Puente de tensión interno abierto
27	Sin puente de tensión interno
28	Puentes de cobre interno en bornera (Detallar)
29	Puente de cobre externo en bornera de medidor (Detallar)
30	Retroceso de estados de lectura
31	Engranajes de sistema integrador seccionados
32	Engranajes de sistema integrador adulterados(cambiados)
33	Sistema integrador inoperativo - no integra
34	Disco atascado con elementos extraños
35	Manipulación de conexionado secundario
36	Medidor Dañado (Sustentado con fotos)
<b>V</b>	<b>Consumo sin autorización del concesionario</b>
37	Conexión clandestina a la matriz
38	Conexión clandestina de una tercera línea (Desde la matriz)
39	Conexión directa en caja vacía
40	Disponible

Anexo 03: Formato de reporte inspecciones diario

Item	Fecha	Técnico	Sed	Suministro	Medidor	Lectura	CORRIENTE			TIPO DE IRREGULARIDAD			Inspeccionados	Bobinados	Observaciones / detalle - direcciones	
							R	S	T	CNR	Manipulación	Inconsistencias				

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 3 de 7

**CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60,  
60/22.9/10, 60/10 kV**

	Cargo	Nombre	Firma	Fecha
Elaborado por :	Encargado de operaciones	Kevin Rodriguez F.		
Revisado por:	Encargado Adm.	Wilder Cribillero C.		
Aprobado por:	Gerente general	Juan Carlos Diaz P.		

	PROCEDIMIENTO OPERATIVO	Código :ALV-DME-PO-ST-048
	CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV	Revisión : 01 Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 3 de 7

## 1.- OBJETIVO

Describir la metodología del Cambio de Transformadores de Potencia de: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV en las SET's.

## 2.- ALCANCE

Aplicable a las tareas del sector de Mantenimiento Eléctrico de la Gerencia de Operaciones Tecsur.

## 3.- DEFINICIONES

**3.1 Transformador de Potencia:** Es una máquina eléctrica estática que transforma la tensión y corriente de un valor a otro determinado valor de acuerdo a su relación de transformación.

**3.2 Relé Buchholz:** El relé de Buchholz es un instrumento de control y seguridad, que detecta el funcionamiento anormal de los componentes dentro de un transformador, y por consiguiente reduce al mínimo la extensión de cualquier daño a la parte activa del transformador.

**3.3 Relé de Flujo:** es un relé de protección previsto para proteger el conmutador de tomas en carga y el transformador en caso de un desperfecto en el ruptor ó en el recipiente de aceite del conmutador de tomas en carga. Reacciona cuando debido a un fallo, el flujo de aceite entre la cabeza del cambiador y el tanque de expansión sobrepasa un valor establecido.

**3.4 Bomba de Filtrado:** esta bomba aspira el aceite de servicio a través del conducto de aspiración del conmutador y por medio de la tubería de entrada de aceite. El aceite entra por la parte inferior de la unidad de bombeo y es presionado mediante la bomba de alimentación por el cartucho filtrante. El aceite ya filtrado sale del

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 3 de 7

recipiente por la acometida de retorno y termina su recorrido por la tubería de retorno hasta volver a la cabeza del conmutador de tomas.

#### 4.- DOCUMENTOS RELACIONADOS

- 4.1 ALV-PO-PDR-004 Disposición Final, Reutilización y Reciclaje de Residuos.
- 4.2 ALV-RG-OPE-001 Reglas Generales de la Gerencia de Operaciones.

#### 5.- RESPONSABILIDADES

- 5.1. **Jefes de Departamento.-** Revisar, promover y controlar el cumplimiento de este procedimiento.
- 5.2. **Supervisor de Tecsur.-** Controlar el cumplimiento de las disposiciones del presente procedimiento.

**Responsable de la Contratista.-** Cumplir con las disposiciones del presente procedimiento.

#### 6.- DESARROLLO

##### 6.1 Actividades Previas.-

- a. Verificar que el personal se encuentre con todos sus equipos de protección personal (EPP).
- b. Verificar que el circuito programado se encuentre fuera de servicio y ATERRADO.
- c. Verificar que en los paneles de mandos del circuito programado, se encuentren desconectadas las tensiones de mandos, motores, calefacción, medición y protección.

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 3 de 7

- d. En la caja de mando del Interruptor, verificar que los resortes se encuentren descargados.
- e. Proceder a colocar los carteles de “HOMBRES TRABAJANDO”, en los paneles de mando de los circuitos programados.
- f. En el panel de mandos, colocar el cartel “ETIQUETA DE BLOQUEO - NO OPERAR”.
- g. Verificar el correcto llenado de la boleta de liberación y normalización, y firmar esta boleta de liberación.
- h. Efectuar y registrar la charla de 5 minutos al personal (incluir personal contratista), haciendo conocer los riesgos potenciales en el lugar de trabajo y zonas adyacentes, antes del inicio de los trabajos. También considerar los riesgos propios del trabajo en sí.
- i. Preparar y entregar las “Tarjetas de seguridad personal” a todo el personal involucrado en el trabajo.
- j. Demarcar la zona de trabajo, para ello utilizar conos de seguridad.

## **6.2 Ejecución de la Tarea.-**

Las tareas son las siguientes:

Revelar los circuitos aterrados antes de efectuar la tarea.

### **6.2.1 Desconexión de los circuitos eléctricos del transformador que se va a retirar.-**

- a. Levantar el esquema eléctrico de los circuitos de la caja de comando de gradín, y marcarlo adecuadamente.
- b. Desconectar los cables de control de la caja de comando de gradín, del transformador de potencia.

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 3 de 7

- c. Levantar el esquema eléctrico de los circuitos de los ventiladores, alarmas y aperturas, y marcarlo adecuadamente.
- d. Desconectar los cables de control de la caja de ventiladores, alarmas y aperturas, del transformador de potencia

### **6.2.2 Conexión de los circuitos eléctricos en el nuevo transformador.-**

- a. Reconocer los circuitos de alarmas y aperturas en el nuevo transformador de potencia.
- b. Reconocer los circuitos de la caja de comando de gradín, en el nuevo transformador de potencia.
- c. Conectar los cables de control de la caja de comando de gradín, del nuevo transformador.
- d. Conectar los cables de control de la caja de ventiladores, alarmas y aperturas, del transformador.
- e. Para efectuar las pruebas de cierre y apertura de los interruptores de potencia, tener presente que en dicho panel existe un cartel de seguridad de color rojo con lo siguiente: “ETIQUETA DE BLOQUEO - NO OPERAR”, por lo que solo podrá operarse previo retiro de dicha tarjeta por el encargado del trabajo (persona que colocó la tarjeta).
- f. Para subir a la parte alta (plataforma) del transformador de potencia se instala una escalera de fibra de vidrio y luego esta se amarra a la estructura del transformador. Cuando el personal ascienda a una altura mayor de 1.80m, utilizará su arnés y permanecerá permanentemente estroboado.
- g. Cerrar los interruptores de potencia del transformador.

Realizar las Pruebas de Alarmas del transformador de potencia instalado de acuerdo a la Lista de Verificación DMSET-LV-004

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 4 de 7

Lista de Verificación de Alarmas y Aperturas del Transformador  
(del cliente):

- Prueba de alarma relé Buchholz.
- Prueba de alarma de temperatura de aceite.
- Prueba de alarma de temperatura de devanado.
- Prueba de alarma de nivel mínimo de aceite (de la cuba y del conmutador).
- Prueba de alarma de nivel máximo de aceite (de la cuba y del conmutador).
- Prueba de alarma de los ventiladores.

Realizar las Pruebas de Aperturas del transformador de potencia instalado de acuerdo a la Lista de Verificación DMSET-LV-004  
Lista de Verificación de Alarmas y Aperturas del Transformador  
(del cliente):

- Prueba de apertura relé Buchholz.
  - Prueba de apertura de temperatura de aceite.
  - Prueba de apertura de temperatura de devanado.
  - Prueba de apertura de válvula de seguridad.
  - Prueba de apertura de relé Buchholz conmutador (relé de flujo).
  - Prueba de apertura del conmutador de tomas sin carga.
  - Prueba de apertura por la función diferencial.
  - Prueba de apertura por la función de sobrecorriente.
- h. Probar la caja de comando de gradín, moviendo los Taps del transformador, y verificar el funcionamiento correcto de la bomba de filtrado.

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Revisión : 01 Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 6 de 7

- i. Probar bloqueos eléctricos y mecánicos en las posiciones extremas del transformador de potencia (si es necesario).
- j. Probar el funcionamiento correcto de los ventiladores.
- k. Efectuar la limpieza de la zona de trabajo, recogiendo los desechos en las bolsas de alta densidad *según el procedimiento establecido GGT-PO-PDR-004 “Disposición Final, Reutilización y Reciclaje de Residuos”*.

### **6.3 Entrega de los Circuitos:**

- a. Concluidos los trabajos se debe revisar los Paneles de los Relés de Protección (Bahías), las Cajas de Control de Mandos de los Equipos, con la finalidad de detectar cualquier imprevisto antes de su puesta en servicio.
- b. Retirar los implementos con los que se demarcó la zona de trabajo.
- c. Recoger las Tarjetas de Seguridad Personal (debidamente firmadas). En ese momento el personal que devolvió su tarjeta queda totalmente prohibido de reingresar al circuito.
- d. Proceder a firmar la boleta de liberación y normalización, retirar los carteles “HOMBRES TRABAJANDO” y “TARJETA DE BLOQUEO”.
- e. Entregar al Centro de Control el circuito programado para su normalización.

## **7.- REGISTROS**

- 9.1.-** DMSET-LV-004 Lista de Verificación de alarmas y aperturas del Transformador.
- 9.2.-** F01-IA-PDR-003 Charla de Cinco Minutos
- 9.3.-** F01-DA-OPE-011 Acta de Inspección Previa

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Revisión : 01 Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 6 de 7

## 8.- ANEXOS

### 8.1 Anexo 1: Característica de la Tarea.

#### **REFORMA DE REDES DE MT POR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO**

	<b>Cargo</b>	<b>Nombre</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>
<b>Elaborado por:</b>	<b>Encargado de operaciones</b>	<b>Kevin Rodríguez F.</b>		
<b>Revisado por:</b>	<b>Encargado Adm</b>	<b>Wilder Cribillero C.</b>		
<b>Aprobado por:</b>	<b>Gerente General</b>	<b>Juan Carlos Díaz P.</b>		

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE  POTENCIA DE:  220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

## 1. OBJETIVO

Establecer criterios y prioridades para la ejecución de Reformas de Redes de MT por mantenimiento y garantizar que dichos trabajos se realicen sin presentar problemas durante el proceso de ejecución, de una manera segura y preservando el medio ambiente. Asimismo establecer una metodología que permita orientar adecuadamente a todos los participantes de la obra.

## 2. ALCANCE

Su aplicación va dirigida al personal responsable en ejecutar estos trabajos (supervisores, capataces, encargados y operarios), su cumplimiento debe ser monitoreado por los capataces de la obra, supervisores y verificada por los Jefes de Departamento.

## 3. DEFINICIONES

- 3.1. SPO.-** Sistema informático mediante el cual el cliente envía la orden de trabajo a la empresa tercerizadora y que incluye el proyecto, en él están asociados los planos u otros documentos necesarios para la ejecución.
- 3.2. ODA.-** Orden de atención. Registro mediante el cual se encarga a la empresa tercerizadora la ejecución de un trabajo determinado.
- 3.3. N° de SST.-** Número correlativo del SPO mediante el cual se identifica una Solicitud de Servicio Tercerizado, al llegar del cliente es asignado por la empresa tercerizadora para su ejecución.

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE  POTENCIA DE:  220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

- 3.4. Maniobra.-** Conjunto de actividades referidas a las operaciones desde la apertura y cierre de circuitos que cortan ó normalizan el servicio de energía. Puede realizarse en baja como en media tensión.
- 3.5. Inspecciones Previas.-** Actividad que se realiza antes de ejecutar una tarea o actividad, de manera que en ella se establezca la secuencia del trabajo a ejecutar, asignando los recursos necesarios y tiempos para su ejecución.
- 3.6. Reforma de Redes de MT.-** Es toda aquella actividad por la cual se modifica, cambia, traslada y/o se efectúan trabajos de mantenimiento a los equipos, estructuras y redes de MT de manera programada.
- 3.7. Advertencia de peligro:** Etapa de la tarea con alto grado de riesgo eléctrico.
- 3.8. Boleta de liberación y/o normalización.-** Documento por el cual el Supervisor autorizado recibe el circuito liberado de MT, asegurando que los puntos de retorno se encuentren identificados y con puestas a tierra en el circuito solicitado.
- 3.9. Tarjeta de seguridad personal.-** Es el documento por cual el Supervisor autoriza a cada persona de la cuadrilla a intervenir en el circuito o equipo eléctrico solicitado, sólo después de que el circuito o equipo eléctrico haya sido puesto fuera de servicio y a tierra.
- 3.10. Equipo de protección personal.-** Son los implementos que protegen al trabajador de eventuales contactos, sustancias o energía

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE:</b> 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

para controlar los riesgos en las diversas tareas, su uso es personal y obligatorio.

**3.11. Línea de puesta tierra portátil.-** Es el conductor especialmente diseñado, que se utiliza para conectar a tierra los circuitos o equipos liberados, con el cual, el personal que trabaje dentro del circuito solicitado quedara protegido de la presencia accidental de energía eléctrica.

**3.12. Revelador de tensión.-** Equipo portátil, indicador de tensión por inducción o contacto, con escalas de tensiones para MT a AT.

**3.13. Circuito fuera de servicio.-** Es la red o equipo eléctrico que se encuentra desenergizado.

**3.14. Cartel “tensión de retorno”.-** Es el cartel, que los operadores colocan después de realizar la maniobra en el extremo de un circuito que queda con TENSIÓN DE RETORNO.

**3.15. Cartel “hombres trabajando”.-** Es el cartel que el responsable del trabajo coloca en el lugar de puesta de tierra y en los extremos del circuito liberado, después de recepcionado el circuito fuera de servicio y a tierra.

#### **4. DOCUMENTOS RELACIONADOS**

**4.1.** ALV-DO-OPE-001: Sobre Supervisión de trabajos

**4.2.** ALV-DO-OPE -002: Sobre Charla de 5 minutos

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Revisión : 01 Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

- 4.3. ALV-DO-OPE -011: Trabajos en postes de MT
- 4.4. MI-1-160: Distancia de seguridad de conexiones eléctricas en B.T. acometida subterránea
- 4.5. SI-3-300: Seguridad en trabajos de Vías Públicas
- 4.6. ALV-RG-001: Reglas Generales de SSMA de GOP
- 4.7. ALV-PO-OC-001: Excavación manual para trabajos de baja y media tensión
- 4.8. ALV-DT-OPE-002: Utilización de polea y soga de servicio
- 4.9. ALV-DT-OPE-005: Utilización de bolsas de traslado de materiales
- 4.10. ALV-DT-OPE-038: Sujeción de herramientas en altura
- 4.11. ALV-DT-OPE-083: Identificación de estado de postes de concreto BT y MT
- 4.12. ALV-DT-OPE-089: Maniobra de flechado y/o reemplado de conductor
- 4.13. ALV-DT-OPE-092: Señalización de la zona de trabajo
- 4.14. ALV-DT-OPE-099: Instalación de escaleras embonables de fibra de vidrio en postes
- 4.15. ALV-DT-OPE-125: Apertura y cierre de cuellos muertos
- 4.16. ALV-DT-OPE-159: Empalme aéreo con prensa hidráulica
- 4.17. ALV-DT-OPE-165: Señalización y apoyo policial en vías de alto tránsito
- 4.18. ALV-PO-PDR-004: Disposición final, reutilización y reciclaje de residuos.
- 4.19. ALV-DT-OPE-034: Tachos para Residuos en Obra
- 4.20. ALV-PO-PDR-008: Manejo de Desmonte
- 4.21. ALV-PO-PDR-001: Identificación de materiales, sustancias y residuos peligrosos
- 4.22. F01-DA-OPE-001: Acta de Inspección para trabajos de Mantenimiento.

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

## **5. RESPONSABILIDADES**

### **5.1. Jefes de Departamento.**

- Promover y controlar el cumplimiento de este procedimiento.
- Planificar las actividades necesarias para el cumplimiento del procedimiento.

### **5.2. Supervisor de Tegur.**

- Cumplir y controlar el presente procedimiento durante la ejecución de la tarea.
- Registrar en el cuaderno de obra cualquier modificación en la orden de trabajo tanto en su aspecto técnico como en la liquidación, debiendo contarse previamente con la autorización del Cliente.

### **5.3. Encargado de la Contratista**

- Garantizar la correcta asignación y utilización de recursos humanos y materiales para la ejecución de los trabajos.
- Cumplir con el siguiente procedimiento durante la ejecución de la obra.
- Registrar en el cuaderno de obra cualquier modificación en la orden de trabajo tanto en su aspecto técnico como en la liquidación, debiendo contarse previamente con la autorización del supervisor de la empresa tercerizadora.
- Presencia y supervisión permanente del capataz durante la ejecución de la tarea o trabajos

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

## 6. DESARROLLO

### 6.1 Asignación de Trabajos

Todo trabajo asignado debe contar con una orden de trabajo remitida vía sistema. Para las Reformas y/o Ampliaciones:

La orden debe contener como mínimo:

- Croquis ó Plano
- Valorización proyectada de mano de obra y material asociado.
- Formato IRE debidamente llenado.
- Protocolos de prueba de transformadores y/ó interruptores según sea el caso.
- Hoja de equipamiento si fuera necesario.

### 6.2 Inspección previa

*Estas se efectuarán días antes de la maniobra a programar y con la asistencia, del responsable del circuito y el capataz de la empresa tercerizadora (DMIMT-FR-001: Acta de Inspección para trabajos de Mantenimiento- *formato del cliente*).*

- Efectuar una detallada inspección y verificación del circuito involucrado de la reforma y/o ampliación (poste, líneas, equipos, cables, esquemas y módulos de 10kV).
- Definir donde se colocarán las tierras temporales (puesta a tierra en gol) y cuantas serán necesarias.
- Identificar los riesgos en las zonas donde se va a trabajar (zanjas, obras civiles, desmontes tráfico peatonal y vehicular, entorno, medio ambiente)
- Verificación de nuevos equipos y materiales normalizados
- Tomar nota sobre la rotulación de los PDS, S.E., Poste de derivación, Seccionadores de potencia aérea, Seccionadora de

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE  POTENCIA DE:  220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

potencia a nivel, CEPS, reguladores.

- Coordinar el detalle de la ejecución de los trabajos.
- Verificar las distancias mínimas de seguridad para la ejecución de los trabajos.
- Definir los puntos en el plano ó croquis donde se identificarán la secuencia de fases.
- Definir los recursos necesarios para el trabajo a realizar dentro de la maniobra.
- Definir el tiempo efectivo de trabajo de parte de la empresa tercerizadora.

### **6.3 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS**

#### **6.3.1 Reformas:**

- Solicitar maniobra con anticipación, indicando la reforma a ejecutar, zona de trabajo, duración estimada, responsable del trabajo.
- Coordinar con mantenimiento, la revisión de los equipos y sistemas de protección.
- Solicitar y coordinar con emergencia, las pruebas y seccionamiento de los cables vía documento
- Si fuera necesario, coordinar el envío del grupo electrógeno, by-pass o transformador móvil.
- Comunicar por escrito a la empresa tercerizadora, la fecha y hora de maniobra a fin de prever material y mano de obra.

### **6.4 INDICACIONES PREVIAS A LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS**

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE  POTENCIA DE:  220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

#### **6.4.1 Generales:**

Tener en cuenta los horarios de alimentación e higiene personal. En caso de no tener tiempo disponible para el almuerzo, se sugiere que el personal disponga de 20 minutos como mínimo con la finalidad de mantener la concentración en la tarea y prevenir enfermedades digestivas.

#### **6.4.2 Reformas y ampliaciones:**

- a) Presentarse a la zona de trabajo con la debida anticipación.
- b) Verificar ubicación correcta de los elementos de protección y señalización peatonal y vehicular.
- c) Revisar los implementos de seguridad y maniobra de empresa tercerizadora, así como sus EPP.
- d) *Revisar la secuencia de fases en los transformadores a cambiar y, de no existir cambio de transformadores, igualmente tomar secuencia de fases de las subestaciones cercanas a los puntos de las reformas o reparaciones para poder confirmar la correcta secuencia de fases luego de los trabajos.*
- e) Revisar el estado de las herramientas y si estas son las adecuadas para el desarrollo del trabajo.
- f) El encargado de la tarea efectuará necesaria y obligatoriamente la charla de 5 minutos en el lugar de trabajo y en el momento previo a la realización del trabajo, solicitando el aporte de los trabajadores presentes, identificando los riesgos de la tarea a realizar según las Directivas, Procedimientos, AST, disposiciones de trabajo y otros factores de riesgo propios de la zona de trabajo.
- g) El supervisor deberá observar que en la zona de trabajo debe contarse con los tachos para residuos en obras, de acuerdo con la Directiva de Trabajo “Tachos para Residuos en Obras” (ALV-DT-OPE-034).

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE  POTENCIA DE:  220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

Si la red es aérea:

- Tener listo y señalizado el hoyo para postes.
- En caso de cambio de conductor realizar la respectiva señalización en todos los postes a trabajar.
- Durante la secuencia del desmontaje del cable a retirar se debe evitar el daño a cable de terceros (comunicación, telecomunicación, BT, etc.).
- Verificar en la zona, cuando se están izando materiales, que el personal no debe estar cerca de la zona de manipulación de los mismos.
- Estas instalaciones deben de efectuarse de acuerdo a las normas actualizadas.

Si la red es subterránea:

- Zanja preparada para el seccionamiento de cable, descubriendo todos los cables aledaños según módulos de 10kV.
- Cables nuevos preparados para las pruebas de A.T.
- Coordinar con el técnico de Centro de Control la prueba de los cables nuevos antes de la hora del corte de energía.
- Coordinar con el técnico de centro de control el seccionamiento de los cables existentes.
- Solicitar los resultados de las pruebas.
- 

## **6.5 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

- a) El supervisor encargado de los trabajos impartirá la “Charla de 5 minutos”, donde se identificará las tareas los riesgos y controles

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE:</b> 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

como lo indica el procedimiento GGT-DO-OPE-002 Charla de cinco minutos.

- b) Utilizar malla protectora y cinta señalizadora sobre parantes, en la zona de trabajo a intervenir, así como conos de seguridad según la necesidad del caso, evitando el ingreso de terceros, según norma SI-3-300 “Seguridad en Trabajos en Vías Públicas”, la disposición ALV-DT-OPE-092 “Señalización de la Zona de Trabajo” y disposición ALV-DT-OPE-074 “Cuidados al Trabajar en Vías de Alto tránsito”. En caso ocupar áreas de predios aledaños, deberán informar al usuario vecino para evitar quejas o molestias.
- c) Se utilizarán tachos para los desechos del empalme, de acuerdo a disposición ALV-DT-OPE-034 “Tachos para residuos en obras”.
- d) Verificar que el circuito solicitado esté desenergizado y con línea puesta a tierra en los extremos por donde pueda llegar tensión de retorno.
- e) Recepción de la boleta de liberación del circuito a cargo del responsable del circuito que realizó el pedido de maniobras y supervisará la tarea.
- f) Colocar carteles de seguridad en los postes, celdas o equipos, con el nombre del responsable del trabajo.
- g) El supervisor responsable debe comprobar con el Revelador de tensión que el circuito está fuera de servicio o desenergizado, a pesar de haber recibido la boleta de liberación.
- h) El responsable del circuito, designará al personal capataz de la empresa contratista para las labores de verificación de tensión (revelado) en el circuito fuera de servicio y a tierra, y para la instalación de tierras en gol por parte del contratista.

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE  POTENCIA DE:  220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

- i) El responsable del circuito, entregará al personal capacitado de la empresa contratista la relación de SED's, PDS o PMI en el formato "Orden para apertura y cierre de circuitos liberados" (Ver Anexo 1) para las labores de descarga de grupos en MT y BT, quienes deben contar con sus EPP's adecuados.
- j) Una vez terminada la descarga de los circuitos, ese personal se encargará de la instalación de las tierras en Gol. El lugar o estructura donde se pondrá la tierra en Gol está indicado en el formato "Orden para apertura y cierre de circuitos liberados" (Ver Anexo 1).
- k) El responsable del circuito, debe verificar la correcta instalación de las tierras en gol, y la descarga de los grupos en MT y BT.
- l) Entregar la "Tarjeta de Seguridad del Personal" al supervisor responsable autorizado de la empresa tercerizadora.
- m) Indicar a la empresa tercerizadora, de acuerdo a la orden de trabajo, el inicio de los trabajos, informando que el circuito esté listo para su intervención.

## 6.6 SUPERVISION Y CONTROL DE LOS TRABAJOS

- a) Recorrer todos los puntos de la zona de trabajo durante la maniobra.
- b) Verificar el uso de equipos de protección
- c) **En caso de redes aéreas:** Verificar la correcta instalación de los conductores, postes, aisladores, etc., de acuerdo a las normas establecidas (separación fase – tierra, fase – fase, etc.), asimismo, debe verificar que la secuencia de ejecución, utilización de las herramientas y equipos, considerados durante la planificación, sean los establecidos.

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE  POTENCIA DE:  220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

d) **En caso de redes subterráneas:** Verificar la correcta ejecución de los montajes (empalmes, terminales, celdas, equipos) de acuerdo a las normas establecidas.

**En general:**

- a) Atender los problemas que puedan presentarse (material inadecuado, mal uso de los implementos de seguridad, estrobos, escaleras, etc.)
- b) Efectuar un “Cronograma de avance de los trabajos en maniobra”, donde la empresa tercerizadora debe presentar las actividades principales que definen el avance de los trabajos en una secuencia de cada 30 minutos. El supervisor controlará el avance con este cronograma para coordinar y solucionar las desviaciones que pudieran ocurrir a fin de culminar con todos los trabajos programados.

**6.7 REVISION DE LOS TRABAJOS TERMINADOS**

**a) En caso de redes subterráneas**

Verificar la culminación de los montajes: Empalmes, terminales, equipos de protección, celdas, conexiones y derivaciones.

**b) En caso de redes aéreas**

Verificar la correcta instalación de los conductores, postes, aisladores (vanos, flechado, ajuste, prensado).

**En general:**

- a) Verificar la continuidad de las fases.

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

- b) Verificar la identificación de los circuitos: Rotulaciones, señalización de acuerdo a lo previsto en la reforma, ampliación y/o reposición de redes.
- c) Revisar íntegramente todo el circuito y dar conformidad de lo ejecutado.
- d) *Solicitar la “Tarjeta de Seguridad Personal” al supervisor autorizado, debidamente firmada y verificarla.*
- e) Retiro de *líneas de puesta a tierra*, adicionales portátiles, de la zona de trabajo involucrado.
- f) Cerrar los circuitos abiertos por seguridad indicados en el numeral 6.5 literal i. En caso de existir cambio de transformador en el circuito, la subestación debe quedar con el tablero de BT abierto.

## **6.8 INSPECCION FINAL**

- a) Verificar que se haya retirado todas las líneas a tierra, herramientas y toda la red se encuentre libre.
- b) Informar a la persona *responsable de* la empresa tercerizadora, que la red va a ser energizada.
- c) Retirar los carteles de seguridad colocados en los extremos del circuito intervenido.
- d) Firmar la “Boleta de liberación del circuito” indicando la hora de la entrega de la misma.

## **6.9 ENTREGA DE CIRCUITO PARA LA NORMALIZACIÓN POR CENTRO DE CONTROL**

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE  POTENCIA DE:  220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

- a) Informar y coordinar con el centro de control la finalización de los trabajos para su prueba y normalización.
- b) Verificar la normalización del servicio, comprobando tensión en el extremo final del circuito y probar el paralelo en las subestaciones intervenidas.
- c) Verificar con los clientes la normalización del servicio: Tensión y secuencia de fases. Dejar constancia de la verificación de la secuencia de fases verificando en algunos suministros del circuito intervenido (DCP-FR-041- Formato del cliente).

#### **6.10 LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO**

- En el caso que se generen o acumulen residuos durante el trabajo, estos deberán ser colocados en bolsas de polietileno de alta densidad, etiquetados; enviados a centros de acopio autorizados para su disposición final, de acuerdo con los procedimientos ALV-PO-PDR-001 y ALV-PO-PDR-004.
- Si se generase desmonte, éste deberá ser manejado como se indica en el Procedimiento ALV-PO-PDR-008 “Manejo de Desmonte”.
- Se procederá al recojo de los equipos, así como de los materiales utilizados en la ejecución de la obra.
- Se realizará la limpieza de la zona de trabajo y el retiro de la señalización.
- Al finalizar el trabajo, el supervisor debe colocar la fecha de término en el SPO el mismo día que se culmina el trabajo, para ello lo puede realizar en el SPO o vía WAP.

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>	Código :ALV-DME-PO-ST-048 Revisión : 01
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE  POTENCIA DE:  220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>	Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

## 7. REGISTROS

No aplica.

## 8. ANEXOS

Anexo 1: “Orden para apertura y cierre de circuitos liberados”. Anexo 2: Características de la Tarea

### Anexo 1: Orden para apertura y cierre de circuitos liberados

<b>Orden Para Apertura y Cierre de Circuitos Liberados</b>	
<p>Yo, _____, con este _____  responsable del circuito _____  solo para abrir y cerrar el tablero de BT y los primarios de los grupos indicados en la relación _____  _____</p> <p>Control de Apertura y Cierre de circuito</p>   <p>Instalación y retiro de Línea de puesta a tierra</p>   <p>Nombre del supervisor _____  Nombre del capataz _____</p> <p><b>NOTA IMPORTANTE</b></p> <p>Esta orden debe ser devuelta al termino del trabajo y firmada por el capataz o encargado La apertura y cierre del circuito deben hacerse de acuerdo a los procedimiento vigentes Indicar las horas de termino de la actividad</p>	

	<b>PROCEDIMIENTO OPERATIVO</b>		Código :ALV-DME-PO-ST-048
	<b>CAMBIO DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE: 220/60, 60/22.9/10, 60/10 kV</b>		Revisión : 01 Aprobado: JCD Fecha : 15/04/2013 Página : 1 de 7

Tipo de	N	B		M	
		Apertura	Cierre (h)	Apertura	Cierre

Tipo	N	M	
		Instalación	Retiro

**ANEXO N° 8**  
**PROCESOS DE SOPORTE**

**Informe semanal de materiales con saldo - Para Contratistas ALVIMAR SAC**

GOP - Dpto. Control de Obras y Liquidación

27/02/2018

**SST Materiales**

DOD 4300				DEAP 4220 - 4410			MAR 4230 - 4600			TSI 3100 - 3198 - 4400			Total
En curso	En proc. Liq	Por reg.	En curso	En proc. Liq	Por reg.	En curso	En proc. Liq	Por reg.	En curso	En proc. Liq	Por reg.		
1,534	1,540	128				874	957	56	263		2	5,354	
		3,202			0			1,887			265		

**SST Bolsa de Materiales**

DOD	DEAP	MAR	TSI	Total
151				151

**SST Paralizadas**

DOD	DEAP	MAR	TSI	Total
854		22		876

**SST Rechazadas**

Materiales

197

**Saldo no devuelto (Saldo-Cant.Liq.)**

Materiales	141
------------	-----

**Histórico del Movimiento de Materiales**

Año	Material Asignado	Movimiento por año y mes (saldos)												Total
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
2015	5,065,670.00	10,520	11,600	12,750	11,860	10,400	12,540	13,927	14,363	13,781	7,000	12,302	12,432	143,475
2016	5,700,895.00	12,815	12,502	11,824	11,883	13,111	11,700	9,446	7,666	8,564	4,663	8,568	7,565	120,307
2017	5,870,400.00	5,920	6,381	7,200	6,590	5,875	6,720	7,840	4,535	3,975	2,654	5,645	3,500	66,835

**ANEXO N° 9**  
**INDICADORES**

## 1. FICHA TÉCNICA

**Nombre del Indicador:**

RENTABILIDAD FINANCIERA

**Finalidad:**

Evidenciar la evolución de nuestros resultados

**Tipo de Indicador:** EFICIENCIA                      **Estándar:** 10%

**Modo de medición**     $\frac{\text{UTILIDADES} \times 100}{\text{COSTOS OPERATIVOS}}$

**Definición de Variables:**

NUMERADOR: Resultado de operaciones

DENOMINADOR: Total de costos incurridos en la prestación del servicio

**Origen del Indicador:**

Requerimiento del modelo de gestión de operaciones y procesos institucional

**Frecuencia de Medición:**

Semestral

**Fuentes de Datos:**

Reporte por centro de costos

**Responsable:** PRODUCCION Y LOGISTICA

**Usuarios:** GERENTE GENERAL, ADMINISTRADOR

**Criterios de Validación:**

Desempeño histórico de éste indicador

### ESTRATEGIAS

1. Se calculará la carga idónea de trabajo por área productiva para maximizar la productividad.
2. Priorizaremos las Áreas cuyas actividades tengan las matriculas que dejen mayor margen de utilidad
3. Mantendremos rigurosamente la disciplina administrativa en cuanto a la evaluación y ejecución de compras.

## 2. FICHA TÉCNICA

**Nombre del Indicador:**

IMPACTO SALARIAL

**Finalidad:**

Identificar la proporción de los sueldos respecto de los costos totales y medir su impacto

**Tipo de Indicador:** EFICIENCIA                      **Estándar:** < 0.4997

**Modo de medición**                                      REMUNERACION  
COSTOS DE OPERACION

**Definición de Variables:**

NUMERADOR: El total de las remuneraciones de ALVIMAR

DENOMINADOR: Total de costos incurridos en la prestación del servicio

**Origen del Indicador:**

Requerimiento del modelo de gestión de operaciones y procesos institucional

**Frecuencia de Medición:**

Mensual

**Fuentes de Datos:**

Reporte por centro de costos y RRHH

**Responsable:** OPERACIONES, ADMINISTRADOR

**Usuarios:** GERENTE GENERAL

**Criterios de Validación:**

Medición de la satisfacción de los trabajadores

**ESTRATEGIAS**

1. Se analizaran y cuantificaran minuciosamente los costos de planillas y se parametrará su participación en el contexto de los costos de operación y cuidaremos de que no exceda el estándar preestablecido.
2. deberá evitarse en lo posible los sobrecoseos por horas extras, ejerciendo una supervisión de campo que obligue a los operarios a realizar todas sus tareas en los horarios normales de trabajo.

### 3. FICHA TÉCNICA

**Nombre del Indicador:**

EFFECTIVIDAD ADMINISTRATIVA

**Finalidad:**

Evidenciar la oportunidad en la ejecución de los cobros de los servicios prestados por la empresa

**Tipo de Indicador:** EFECTIVIDAD                      **Estándar:** 100%

**Modo de medición**                                      INGRESOS (p) x 100  
PRODUCCION (p-1)

**Definición de Variables:**

NUMERADOR: Total de ingresos en periodo p

DENOMINADOR: El valor de la producción realizada en el periodo p-1 (ejecución de Ot)

**Origen del Indicador:**

Requerimiento del modelo de gestión de operaciones y procesos institucional

**Frecuencia de Medición:**

Mensual; el desfase será materia de consenso gerencial y administrativo

**Fuentes de Datos:**

Reporte por centro de costos

**Responsable:** ADMINISTRADOR

**Usuarios:** GERENTE GENERAL

**Criterios de Validación:**

Desempeño histórico de éste indicador

**ESTRATEGIAS**

1. Se medirá el desempeño de los liquidadores y se les distribuirá la carga de trabajo en forma balanceada y proporcional a los rendimientos obtenidos, evaluándolos constantemente
2. Se deberá cumplir escrupulosamente con las fechas de inicio y culminación de las liquidaciones teniendo en cuenta los plazos normados por TECSUR
3. Operaciones y logística Aseguraran el apoyo total a liquidaciones en cuanto al suministro de elementos necesarios para el proceso de liquidación como fotografías, planos, facturas, guías de remisión etc.
4. Almacén asegurará la devolución oportuna de los materiales resultante del arqueo.

#### **4. FICHA TÉCNICA**

**Nombre del Indicador:**

AUMENTO DE ORDENES DE TRABAJO

**Finalidad:**

Verificar la fidelidad y la satisfacción del cliente

**Tipo de Indicador:** EFECTIVIDAD

**Estándar:** > 1

**Modo de medición**

VALOR DEL VOLUMEN DE TRABAJO ECUTADO

VALOR DEL VOLUMEN DE TRABAJO CONTRACTUAL

**Definición de Variables:**

NUMERADOR: Es el valor del volumen de trabajo ejecutado realmente

DENOMINADOR: es el valor del volumen de trabajo que debe ejecutar alvimar bajo condiciones de contrato.

**Origen del Indicador:**

Requerimiento del modelo de gestión de operaciones y procesos institucional

**Frecuencia de Medición:**

Mensual

**Fuentes de Datos:**

Reporte de la ejecución de obras

**Responsable:** GERENCIA GENERAL

**Usuarios:** AREAS OPERATIVAS

**Criterios de Validación:** DESEMPEÑO HISTÓRICO DE ÉSTE INDICADOR

**ESTRATEGIAS**

1. Se observarán absolutamente todos los procedimientos que establece TECSUR para la ejecución del servicio
2. Maximizaremos la puntualidad en la ejecución de los trabajos.

## **5. FICHA TÉCNICA**

### **Nombre del Indicador:**

Nº DE QUEJAS

### **Finalidad:**

Verificar la satisfacción del cliente

**Tipo de Indicador:** EFECTIVIDAD

**Estándar:** 0

**Modo de medición** Nº DE QUEJAS DEL CLIENTE

### **Definición de Variables:**

Es el número de quejas que recibe ALVIMAR de sus clientes por los servicios que no se ajustan estrictamente a las condiciones de contrato, en cuanto a calidad.

### **Origen del Indicador:**

Requerimiento del modelo de gestión de operaciones y procesos institucional

### **Frecuencia de Medición:**

Semestral

### **Fuentes de Datos:**

Reporte de TECSUR

**Responsable:** GERENCIA GENERAL

**Usuarios:** AREAS OPERATIVAS

**Criterios de Validación:** DESEMPEÑO HISTÓRICO DE ÉSTE INDICADOR

### **ESTRATEGIAS PARA EVITAR QUEJAS**

1. Observaremos absolutamente todos los procedimientos que establece la empresa para la ejecución del servicio
2. Maximizaremos la puntualidad en la ejecución de los trabajos.

## 6. FICHA TÉCNICA

### Nombre del Indicador:

APROBACION DE DOCUMENTOS TECNICOS DE LIQUIDACION DE OBRA

### Finalidad:

Medir el grado de eficiencia en la elaboración de los documentos técnicos de liquidación

**Tipo de Indicador:** EFECTIVIDAD

**Estándar:** 100%

**Modo de medición** LIQUIDACIONES APROBADAS X 100

LIQUIDACIONES ENVIADAS

### Definición de Variables:

NUMERADOR: Mismo significado

DENOMINADOR: Mismo significado

### Origen del Indicador:

Requerimiento del modelo de gestión de operaciones y procesos institucional

### Frecuencia de Medición:

Mensual

### Fuentes de Datos:

Área de liquidaciones

**Responsable:** LIQUIDADORES

**Usuarios:** ADMINISTRADOR, GERENTE GENERAL

### Criterios de Validación:

Desempeño histórico de éste indicador

### ESTRATEGIAS

1. Se medirá el desempeño de los liquidadores y se les distribuirá la carga de trabajo en forma balanceada y proporcional a los rendimientos obtenidos, evaluándolos constantemente
2. Se cumplirá escrupulosamente con las fechas del inicio y culminación de las liquidaciones teniendo en cuenta los plazos normados por TECSUR
3. Operaciones y logística Aseguraran el apoyo total a liquidaciones en cuanto al suministro de elementos necesarios para el proceso de liquidación como fotografías, planos, facturas, guías de remisión etc.

## 7. FICHA TÉCNICA

### Nombre del Indicador:

TRABAJOS PUNTUALES

### Finalidad:

Evidenciar la puntualidad en la ejecución de los servicios prestados por la empresa de acuerdo a plazos preestablecidos por TECSUR

**Tipo de Indicador:** EFECTIVIDAD

**Estándar:** 100%

### Modo de medición

TRABAJOS PUNTUALES X 100

TRABAJOS EJECUTADOS

### Definición de Variables:

NUMERADOR: Mismo significado

DENOMINADOR: Mismo significado

### Origen del Indicador:

Requerimiento del modelo de gestión de operaciones y procesos institucional

### Frecuencia de Medición:

Mensual

### Fuentes de Datos:

Reporte del área de liquidaciones

**Responsable:** OPERACIONES

**Usuarios:** LIQUIDACIONES, ADMINISTRADOR, GERENTE GENERAL

### Criterios de Validación:

Correlación con la información de los avances de obra en línea en el MPO

### ESTRATEGIAS

1. Observaremos escrupulosamente los plazos establecidos por el cliente
2. En el caso de culminar el servicio antes de la fecha de termino establecido por el cliente, el proceso de liquidación debe iniciarse de inmediato.

## 8. FICHA TÉCNICA

### Nombre del Indicador:

PRODUCTIVIDAD

### Finalidad:

Establecer la combinación idónea de trabajadores, maquinas, equipos y otros recursos para maximizar la producción

**Tipo de Indicador:** EFICIENCIA

**Estándar:** > 1

### Modo de medición

PRODUCCION

COSTOS OPERATIVOS

### Definición de Variables:

NUMERADOR: El valor de la producción realizada por las áreas operativas

DENOMINADOR: Total de costos incurridos en la prestación del servicio

### Origen del Indicador:

Requerimiento del modelo de gestión de operaciones y procesos institucional

### Frecuencia de Medición:

Mensual

### Fuentes de Datos:

Reporte por centro de costos

**Responsable:** OPERACIONES, LOGISTICA

**Usuarios:** GERENTE GENERAL, ADMINISTRADOR

### Criterios de Validación:

Desempeño histórico de éste indicador

### ESTRATEGIAS

1. Operaciones planificará sus actividades operativas
2. Se ejercerá una supervisión planeada en la ejecución de los servicios
3. Logística deberá proveer de los recursos materiales necesarios según planificación
4. Las imputaciones de los costos a los centros se realizaran día a día en lo referente a compras y alquileres sean éstos internos o externos y deberán cuantificarse de tal manera que se acerque lo más posible al valor real
5. El cuadro de asignación de personal en el área de operaciones será actualizado constantemente según las cargas de trabajo asignadas.

## 9. FICHA TÉCNICA

### Nombre del Indicador:

CUMPLIMIENTO SATISFACTORIO DEL PROGRAMA DE CAPACITACION

### Finalidad:

Monitorear el cumplimiento de la oportunidad y calidad de la capacitación otorgada al personal de acuerdo a lo requerido por su perfil de competencias y al programa de ejecución establecido.

**Tipo de Indicador:** EFECTIVIDAD

**Estándar:** 100% DE CURSOS DE  
CAPACITACION OTORGADOS EN  
TIEMPO Y FORMA

**Modo de medición**

**CURSOS DE CAPACITACION REALIZADAS**  
**CURSOS DE CAPACITACION PLANEADAS**

### Definición de Variables:

NUMERADOR: es la cantidad de cursos presenciales, talleres y conferencias que se otorgaron al personal de acuerdo a las fechas y tiempos y evaluados satisfactoriamente.

DENOMINADOR: Son todos los cursos de capacitación programada.

### Origen del Indicador:

Requerimiento del modelo de gestión de operaciones y procesos institucional

### Frecuencia de Medición:

Semestral

### Fuentes de Datos:

Reporte del programa de capacitación

**Responsable:** AREA DE SEGURIDAD

**Usuarios:** RESPONSABLES Y PARTICIPANTES

### Criterios de Validación:

CERTIFICACIONES ACTUALIZADAS

### ESTRATEGIAS

1. El área de seguridad deberá asegurarse de la recepción de la programación de los cursos de capacitación que ofrece TECSUR y programar en paralelo la capacitación a nuestro personal de modo que siempre estén actualizados sus foto check.

## **10. FICHA TÉCNICA**

### **Nombre del Indicador:**

NUMERO DE SUGERENCIAS

### **Finalidad:**

Verificar el grado de compromiso e involucramiento del personal en la gestión de los procesos de la corporación

**Tipo de Indicador:** EFECTIVIDAD                      **Estándar:** 50 %

**Modo de medición**                      **NUMERO DE SUGERENCIAS x 100**  
**TOTALIDAD DEL PERSONAL**

### **Definición de Variables:**

NUMERADOR: Mismo significado

DENOMINADOR: Mismo significado

### **Origen del Indicador:**

Requerimiento del modelo de gestión de operaciones y procesos institucional

### **Frecuencia de Medición:**

Semestral

### **Fuentes de Datos:**

Reporte del programa de sugerencias

**Responsable:** RRHH.

**Usuarios:** TODAS LAS AREAS

### **Criterios de Validación:**

ENCUESTAS INDIVIDUALES A LOS TRABAJADORES.

### **ESTRATEGIAS**

1. El reclutamiento de personal se hará por necesidad de servicio y siguiendo un procedimiento formal.
2. El personal reclutado, tendrá un proceso de inducción riguroso y sumario a cargo de RRHH antes de empezar a laborar en la corporación.
3. Se alentará a los trabajadores en las charlas de los lunes a emitir sus sugerencias respecto al desempeño de sus superiores, colegas y proponer mejoras.

**ANEXO N° 10**

**INFORME DE EVALUACIÓN A PROVEEDORES, EMITIDO POR LA  
EMPRESA ACREDITADORA BUREAU VERITAS**



## FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

### DATOS GENERALES

<b>Nombre de la compañía:</b>		<b>RUC</b>		
ALVIMAR SAC.		20268244515		
<b>Dirección de oficinas</b>	<b>Dirección</b>		<b>Distrito</b>	<b>Provincia</b>
	Calle Huancabamba 120-122		San Juan de Miraflores	Lima
	<b>País</b>	<b>Código postal</b>	<b>Teléfono</b>	<b>Fax</b>
	Perú		2768270	<b>E-Mail</b>
				<a href="mailto:alvimar@alvimarperu.com">alvimar@alvimarperu.com</a>
<b>Dirección legal</b>	<b>Dirección</b>		<b>Distrito</b>	<b>Provincia</b>
	Calle Huancabamba 120-122		San Juan de Miraflores	Lima
<b>Departamento</b>				
Lima				
<b>Persona contacto</b>				
<b>Sector</b>				
Bienes:		Servicios: X		Mixta:
<b>Alcance de la Homologación (Línea de productos a homologar)</b>				
SERVICIOS DE ELECTRIFICACION E INGENIERIA				
<b>Número de Colaboradores</b>		Administrativos: 21		Operativos: 91
<b>Turnos de trabajo</b>				
<b>Accionistas principales de la empresa</b>	<b>Nombre</b>			<b>% Actual</b>
	Juan Carlos Díaz Pérez			50
	Moises Díaz Pérez			50
<b>Antigüedad de la Empresa</b>				
18 años				
<b>Relaciones laborales:</b>				
<b>Gremios y asociaciones a las que pertenece:</b>				



## FORMULARIO PARA LA EVALUACIÓN DE PROVEEDORES

100%= Las evidencias proporcionan los elementos o datos satisfactorios, claros y acordes con el ítem correspondiente. 100%  
 30 - 60 - 90%= Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, claros y acordes con el ítem correspondiente. 30% Inicio 60% En proceso 90% Por concluir  
 0%= Las evidencias no proporcionan ninguno de los elementos o datos suficientes, claros y acordes con el ítem correspondiente.

INFORMACIÓN GENERAL					
I	ADMINISTRACIÓN				
	Marcar Si ó No				Vigencia
<b>Documentos</b>	Organigrama	Si			
	Seguro contra Robos	Si			
	Seguro contra incendio / Siniestros / Otros	Si			
	Seguros de Vida y SCTR	Si			
	Vínculos laborales (personal en planilla/personal subcontratado)	Si			
	Manual de funciones / Mapa de procesos o reseña de los procesos y sus interrelaciones	Si			
<b>Comentarios:</b>					



**II**

**LEGAL**

<b>Marcar Si ó No</b>						<b>Fecha</b>
Cuenta con Acta de Constitución de la empresa	Si					
Los Poderes de los representantes se encuentran vigentes	Si					
La empresa ha sufrido modificación de sus estatutos o situación similar	Primer Testimonio: Segundo Testimonio: Sin Modificación:					
Cuenta con Licencia de funcionamiento y/o Autorización de la entidad gubernamental relacionada al servicio prestado	Si					
Cuenta con Ficha de Registro RUC	Si					
Cumplimiento de sus obligaciones en los últimos seis meses:						
La empresa cuenta con evidencia de haber realizado el pago por concepto de:						
PDT- SUNAT	Si					

	ESSALUD	Si				
	Seguro Complementario de Riesgo de trabajo-SCTR	Si				
	Empresa Prestadora de Salud- EPS			No		
	AFP's, ONP	Si				
	Compensación por tiempo de servicio-CTS	Si				

**Comentarios:**

Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:

-  
No se pudo evidenciar:  
-

**III PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO**

		Operatividad				Aprobado por:
<b>Gerencia Estratégica</b>	<b>La empresa ha definido:</b>					
	Misión de la empresa	Si				
	Visión de la empresa	Si				
	Planeamiento a corto plazo (1 año)	Si				
	Planeamiento a mediano plazo (2 años)	Si				
	Planeamiento a largo plazo (3 años)	Si				

<b>IV</b>						<b>ACTIVOS</b>					
La empresa cuenta tipos de inmuebles como: (Oficina / Fábrica/ Almacén)			Propio			Arrendado					
			Área (m2)	Antigüedad		Hipotecado (SI/NO)	Área (m <sup>2</sup> )	Vigencia del Contrato			
OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y ALMACENAMIENTO VEHICULAR			1,000	18		NO					
						NO					
						NO					
Estado de:			Instalaciones y Edificaciones	Si		No					
			Maquinarias y Equipos (Programa de Mantenimiento Preventivo planificado e implementado)	NO		No					
<b>Comentarios:</b>											
Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:											
-											
No se pudo evidenciar:											
-											
<b>V</b>						<b>RECURSOS HUMANOS</b>					
Grado de instrucción del personal			Administrativo	Cantidad	Operativo	Cantidad					
			Maestrías	0	Maestrías	0					
			Profesionales	3	Profesionales	0					
			Técnico	15	Técnico	15					
			Secundaria	3	Secundaria	76					
			Primaria		Primaria						
			<b>La empresa cuenta con:</b>								
Responsabilidades			Funciones donde estén descritos los objetivos del puesto, las actividades principales y las competencias del puesto		Si						
Selección			Perfiles definidos para los puestos de trabajo y se mantienen registros que evidencien las competencias		Si						

<b>Evaluación</b>	Evaluación periódica del Desempeño de personal	Si	No
-------------------	--	----	----

<b>Programas de entrenamiento</b>	Programa de capacitación que incluya y cumpla con el dictado de los cursos referidos a la legislación del sector	Si	
<b>Inducciones</b>	Registros de Inducciones para los contratistas		No
	Registros de Inducciones para los subcontratistas		No
<b>Comentarios:</b>			

Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:

- 
- No se pudo evidenciar:
- 

<b>VI TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN – IT</b>			
<b>Equipos</b>	<b>Tipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Año de adquisición</b>
	PCs Portátiles	2	
	PCs Fijas	20	
	Terminales (Puntos de red)	16	
	Servidores	1	
	Otros		
<b>Software</b>	<b>Software de uso general</b>	<b>N° Licencias</b>	<b>Vigencia</b>
	1- Windows		
	2-		
	3-		
	4-		
	<b>Software de Gestión</b>	<b>N° Licencias (si es aplicable)</b>	<b>Vigencia /Fecha Implantación</b>
	1- VITEC		2,012
2- SISPLANI		2,012	

	3- SISCONT		2,006
	4-		
<b>Integración</b>	<b>Aplicaciones</b>	<b>Cuenta (SI/ NO)</b>	<b>Grado de integración / implementación (%)</b>
	Red informática	SI	
	Página web (precisar)	<u>NO</u>	
	Intranet	NO	
	Email	alvimarperu.com	
	Línea dedicada	NO	
	Otros:		
<b>Protección</b>	Realiza copias de seguridad (backup) de su información electrónica	Si	
<b>Comentarios:</b>			

Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:

-  
No se pudo evidenciar:  
-

## INFORMACIÓN DE GESTIÓN

**VII.**

### INFORMACIÓN FINANCIERA

	2016	2017
<b>Facturación y Utilidades</b>		
Utilidades en los últimos 2 años:	127,522	382,873
Facturación en los últimos 2 años	5,661,255	5,893,287
Facturación prevista en el año en curso:	S/. 3,880,000.00	
Facturación prevista en el año próximo:	S/. 6,762,000.00	

	Nombre del banco:	Nombre del sectorista	Línea de crédito		
<b>Bancos</b>	1- Interbank	Daniel Mesías	SI	S/.	NO
	2- Scotiabank	Verónica Garcia	SI	S/.	NO
	3-		SI	S/.	NO

**Balance y el Estado de Pérdidas y Ganancias (dos últimos años)**

Nº de días			
Periodo	2016		2017
Activo Corriente	675807		753363
Activo No Corriente	564438		481148
<b>Total Activo</b>	<b>1240245</b>		<b>1234511</b>
Pasivo Corriente	744617		478489
Pasivo no Corriente			
<b>Total Pasivo</b>	<b>744617</b>		<b>478489</b>
Patrimonio	495628		756022.47
Cuadre			
Ventas	5661255		5893287
Costo de Ventas	4981692		4769552
Utilidad Neta	127522		382873

**Ratios Financieros**

1. Índice de Liquidez	Activo Corriente/ Pasivo Corriente	<b>1.01</b>
2. Índice de Endeudamiento	Pasivo Total/ Patrimonio Neto	<b>0.63</b>
3. Índice de Rentabilidad	Utilidad Neta/ Ventas Netas	<b>0.06</b>

**Deudas**

Deuda Sunat o AFP	No
Deudas Vencidas / Protestos no Regularizados	No

**Comentarios:**

Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:-No se pudo evidenciar: -

**VIII.**

**PROCESOS**

Capacidad Instalada

Capacidad Utilizada de la Instalada (%)

		Programas de Mantenimiento / Plan	Frecuencia al año
<b>Mantenimiento</b>	1		
	2		
	3		
<b>Subcontratación en operación o producción (Subcontratos)</b>	1		
	2		
	3		
	4		
Controlan a los subcontratistas		SI	NO
Como controlan las operaciones de los subcontratistas:			
Nombre y cargo del responsable del control a subcontratistas			
<b>Planificación y programación</b>	N° trabajadores en el departamento:		
	Planificación/programación de su empresa:	SI	NO
Sistemas informáticos para planificación			
Controlan y registran las horas hombre		SI	
Miden y controlan la productividad		SI	
<b>Productos</b>	Normas Técnicas utilizadas / Procedimientos estandarizados utilizados:		
	Cuenta con certificaciones de Productos (detallar):		
<b>Comentarios:</b>			

Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:

-  
No se pudo evidenciar:  
-

IX. a)	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
<b>Marcar Si ó No</b>				
	Cuenta con Certificación OHSAS 18001			NO
	Cuenta con un Comité SST	SI		
	Cuenta con un responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo, colegiado, con estudios de seguridad y experiencia en la actividad.	SI		
	La empresa cuenta con Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado y vigente	SI		
	La empresa cuenta con una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobada y vigente	SI		
	La empresa cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, actualizado y distribuido a todo el personal	SI		
	Se cuenta con una relación vigente de normas legales de seguridad y salud en el trabajo aplicables a la organización	SI		
	Se cuenta con registros de la identificación de los peligros y evaluación de riesgos	SI		
	Se han realizado auditorías internas en el último año transcurrido para revisar el sistema periódicamente.			NO
	Se realizan exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral	SI		
	Realiza reuniones de seguridad para su personal antes de iniciar trabajos y en otras ocasiones	SI		
	Mantienen registros de incidentes y accidentes de la empresa	SI		

	Se cuenta con programa anual de simulacros y se ha efectuado por lo menos uno en los últimos seis meses	SI			
<b>Estadísticas de seguridad (último año):</b>	Número de atenciones médicas:				
	Número de fatalidades (cero):				
	Tiempo perdido por accidentes en los últimos 3 años:			640 HH	
	Número de Horas – Hombre trabajadas en el último año:			232320 HH	
	Cuenta con tendencias de los resultados de las estadísticas (3 últimos años). Se han propuesto objetivos y metas con alguna periodicidad teniendo en cuenta los resultados de las estadísticas.			NO	
<b>Comentarios:</b>					
Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:					
-					
No se pudo evidenciar:					
-					
<b>b)</b>	<b>MEDIO AMBIENTE</b>				
	<b>Marcar Si ó No</b>				
<b>Gestión</b>	La empresa cuenta con Política Ambiental aprobada y vigente	SI			
	Cuenta con Certificación ISO 14001			NO	
	Cuentan con responsable de medio ambiente	SI			
	Se cuenta con una relación vigente de normas legales ambientales	SI			
	Se cuenta con registros de identificación de los Aspectos e Impactos Ambientales	SI			
	Cuentan con Monitoreos Ambientales y/o indicadores de operación			NO	
	Se han realizado auditorías internas en el último año transcurrido para revisar el sistema de gestión ambiental			NO	
<b>Comentarios:</b>					

Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:

-  
No se pudo evidenciar:  
-

**X. CALIDAD / RESPONSABILIDAD SOCIAL**

Certificaciones: HACCP:  BPM:  Otro: \_\_\_\_\_

Alcance del certificado:

Número de Certificado: \_\_\_\_\_ Fecha de Vigencia: \_\_\_\_\_

Empresa Certificadora: \_\_\_\_\_

Nombre del Representante de la Calidad y Cargo:

<b>Gestión</b>	La empresa cuenta con una Política de Calidad aprobada y vigente	SI		
	Se han realizado auditorías en el último año transcurrido para revisar el sistema de gestión de calidad	NO		SI
		Interna		Externa
	Tiene especificaciones de producto / servicio ofrecido	SI		
	Evidencia del Manejo de No conformidades en la gestión u operación			NO
	Cuenta con instrumentos de medición calibrados	SI		
	Efectúa control en la Recepción de materiales	SI		
	Evidencia del control en los procesos productivos-registros	SI		
<b>Documentos</b>	Evidencia un manejo de productos fuera de especificación (productos no conformes)	SI		
	Tiene un procedimiento de atención de reclamos de clientes implementado			NO
	Cuenta la empresa con Programas de Responsabilidad Social Corporativa			NO
	Cuenta con un Manual de Gestión de la Calidad	SI		
	N° Procedimientos de gestión:			<b>7</b>
N° Procedimientos de operación:			<b>31</b>	
N° Procesos:			<b>38</b>	

**Comentarios:**

Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:

-  
No se pudo evidenciar:  
-

XI.		INFORMACIÓN COMERCIAL				
Productos y/o servicios	Nombre de Producto o Servicio	Cantidad Vendida Mensual	Unidad de Medida	Valor Venta Mensual	Tiempo en el Mercado	
	1. Electrificación e Ingeniería			490,000	18 Años	
	2.					
	3.					
	4.					
	5.					
Representaciones Nacionales y Extranjeras	Empresa	Producto o Servicio	Vigencia			
	Previo a la realización de la venta proporciona: Cotización / Pro forma, Propuesta Técnica u Otro (Detallar):			NO		
	Tiene Servicio técnico y Posventa			NO		
	Garantía del producto o servicio	SI				
	Procedimiento de Atención a Pedidos			NO		
	Mide la satisfacción del cliente	SI				
Cobertura			Nacional			
Tiene un procedimiento de atención de reclamos de clientes implementado			NO			
Referencias Comerciales  (Ventas a Clientes)	Razón Social	Servicio vendidos	Antigüedad del vínculo comercial			
	TECSUR	S/.490,000.00 Mensual	15 Años			
	2					
	3					

4

**Comentarios:**

Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:

-  
No se pudo evidenciar:  
-

**XII.****LOGÍSTICA**

Tiempo de atención al cliente	Principales Producto (s) y/o servicio(s)	Tiempo de entrega en días	
Nivel de inventarios de la empresa	Principales Productos y/o servicios	Stock mensual	Unidad

**Medio de control de Stocks:**

Cuenta con una política de pagos		SI	NO
Formas de pago a proveedores	Contra entrega		45 días
	30 días	X	otros:
Forma de pago de sus Clientes	Contra entrega		otros:
	30 días		15 días

Realiza evaluación a sus proveedores que afecten la conformidad del producto/ servicio			NO
Tiene un procedimiento de compras definido	SI		
<b>Comentarios:</b>			
<p>Las evidencias sólo proporcionan algunos de los elementos o datos suficientes, acorde con el ítem correspondiente. Durante la homologación se evidenció que la organización cuenta con:</p> <p>-</p> <p>No se pudo evidenciar:</p> <p>-</p>			
<b>TOTAL</b>			
<b>Verificación al Proveedor</b>			
<b>Nota: Sólo para ser llenado por personal autorizado de Bureau Veritas en el caso de verificación al proveedor.</b>			
Nombre del Evaluador :	Fecha : 05/02/2018		
Firma :	Hora de inicio : 08:00		
	Hora de término : 13:00		

**ANEXO N° 11**

**INFORME DE SALDOS DE MATERIALES PROPIEDAD DEL  
CLIENTE, EMITIDO POR TECSUR (CLIENTE)**

**Informe semanal de materiales con saldo - Para Contratistas ALVIMAR SAC**

GOP - Dpto. Control de Obras y Liquidación

27/02/2018

**SST Materiales**

DOD 4300				DEAP 4220 - 4410			MAR 4230 - 4600			TSI 3100 - 3198 - 4400			Total
En curso	En proc. Liq	Por reg.	En curso	En proc. Liq	Por reg.	En curso	En proc. Liq	Por reg.	En curso	En proc. Liq	Por reg.		
1,534	1,540	128				874	957	56	263		2	5,354	
		3,202			0			1,887			265		

**SST Bolsa de Materiales**

DOD	DEAP	MAR	TSI	Total
151				151

**SST Paralizadas**

DOD	DEAP	MAR	TSI	Total
854		22		876

**SST Rechazadas**

Materiales

**Saldo no devuelto (Saldo-Cant.Liq.)**

Materiales	141
------------	-----

**Histórico del Movimiento de Materiales**

Año	Material Asignado	Movimiento por año y mes (saldos)												Total
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
2015	5,065,670.00	10,520	11,600	12,750	11,860	10,400	12,540	13,927	14,363	13,781	7,000	12,302	12,432	143,475
2016	5,700,895.00	12,815	12,502	11,824	11,883	13,111	11,700	9,446	7,666	8,564	4,663	8,568	7,565	120,307
2017	5,870,400.00	5,920	6,381	7,200	6,590	5,875	6,720	7,840	4,535	3,975	2,654	5,645	3,500	66,835