

“Implementación del Manual de Procesos y Procedimientos para la Línea de Equipos Biomédicos para Linde Ecuador S.A.”

BF. Roberto Morejón

Linde Ecuador S.A.

<http://www.linde.ec/es/Index.html>

Resumen:

The Linde Group, es la compañía líder mundial en gases e ingeniería, con presencia en más de cien países alrededor del mundo. La estrategia de Linde Group es apuntar al crecimiento basado en beneficios sustentables y apuntar a la expansión de su actividad internacional con productos y servicios de avanzada tecnología.

Nos comprometemos a ofrecer productos y servicios que reúnan el desarrollo sostenible y el valor para el cliente. The Linde Group se compone de tres divisiones: Gases e Ingeniería (las dos divisiones principales) y Gist (servicios de logística).

El presente proyecto de tesis tuvo como objetivo, llevar a cabo el estudio de la situación actual que atravesaba el macro proceso de Cumplimiento de Pedido para la línea de equipos biomédicos de alta complejidad. Durante esta primera etapa se aplicó la metodología de análisis de problemas de Van Dalen, y se logró demostrar que el macro proceso “Carece de un adecuado sistema de Gestión por Procesos que permita desagregar los objetivos estratégicos de la organización hacia los distintos niveles de jerarquía”

Una vez identificada la situación problemática, se realizó el levantamiento de información de todos los procesos mediante la aplicación de técnicas de entrevistas y métodos deductivos. Seguidamente se llevó a cabo el desarrollo e implementación del Mapa de Procesos, Manual de Procesos y Manual de procedimientos haciendo uso de la técnica de modelamiento de procesos IDEF0 así como de diagramas de flujo tipo ANSI.

Finalmente se coordinaron programas de capacitación y formación a todo el personal involucrado en el macro proceso de Cumplimiento de Pedido y de esta forma reunir las competencias necesarias para que el proceso fluya de forma efectiva y sea el cliente quien finalmente se vea beneficiado.

Palabras claves: Cadena de valor, gestión por procesos, modelamiento IDEF0, mapa de procesos, manual de procesos, manual de procedimientos

Abstract

The Linde Group, is the world leader in engineering and gas, with presence in over of one hundred countries around the world. The strategy of Linde Group is growing in sustainable benefits and to aim to the expansion of its international activity with products and services of high technology

We are committed to offering products and services that unite sustainable development and customer value. The Linde Group is composed by three divisions: Gases and Engineering (the two principals divisions) and Gist (logistics services)

This thesis project has the objective to conduct a study of the current situation that was crossing the macro process of enforcement order for biomedical equipment line of high complexity. During this first stage was applied the methodology of problem analysis of Van Dalen, and we could achieve to demonstrate that the macro process “Lacks adequate Process Management system that allows disaggregate the strategic objectives of the organization to the different levels of hierarchy”

Having identified the problematic situation, gathering information from all processes was performed by applying techniques of interviewing and deductive methods. Was then carried out the development and implementation of Process Map, Manual Processes and Procedures Manual using the technique of process modeling IDEF0 diagrams and flow ANSI type.

Finally, capacitation and training programs were coordinated for all staff involved in the macro process of enforcement order and thus qualify for the process to flow effectively and the client to finally be benefited

Key words

Value Chain, Process Management, Modeling IDEF0, Process Map, Processes Manual, Procedures Manual,

I. Introducción

El presente artículo tiene como propósito fundamental demostrar los beneficios y mejoras sustanciales que se obtuvieron tras implementar en la compañía Linde Ecuador S.A. el sistema de gestión basado en procesos para el macro proceso de Cumplimiento de Pedido de la línea de equipos biomédicos de alta complejidad.

En la primera fase de investigación se realizó el estudio de análisis de la situación actual que atravesaba el macro proceso de cumplimiento de pedido y de esta forma identificar la causa raíz del problema. Para dichos efectos se empleó la metodología de análisis de problemas de Van Dalen, a través de la cual se logró demostrar que el macro proceso de Cumplimiento de Pedido “Carecía de un adecuado sistema de Gestión por Procesos que permita desagregar los objetivos estratégicos de la organización hacia los distintos niveles de jerarquía”.

Debido a la carencia de un sistema de gestión por procesos la compañía Linde Ecuador S.A tuvo que incurrir en un inicio en una serie de reprocesos, cuellos de botella, retrasos, pérdidas de tiempo y como resultado de ello clientes insatisfechos.

En la actualidad el mercado a nivel nacional e internacional es cada vez más agresivo y competitivo, obligando de esta forma a las empresas a desarrollar nuevos productos o servicios que cumplan o superen las expectativas de los clientes. Solo aquellas empresas que cuenten procesos robustos y dinámicos, capaces de adaptarse a los cambios del mercado, lograrán garantizar las sostenibilidad y sustentabilidad en el tiempo.

Es así que Linde Ecuador S.A. en su afán de brindar un mejor servicio a sus clientes, decide a través del presente proyecto de tesis realizar el levantamiento de información, desarrollo e implementación del mapa de procesos, manual de procesos y procedimientos para el macro proceso de cumplimiento de pedido. A partir de esta jerarquía de procesos se persigue obtener una mejora significativa del macro proceso de cumplimiento de pedido y a su vez brindar los beneficios alcanzados a los clientes.

Los principales resultados obtenidos, demuestran que existe un mejor control de los activos fijos de la compañía, sistemas de trazabilidad confiables, un eficaz programa de mantenimiento preventivo, procesos estandarizados y óptimos canales de comunicación.

II. Metodología

Método Inductivo.

“Con este método se utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones, cuya aplicación sea de carácter general. El método se inicia con un estudio individual de los hechos y se formulan conclusiones universales que se postulan como leyes, principios o fundamentos de una teoría.” (Torres B. y Augusto C., 2006, P. 56)

Método deductivo.

“Es un método de razonamiento que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares. El método se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones de hechos particulares.” (Torres B. y Augusto C., 2006, P. 56)

Entrevista cualitativa.

“Es la recopilación de información en forma directa, cara a cara, es decir el entrevistador obtiene datos del entrevistado siguiendo una serie de preguntas preconcebidas y adaptándose a las circunstancias que las respuestas del entrevistado le presenten.” (Muñoz C. 2002. p 210)

“El método de entrevista es un intercambio conversacional entre dos o más personas con finalidad de obtener información datos o hechos sobre el problema y la hipótesis. La entrevista puede ser estructurada o informal”. (Eyssautier de la Mora M, 2006, p. 222)

Encuestas

“Otra de las técnicas más utilizadas en el desarrollo de una investigación, principalmente en el área de ciencias sociales, es el levantamiento de información mediante encuestas, sean éstas de opinión, de comportamiento, de actuación o de a cualquier otro razonamiento digno de evaluar.

No existe reglas para el uso de las encuestas, quizá la única recomendación sería que se busque siempre agilidad y sencillez en las preguntas para que las respuestas sean concretas y centradas sobre el tópico en cuestión. Así se vuelve más sencilla la tabulación de los datos y por consecuencia su análisis e interpretación resultan más fáciles.” (Muñoz C. 2002. p 213)

Observación

“Una de las técnicas más importantes que se utilizan en cualquiera de los métodos de investigación es la observación, la cual se puede definir como examen atento de los diferentes aspectos de un fenómeno a fin de estudiar sus características y comportamiento dentro del medio donde se desenvuelve éste.

La observación directa de un fenómeno ayuda a realizar el planteamiento adecuado de la problemática a estudiar. Adicionalmente, entre muchas otras ventajas, permite hacer una formulación global de la investigación, incluyendo sus planes, programas, técnicas y herramientas a utilizar.” (Muñoz C. 2002. p 215)

“Van Dalen y Meyer (1981) consideran que la observación juega un papel muy importante en toda investigación por que le proporciona uno de sus elementos fundamentales, los hechos. El investigador observa utilizando sus sentidos, “acumula hechos que lo ayudan a identificar un problema, Mediante la observación cuidadosa y hábil, descubre pautas que lo capacitan para elaborar una solución teórica de su problema”. Desde que comienza su trabajo hasta el momento en que es posible aceptar o rechazar la solución propuesta, el investigador confía en la observación”. (Hurtado León I. y Toro Garrido J., 2007. p.66)

Las etapas de investigación y el orden en el que se llevaron a cabo fueron

1. **Análisis de la situación actual.** Para determinar la situación actual que atravesaba el macro proceso de Cumplimiento de Pedido se empleó la metodología de análisis de problemas de Van Dalen junto con el método de exploración y mediante técnicas de entrevistas y observación.
2. **Propuesta de mejora.** Una vez identificada la situación actual que atravesaba la compañía Linde Ecuador S.A. se realizó la propuesta de mejora, la misma que se basó en el desarrollo e implementación del Mapa Procesos, Manual de Procesos y Manual de Procedimientos. Esta estructura

permite representar una secuencia lógica de todas las actividades inmersas en el macro proceso, mismas que deben estar alineadas con la estrategia de la organización. A través de este modelo se pretende dar a conocer a profundidad los procesos y a su vez servir de herramienta de mejora continua para optimizar los procesos.

3. Implementación

Mapa de Procesos

Manual de Procesos

Manual de Procedimientos

III. Análisis / Evaluación de resultados

Control de activos fijos

A partir del levantamiento de información realizado a la línea de equipos biomédicos de alta complejidad se elaboró una base de datos robusta a partir de la cual se definió los siguientes indicadores de gestión para mantener el control de los activos fijos de la compañía.

- Número de contratos vigentes
- Número de contratos vencidos
- Número de equipos con Contrato de Comodato Vigente
- Número de equipos con Contrato de Comodato Vencido
- Total de equipos entregados por Venta directa con Garantía Vencida
- Total de equipos entregados por Venta directa con Garantía Vigente
- Cronograma de mantenimiento preventivo
- Número de mantenimientos preventivos por año
- Número de mantenimientos correctivos por año
- Reporte de Trazabilidad
- Tablero de Control - Mantenimientos Preventivos

Sistema de trazabilidad

Linde Ecuador S.A. no disponía en un inicio de un sistema de trazabilidad para la línea de equipos biomédicos de alta complejidad. En base al levantamiento de información realizado, actualmente Linde Ecuador S.A. cuenta con un sistema de trazabilidad confiable para la línea de equipos biomédicos de alta complejidad, mismo que permite identificar de forma inmediata la ubicación exacta de los equipos y a su vez atender de forma efectiva procesos de recall “retiro de producto del mercado”. Por lo aquí descrito se concluye que el 100% de los equipos son trazables.

Programa de mantenimiento preventivo

La línea de equipos biomédicos de alta complejidad también carecía en un inicio de un programa de mantenimiento preventivo. A partir del presente proyecto se estructuraron los respectivos procedimientos, para el mantenimiento de equipos.

Es así que actualmente Linde Ecuador S.A. dispone de un programa de mantenimiento preventivo para toda la línea de equipos biomédicos de alta complejidad, garantizando de esta forma el óptimo estado y buen funcionamiento de los equipos en las distintas instituciones de salud. Por lo antes mencionado, se concluye que el 100 % de los equipos entregados por venta directa y garantía vigente, así como los equipos entregados bajo la figura de comodato con contrato vigente a la fecha, reciben el respectivo mantenimiento preventivo.

Desarrollo Tecnológico

A efectos de mantener un adecuado control del mantenimiento de equipos Biomédicos de alta complejidad se desarrolló e implementó la plataforma electrónica SIRIM (Figura 1). Sistema informático a partir del cual se ingresa toda la información concerniente a un nuevo equipo, tales como marca, modelo, tipo, número de serie, frecuencia de mantenimiento entre otros. Dicho software permite registrar y almacenar las actividades de mantenimiento preventivo o correctivo para la línea de equipos biomédicos de alta complejidad. El anexo H, muestra paso a paso las distintas funciones que ofrece el software.



Figura 1 – Programa de mantenimiento de equipos biomédicos

Selección y calificación de proveedores

En un comienzo, al no disponer Linde Ecuador S.A. de un proveedor calificado a cargo de la revisión, liberación, instalación, capacitación y mantenimiento de equipos Biomédicos, se generó retrasos en las entregas e instalación, incumplimiento de mantenimientos y falta de capacitación al personal médico respecto al uso de los equipos.

Con el propósito de eliminar los cuellos de botella antes mencionados, se llevó a cabo un proceso de licitación en el que participaron varios proveedores calificados, mismos que reunieron las características requeridas por la compañía. Actualmente Linde Ecuador S.A. cuenta con los servicios de una empresa contratista (anexo M2) a cargo de la revisión, liberación, instalación, capacitación y mantenimiento de equipos biomédicos a nivel nacional. Por lo tanto se concluye que la línea de equipos biomédicos de alta complejidad son revisados por personal técnico altamente calificado, garantizando de esta forma su óptimo estado y correcto funcionamiento.

Mapa de Procesos

A través del Mapa de Procesos, se persigue identificar los procesos y subprocesos que interactúan en el macro proceso de Cumplimiento de Pedido. Este modelo permite segmentar a los procesos de forma jerárquica así como el alinear los objetivos con las estrategias de la organización.

El diseño y desarrollo del Mapa de Procesos, se lo realizó a partir de la estructura definida a nivel global por el Grupo Linde. A partir de la misma y en base al levantamiento de información realizado del macro proceso de Cumplimiento de Pedido se definieron los procesos y subprocesos inmersos en el mismo. (Figura 2)

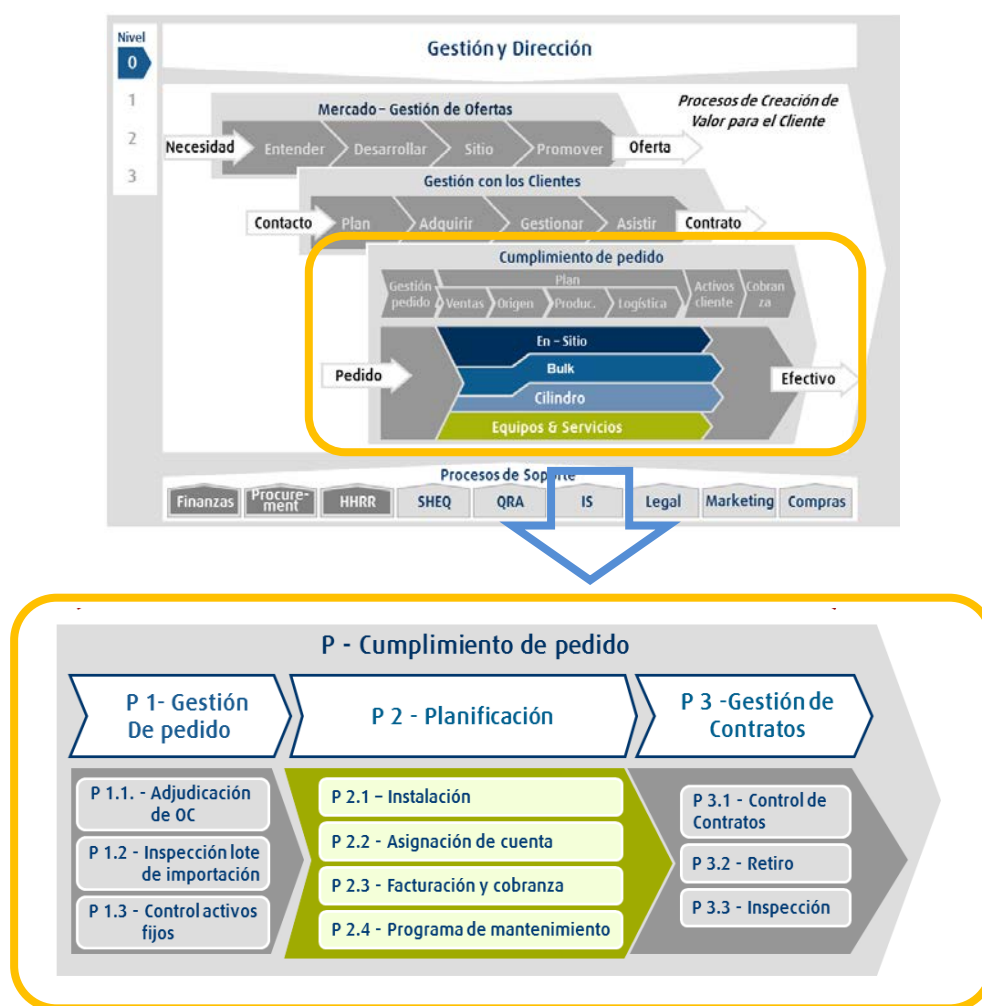


Figura 2 – Mapa de Procesos

Manual de Procesos

Ya que no se disponía en un inicio de información concerniente al macro proceso de Cumplimiento de pedido se desarrolló el Manual de Procesos, en base al levantamiento de información realizado.

Para el desarrollo del Mapa de Procesos se empleó la metodología IDEF0, sistema mediante el cual se logró realizar la explotación del Macro Proceso de Cumplimiento de Pedido en los respectivos procesos y sub procesos y a su vez mostrar la interacción existente entre ellos.

Manual de Procedimientos

A partir de la comercialización de la línea de equipos biomédicos de alta complejidad, Linde Ecuador S.A. carecía de procedimientos estándar de operación que indiquen de forma clara y precisa las actividades a cargo de cada área inmersa en el macro proceso de cumplimiento de pedido. Esto conllevó en un inicio a generar una serie de reprocesos, cuellos de botella, retrasos, pérdidas de tiempo y finalmente clientes insatisfechos.

El manual de procedimientos es un modelo que permite representar de forma clara y ordenada el objetivo, alcance, responsabilidades, diagrama de flujo y la descripción del procedimiento

Por tanto y a efectos de optimizar los procesos y el nivel de servicio en los clientes, se elaboró el manual de procedimientos el cual contempla un total de cinco procedimientos estándar de operación (POES) y tres instrucciones de trabajo. Cada procedimiento describe el objetivo, alcance, responsables y descripción del proceso. A partir de dicha información y capacitación del talento humano, Linde Ecuador S.A. logró optimizar el nivel de servicio alcanzando un 78 % de satisfacción del cliente.

Capacitación y formación

Una vez concluida la fase de desarrollo y despliegue del Mapa de Procesos, Manual de Procesos y Manual de Procedimientos, se coordinó programas de capacitación al talento humano de la organización. Para ello, se definió en primera instancia el número de áreas y personas a capacitar.

Finalmente se logró llevar a cabo un total de nueve jornadas de capacitación para 43 personas. Dichos entrenamientos cubrieron un total de catorce horas y treinta minutos, tiempo en el cual se abordó el despliegue del Macro proceso de Cumplimiento de Pedido e interacción entre los distintos procesos

Encuestas de Satisfacción

Tras la implementación del Macro Proceso de Cumplimiento de Pedido y con el firme propósito de evaluar la eficacia del sistema de gestión basado en procesos, implementado en

la compañía Linde Ecuador S.A. se llevó a cabo una encuesta de satisfacción a la cartera de clientes del área de Linde Health Care.

A continuación se muestran los resultados obtenidos de un total de 60 personas encuestadas.

- El 78% de los clientes indican que han percibido una mejora significativa en la calidad del servicio.
- El 90 % de los clientes desean contratar los servicios de Linde Ecuador para los doce meses próximos.
- El 93% de los clientes están seguros de recomendar a Linde con colegas, gerencias u otras empresas.
- El 83 % de los clientes se sienten respaldados con el servicio técnico que ofrece Linde Ecuador.
- El 86% de los clientes conoce al representante de ventas asignado a su cuenta.
- El nivel de desempeño en base a los atributos establecido a la fuerza de ventas es del 86%
- El nivel de servicio en entrega e instalación de acuerdo a los atributos establecidos es del 84%
- El nivel de servicio del Call Center en base a los atributos definidos es del 83 %
- El 49% de los clientes considera que un mayor conocimiento de los productos y brindar más y mejor información agregará valor al área del Call Center.
- El 92% de los clientes, manifiestan que ya disponen de otras instalaciones que ofrece Linde dentro de su cartera de productos y servicios.
- El 86% de los clientes, califican como satisfactorio las instalaciones de Linde existentes en las instituciones de salud.
- El 88% de los clientes, no han presentado problemas de facturación.

IV. Trabajos relacionados

Actualmente se está implementando mejoras en el software existente para el mantenimiento de equipos. A partir de dichos cambios se pretende optimizar el desempeño del programa de mantenimiento de equipos.

V. Conclusiones

De acuerdo con los objetivos específicos planteados en el presente proyecto, se realizó el estudio de la situación actual que atravesaba el macro proceso de cumplimiento de pedido para la línea de equipos biomédicos de alta complejidad de la compañía Linde Ecuador S.A. Para dichos efectos se empleó la metodología de análisis de problemas de Van Dalen, a través del cual se logró demostrar que el Macro Proceso de Cumplimiento de Pedido. “Carece de un adecuado sistema de Gestión por Procesos que permita desagregar los objetivos estratégicos de la organización hacia los distintos niveles de jerarquía”

Una vez identificada la situación actual que atravesaba la compañía Linde Ecuador S.A. se procedió con el desarrollo y despliegue del Mapa Procesos. Para dichos fines se empleó la

metodología IDEF-0, así como técnicas de entrevistas mediante el método deductivo y de esta forma realizar el levantamiento de información requerido.

Seguidamente se elaboró el manual de Procesos mismo que muestra la explotación del Macro Proceso de Cumplimiento de Pedido y la interacción existente entre los distintos procesos.

Finalmente se llevó a cabo la elaboración del manual de procedimientos, el cual que contempla los procedimientos estándar de operación que gobiernan al Macro Proceso de Cumplimiento de Pedido.

Concluida la primera fase documental, se llevó a cabo un total de nueve programas de entrenamiento y capacitación al talento humano que interactúa en el Macro Proceso de Cumplimiento de Pedido. El propósito de esta fase consistió en transmitir el despliegue del macro proceso, la interacción entre los distintos procesos así como los objetivos, alcance, responsabilidades y descripción del procedimiento. Para dichos fin se logró cubrir un total de catorce horas y treinta minutos en entrenamientos.

A efectos de evaluar la eficacia de la implementación del Macro Proceso de Cumplimiento de Pedido, se llevó a cabo encuestas de satisfacción de clientes y en base a los resultados obtenidos se concluye que las herramientas de modelamiento de procesos como IDEF 0, mapa de procesos, manual de procesos y manual de procedimientos, son fundamentales para alinear los objetivos estratégicos de la organización, mantener canales adecuados de comunicación, optimizar procesos, reducir cuellos de botella, y sobre todo mejorar el nivel de servicio de clientes.

Trabajo Futuro

Para el año 2015 se tiene previsto construir un taller de mantenimiento de equipos biomédicos, mismo que estará ubicado en la planta de Linde Quito. El taller de mantenimiento estará compuesto de las siguientes áreas; recepción de equipos, área de cuarentena, área de mantenimiento, área de repuestos, área de equipos aprobados, área de equipos rechazados, área de despacho y oficinas.

Agradecimiento

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a:

Nuestro Director de tesis; Ing. Jaime Cadena, por su apoyo incondicional, experiencia y conocimientos compartidos para culminar con éxito este proyecto.

A los directivos de la compañía Linde Ecuador S.A. por proporcionarme toda su ayuda en la realización de la presente investigación y especialmente a las personas que participaron activamente.

También deseo expresar mi más sincero agradecimiento a mis padres y hermanos por haberme acompañado con palabras de aliento y superación a lo largo de este emocionante trayecto de mi vida.

Agradezco a Dios por ser mi fiel compañero y guía.

Referencias bibliográficas

Bravo C. Juan (2011). Gestión de Procesos. Editorial Evolución S.A.

Harrington James. (1995). Mejoramiento de los procesos de la empresa. Editorial McGraw Hill

Michael E. Porter (1987). Ventaja Competitiva, Creación y Sostenibilidad de un Rendimiento Superior. Editorial Continental S.A.

Russell Day (2012). Política de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Calidad (SHEQ). Editorial Linde AG

Torres B. y Augusto C. (2006) Metodología de la investigación: Pearson Educación de México. S.A. de C.V.

Eyssautier de la Mora M. (2006) Metodología de la investigación: Desarrollo de la inteligencia: 5a Ed.: Thomson.

Hurtado León I. y Toro Garrido J., (2007) Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio: Editorial CEC S.A.