PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROCESOS PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL RECALDE ANDRADE INCOREACABLES CIA. LTDA.

TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE INGENIERÍA COMERCIAL

EDGAR ANDRÉS COLOMA ALCÍVAR

DIRECTOR: ECO. PABLO LÓPEZ. MBA

QUITO, MAYO 2016

DEDICATORIA

Este trabajo primero se lo doy a Dios por haber puesto en mi camino a mi familia quienes brindaron su apoyo constante e incondicional para poder cumplir este sueño

ANDRÉS

AGRADECIMIENTO

A mis padres, abuela, hermanas y en especial a mi esposa e hija por su paciencia, apoyo y comprensión en cada paso de mi vida.

A la Ing. Genoveva Zamora MBA y al Eco. Pablo López. MBA *por su acertada dirección y sus valiosas sugerencias en este proyecto de investigación.*

A todas las personas que con su colaboración permitieron que este logro se convierta en una feliz realidad.

ANDRÉS

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN, 1

1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE INCOREA, 3

1.1 MACRO ENTORNO, 3
1.1.1 Situación Económica, 3
1.1.1.1 Balanza comercial, 3
1.1.1.2 Producto Interno Bruto, PIB, 7
1.1.1.3 Inflación, 11
1.1.1.4 Tasas de interés, 13
1.1.2 Situación política, 16
1.1.3 Situación social, 17
1.1.4 Situación tecnológica, 21
1.2 MICRO ENTORNO, 22
1.2.1 Clientes, 22
1.2.2 Proveedores, 23
1.2.3 Competencia, 24
1.2.4 Instalaciones, 25
1.2.5 Organigrama estructural, 27
1.3 SITUACIÓN ACTUAL DE INCOREA, 29
1.3.1 Historia, 29
1.3.2 Productos, 30
1.3.3 Misión, 35
1.3.4 Visión, 35
1.3.5 Valores Corporativos, 36

2 LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS, 37

2.1 MARCO TEÓRICO, 37
2.1.1 Procesos, 37
2.1.1.1 Características, 38
2.1.1.2 Límites, 39
2.1.1.3 Elementos, 40
2.1.1.4 Factores, 41
2.1.2 Sistema de gestión, 43
2.1.3 Gestión por procesos, 44
2.1.3.1 Características, 46
2.1.3.2 Beneficios, 47
2.1.4 Cadena de valor, 48
2.1.4.1 Tipos de procesos, 49
2.1.5 Mapa de procesos, 52

2.1.6 Diseño de procesos, 54
2.1.6.1 Inventario de procesos, 55
2.1.6.2 Análisis de procesos, 55
2.1.6.3 Diagrama de procesos, 56
2.1.7 Mejoramiento de procesos, 58
2.1.7.1 Características, 58
2.1.7.2 Fases, 59
2.1.8 Indicadores de gestión por procesos, 61
2.1.9 Manual de procesos, 62
2.2 INVENTARIO DE PROCESOS, 62
2.3 MAPA DE PROCESOS, 63
2.3.1 Cadena de valor, 64
2.3.2 Mapa de procesos, 64
2.4 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS, 65
2.5 DIAGRAMACIÓN DE PROCESOS, 74
2.6 DETECCIÓN DE OPORTUNIDADES, 81

3 MEJORA DE PROCESOS, 87

3.1 ANÁLISIS DE PROCESOS, 87
3.1.1 Análisis de procesos operativos, 87
3.1.1.1 Procesos de operaciones, 87
3.1.1.2 Procesos de Logística externa, 93
3.1.1.3 Procesos de Marketing y ventas, 94
3.1.2 Análisis de procesos de soporte, 95
3.1.2.1 Proceso de Compras, 95
3.2 ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO, 98
3.2.1 Análisis de valor agregado de procesos operativos, 100
3.2.1.1 Procesos operacionales, 101
3.2.1.2 Logística externa, 106
3.2.1.3 Marketing y ventas, 108
3.2.2 Análisis de valor agregado de procesos de soporte, 110
3.2.2.1 Compras, 111
3.3 PROPUESTA DE MEJORA, 115
3.4 INDICADORES DE GESTIÓN, 116

4 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL MEJORAMIENTO DE PROCESOS, 118

4.1 INICIATIVAS, 118
4.1.1 Plan de acción, 121
4.2 ANÁLISIS DE REDUCCIÓN DE TIEMPO POR PROCESO, 127
4.3 DESCRIPCIÓN DEL PLAN, 128
4.3.1 Estrategias para la implementación, 138
4.3.2 Seguimiento y control de los procesos, 139

4.4 PRESUPUESTO Y RESPONSABLES, 140
4.4.1 Financiamiento, 142
4.5 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN, 143

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 145
5.1 CONCLUSIONES, 145
5.2 RECOMENDACIONES, 147

BIBLIOGRAFÍA, 149

ANEXOS, 151

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. 11
Tabla 2. 12
Tabla 3. 14
Tabla 4. 15
Tabla 5. 23
Tabla 6. 24
Tabla 7. 30
Tabla 8. 32
Tabla 9. 32
Tabla 10. 33
Tabla 11. 33
Tabla 12. 34
Tabla 13. 34
Tabla 14. 57
Tabla 15. 63
Tabla 16. 68
Tabla 17. 69
Tabla 18. 70
Tabla 19. 71
Tabla 20. 72
Tabla 21. 73
Tabla 22. 81
Tabla 23. 82
Tabla 24. 83
Tabla 25. 84
Tabla 26. 85
Tabla 27. 86
Tabla 28. 92
Tabla 29. 97
Tabla 30. 101
Tabla 31. 102
Tabla 32. 103
Tabla 33. 104
Tabla 34. 106
Tabla 35. 107
Tabla 36. 108
Tabla 37. 109
Tabla 38. 111
Tabla 39. 112
Tabla 40. 113
Tabla 41. 113

Tabla 42. 117
Tabla 43. 125
Tabla 44. 127
Tabla 45. 128
Tabla 46. 129
Tabla 47. 130
Tabla 48. 132
Tabla 49. 136
Tabla 50. 137
Tabla 51. 141
Tabla 52. 142
Tabla 53. 144

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Balanza Comercial 4
Figura 2. Precio del barril del crudo ecuatoriano 2012-2015 5
Figura 3. Producto Interno Bruto 8
Figura 4. Crecimiento del PIB, sector de manufactura 9
Figura 5. Balanza Comercial de la industria metálica 10
Figura 6. Evolución de la pobreza y pobreza extrema 18
Figura 7. Evolución del desempleo 20
Figura 8. Ubicación de la empresa- Oficinas administrativas y almacén 25
Figura 9. Planta manufacturera 27
Figura 10. Organigrama estructural 27
Figura 11. Cadena de Valor 51
Figura 12. Mapa de procesos 53
Figura 13. Cadena de Valor 64
Figura 14. Cadena de Valor 65
Figura 15. Diagrama de proceso cables de Aluminio ASCR y ASC 75
Figura 16. Diagrama del proceso cables de Aluminio dúplex y triplex 76
Figura 17. Diagrama del proceso distribución 77
Figura 18. Diagrama del proceso de comercialización 78
Figura 19. Diagrama del proceso de compras nacionales 79
Figura 20. Diagrama del proceso de compras internacionales 80
Figura 21. Composición de cable de acero 88
Figura 22. Cable de aluminio dúplex 90

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo "Propuesta de un Sistema de Gestión de Procesos para la empresa industrial y comercial Recalde Andrade INCOREACABLES Cia. Ltda**.**", consta de cinco capítulos, éstos se describen de la siguiente manera:

El **Capítulo I**, establece el diagnóstico situacional de la empresa Incoreacables, presenta el análisis a nivel macro y micro entorno de la empresa, en este análisis se evidencia aspectos políticos, económicos y sociales, para el micro entorno, se enfoca en el análisis de clientes, proveedores, competencia, instalaciones y el organigrama estructural de la empresa. El análisis muestra la situación actual de la empresa, la historia, los productos, misión, visión y valores corporativos.

El **Capítulo II**, hace referencia al Levantamiento y análisis de los procesos, en este capítulo se establece el Marco Teórico, inventario de procesos, características, mapa de procesos, diagrama de procesos, se determina oportunidades y debilidades. Primero se presenta términos y definiciones, los cuales se utilizan en los procesos.

El **Capítulo III**, se enfoca en la aplicación de estrategias o técnicas para la mejora de procesos de la empresa, en la que se describe la situación actual que tiene la empresa, respecto a los procesos que se aplican, luego, se establece una propuesta de mejora a través del manual de procesos, los mismos que describen la manera de ejecutarlos, además de diagramas de flujo, en la que se muestra el proceso mejorado. De la misma forma, se realiza el análisis del valor agregado de los procesos y se finaliza con la propuesta de indicadores.

El **Capítulo IV**, se enfoca en el establecimiento de un Plan de Implementación enfocado al mejoramiento de procesos, dentro de este aspecto se muestra las iniciativas como el plan de acción, descripción del plan, establecimiento de estrategias para mejorar los procesos, seguimiento y control del plan, también se presenta el presupuesto necesario para implementar el plan con el respectivo financiamiento y como parte final del plan de acción se presenta el cronograma; para la implementación del plan de acción de mejora de procesos, tarda 90 días que equivale a 18 semanas o 4 meses y 10 días laborables.

El **Capítulo V**, detalla Conclusiones y Recomendaciones, se describe los resultados obtenidos durante el trabajo investigativo, basados en el diagnóstico de la situación actual de la empresa, la propuesta de mejora con su respectivo manual y las iniciativas de implementación.

INTRODUCCIÓN

La situación política y económica del Ecuador, ha influido positivamente en la industria, como lo relacionado directamente con la construcción. Las empresas constructoras buscan ser más competitivas y rentables mediante la reducción de los costos en la compra de materias primas, de tal manera que sus adquisiciones garanticen el cumplimiento de normas técnicas y de calidad que ésta industria debe cumplir para la edificación de inmuebles bajo las normas ecuatorianas.

Frente a este escenario, INCOREA, empresa fabricante de cable, tiene el reto de implementar un Sistema de Gestión basado en procesos que optimicen sus recursos y cumplan con las necesidades de sus clientes, en cuanto a las normas técnicas y de calidad para convertirse en un socio estratégico.

INCOREA, ha probado ser una empresa cuyos productos cumplen con todos los estándares requeridos por sus clientes, a precios razonables y con los niveles de atención esperados. La investigación pretende identificar: ¿de qué manera INCOREA puede mejorar su productividad en las actividades diarias?, ¿cómo ser efectivos y eficientes en sus procesos?, ¿qué actividades no generan valor en el negocio?

Las actividades que no generan valor son : Trasladar la materia prima, inspección de los productos, registro de inventario y almacenamiento, entre otras, que generan costos, y tienen que ser identificados para eliminarlos y reducir el tiempo de ejecución, ya que el tiempo de ciclo del proceso es el único que percibe el cliente.

Mediante la puesta en práctica de la Gestión por Procesos se logrará crear cultura de calidad en el personal, que se traducirá en mejora de la productividad, y por lo tanto de rentabilidad en la producción de los productos que INCOREA elabora respondiendo y satisfaciendo a todas estas inquietudes.

1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE INCOREA

1.1 MACRO ENTORNO

1.1.1 Situación Económica

Para analizar la situación económica existen factores que se encuentran dentro de la sociedad, es decir los indicadores macroeconómicos que tienen la posibilidad de influir en las actividades de la empresa y a futuro (Martínez & Milla, 2012, pág. 34).

Estos indicadores pueden afectar el poder adquisitivo de una persona y los gastos de los consumidores, estos factores son:

1.1.1.1 Balanza comercial

La balanza comercial es el resultado de las exportaciones menos las importaciones (Figura 1).

A lo largo de los años la balanza comercial del Ecuador ha presentado un déficit, por tal motivo el gobierno nacional ha buscado reducir ese déficit a través de la creación de normas para importaciones; dichas normas son medidas arancelarias y no arancelarias como la restricción de importación de materia prima o aplicación de sobretasas arancelarias a varios productos, entre ellos los cables de cobre.

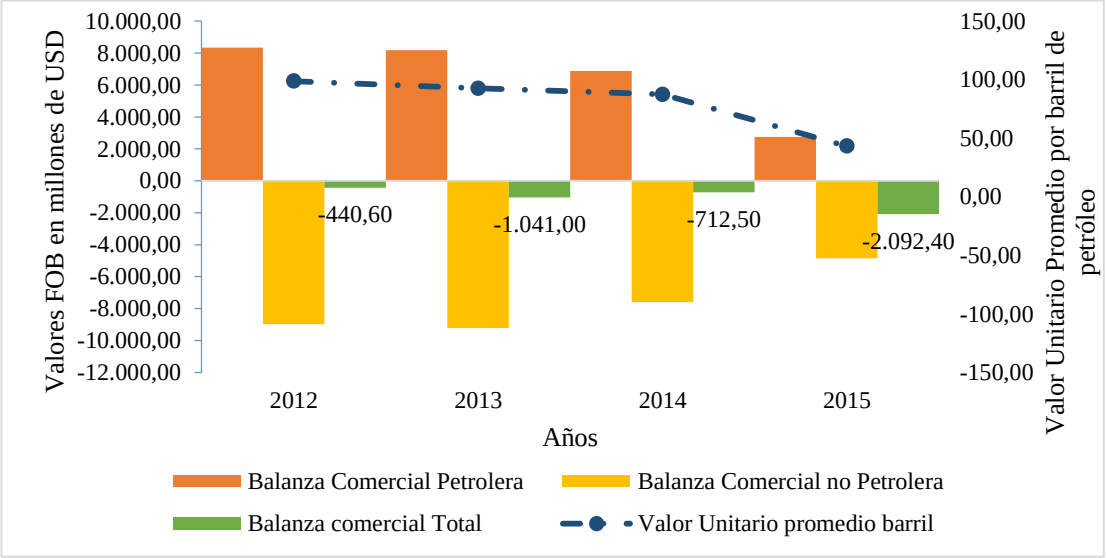


Figura 1. Balanza Comercial
Fuente: Banco Central del Ecuador

De acuerdo al Banco Central muestra la evolución de la balanza de pagos a partir del año 2012 hasta el año 2015, en el que refleja el déficit constante en los cuatro años. A pesar de que la balanza comercial petrolera es positiva alcanzado el punto máximo en el año 2012 con 8.350,5 dólares FOB, decrece en los años 2013 y 2014 y aún más en el año 2015, esto se da a consecuencia de la caída del precio del petróleo exportado que llego a USD 43,20.

Mientras tanto la balanza no petrolera en los cuatros años se ha mantenido negativa ya que la producción interna y que se ha exportado hacia los diferentes países ha sido menor con relación a las importaciones realizadas, sin embargo el déficit registrado en el año 2015 disminuyó con respecto al año 2014, ya que paso de USD -7.597,6 a USD -4.845,1 millones. (Banco Central del Ecuador, 2016)

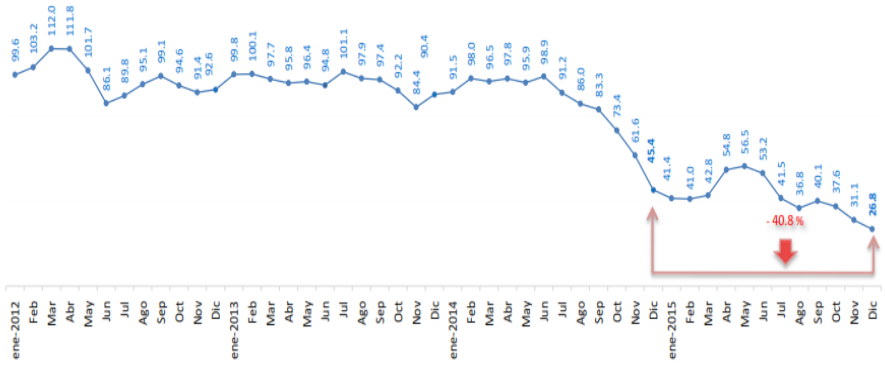


Figura 2. Precio del barril del crudo ecuatoriano 2012-2015
Fuente: Banco Central del Ecuador, 2016

El precio del barril petróleo en enero de 2012 fue de USD 99,6 y en marzo del mismo año llego a costar USD 112,00, siendo el valor más alto registrado en los cuatro años, para el año 2013 hubo variaciones en las que llego a diciembre con USD 90,40; pero a partir del año 2014 se registró una tendencia decreciente en la que alcanzo los USD 45,4 al finalizar en año y diciembre de 2015 a USD 26,8.

Adicionalmente, el Ecuador es un país cuya Reserva Monetaria depende de la Reserva Federal de los Estados Unidos de América, esto provoca no poder depreciar la moneda para ser competitivos en las exportaciones frente al resto de los países de la región, principalmente con sus países vecinos, Colombia y Perú que se ven beneficiados al existir un fortalecimiento del dólar, pues su mano de obra y compra de materia prima se abarata.

Es importante mencionar, también que en los años 2013 al 2014, los precios del petróleo bordeaban los USD 100, lo que supondría una bonanza económica para el país, y de hecho lo fue, llegando a ser considerado un segundo boom petrolero, similar al de los años 70, pero en el año 2015 hubo una crisis que tuvieron que enfrentar no solo los ecuatorianos sino que también los países que tenían como actividad principal al petróleo.

Ante este entorno, se vislumbra un panorama de contracción de la economía para los próximos años, que tal vez endurezca aún más las medidas para importación de materiales, lo que significa por una parte una amenaza debido a que la empresa utiliza materia prima de importación, y por otra parte representa una ventaja para el proceso de producción de INCOREA; asimismo puede suceder que se frene el crecimiento del sector de la construcción ya que el estado ante este escenario deberá reducir el gasto público para poder reducir el

impacto de la caída del petróleo y a la vez el aumento del desempleo, lo que supone una amenaza para las ventas y el ingreso de INCOREA.

1.1.1.2 Producto Interno Bruto, PIB

El producto interno bruto (PIB), es la sumatoria del consumo, inversión, gastos, exportaciones y restándole las importaciones, el PIB involucra todos los productos y servicios terminados que se realizan dentro de un país, al igual que la relación internacional y en un periodo de tiempo establecido (Parkin, 2007, pág. 12).

La economía del ecuador empezó a mejorar en el año 2012, así se puede observar en la siguiente figura 3, en la que llego a 6,8 en el primer trimestre, pero hubo una caída en la que llego a 3,3 en el primer trimestre del año 2013, de la misma manera en el tercer trimestre del 2015, el PIB ha ido decreciendo nuevamente, existiendo una variación negativa del -0,4% respecto al segundo trimestre del mismo año, denotando la crisis por la que el país atraviesa (Banco Central del Ecuador, 2015).

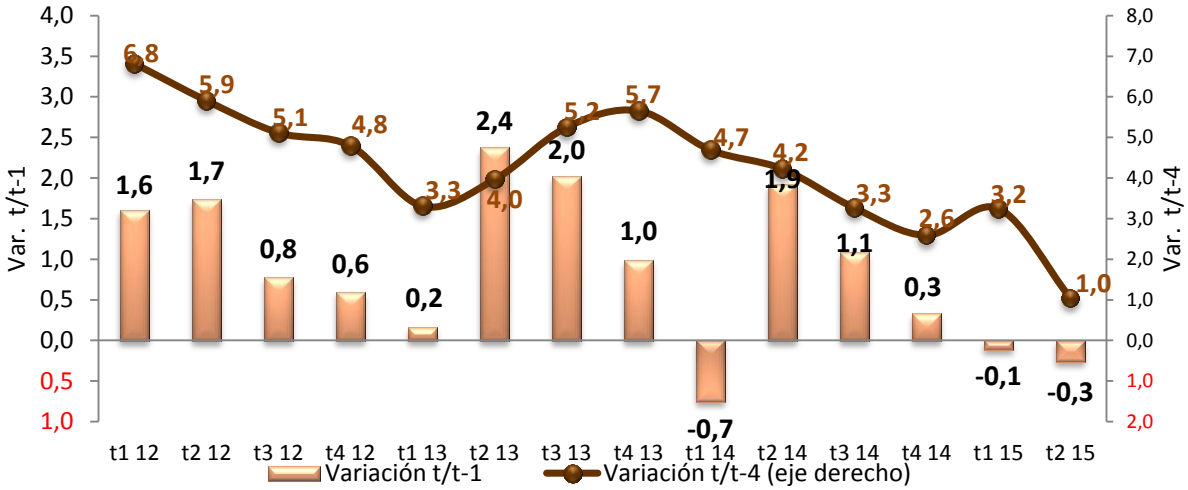


Figura 3. Producto Interno Bruto
Fuente: Banco Central del Ecuador, 2016

De acuerdo al gráfico se puede ver que no tuvo un crecimiento esperado ya que las previsiones anuales estimaban desde un 3,7% hasta un 4,1%. Los sectores que contribuyeron al crecimiento registrado en su mayoría son del sector no petrolero: Administración pública, defensa, planes de seguridad social obligatoria, la enseñanza servicios sociales y de salud, la manufactura sin tomar en cuenta la refinación de petróleo, los suministros de electricidad y agua, las actividades profesionales y técnicas, actividades agrícolas el comercio actividades de trasporte.

Uno de los sectores que tiene relevancia en el entorno macroeconómico de INCOREA, es el de manufactura ya que según datos del Banco Central, el PIB del sector es de USD 13.484 millones en el año 2015, lo cual representa un 12,01% de participación del PIB

total, es decir un 0,22% adicional que en el año 2014 (Ekos, 2015, pág. 50).

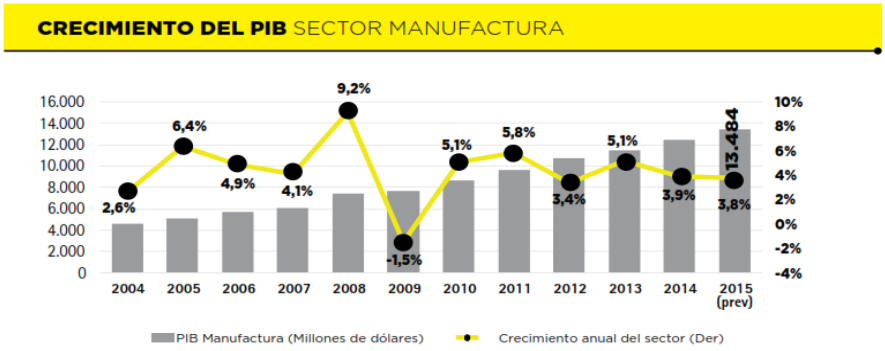


Figura 4. Crecimiento del PIB, sector de manufactura
Fuente: Revista Ekos Edición Nº. 256

Dentro de estas cifras, se encuentra la industria metálica, la cual contempla los productos elaborados en metal y sus derivados como cables y alambres, paneles, estructuras entre otros. Según el Banco Central del Ecuador, en el año 2010, se tiene un crecimiento del 5,1%, en cambio para el año 2012 el crecimiento únicamente llego al 3,4% lo que representa una caída, para el año 2013 logró un incremento llegando al 5,1%, sin embargo el sector tuvo una caída en el año 2015 registrando el 3,8%. El PIB del sector manufacturero aporta al PIB total en un 6,8%. Este crecimiento como se menciona se debe a la relación directa que tiene con el crecimiento que tuvo el sector de la construcción (Ekos, 2015, pág. 50):

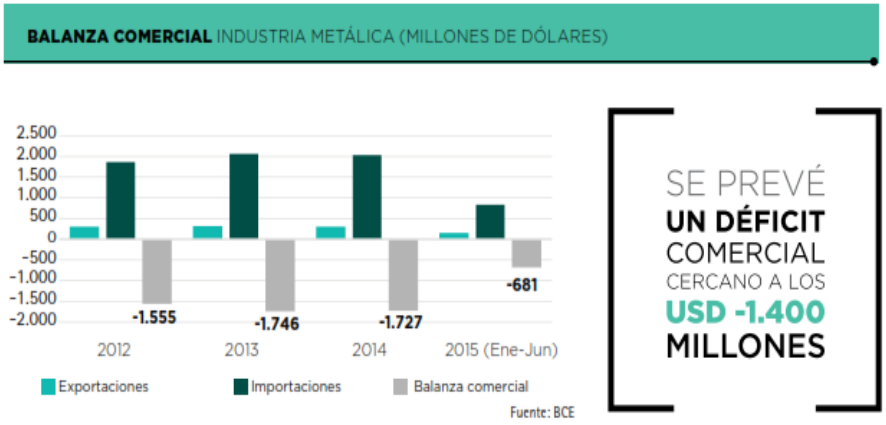


Figura 5. Balanza Comercial de la industria metálica
Fuente: Revista Ekos Edición Nº. 256

El sector de construcción influye de alguna manera en la demanda de productos de INCOREA, es decir productos que se utilizan al momento de realizar una construcción.

En el año 2014, el sector de la construcción fue el sector con mayor aportación al PIB con el 10,13% que al año 2015 paso a 12,01%; este crecimiento se alcanzó con la inversión pública en infraestructura y mayor acceso al crédito para la construcción de viviendas, a través de créditos hipotecarios que un su mayoría fueron otorgados por el banco del estado, Biess.

Dentro del sector de construcción existen 1.000 empresas de las cuales 32 son grandes, estas tienen en el año 2013 ingresos de USD 2.625 millones y al 2014 de USD 2.750 millones, lo cual refleja un

crecimiento del 4,74%; además la participación de los ingresos es de 3,39% y con una rentabilidad del 9,05% (Ekos, 2015, pág. 50).

Tabla 1.

Sector de construcción

CONSTRUCCIÓN					
Número de empresas	Ingresos 2013 (USD millones)	Ingresos 2014 (USD millones)	Crecimiento de los ingresos	Participación en los Ingresos Totales 2014	Promedio de Rentabilidad 2014
32	2.625	2.750	4,74%	3,39%	9,05%

Nota. Fuente: Revista Ekos, Edición Nº. 256

Para INCOREA este último sector se vuelve esencial ya que sus clientes principales son constructores que necesitan insumos eléctricos, para el desarrollo de sus obras.

1.1.1.3 Inflación

La inflación es cuando sube el índice general de precios que se calcula tomando en cuenta 300 productos básicos. Si la producción no crece y existe más dinero circulante, las personas compran más y se termina más rápido la producción y por lo tanto se produce la inflación. (Dominguez, 2004, pág. 21).

La inflación en el Ecuador se obtiene a través del Índice de precios al consumidor, puede ser de forma mensual, semestral o anual (Banco Central del Ecuador, 2016).

Tabla 2.

Inflación anual

FECHA	VALOR
Diciembre-31-2015	3.38 %
Noviembre-30-2015	3.40 %
Octubre-31-2015	3.48 %
Septiembre-30-2015	3.78 %
Agosto-31-2015	4.14 %
Julio-31-2015	4.36 %
Junio-30-2015	4.87 %
Mayo-31-2015	4.55 %
Abril-30-2015	4.32 %
Marzo-31-2015	3.76 %
Febrero-28-2015	4.05 %
Enero-31-2015	3.53 %
Diciembre-31-2014	3.67 %

Nota. Fuente: Banco Central del Ecuador

De acuerdo a la Tabla 2, la inflación al finalizar el año 2014 fue de 3,67% hasta el primer trimestre del año 2015 fue de 3.76%, lo cual refleja un incremento de 9 puntos porcentuales, mientras que para el segundo trimestre bajo a 4,87%, lo que refleja que los precios de los bienes y servicios fueron altos; mientras que para septiembre se registró una inflación similar al primer trimestre de 3,78% y al finalizar el año se cerró con una inflación del 3,38%. El país registra un nivel de inflación bajo puesto que no se maneja moneda nacional propia, esto hace que no se pueda realizar impresiones de billetes, por

ende el país depende de las exportaciones, remesas de los migrantes, de la inversión extranjera directa, además de menos importaciones, del aumento de préstamos y reducción en los gastos, lo cual ayuda a mantener la estabilidad económica del país.

Con estos resultados para la empresa representa una amenaza ya que los precios no se mantienen estables y cuando se incrementan los precios el consumidor opta por adquirir un producto sustituto a menor precio o en su efecto deja de adquirir hasta que los precios vuelvan a estabilizarse.

1.1.1.4 Tasas de interés

Es el rendimiento que una persona tiene que pagar o cobrar por un valor que se considera capital (Ortíz Soto, 2001, pág. 127). Las tasas de interés pueden ser activas y pasivas.

- **Tasa de interés activa**

La tasa activa manejan las instituciones financieras para determinar el valor que tienen que cobrar por realizar un préstamo a una empresa o persona natural, es decir el cliente solicita un crédito a una tasa de interés activa (Banco Central del Ecuador, 2016).

Tabla 3.

Tasa de interés activa

FECHA	VALOR
Febrero-29-2016	8.88 %
Enero-31-2016	9.15 %
Diciembre-31-2015	9.12 %
Noviembre-30-2015	9.22 %
Octubre-31-2015	9.11 %
Septiembre-30-2015	8.06 %
Agosto-31-2015	8.06 %
Julio-31-2015	8.54 %
Junio-30-2015	8.70 %
Mayo-31-2015	8.45 %
Abril-30-2015	8.09 %
Marzo-31-2015	7.31 %
Febrero-28-2015	7.41 %
Enero-31-2015	7.84 %
Diciembre-31-2014	8.19 %

Nota. Fuente: Banco Central del Ecuador

De acuerdo a la Tabla 3, en diciembre de 2014 la tasa de interés activa fue de 8,18% y para diciembre del año 2015 se incrementó a 9,12%, en cambio en el año 2016, se registra 9,15% y 8,88% en los meses de enero y febrero respectivamente, lo cual refleja una variación.

- **Tasa de interés pasiva**

La tasa de interés pasiva es el valor que están dispuestos a pagar todas las instituciones financieras por otorgar créditos, esta tasa dependerá del tipo de crédito, el monto y el plazo (Banco Central del Ecuador,

2016), sin embargo las tasas referencias que establece el banco central son:

Tabla 4.

Tasa de interés pasiva

FECHA	VALOR
Febrero-29-2016	5.83 %
Enero-31-2016	5.62 %
Diciembre-31-2015	5.14 %
Noviembre-30-2015	5.11 %
Octubre-31-2015	4.98 %
Septiembre-30-2015	5.55 %
Agosto-31-2015	5.55 %
Julio-31-2015	5.54 %
Junio-30-2015	5.48 %
Mayo-31-2015	5.51 %
Abril-30-2015	5.39 %
Marzo-31-2015	5.31 %
Febrero-28-2015	5.32 %
Enero-31-2015	5.22 %
Diciembre-31-2014	5.18 %

Nota. Fuente: Banco Central del Ecuador

En cuanto a las tasas de interés pasivas, a diciembre de 2014 se registró un valor porcentual de 5,18, pero para diciembre del año 2015 hubo una reducción quedando el 5,14%, porcentajes que se incrementan en enero de 2016 en 5,62% y febrero del mismo año en 5,83%.

Al observar la tasa pasiva y la tasa pasiva se puede deducir que la tasa activa es siempre mayor, ya que las instituciones financieras necesitan

cubrir costos administrativos, así como también considerar una utilidad.

Las tasas de interés representan una amenaza cuando las variaciones tienden a aumentar, por lo cual si se recurre a un préstamo el valor por interés también tiene ser más alto.

1.1.2 Situación política

El entorno político influye en las empresas y en las personas ya que se relaciona con todas las leyes creadas, las dependencias del gobierno que en ocasiones limitan o crean oportunidades para las empresas existentes o para la creación de nuevas. (Kotler, 2003, pág. 85)

En la actualidad se ha visto diferencias a causa de nuevas leyes, normas que varias personas no están de acuerdo, ya que se consideran afectadas, es por ello que el riesgo país llego a 1472,00 en febrero de 2016. Esto surge además porque el actual gobierno ha exagerado el gasto público que en el año 2015 llegó al 43% del PIB, provocando que se incremente la deuda externa y no se tenga reservas para utilizarlas en épocas de crisis.

La empresa al pertenecer al segmento eléctrico y tener como principales clientes al sector de construcción, se toma en cuenta las nuevas normas y

políticas creadas para ofertar productos de uso y utilidad y que cumplan normas de estandarización para brindar confianza hacia los clientes.

En el año 2008, se creó un reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas en el cual establece los parámetros para realizar las instalaciones y las conexiones que se deben realizar; en el mismo año se creó el reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 021:2008 en el cual establece parámetros para los conductores y alambres de uso eléctrico aislados con material termoplástico.

La situación política que está viviendo el Ecuador en el año 2016, representa para INCOREA una amenaza puesto que la crisis tendrá una repercusión en las ventas, ya que las personas prefieren ahorrar por el temor de las dificultades actuales o tienen bajos ingresos que no les permite cubrir todos los gastos, generando una recesión de las actividades comerciales e industriales.

1.1.3 Situación social

La situación social está relacionado directamente con las personas, las actitudes, expectativas, creencias o cultura, para una empresa conocer estos factores ayuda a definir las necesidades y deseos de una sociedad para buscar su satisfacción.

- **Pobreza**

La pobreza se da cuando las personas no disponen de todos los recursos indispensables para una condición de vida digna y que se necesitan dentro de la sociedad a la que pertenecen (Eguía & Ortale, 2007, pág. 8).

La pobreza del Ecuador se calcula con el Índice de Precios al Consumidor, el cual permite determinar el ingreso per cápita y si el ingreso es menor se considera a una persona pobre, este cálculo se lo hace para el cálculo de la pobreza extrema (Inec, 2015).

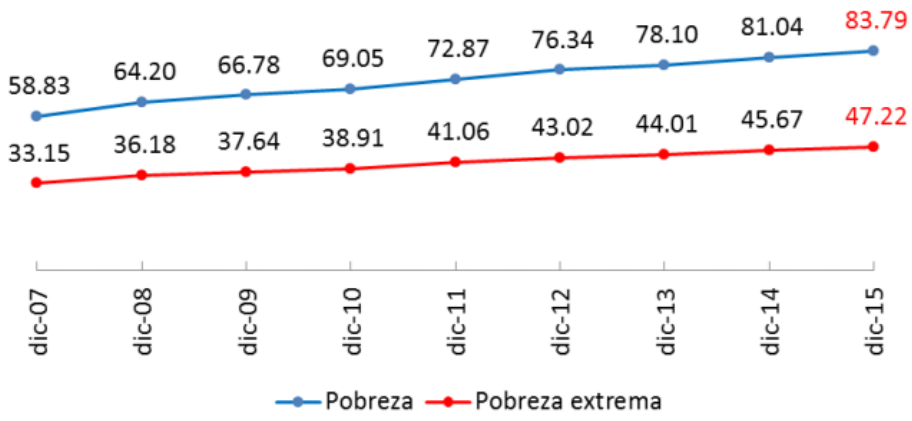


Figura 6. Evolución de la pobreza y pobreza extrema
Fuente: ENEMDU –INEC, 2015

La pobreza del Ecuador en diciembre de 2015 fue de 23,28%, este porcentaje es mayor al registrado en el año 2014 que fue de 22,49%; el mismo comportamiento se da en la pobreza extrema en el que se tiene 8,45% al año 2016 y en el año 2015 de 7,65%. Por otro lado, se considera a una persona

pobre si recibe en el año 2014 ingresos inferiores a 81,04 o en la pobreza extrema en caso de tener ingresos inferiores a 45,67 y para el año 2015 fue 83,79 y 47,22.

La pobreza para la empresa representa una amenaza puesto que reduce la capacidad adquisitiva de las personas y con esto no podrán acceder fácilmente a la compra de los productos que están ofertando dentro de la empresa.

- **Desempleo**

El desempleo son todas las personas que están en edad y capacidad de trabajar pero no pueden encontrar un empleo, este porcentaje se determina de acuerdo a la población económicamente activa (Frederik, 2002, pág. 25).

El porcentaje de desempleo que se registra en el país hace que se incremente o se decrezca la economía de un país (Inec, 2015).

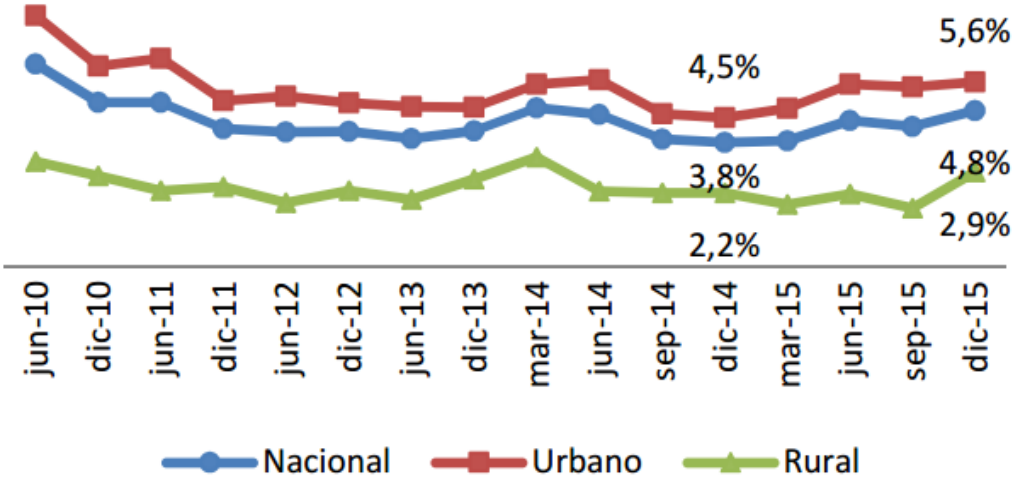


Figura 7. Evolución del desempleo
Fuente: ENEMDU – INEC 2015

El nivel de desempleo se calcula en base a la población económicamente activa que comprende a las personas entre 19 y 65 años y que en diciembre del año 2015 se registran 7,5 millones de personas. De acuerdo a esto, se puede observar en la gráfica que el nivel de desempleo alcanza el 3,8% en el año 2014, para el año 2015 este porcentaje se incrementa a 4,8% a nivel nacional. Al tomar en cuenta por sectores, el sector rural es el que registra un menor porcentaje de pobreza y es mejor al porcentaje nacional.

Al existir desempleo, y si este tiende a crecer, refleja una amenaza para la empresa porque no todas las personas van a poder comprar los productos que mantiene en stock la empresa. Según cifras del INEC, el desempleo pasó de 12,87% en el 2014 a 14,01% en enero del 2015, pero a finales de este mismo

año, el subempleo o empleo no adecuado llego a ser aproximadamente el 45% de la PEA.

1.1.4 Situación tecnológica

La situación tecnológica son todos los conocimientos o equipos que se necesitan en la producción de un determinado producto o servicio (Krajewski, Administración de Operaciones, 2000, pág. 54).

La tecnología actualmente avanza de manera acelerada ya que existe un sinnúmero de productos nuevos que facilitan las actividades del hombre y en menor tiempo. Las empresas para que puedan ser competitivas no solo deben tener un producto de calidad sino también apoyarse en la tecnología para optimizar los procesos, reducir costos y generar utilidades, de esta manera también se podrá tener una mejor aceptación del mercado.

A nivel de Ecuador aún sigue siendo escasa la tecnología en comparación con los países de desarrollo, a pesar de ello muchas empresas se han visto en la necesidad de importar maquinaria y productos tecnológicos para el uso o comercialización dentro del país, esto ha beneficiado notablemente las actividades productivas, ya que cuando se trata con productos que se requiere dar cumplimiento a normas de estandarización nacionales e internacionales es recomendable automatizar los procesos, sin dejar de lado el control eficiente.

Para la empresa INCOREA es importante este factor, puesto que cada tipo de cable tiene que cumplir las características técnicas determinadas y para ello se requiere de equipos y herramientas tecnológicas que permitan fabricar un producto de calidad, en excelentes condiciones, es decir productos sin defectos.

1.2 MICRO ENTORNO

1.2.1 Clientes

La Empresa tiene varios clientes que compran al por mayor y menor, sin embargo, se considerará únicamente los principales, es decir, aquellos que realizan al menos una compra al mes y que realizan compras mayores a USD 50.000.

El listado de los principales clientes actuales se muestra a continuación:

Tabla 5.

Clientes principales de INCOREA

CLIENTE	PROVINCIA	PROMEDIO DE COMPRA MENSUAL	
CONSTRUCTORA RENÉ CORREA	PICHINCHA	$	200.000
ING. CARLOS ORTÍZ	ESMERALDAS	$	200.000
PATRICIO PITA	ORELLANA	$	200.000
CNEL NORTE - CONSTRUCTORA EDISON VALLEJO (EV)	IMBABURA Y CARCHI	$	100.000
INSUCOM	PICHINCHA	$	100.000
CNEL CENTRO - EDISON CUJILEMA	CHIMBORAZO	$	100.000
CONCEL	PICHINCHA	$	50.000
JORGE LUIS LÓPEZ (ROMERO Y PAZMIÑO)	PICHINCHA	$	50.000
TOTAL		**$**	**1.000.000,00**

Nota. Fuente: INCOREA, 2015

Como se puede observar en el cuadro anterior, los principales clientes se encuentran dispersos en las provincias de Pichincha, Esmeraldas y Orellana, representando el 60% de las ventas de sus principales clientes.

Las ventas mensuales al 31 de diciembre del año 2015 son de aproximadamente USD 343.018 únicamente de los productos de producción.

1.2.2 Proveedores

Los principales proveedores de INCOREA son empresas fabricantes de cables y alambres de aluminio, puesto que la empresa se dedica a elaborar cables de distintos tamaños (calibres) a partir de esta materia prima.

El listado de los principales proveedores de INCOREA se detalla a continuación:

Tabla 6.

Proveedores de INCOREA

PROVEEDORES DE INCOREA			
PROVEEDOR	PAÍS DE ORIGEN	PRODUCTO	COMPRAS MENSUALES
HENAN HUAXING WIRES AND CABLES CO. LTD.	CHINA	HILO DE ALUMINIO	$ 166.666,67
JSK INDUSTRIES PVT. LTD	INDIA	HILO DE ALUMINIO	$ 66.666,67
ADELCA	ECUADOR	HILO DE ACERO	$ 33.333,33
PROVEEDOR PERÚ ANDINA PLAS S.R.L.	PERÚ	PLÁSTICO	$ 16.666,67
TOTAL			$ 283.333,33

Nota. Fuente: INCOREA, 2015

1.2.3 Competencia

Existen varios competidores directos para INCOREA, todas ellas de mayor tamaño y con un largo historial empresarial en el Ecuador:

- Electrocables, Guayaquil - 25%
- Incable, Guayaquil – 40%
- Conelsa, Quito – 15%
- Canala, Quito – 10%
- Otros – 10%

1.2.4 Instalaciones

La empresa está ubicada en un sector estratégico del Distrito Metropolitano de Quito, Ecuador, en el barrio de La Ofelia, calle Sabanilla OE 3 -272 y Pedro Boto, ubicado en el sector norte de la ciudad.

El edificio es de propiedad del Gerente General, y cuenta con instalaciones de oficinas y bodegas de despacho. El parqueadero de clientes se encuentra a 200 metros de distancia de las oficinas.

En estas instalaciones se lleva a cabo las actividades administrativas de la empresa y las ventas.

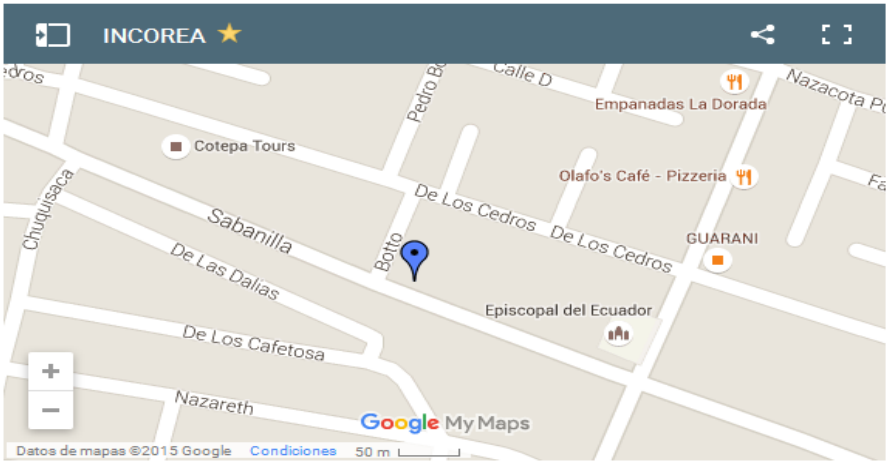


Figura 8. Ubicación de la empresa- Oficinas administrativas y almacén
Fuente: Datos de mapas, 2015. Google Maps

La planta manufacturera, está ubicada en la ciudad de Machachi, Cantón Mejía de la Provincia de Pichincha, en la zona conocida como Hacienda Chinsinche, en el Km. 44 de la Panamericana Sur, junto al peaje de Machachi.

La empresa se encuentra dentro del cantón Mejía, el cual se considera un área directa de influencia del volcán Cotopaxi, especialmente por la caída de ceniza, lo cual impediría a la empresa continuar con el proceso de producción, esto quiere decir que la empresa tendría que detener las actividades productivas, no podría trasladar tanto la materia prima hacia la empresa como los productos terminados a las instalaciones de Quito ocasionando pérdidas. Esta situación ha hecho que se cree de un plan de contingencia para actuar ante cualquier emergencia.

En esta localidad se produce y despacha los productos que se han vendido desde la ciudad de Quito. Esta planta tiene una superficie aproximada de diez mil metros cuadrados.

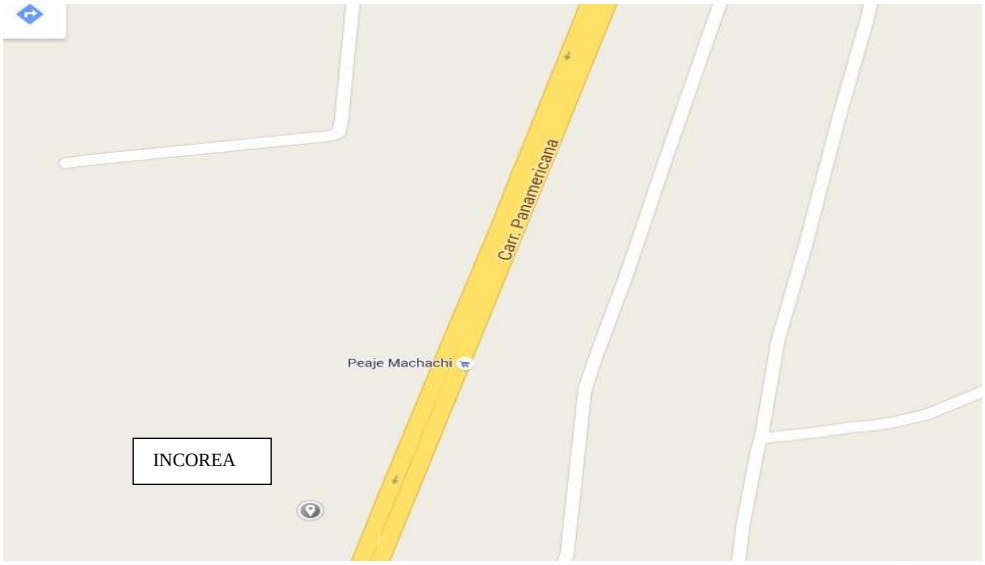


Figura 9. Planta manufacturera
Fuente: Datos de mapas 2015. Google Maps

1.2.5 Organigrama estructural

La empresa cuenta con 17 empleados, está representado en el gráfico siguiente:

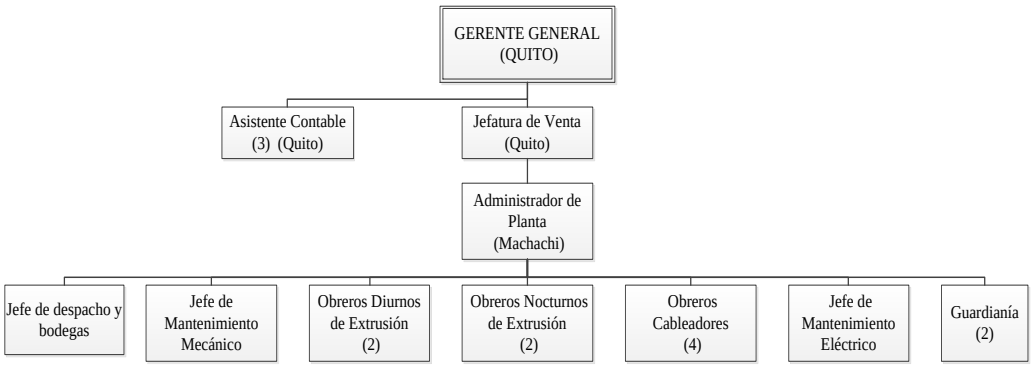


Figura 10. Organigrama estructural
Fuente: INCOREA, 2016

El Gerente General, es quien dirige las operaciones de Venta y Manufactura de INCOREA. A su cargo, se encuentran tres asistentes contables, una jefatura de

venta, un administrador de planta , un jefe de mantenimiento mecánico, un jefe de mantenimiento eléctrico, cuatro obreros de extrusión (dos diurnos y dos nocturnos), cuatro obreros cableadores y dos guardias.

A continuación se explicará la función de cada puesto de trabajo en el organigrama:

Gerente General: Encargado de la planificación estratégica de la empresa, así como de las negociaciones con grandes cuentas y consta como representante Legal de INCOREA. Su cede es la oficina de la ciudad de Quito.

Asistentes Contables: Encargados de la organización documental, registro contable en libros contables de las transacciones, pago a proveedores, nómina y facturación. Su cede es la oficina de la ciudad de Quito.

Jefatura de Venta: Encargado de la comercialización de los tres productos que manufactura INCOREA a nivel nacional. La Jefatura de ventas tiene a su cargo al Administrador de Planta. Su cede es la oficina de la ciudad de Quito.

Administrador de Planta: Tiene a cargo al Jefe de Mantenimiento Mecánico, Jefe de Mantenimiento eléctrico, obreros y guardias. Su rol es producir las cantidades solicitadas por el Jefe de Venta, supervisar y controlar al personal de manufactura (Obreros) y Seguridad (guardianía). Su cede está en la ciudad de Machachi.

Obreros de Extrusión: Es el personal que coloca el aislante plástico en los cables de aluminio, se tiene cuatro obreros, dos con horario diurno, de 9am a 5pm y de 5pm a 12am y dos con horario nocturno de 12am a 9am. Reportan al Administrador de Planta y su cede está en la ciudad de Machachi.

Obreros Cableadores: Son dos y están encargados de la elaboración de cable de aluminio de acuerdo a los calibres y especificaciones solicitadas por el Administrador de Planta.

Guardias: INCOREA tiene contratado dos guardias que se turnan para tener vigilancia las 24 horas del día.

1.3 SITUACIÓN ACTUAL DE INCOREA

1.3.1 Historia

INCOREA CABLES se constituyó en Quito el 21 de diciembre de 2009, como una compañía de responsabilidad limitada bajo el nombre Industrial y Comercial Recalde Andrade INCOREA CABLES CÍA. LTDA. El capital suscrito fue de USD 400,00 que fue aportación de los socios: Augusto Rodrigo Rodriguez Ayala y Edison Arturo Recalde Andrade (INCOREA, 2015).

Actualmente la empresa es representante exclusivo para el Ecuador de la marca internacional de cables Phelps Dodge hace ya 15 años.

La empresa es también distribuidor de las marcas de cable: Schneider Electric, Fabricables, Incable, y Centelsa. INCOREA también realiza embalaje de cables, que según relata el Gerencia General, inició hace 12 años como un reto personal, y luego debido a la necesidad de este servicio en el mercado, encontraron una oportunidad para ofrecer este servicio, actividad que genera empleo directo a 20 plazas de trabajo.

1.3.2 Productos

A continuación se presentara un resumen de los productos que INCOREA tiene en oferta:

Tabla 7.

Productos de distribución

PRODUCTO	APLICACIONES
Cables desnudos de cobre suave y semi - duro 75° C (3,97%)	Conductores para líneas aéreas de transmisión y distribución o para puesta a tierra en equipos eléctricos.
Cordones paralelos flexibles (0,28%)	Adecuado para conexiones colgantes, extensiones residenciales, alambrado de aparatos, conexiones de aparatos electrónicos, en lugares secos o húmedos.
Cables Flexibles (0,28%)	En alambres para iluminación, tableros de control y apartados, en circuitos de señalización de vehículos, ambientes secos o húmedos done la temperatura de operación del conductor no exceda los 105°C.'
Cable de cobre tipo THHN FLEX 600V 90 °C (4,15%)	Son recomendaciones para instalación de fuerza, control y alumbrado, en interiores y exteriores con ambiente seco o húmedo y son de especial utilidad en lugares donde se necesitan una mayor temperatura, resistencia mecánica y extra flexibilidad.

Tabla 7.

Continuación

PRODUCTO	APLICACIONES
Alambre y cables de cobre tipo THHN 600V-90°C (21,44%)	Sistema de alumbrado eléctrico, en edificaciones industriales, conexiones de tableros de control donde e voltaje no sea superior a 600V. Ambientes secos y una temperatura máxima de servicio de 90° (194°F). La cubierta protectora de nylon es resistencia a la abrasión y facilita a la introducción de ductos, tienen alta resistencia a los ácidos, álcalis, agentes químicos, aceites, gasolina, grasa y llamas.
Cables para batería SGT 600V 75° C (0,31%)	Los cables SGT /TW son para el encendido de motores de vehículos y aparatos soldadura de arco.
Cables de fuerza - Control 600V - 60°C (3,15%)	Distribución de energía a baja tensión, usos industriales en bandejas, ductos, conduit o directamente enterrados, interconexión de aparatos de protección, motores iluminación, señales, semáforos, equipos , tableros de control, extensiones flexibles para equipos y herramientas portátiles, o usos generales donde la temperatura del conductor no exceda los 60°C en lugares secos y/o húmedos.
Cables de cobre tipo TTU - 2000V - 90°C (8,5%)	En distribución y fuerza, instalaciones aéreas en ductos, tuberías o directamente enterradas en lugares secos o húmedos donde la temperatura del conductor no exceda de 90°C.
Cables de media tensión 5, 15 y 25KV XAT (6,28%)	Basada sus diseños en las normas ICEA S-93-639, sus características constructivas permiten su uso en sistemas de instalación fija, interior, exterior, sobre bandejas, en ductos o directamente enterradas. Su aplicación puede extenderse en instalaciones de distribución de energía, en subestaciones eléctricas o bien en instalaciones industriales. Su temperatura de operación normal es de 90°C, la temperatura de sobrecarga 130°C y la temperatura de cortocircuito es de 250°C.
Antihurto (7,7%)	Cable utilizado para medidor al poste, evita robos de energía. Cable de aluminio aleación 8176, cableado concéntricamente y aislado con Polietileno Reticulado (XLPE) 90° C.o de Polivinilo de cloruro (PVC) 90°C
Multipares EKKX (7,29%)	Cable telefónico interior para interconexión de equipos y tableros en plantas telefónicas. Conductores de cobre sólidos aislados con PP/PE, cableados en pares reunidos estos en capas concéntricas forman un núcleo que es cubierto por una cinta no higroscópica lisa y luego colocada en una chaqueta de PVC, color gris.
Preensamblado (20,2%)	Cables de aluminio 62701 en el neutro y fases de aluminio 1350 todos recubiertos con Polietileno Reticulado (XLPE) 90°C. Es de elevada resistencia a la intemperie y protección contra rayos ultravioletas, adecuado para trabajar a una temperatura máxima de 90°C en condiciones normales. Este puede ser dúplex, tríplex o cuádruplex.
MULTIPLEX (1,18%)	Cable de Aluminio 1350-H19 cableado concéntricamente, aislado con Polivinilo de Cloruro (PVC) 60°, Polietileno de Baja Densidad (LDPE) 75° o Polietileno Reticulado (XLPE) 90°, neutro mensajero desnudo. Los cables multiplex son utilizados para acometidas eléctricas soportadas por un neutro mensajero desnudo desde la red de distribución secundaria hasta el totalizador o medidor del usuario.

Nota. Fuente: INCOREA, 2015

Productos Manufacturados

- **Aluminio ASCR (con alma de acero)**

Tabla 8.

Cables de aluminio ASCR

CLAVE	CALIBRE	SECCION ALUMINIO APROX	SECCION TOTAL APROX	EQUIV EN COBRE	ALUMINIO		ACERO		DIAMETRO EXTERIOR APROX	DIAMETRO NUCLEO ACERO	TENSION RUPTURA	RESIST C.C. Y 20°C	PESO APROXIMADO			CAPAC CONDUC
					# HILOS	DIAM HILO	# HILOS	DIAM HILO					ALUM	ACERO	TOTAL	
	AWG o MCM	mm_	mm_	mm_	mm		mm		mm	mm	Kg	ohm/Km	Kg/Km	Kg/Km	Kg/Km	Amp
SWAN	4	21.18	24.71	13.26	6	2.12	1	2.02	6.36	2.12	843.6	1.3278	53.15	27.46	85.61	95
SPARROW	2	33.59	39.19	21.06	6	2.67	1	2.67	8.01	2.67	1292.7	0.8343	92.22	43.57	135.79	130
ROBIN	1	42.41	49.48	26.59	6	3.00	1	3.00	9.00	3.00	1610.2	0.6621	113.44	55.00	171.44	150
RAVEN	1/0	53.52	62.44	33.56	6	3.37	1	3.37	10.11	3.37	1986.6	0.5243	143.94	69.40	216.34	175
QUAIL	2/0	67.33	78.55	42.22	6	3.78	1	3.78	11.34	3.78	2403.9	0.4160	184.86	87.29	272.15	235
PIGEON	3/0	85.12	93.30	53.37	6	4.25	1	4.25	12.75	4.25	3002.6	0.3304	233.70	110.32	344.02	240
PENGUIN	4/0	107.22	125.09	67.23	6	4.77	1	4.77	14.31	4.77	3787.3	0.2618	294.38	139.03	433.41	275

ESPECIFICACIÓN:
La fabricación de estos productos está basada en normas: NTC309, NTC461, ASTM B-232, ASTM B-498

APLICACIÓN:
Líneas aéreas de transmisión, subtransmisión y distribución.

Nota. Fuente: Catálogo de Productos Comerciales, General Cable (CABLEC),2015

Tabla 9.

Producto manufacturado - ACSR

PRODUCTO	APLICACIONES
ACSR (6,85%)	Cable de Aluminio desnudo 1350-H19, cableados concéntricamente alrededor de un núcleo de Acero Galvanizado. Utilizados en líneas aéreas de transmisión y distribución de energía eléctrica, donde el requerimiento de carga de ruptura es alta. Con diferentes cableados del núcleo de acero se pueden obtener diferentes cargas de ruptura, sin sacrificar la capacidad de conducción de corriente.

Nota. Fuente: INCOREA, 2015

- **Aluminio ASC (sin alma de acero)**

Tabla 10.

Cables de aluminio ASC

CLAVE	CALIBRE	SECCION APROX	EQUIVALENTE EN COBRE	CONSTRUCCION				RESISTENCIA C.C. Y 20°C	PESO APROX	CAPACIDAD CONDUCCION
				# HILOS	DIAMETRO HILO	DIAMETRO EXT APROX	TENSION RUPTURA			
	AWG o MCM	mm_	mm_		mm	mm	Kg	ohm/Km	Kg/Km	Amp
ROSE	4	21.14	13.26	7	1.96	5.88	398.7	1.364	58.33	90
IRIS	2	33.65	21.10	7	2.47	7.42	610.8	0.857	92.84	125
PANSY	1	42.37	26.57	7	2.78	8.33	744.4	0.681	116.90	150
POPPY	1/0	53.49	33.54	7	3.12	9.36	901.4	0.539	147.58	175
ASTER	2/0	67.45	42.29	7	3.50	10.51	1131.9	0.427	186.10	205
PHLOX	3/0	85.00	53.30	7	3.93	11.80	1376.6	0.339	234.52	245
OXLIP	4/0	107.26	67.26	7	4.42	13.25	1733.5	0.269	295.94	290

ESPECIFICACIÓN:
La fabricación de estos productos está basada en normas: ASTM B-230, ASTM B-231, NTC308
APLICACIÓN:
Líneas aéreas de transmisión, subtransmisión y distribución.

Nota. Fuente: Catálogo de Productos Comerciales, General Cable (CABLEC), 2015

Tabla 11.

Producto manufacturado - ACS

PRODUCTO	APLICACIONES
ASC (1,99%)	Cable de Aluminio desnudo 1350-H19, cableado concéntricamente. Utilizados en líneas aéreas de transmisión y distribución de energía eléctrica, donde no se requiere una carga de ruptura tan alta, especialmente en vanos o tramos cortos.

Nota. Fuente: INCOREA, 2015

- **Aluminio Duplex y Triplex**

Tabla 12.

Cables de aluminio Duplex y Triplex

CABLES PARA DISTRIBUCIÓN (MULTIFLEX) DE ALUMINIO 600V - 90°C

CALIBRE AWG	SECCION APROX. mm	CONDUCTOR DE FASE # HILOS	DIAMETRO mm	ESPES DE AISLAM mm	DIAM TOTAL mm	CONDUCTOR # HILOS	DIAM mm	DIAMETRO TOTAL mm	DIAMETRO EXTERIOR APROX Kg/Km	PESO AL TOTAL APROX Kg/Km	PESO TOTAL APROX Kg/Km	CAP CONDUC Amp	DENOMINA CABLEC
						ASC							
2 x 6	2 x 13,3	7	1.55	1.14	3.44	7	1.55	4.66	11.6	74.68	97.39	75	DUPLEX
3 x 6	3 x 13,3	7	1.55	1.14	3.44	7	1.55	4.66	12.7	111.98	157.41	80	TRIPLEX
4 x 6	4 x 13,3	7	1.55	1.14	3.44	7	1.55	4.66	14.5	149.28	217.43	75	CUADRUPLEX
2 x 4	2 x 21,1	7	1.96	1.14	2.64	7	1.96	5.88	14.0	118.88	146.36	100	DUPLEX
3 x 4	3 x 21,1	7	1.96	1.14	2.64	7	1.96	5.88	15.3	178.26	233.23	105	TRIPLEX
4 x 4	421.1	7	1.96	1.14	2.64	7	1.96	5.88	17.4	237.65	320.10	100	CUADRUPLEX
						ACSR							
2 x 6	2 x 13,3	7	1.55	1.14	3.44	6/1	1.68	5.04	12.0	74.55	114.88	75	DUPLEX ACSR
3 x 6	3 x 13,3	7	1.55	1.14	3.44	6/1	1.68	5.04	13.1	111.85	174.90	80	TRIPLEX ACSR
4 x 6	4 x 13,3	7	1.55	1.14	3.44	6/1	1.68	5.04	14.9	149.15	234.92	75	CUADRUPLEX ACSR
2 x 4	2 x 21,1	7	1.96	1.14	2.64	6/1	2.12	6.36	14.5	118.70	174.20	100	DUPLEX ACSR
3 x 4	3 x 21,1	7	1.96	1.14	2.64	6/1	2.12	6.36	15.8	178.08	261.07	105	TRIPLEX ACSR
4 x 4	4 x 21,1	7	1.96	1.14	2.64	6/1	2.12	6.36	17.9	237.47	347.94	100	CUADRUPLEX ACSR

ESPECIFICACIÓN:
La fabricación de estos productos está basada en normas: ICEA S-61-474

APLICACIÓN:
Líneas de transmisión, y distribución. Ambientes en el que se necesita mayor resistencia a la corrosión que son los ACSR.

VOLTAJE:
600 V

AISLANTE:
Polietileno negro XLPE-UV ó PE-UV

Nota. Fuente: Catálogo de Productos Comerciales, General Cable (CABLEC), 2015

Tabla 13.

Producto manufacturado - Cables de aluminio Duplex y Triplex

PRODUCTO	APLICACIONES
Cables para distribución (Multiflex) de aluminio 600V - 75°C (6,43%)	Los conductores SUPERFLEX COLORS son adecuados para uso en instalaciones fijas donde por lo complicado de la instalación, se hace necesario la utilización de cables extraflexibles. Tanto los monoconductores como los multiconductores son recomendados para ser usados en circuitos de alimentación y distribución de subestaciones, instalaciones comerciales e industriales, al aire libre o subterráneo, en lugares secos, húmedos o sumergidos en agua y en aplicaciones similares de cualquier especie.

Nota. Fuente: INCOREA, 2015

1.3.3 Misión

> "Somos una empresa comercializadora de alambre y cable a nivel nacional que brinda su producto a la comunidad, permitiendo satisfacer sus necesidades mediante la entrega eficiente y oportuna de los artículos que ofrecemos y que son respaldos por un grupo de profesionales comprometidos con el éxito y las exigencias del mercado" (INCOREA, 2015)

La empresa gracias a una buena gestión por parte de la administración y de ganarse prestigio con sus clientes, ha logrado expandir su operación y generar plazas de trabajo que ayuden al desarrollo del país.

1.3.4 Visión

> "En cinco años la empresa será la primera en distribución y comercialización de cable a nivel nacional, a través de la satisfacción de las necesidades de sus clientes, ofertando productos bajos en costos, con altos niveles de calidad y personal altamente capacitado y comprometido con sus exigencias" (INCOREA, 2015)

Aun no existe un camino claro en la organización de cómo se llegará a la visión planteada por la Gerencia, por lo que uno de los retos de esta investigación es hacer que INCOREA de el primer paso hacia este ideal.

1.3.5 Valores Corporativos

INCOREA carece de una definición de elementos y principios propios. Sin embargo se puede comprobar que existe compromiso por realizar las actividades en el tiempo previsto y con la mejor actitud para resolver los problemas, siempre con cordialidad y calidez.

2 LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE PROCESOS

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Procesos

Son las actividades que se relación entre sí y tienen que ser ejecutadas en forma ordenada y secuencial, que parte de entradas que son transformadas a productos con valor agregado y logrando optimizar recursos (Harrington, 2009, pág. 75).

Los procesos son todas las actividades que se establecen para poder obtener un producto o servicio, estas actividades son complementarias, lo que significa que para continuar con la siguiente actividad, la anterior tiene que ser cumplida de acuerdo a las especificaciones (Perugachi, 2004, pág. 18).

Esto quiere decir que para definir un proceso se tiene que determinar los recursos necesarios, al igual que las actividades ordenadas y el personal que será responsable de su ejecución, además se tiene que asignar a un miembro responsable de supervisar que el proceso que se maneja dentro de la empresa se esté llevando a cabo conforme lo descrito.

Esto quiere decir que para definir un proceso se tiene que determinar los recursos necesarios, al igual que las actividades ordenadas y el personal que

será responsable de su ejecución, además se tiene que asignar a un miembro responsable de supervisar que el proceso que se maneja dentro de la empresa se esté llevando a cabo conforme lo descrito.

Por otra parte, el planteamiento de los procesos de una empresa debe guardar relación con la misión y visión para que se pueda dar cumplimiento, alcanzar la eficiencia, eficacia y la productividad.

2.1.1.1 Características

Las características de un proceso según (Riquelme, 2016) son:

- **Definible:** Cada proceso tiene que ser respaldado mediante un documento en el que especifique los requerimientos y las mediciones.
- **Repetible:** Los procesos siguen una forma secuencial y son actividades repetitivas es decir al finalizar todo el proceso, inicia nuevamente.
- **Predecible:** Los procesos se deben diseñar de forma que alcancen estabilidad, esto con el propósito de que se alcancen los resultados que se han planificado.
- **Medible:** Todos los procesos deben tener una medición que permitan asegurar que cada tarea sea de calidad y se pueda verificar su cumplimiento.

Los procesos son actividades secuenciales que tienen que ser documentadas, deben además tener entradas y salidas en las que se dé por finalizado el proceso. Los procesos por ser secuenciales pueden abarcar varios niveles administrativos, áreas o secciones, para que se dé esto se tiene que plantear metas para que todos los involucrados se comprometan, por ello es importante que se especifique las acciones y los medios que se van a utilizar para poder cumplir la meta.

2.1.1.2 Límites

Pérez (2010), hace mención sobre los límites de los procesos:

Sobre los límites no hay una interpretación estándar, pues cada proceso varía de acuerdo a la empresa, por tal motivo se requiere adoptar en base a criterios para que se mantengan lógicos. Es natural que:

a. Los límites del proceso definen adecuadamente su gestión en los niveles de responsabilidad.
b. Interactúan con los demás procesos.
c. El límite inferior es un producto.

Desde el punto de vista tradicional de una empresa que se maneja por departamentos existen tres tipos de procesos que se detallan a continuación:

- Unipersonales
- Funcionales
- Interfuncionales

2.1.1.3 Elementos

Los procesos tienen tres elementos (Pérez J. , 2010, pág. 55):

1. **Input (entrada).** Todo proceso siempre tiene una entrada que es un producto con una característica objetiva y que proviene de la salida de otro proceso ya sea de un proveedor o de un cliente. Este primer elemento es el cual permite justificar la ejecución de un proceso.
2. **Secuencia de actividades.** Son los medios y recursos que se establecen de forma ordenada para que se ejecute correctamente. Intervienen las entradas laterales que son las que provienen de procesos diferentes pero que interactúan entre sí.
3. **Output (salida).** Es el resultado de los elementos anteriores y que contiene la calidad exigida en el proceso, este producto se destina a un usuario o a un cliente, puede ser interno o externo. En

ocasiones la salida de un producto se puede convertir la entrada para otro proceso.

Existen dos tipos de output:

- De producto: Es tangible y posible de ser sometido a un control de calidad, para verificar el nivel de cumplimiento de acuerdo a los estándares establecidos.
- De Eficacia: Es intangible, del cual se puede medir el grado de satisfacción.

  De estos dos tipos se produce un desfase ya que se tiene que terminar el primer output para poder iniciar el otro.

Todo proceso tiene un primer paso que inicia con una necesidad concreta para luego seguir actividades sistematizadas a cargo de un grupo de personas que asumen la responsabilidad y supervisadas por una persona para llegar a finalizar el procesos satisfaciendo la necesidad inicial del cliente interno o externo a la empresa, puede ser el consumidor final u otra empresa mayorista.

2.1.1.4 Factores

Los factores de los procesos son (Pérez J. , 2010, pág. 57):

- **Personas**

Son todos los miembros de un equipo que tiene conocimientos y habilidades y son los encargados de dar cumplimiento a cada una de las actividades determinadas en el proceso. Para seleccionar el personal que se encargará de dar cumplimiento al proceso se requiere de aplicar otro proceso de gestión de personal.

- **Materiales**

Los materiales que se utilizan dentro de un proceso se consideran la materia prima o semielaborados, conocerlos y mantener un inventario es importante para que el proceso pueda llevarse a cabo sin problemas. Estos materiales en la mayoría de casos son proporcionados por la gestión de proveedores.

- **Recursos físicos**

Es la infraestructura con la que cuenta la empresa, la maquinaria utilizada, el hardware o software, estos recursos tienen que estar en óptimas condiciones. Para disponer de estos recursos se maneja el proceso de gestión de proveedores de activos así como también al mantenimiento.

- **Métodos/Planificación del proceso**

Se describe cómo se va utilizar los recursos disponibles, quien los va a utiliza, cuando y que hacen. Se instruye el trabajo para que todos los

responsables conozcan sus responsabilidades. En este factor se incluye el método para la medición: funcionamiento, producto del proceso y la satisfacción.

- **Medio ambiente**

Es el entorno en donde se desarrolla el proceso.

Los procesos deben estar bajo un control, el cual se apoya en los factores determinados, pero en el caso de encontrar algún problema en el funcionamiento del proceso se tiene que examinar cada uno de los factores para saber cuál de todos ha sido el causante del problema y poder tomar una alternativa de solución para mejorar y lograr la gestión de procesos que sea de calidad.

2.1.2 Sistema de gestión

El sistema de gestión es una herramienta que se utiliza para controlar efectos económicos y no económicos que se generan dentro de una empresa, a través de un esquema que establezca procesos y procedimientos para que se garantice el cumplimiento de todas las tareas y que sirvan para conseguir los objetivos (Ogalla, 2005, pág. 1).

Para que una institución tenga una ventaja competitiva debe hacer uso del sistema de gestión, el cual permita adaptarse a las necesidades del mercado, se pueda dar cumplimiento legal a las normas internas de la empresa y nacionales.

Se puede unificar en un solo sistema agregando la calidad, seguridad, salud o el cuidado ambiental.

Los procesos que se determinan son estándares, esto se lo realiza con el propósito de que se puedan medir el nivel de cumplimiento, se agregue valor a la empresa, para ello se requiere además establecer parámetros para la medición y un control adecuado.

Es importante tomar en cuenta que la creación correcta de un sistema de gestión y su aplicación da oportunidad de optimizar las áreas, reducir tiempo, costos y evitar errores. Sin embargo, ciertas empresas únicamente crean este instrumento para mencionar su existencia pero en la realidad no lo utilizan para mejorar los procesos o aplicar cambios en la mejora continua.

2.1.3 Gestión por procesos

Un proceso puede abarcar actividades de diferentes departamentos o servicios que son ofertados a los clientes. Desde este punto de vista, la gestión por procesos prima la visión de los clientes sobre las tareas de la empresa, por dicho motivo se gestionan de forma estructurada. Además aporta con herramientas que sirven para mejorar y rediseñar las funciones del trabajo, con la finalidad de que sean eficientes y manteniendo una relación con los clientes y proveedores.

> La gestión por procesos se basa en aplicar sistemas de gestión de calidad en la gestión de actividades que se unen para buscar la eficacia (maximización de logros) y la eficiencia (maximización de resultados), en el que identifica responsables para realizar un seguimiento y control (González, 2002).

La gestión por procesos se basa en aplicar sistemas de gestión de calidad en la gestión de actividades que se unen para buscar la eficacia (maximización de logros) y la eficiencia (maximización de resultados), en el que identifica responsables para realizar un seguimiento y control.

Por otra parte, si la gestión por procesos está bien estructurada se puede utilizar recursos evitando que éstos se desperdicien, lo cual quiere decir que se tiene que tener un aprovechamiento máximo de los recursos.

Una coordinación eficiente en la gestión por procesos de los recursos, permite la optimización de los mismos, generando productos de calidad. Para su implementación, se debe realizar cambios dentro de la empresa, denotando la complejidad para la aplicación de este proceso. (Pérez & Múnera, 2007, pág. 47).

Lo que quiere decir es que muchos de los trabajadores ya se acostumbran a un tipo y forma de trabajo y al implementar un sistema de gestión, por el desconocimiento tienen el temor de ser despedidos, igualmente requiere de una inversión para financiar la adquisición de instalaciones nuevas o maquinaria con más tecnología que facilite los procesos.

2.1.3.1 Características

La gestión por procesos tiene las siguientes características (Rojas, 2000, pág. 8):

- Realiza un análisis de las limitaciones de las funciones de la empresa en busca de la competitividad.
- Revisa la existencia de los procesos internos más relevantes que se relacionan con los factores críticos para el éxito de la empresa y además mide la calidad, costo y plazo para darle un valor agregado y proporcionar una ventaja competitiva.
- Identifica las necesidades de los clientes para lograr su satisfacción.
- Ayuda a entender la diferencia del qué y para quien se hacen las cosas frente al cómo se hace, es decir actuar de acuerdo a los resultados y la productividad y no a tareas individuales.
- Establecer responsabilidades a cada uno de los procesos.
- Definir indicadores de funcionamiento en cada uno de los procesos, así como objetivos para mejorar.
- Realizar una evaluación de la capacidad de cada proceso.
- Establecer un control para cada proceso, apoyarse en gráficos de control estadístico de procesos.
- Mejorar continuamente el funcionamiento de la empresa.

- Medir el grado de satisfacción tanto del cliente como del usuario externo para determinar la relación con la evaluación de desempeño.

Implementar la gestión por procesos dentro de una empresa proporciona una ventaja, sin embargo, implica cambios de personal, uso de recursos que en ciertos casos para los empleados causa incertidumbre, así como también la dificultad de hacer que las personas cambien de actitud de forma inmediata, sino que es una situación que tiene que ir implementándose paso a paso.

2.1.3.2 Beneficios

La aplicación de un sistema de procesos, al igual que su gestión dentro de una empresa se define como enfoque basado en procesos. El propósito de este enfoque es el de mejorar eficientemente la empresa y alcanzar los objetivos que se han propuesto. Este enfoque presenta algunos de beneficios (Pérez & Múnera, 2007, pág. 48):

- Unifica todos los procesos para que se pueda lograr todos los objetivos planteados.
- Tiene la capacidad para centralizar esfuerzos.

- Brindar confianza en los clientes, proveedores y personas que estén involucradas con la empresa, respecto al desempeño de la institución.
- Ser transparente en las operaciones que se desarrollen dentro de la empresa.
- Reducir costos y tiempo con el uso eficiente de los recursos.
- Obtener resultados coherentes.
- Proporciona oportunidades para el mejoramiento.
- Motiva al personal ya que especificada claramente las responsabilidades.

En general, la gestión por procesos se convierte una herramienta para la empresa para reducir costos internos, disminuir el tiempo de espera o entrega de un producto, a la vez que mejora la calidad o agrega actividades adicionales.

2.1.4 Cadena de valor

> La cadena de valor es una herramienta que propuso Michael Porter, con el propósito de crear una ventaja competitiva, a través del análisis y desagregación de actividades que se realizan dentro de una organización en el diseño, producción o comercialización de productos y/o servicios para generar valor al cliente (Berrozpe, 2012, pág. 72).

Es una aproximación integral, la cual hace énfasis en las actividades internas de la empresa, dichas actividades permiten darle valor al cliente, además es posible hacer un análisis de las actividades de las empresas que son competencia directa para que, una vez conociendo a la empresa buscar mejoras o diferenciación que permita captar clientes.

La cadena de valor cumple tres funciones principales:

- Herramienta que se utiliza en el diagnóstico de la ventaja competitiva y buscar estrategias para que se mantenga.
- Contribuye al diseño de la estructura de la empresa asignando funciones a cada puesto de trabajo.
- Permite dividir a la empresa en actividades individuales para su estudio.

2.1.4.1 Tipos de procesos

La cadena de valor tiene nueve procesos básicos que se agrupan en dos categorías: primarios y de soporte (Atehortúa, Bustamante, Ramon, & Valencia, 2008, pág. 71):

- **Procesos primarios:**

Logística Interna: está relacionado con la recepción de materiales, bodega, inventarios y el trasporte interno.

Operaciones: contiene las actividades operativas como empaque, ensamble, chequeos o mantenimientos y demás actividades que crean valor y transforman la materia prima en productos finales.

Logística externa: son las actividades que se desempeñan para que el producto llegue al cliente o consumidor, el trasporte, distribución.

Mercadeo y ventas: son todas las actividades y estrategias que se realizan para que el cliente decida comprar el producto, para ello se realiza publicidad, promociones, se establece precios, entre otros.

Servicio: son las actividades que se realizan como parte de un producto o servicios, pueden ser asistencia a clientes, reparaciones de equipos, instalaciones o capacitaciones.

- **Procesos de soporte:**

Los procesos de soporte según (Atehortúa, Bustamante, Ramon, & Valencia, 2008, pág. 71):

Infraestructura: Son todas las áreas con las que cuenta la empresa, administración, finanzas, contabilidad, gestión de planificación, asuntos públicos.

Gestión de los recursos humanos: son las labores que se realizan para el desarrollo, retención y compensación de los trabajadores.

Desarrollo de tecnología: Es toda la tecnología que se utiliza para mantener la cadena de valor, se realiza investigaciones, sistematización de procesos o diseños.

Abastecimiento: Se refiere a la provisión de materias primas, materiales e insumos, maquinaria, infraestructura, así como de servicios.



Figura 11. Cadena de Valor
Fuente: Megias, 2011

Las actividades primarias permiten que un producto o servicio de una empresa pueda llegar al comprador e inclusive dar asistencia en la venta y las actividades de soporte sirven de apoyo a las primarias a través de insumos, recursos o activos. Todas las actividades que se consideren en la cadena de valor tienen que reflejar estrategias de negocio.

2.1.5 Mapa de procesos

El mapa de procesos es la estructura que evidencia la relación de los procesos de una institución para ofertar un producto o prestar un servicio. A través del mapa de procesos se puede efectuar un análisis de entradas y salidas, dicha salida se convierte en la entrada de otro proceso (Fontalvo & Vergara, 2010, pág. 91).

Establecer un mapa de procesos de la empresa implica que se elabore un plan estratégico, esto se realiza a fin de conocer el funcionamiento de la empresa y el desempeño de los procesos y actividades que se llevan a cabo, especialmente de aquellas que son claves para luego jerarquizarlos.

De acuerdo a (Sangüesa, Mateo, & Ilzarbe, 2006, pág. 40), una empresa maneja gran cantidad de procesos y procedimientos que se tienen que identificar y gestionar, para ello se hace uso del mapa de procesos para que represente a un conjunto de procesos y muestre la relación que existe. La realización de un mapa de procesos consiste en realizar un listado de los macro procesos que se hayan identificado, posteriormente se aplica en tres niveles:

- Procesos estratégicos: Son los procesos que se destinan al control de objetivos de la empresa, así como políticas y estrategias. Se relacionan directamente con la misión y la visión de la empresa y están a cargo el personal directivo y administrativo.

- Procesos operativos: Estos procesos generan el producto o el servicio que se pone a disposición del cliente para alcanzar su satisfacción. Estos procesos son valorados por los clientes y por los dueños de la empresa.
- Procesos de soporte: Son aquellos que sirven de apoyo a los procesos operativos. Son funciones específicas que deben ser cumplidas por los clientes internos.

Para identificar los procesos dentro de una empresa se requiere primeramente determinar quiénes son los clientes de la empresa, los proveedores, luego se tiene que definir todas las actividades que se realizan en la actividad operativa de forma ordenada y en secuencia, posteriormente se añade procesos de soporte y los que afectan a toda la organización.

Cuando se tenga identificado los procesos es importante que ubiquen de acuerdo a la gráfica que se muestra a continuación (Megias, 2011):

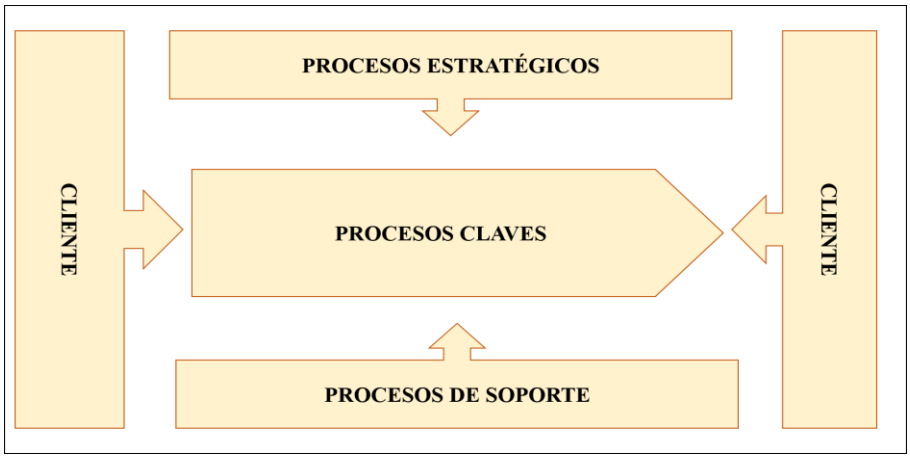


Figura 12. Mapa de procesos
Fuente: Megias, 2011

Una forma más segura de elaborar un mapa de procesos guiándose en la cadena de valor de la empresa, tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- “Las actividades primarias que se identifican en la cadena de valor son las que generan procesos operativos en el mapa.
- Las actividades de apoyo son aquellas que generan procesos estratégicos y de soporte.” (Huamán & Rios, 2011, pág. 305)

2.1.6 Diseño de procesos

Para diseñar un proceso se parte del conocimiento del propósito que se quiere conseguir y de la determinación de las actividades necesarias. Para diseñar un proceso se seguirá la siguiente secuencia (Muñoz, 2000, pág. 227):

- Definir el servicio, tener conocimiento de todas las características para realizar una comprobación de la factibilidad de su ejecución.
- Seleccionar las actividades que se necesiten para la prestación del servicio y alcanzar la meta.
- Verificar que todas las actividades que se han seleccionado tengan una persona responsable, al igual que los materiales e insumos necesarios.
- Ordenar las actividades y relacionarlas para conseguir el proceso.

De forma general, dentro del proceso se debe incluir lo siguiente:

- Detalle de cómo se va a conseguir los objetivos que se han propuesto.

- Equipo físico
- Equipo humano
- Información

2.1.6.1 Inventario de procesos

La identificación de procesos se realiza para establecer costos e indicadores claves, además para tener conocimiento de todo lo que se realiza dentro de una empresa y los departamentos para conocer la interrelación existente (Ogalla, 2005, pág. 90).

Es importante que la empresa conozca los procesos y los tenga inventariados especificando las características principales de cada uno, el responsable tanto el nombre del puesto como de la unidad o área en la que se encuentra, de ser posible el tiempo de ejecución o datos estadísticos.

2.1.6.2 Análisis de procesos

El análisis de procesos permite definir los problemas para desarrollar procedimiento a fin de que se puedan solucionar (Himmelblau & Bischoff, 2004, pág. 2).

Analizar cada proceso ayuda para que se determine la situación actual de cada uno, el tiempo, los responsables para saber si existen problemas que limiten la eficiencia, encontrar cuales son las causas y los efectos que provocan para luego plantear nuevos objetivos y metas que ayudarán a modificar el proceso o mantener un control estricto.

2.1.6.3 Diagrama de procesos

El diagrama de procesos es un esquema gráfico que se utiliza para realizar una descripción de un proceso en el que se puede observar claramente la secuencia de cada una de las actividades, por eso se considera como un diagrama descriptivo que da una visión general del proceso (Suñé, Gil, & Arcusa, 2004, pág. 88).

Realizar un diagrama por cada uno de los procesos de una organización permite conocer y comprender la secuencia que sigue cada una de las actividades, el número de pasos, los responsables, igualmente facilita la idientificación de indicadores.

Los diagramas presentan beneficios para la empresa que los realiza, puesto que generan una visión transparente de los procesos, además define los limites de los procesos pues se puede observar facilmente cual es el inicio y dónde finaliza. Por otra parte se puede determinr

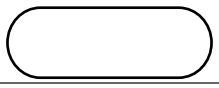
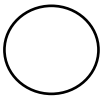
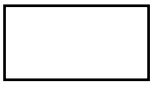
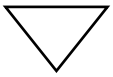
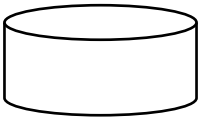
necesidades o realizar ajustes que permitar satisfacer las necesidades de usuaros internos y externos.

Simbología de los Diagramas de Flujo

Para los diagramas de flujo se utilizará simbolos que están estandarizados por El Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (American National Standard Institute, ANSI), que asegura la calidad de los procedimientos y se pueda comprender facilmente el proceso a través de un dibujo.

Tabla 14.

Simbología - American National Standard Institute

Símbolo	Representa	Símbolo	Representa
	**Terminal:** Indica el inicio y fin del flujo del proceso		**Actividad:** Es la actividad que se lleva a cabo.
	**Decición:** Representa una decisión del tipo SI o No.		**Documento:** El documento que se utilice dentro del proceso.
	**Multidocumento:** Son varios documentos de distitno tipo.		**Inspección/Filma:** Son los empleados que requieren una supervisión.
	**Conector de proceso:** Une un proceso con otro diferente.		**Archivo Manual:** Son las actividades que reflejan una acción de archivo.
	**Base de datos/aplicación:** Se utiliza en la representación de datos grabados.		**Línea de flujo:** Muestra indicación hacia donde sigue el flujo del proceso.

Nota. Fuente: Pleguezuelos, 2000

2.1.7 Mejoramiento de procesos

El mejoramiento de procesos es un estudio y análisis de las actividades y flujos de cada uno de los procesos, con el fin de entender y comprender cada uno detalladamente para luego buscar mejoras a través de la simplificación o incremento de actividades, en la que se reduzca el tiempo, errores y costos (Krajewski & Ritzman, 2000, pág. 110).

Si una empresa busca mejoramiento para incrementar la productividad tiene que enfocarse en los procesos que se manejan dentro del mismo, para que se eliminen actividades que no tienen valor, inconsistencias, actividades repetitivas o cuellos de botella y se alcance la optimización y el producto final que se obtenga del proceso sea un producto de calidad.

El mejoramiento eleva la calidad del proceso, incrementa su eficiencia permitiendo que el trabajo sea más sencillo y seguro de que se va a conseguir el resultado final pues ya ase tiene definido quien va a ser el responsable de ejecutar y supervisar el trabajo.

2.1.7.1 Características

Las características según (Rojas, 2000, pág. 17) son:

- Se anticipa a las necesidades de los usuarios.

- Tiene control del rendimiento de los procesos a través de sistemas de medición.
- Toma en cuenta las perspectivas de los usuarios para desarrollar los procesos.
- Buscar la eficiencia y eficacia.
- Elimina desperdicios dentro del proceso.
- Eliminar inconformidades.
- Aplicar reingenierías si es el caso.
- Para el mejoramiento de la ventaja competitiva hacer uso del benchmarking.

2.1.7.2 Fases

El mejoramiento de procesos comprende dos fases (Harrington, 2009):

Organización para el mejoramiento

Esta fase permite alcanzar el éxito a través del liderazgo y compromiso de todos los responsables del proceso, para ello se sigue las actividades:

- Establecer un equipo de mejoramiento, en el que la máxima autoridad será quien tenga la injerencia total.

- Nombrar a un líder que tenga el conocimiento total del proceso, conozca cómo aplicar las herramientas y tenga funciones estables en su puesto de trabajo.
- Entrenar a todos los ejecutivos a través de talleres.
- Todo el equipo de trabajo se tiene que organizar para desarrollar un modelo de mejoramiento.
- Es importante que se informe a todos las metas que se persiguen y que deben estar plasmadas en un plan estratégico.
- Hacer una revisión de todas las estrategias y necesidades de los clientes.
- El equipo tiene que determinar los procesos y seleccionar los críticos a través de un análisis.
- La máxima autoridad tiene que designar a un responsable de los procesos de acuerdo al perfil requerido y a todo el equipo.

Comprensión del proceso

Los procesos tienen que ser comprendidos en todas sus dimensiones, para ello se sigue las siguientes actividades:

- Establecer un alcance del proceso así como la misión.
- Establecer los límites que tiene cada uno de los procesos.
- Proporcionar entrenamiento a todos los miembros responsables de un proceso.
- Tener conocimiento de todos los pasos de un proceso.

- Definir parámetros para evaluar al cliente

2.1.8 Indicadores de gestión por procesos

Los indicadores permiten evaluar el proceso con relación a las metas que se han propuesto, para conocer cuál es el grado de cumplimiento. Con la aplicación de indicadores se obtiene la evaluación que sirve para la toma de decisiones (Heredia, 2000, pág. 56).

La aplicación de indicadores es la forma apropiada de aplicar una evaluación a los procesos para conocer si se han cumplido o no, si los resultados que se han obtenido son los que se esperaban o partir de los resultados buscar las causas y sus alternativas de mejora.

Los atributos de los indicadores son:

- Pueden ser relevantes
- No tienen un alto costo
- Mantienen una estructura
- Aplicables para medir el impacto

2.1.9 Manual de procesos

El manual es un documento que sirve de herramienta para la planificación, sirve de guía pues contiene todos los procesos desglosados en actividades y tareas que se realizan dentro de una organización (Díaz, 2005, pág. 114).

Estructurar un manual de procesos permite que las actividades se puedan desempeñar correctamente, además de que se pueda aprovechar todos los recursos de la empresa evitando desperdicios o improvisaciones. Con el manual se puede tener un trabajo uniforme que sirva de orientación para nuevos trabajadores o para aplicar evaluaciones de desempeño del personal, de cumplimiento de los procesos o para aplicar auditorías internas. Un manual de procesos debe iniciar con la información de la empresa, la forma en como está estructurada la empresa, los niveles jerárquicos existentes y las principales funciones y la descripción de los procesos, actividades y diagramas.

2.2 INVENTARIO DE PROCESOS

La empresa INCOREA cuenta con los siguientes procesos estratégicos, operativos y de apoyo:

Tabla 15.

Inventario de procesos INCOREA

Macro proceso	Proceso	Subproceso
Procesos estratégicos	Gestión Gerencial	Planificación estratégica Negociaciones internacionales y nacionales
Procesos operativos	Logística interna	Almacenamiento Transporte
	Operaciones	Fabricación de cables de Aluminio ASCR Fabricación de cables de Aluminio ASC Fabricación de cables de Aluminio Duplex y Triplex Mantenimiento
	Logística externa	Pedido de productos Preparación de envíos Distribución
	Marketing y ventas	Comercialización Facturación Publicidad
	Servicio post venta	Reparación Atención de Quejas
Procesos de soporte	Compras	Compras nacionales Compra internacionales
	Desarrollo de tecnología	Diseño de producto Compra de Maquinaria y equipos
	Gestión de recursos humanos	Reclutamiento Selección Capacitación

Nota. Lista de procesos de la empresa INCOREA

Con esta información de procesos facilita la determinación de la cadena de valor y por ende del mapa de procesos.

2.3 MAPA DE PROCESOS

La cadena de valor es una herramienta indispensable cuando se trabaja por procesos, sin embargo la empresa actualmente no tiene definido tanto la cadena de valor como el

mapa de procesos, por lo cual de acuerdo al conocimiento que se tiene de la empresa se propone lo siguiente:

2.3.1 Cadena de valor



Figura 13. Cadena de Valor
Fuente: INCOREA

2.3.2 Mapa de procesos

Con la cadena de valor establecida anteriormente se elabora el mapa de procesos en el que se puede observar fácilmente todos los procesos de la empresa agrupados en estratégicos, operativos y de soporte o de apoyo.

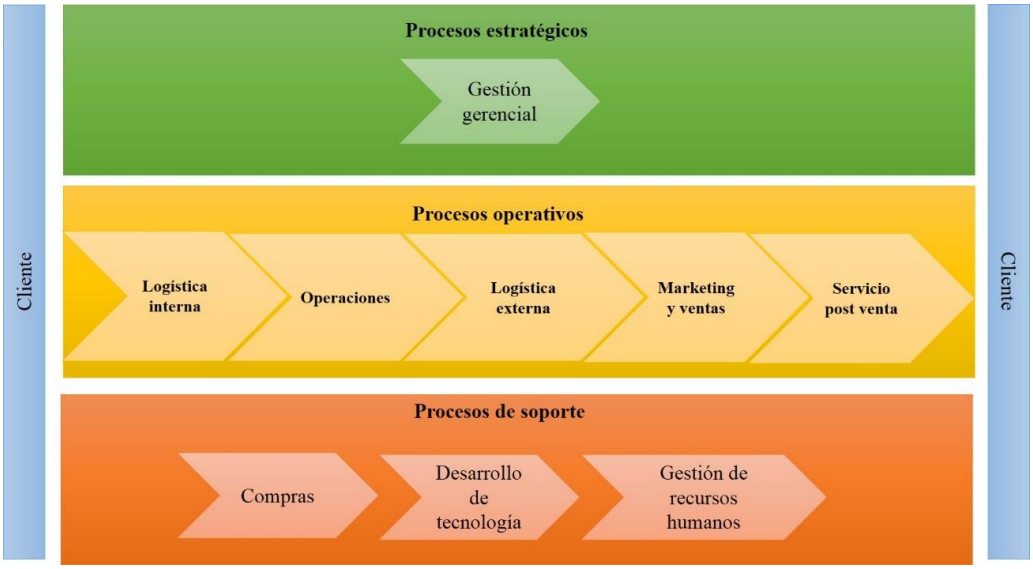


Figura 14. Cadena de Valor
Fuente: INCOREA

2.4 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

Como es de conocimiento, la empresa se dedica a la importación y distribución de cables eléctricos de grandes marcas y a la vez a la producción de tres líneas de cables, en base a esto el objetivo de la empresa es de optimizar los procesos productivos, de comercialización y distribución, de tal forma que se disminuya los errores, se alcance la productividad y se incremente la rentabilidad.

Tomando en consideración estos antecedentes se ha visto la necesidad de priorizar los procesos, seleccionado los que guardan relación directa con el fin que se pretende alcanzar, por consiguiente los procesos que van a ser analizados y posteriormente implementar mejoras son:

Procesos operativos

Proceso: Operaciones

Subprocesos: Fabricación de cables de Aluminio ASCR

Fabricación de cables de Aluminio ASC

Fabricación de cables de Aluminio Duplex y Triplex

Proceso: Logística externa

Subprocesos: Distribución

Proceso: Marketing y ventas

Subprocesos: Comercialización

Procesos de soporte

Proceso: Compras

Subprocesos: Compras nacionales

Compra internacionales

Para que la empresa tenga una mayor rentabilidad se requiere aumentar la producción tomando en cuenta que los productos deben cumplir las normas de calidad, por lo cual a los procesos operativos se les tienen que dar una especial atención. Los procesos de comercialización y distribución son importante puesto que son las actividades que permiten la venta de los productos; y las compras de materias primas es importante para disponer de insumos a tiempo de acuerdo al nivel de producción y la compra de

productos terminados para mantener un control de inventarios mínimo y poder entregar los pedidos a tiempo, satisfaciendo las necesidades de los clientes.

A continuación se muestra la caracterización de los procesos seleccionados:

Tabla 16.

Caracterización del proceso cables de Aluminio ASCR y ASC

	Caracterización del proceso			
Macro proceso:	Operativo	**Responsable:**	Administrador de planta	
Proceso:	Operaciones	**Alcance:**	Este proceso abarca la fabricación de cables de aluminio ASCR y ASC hasta su almacenamiento.	
Sub proceso:	Fabricación de cables de Aluminio ASCR y ASC			
Objetivo:	Fabricar cables de aluminio ASCR y ASC teniendo en cuenta las normas de calidad.			
Proveedor	**Entradas**	**Actividades**	**Salidas**	**Cliente**
Despacho	Materia prima	Solicitar a bodega la materia prima		Obreros
Obreros		Colocar el conductor o hilo central en una plataforma giratoria.		Obreros
Obreros		Ubicar los 6 carretes restantes en la máquina cableadora.		Obreros
Obreros		Dejar que la máquina vaya trenzando los hilos.		Obreros
Obreros		Verificar en el capstan el paso del cableado.		Obreros
Obreros		Ubicar el enrollador para que se embobine capa por capa.		Obreros
Obreros		Cortar el cable de acuerdo al metraje del cable.		Obreros
Obreros		Emplástica manualmente el carrete		Obreros
Obreros		Almacenar carretes	Carretes de cables ASCR y ASC enrollados	Bodega
Recursos			**Documentos**	
Materiales: Carretes metálicos de hilos, montacargas, máquina cableadora, embobinadora, enrolladora. **Humanos:** Obreros diurnos y nocturnos de extrusión, obreros cableadores, jefe de bodegas y despachos.			Registro de inventarios Procedimiento de cables de aluminio	

Nota. Fuente: INCOREA

Tabla 17.

Caracterización del proceso cables de Aluminio dúplex y triplex

		Caracterización del proceso		
Macro proceso:	Operativos	**Responsable:**	Administrador de planta	
Proceso:	Operaciones	**Alcance:**	Inicia con la solicitud de materia prima se realiza el proceso de producción y se obtiene los carretes de cables de aluminio dúplex y triplex.	
Sub proceso:	Fabricación de cables de aluminio dúplex y triplex			
Objetivo:	Fabricar cables de aluminio dúplex y triplex considerando normas estándares de calidad.			
Proveedor	**Entradas**	**Actividades**	**Salidas**	**Cliente**
Despacho	Materia Prima	Solicitar a bodega la materia prima		Obreros
Obreros		Colocar el hilo central en una plataforma giratoria.		Obreros
Obreros		Ubicar los carretes restantes en la máquina cableadora.		Obreros
Obreros		Esperar que la maquina trence y embobine capa por capa.		Obreros
Obreros		Colocar el aislante o cubierta exterior del cable.		Obreros
Obreros		Dejar que embobine el cable.		Obreros
Obreros		Ubicar los carretes del cable (aislados y/o desnudos) en la maquina cableadora.		Obreros
Obreros		Dejar que la máquina realice el cableado de fases.		Obreros
Obreros		Ubicar el enrollador para que se embobine capa por capa.		Obreros
Obreros		Cortar el cable de acuerdo al metraje del cable.		Obreros
Obreros		Emplástica manualmente el carrete.		Obreros
Obreros		Almacenar carretes	Carretes de cables de aluminio dúplex y triplex	Bodega
Recursos:			**Documentos:**	
Materiales: Carretes metálicos de hilos, montacargas, máquina cableadora, embobinadora, enrolladora. **Humanos:** Obreros diurnos y nocturnos de extrusión, obreros cableadores, jefe de bodegas y despachos.			Registro de inventarios Procedimiento de cables de aluminio	

Nota. Fuente: INCOREA

Tabla 18.

Caracterización del proceso distribución

		Caracterización del proceso		
Macro proceso:	Operativos	**Responsable:**	Jefatura de ventas	
Proceso:	Logística externa	**Alcance:**	Se inicia con la solicitud del cliente y finaliza con la entrega del producto.	
Sub proceso:	Distribución			
Objetivo:	Establecer los canales de distribución más apropiados que beneficien al cliente.			
Proveedor	**Entradas**	**Actividad**	**Salidas**	**Cliente**
Cliente	Información de los clientes	Orden de pedido del cliente.		Jefatura de ventas
Bodega		Despacho de productos en la fábrica o el cliente solicita trasporte.		Cliente
Jefatura de ventas		Establecer la ruta de reparto.		Chofer
Chofer		Salir la ruta de reparto		Chofer
Chofer		Realizar la entrega del pedido.		Chofer
Chofer		El cliente recibe y almacena los productos.	Productos y factura	Cliente
Recursos:			**Documentos:**	
Materiales: Montacarga, camiones. **Humanos:** Jefe de bodegas y despachos, Administrador de planta, jefatura de ventas. **Financieros:** costo del trasporte			Hoja de ruta, cotización, factura.	

Nota. Fuente: INCOREA

Tabla 19.

Caracterización del proceso de comercialización

	Caracterización del proceso			
Macro proceso:	Operaciones	**Responsable:**	Jefatura de ventas	
Proceso:	Marketing y Ventas	**Alcance:**	La comercialización se inicia desde la visita a los clientes hasta la entrega del pedido.	
Sub proceso:	Comercialización			
Objetivo:	Definir el proceso de ventas para la comercialización de suministros y materiales eléctricos de baja, mediana y alta tensión.			
Proveedor	**Entradas**	**Actividades**	**Salidas**	**Cliente**
Proceso de distribución	Planificación	Visitar a los clientes		Jefatura de ventas
Jefatura de ventas		Informar productos, políticas, descuentos.		Cliente
Cliente		El cliente solicita cotización.		Jefatura de ventas
Cliente		El cliente decide comprar		Jefatura de ventas
Jefatura de ventas		Llenar factura.		Jefatura de ventas
Jefatura de ventas		Realizar el pago proporcional de la factura.		Cliente
Bodega y despacho		Despacho de la mercadería desde bodega y registro.		Cliente
Trasporte		Entrega de productos al cliente.		Cliente
Jefatura de ventas		Realizar gestión de cobro del saldo pendiente.		Cliente
Cliente		El cliente realiza el pago.	Productos entregados al cliente.	Jefatura de ventas y contabilidad
Recursos			**Documentos**	
Materiales: Computador, camiones. **Humanos:** Gerente, Jefatura de ventas, Jefe de bodegas y despachos.			Facturas Notas de crédito Registros de inventarios	

Nota. Fuente: INCOREA

Tabla 20.

Caracterización del proceso de compras nacionales

	Caracterización del proceso			
Macro proceso:	Soporte	**Responsable:**	Jefatura de ventas	
Proceso:	Compras	**Alcance:**	Inicia con la solicitud de materia prima y/o productos terminados y finaliza con la recepción y pago de la factura.	
Sub proceso:	Compras de materia prima e insumos			
Objetivo:	Gestionar el proceso de compras de materia prima y productos terminados con proveedores nacionales.			
Proveedor	**Entradas**	**Actividades**	**Salidas**	**Cliente**
Administrador de planta	Solicitud de compra	Solicitar de compra de materia prima o productos terminados		Jefatura de ventas
Gerente		Contactar al proveedor		Proveedor
Proveedor		Establecer términos y condiciones		Gerente
Jefatura de ventas		Solicitar orden de compra y/o contrato		Proveedor
Proveedor		El proveedor entrega la mercadería		Administrador de planta
Administrador de planta		Almacenar y registrar en bodega		Administrador de planta
Proveedor		El proveedor emite la factura		Jefatura de ventas
Jefatura de ventas		Pagar la factura al proveedor.	Factura y recepción de productos	Proveedor
Recursos:			**Documentos:**	
Materiales: Computador **Humanos:** Gerente, Jefatura de ventas, Administrador de planta. **Financieros:** costo del trasporte			Factura Solicitud de compra Registro de inventario	

Nota. Fuente: INCOREA

Tabla 21.

Caracterización del proceso de compras internacionales

		Caracterización del proceso		
Macro proceso:	Soporte	**Responsable:**	Jefatura de ventas	
Proceso:	Compras	**Alcance:**	Inicia con el requerimiento de materia prima y/o productos terminados y finaliza con el almacenamiento en bodega y pago respectivo.	
Sub proceso:	Compra de productos terminados			
Objetivo:	Gestionar la compra de materia prima y productos terminados con proveedores internacionales.			
Proveedor	**Entradas**	**Actividades**	**Salidas**	**Cliente**
Administrador de planta	Solicitud de compra	Solicitar de compra de materia prima o productos terminados		Jefatura de ventas
Gerente		Contactar al proveedor		Proveedor
Proveedor		Establecer términos y condiciones		Gerente
Jefatura de ventas		Consultar el costo y tributos de la importación		Aduana
Proveedor		Generar orden de compra		Jefatura de ventas
Jefatura de ventas		Solicitar autorizaciones y contratación de seguro		Aduna
Jefatura de ventas		Entregar documentos en aduana		Jefatura de ventas
Jefatura de ventas		Verificar que se realice la inspección del contenedor y se dé el visto bueno		Jefatura de ventas
Jefatura de ventas		Realizar el pago a la aduana		Aduana
Chofer		Trasportar el contenedor vía terrestre		Chofer
Administrador de planta		Almacenar y registrar en bodega		Administrador de planta
Proveedor		El proveedor emite la factura		Jefatura de ventas
Jefatura de ventas		Pagar la factura al proveedor.	Factura y recepción de productos	Proveedor
Recursos			**Documentos**	
Materiales: Computador **Humanos:** Gerente, Jefatura de ventas, Administrador de planta. **Financieros:** costo del trasporte			Factura comercial Autorización de registro Seguro	

Nota. Fuente: INCOREA

2.5 DIAGRAMACIÓN DE PROCESOS

Como ya se mencionó el diagrama de procesos muestra claramente las actividades ordenadas para tener una visión general del proceso. La empresa no tiene los procesos estructurados mediante diagramas, sin embargo en base a la información recopilada se presenta a continuación los diagramas:

Macro proceso:	Operaciones	**Responsable:**	Administrador de planta
Proceso:	Operaciones		
Sub proceso:	Fabricación de cables de Aluminio ASCR y ASC		

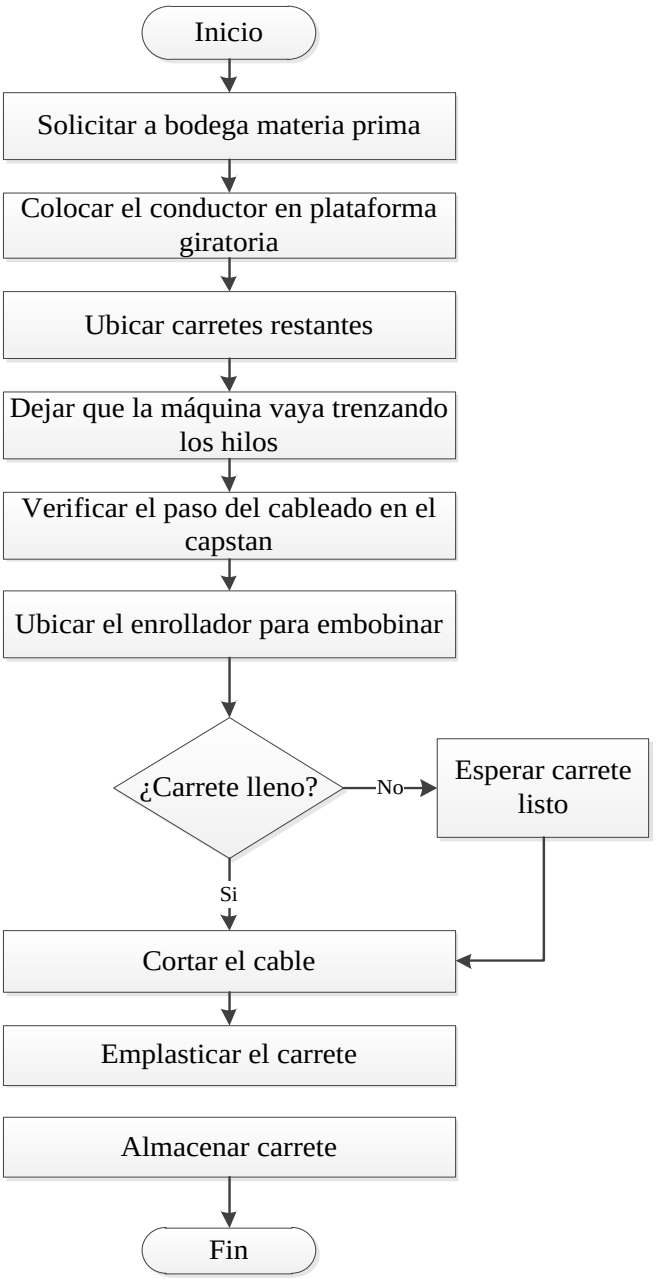


Figura 15. Diagrama de proceso cables de Aluminio ASCR y ASC
Fuente: INCOREA

Macro proceso:	Operaciones	**Responsable:**	Administrador de planta
Proceso:	Operaciones		
Sub proceso:	Fabricación de cables de Aluminio dúplex y triplex		

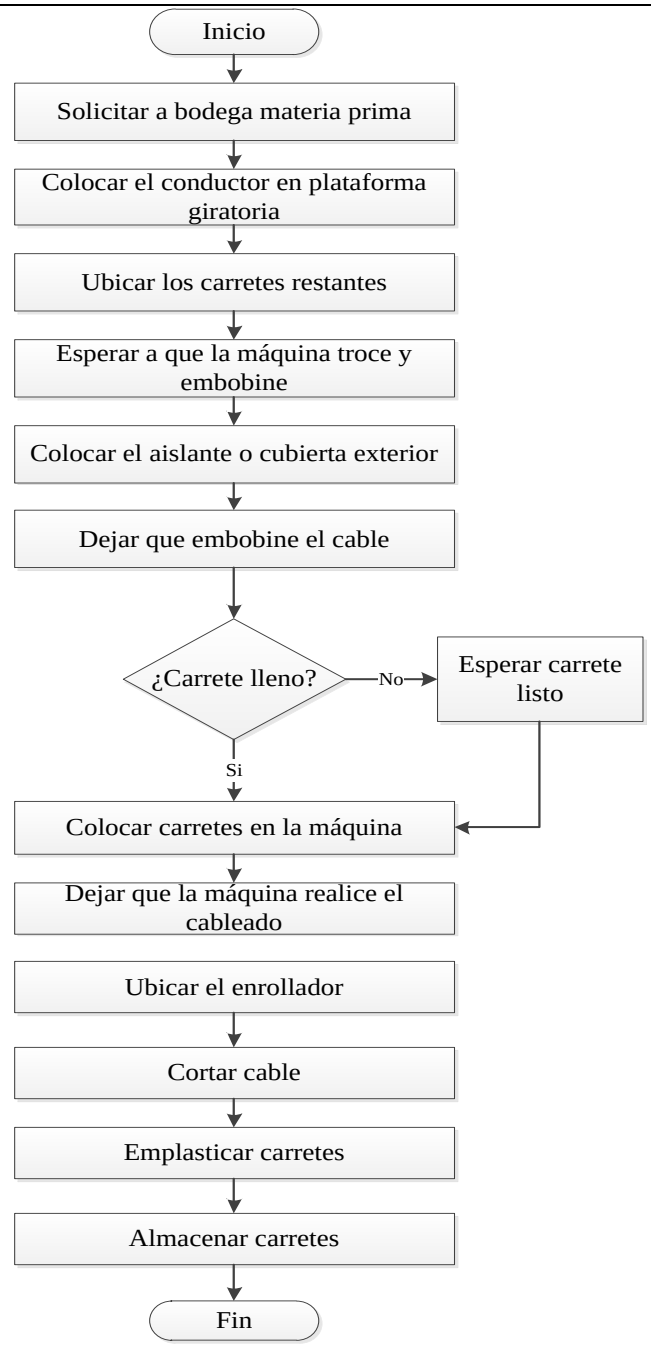


Figura 16. Diagrama del proceso cables de Aluminio dúplex y triplex
Fuente: INCOREA

Macro proceso:	Operaciones	**Responsable:**	Jefatura de ventas
Proceso:	Logística externa		
Sub proceso:	Distribución		

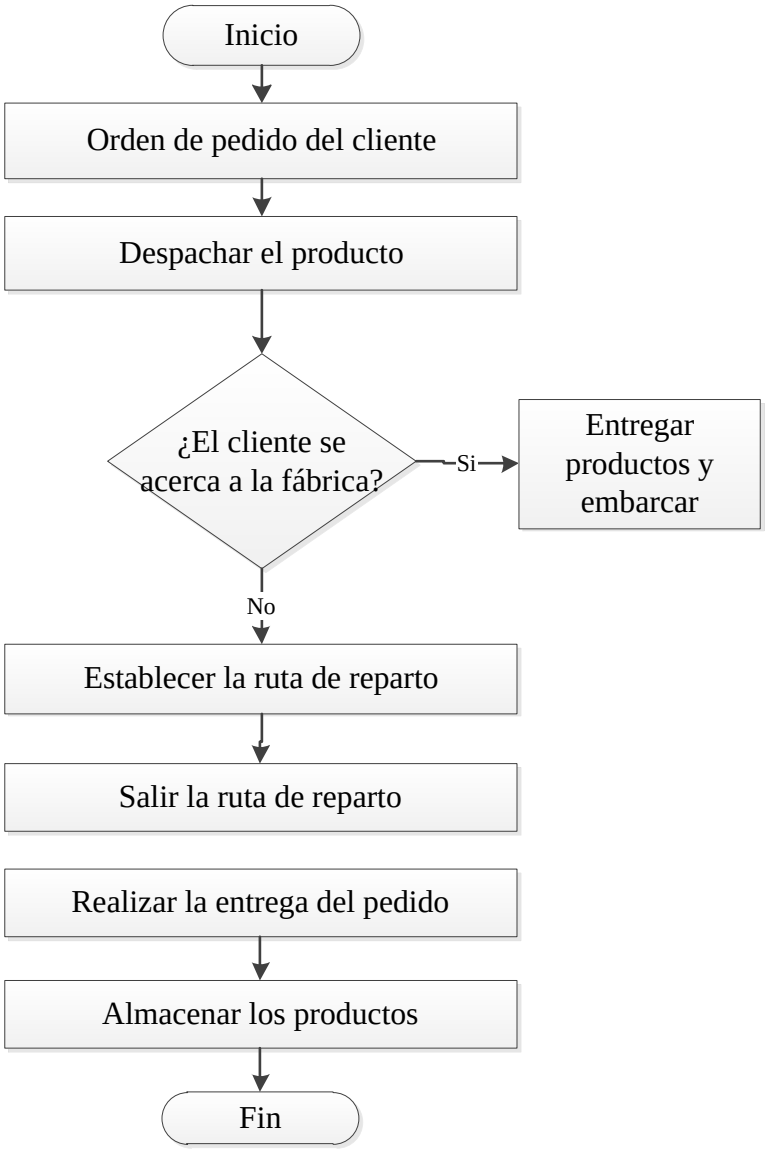


Figura 17. Diagrama del proceso distribución
Fuente: INCOREA

Macro proceso:	Operaciones	**Responsable:**	Jefatura de ventas
Proceso:	Marketing y Ventas		
Sub proceso:	Comercialización		

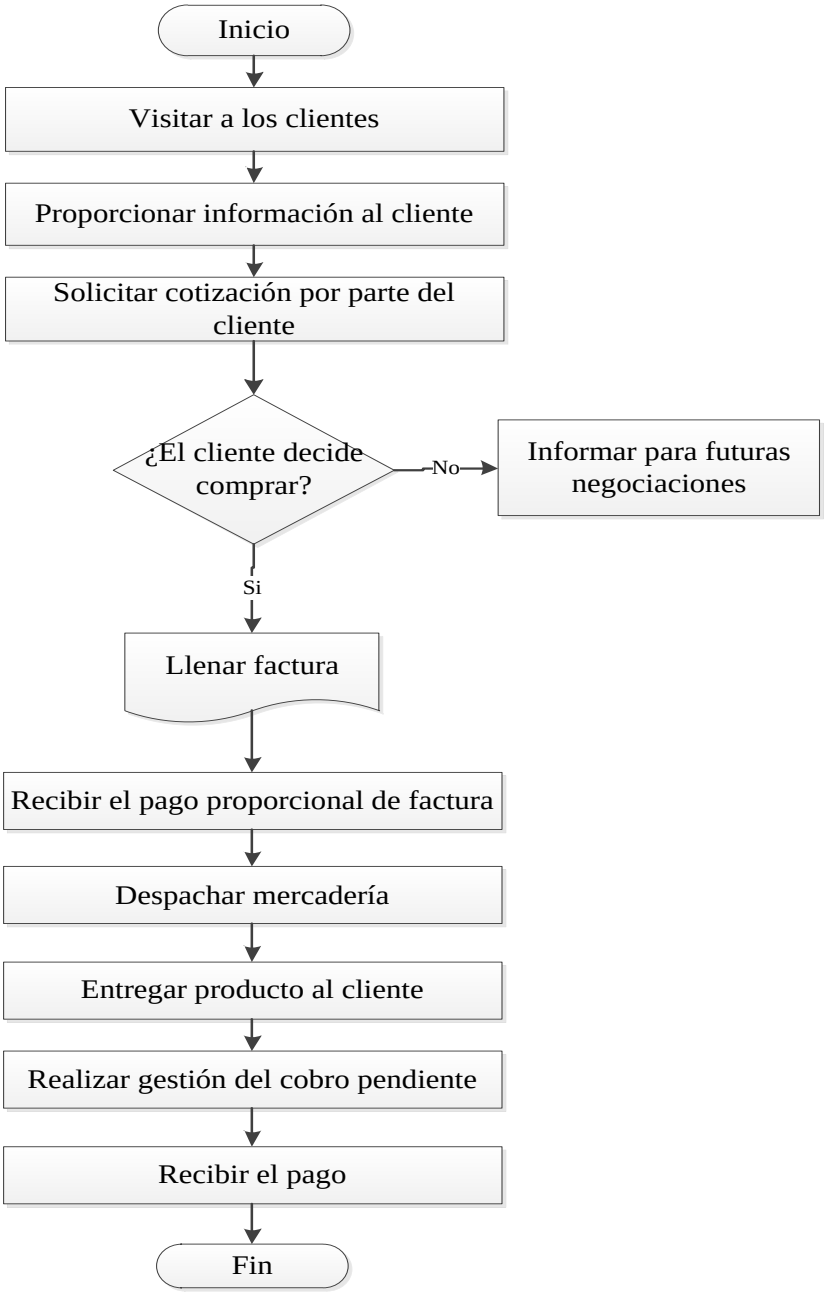


Figura 18. Diagrama del proceso de comercialización
Fuente: INCOREA

Macro proceso:	Soporte	**Responsable:**	Jefatura de ventas
Proceso:	Compras		
Sub proceso:	Compras nacionales		

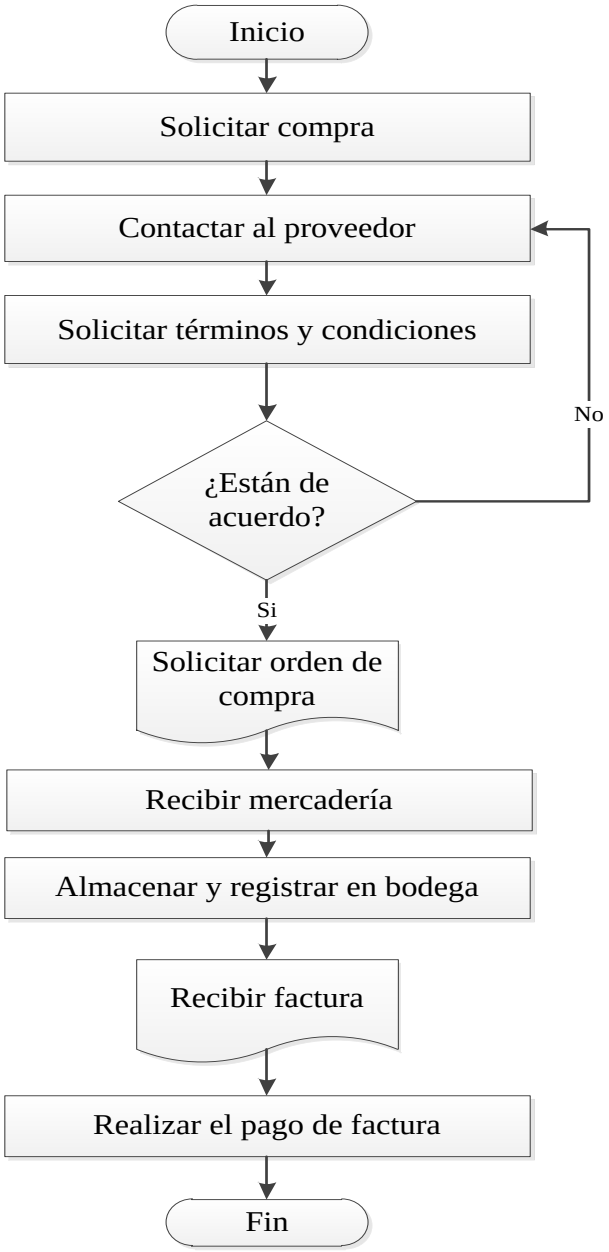


Figura 19. Diagrama del proceso de compras nacionales
Fuente: INCOREA

Macro proceso:	Soporte	**Responsable:**	Jefatura de ventas
Proceso:	Compras		
Sub proceso:	Compras Internacionales		

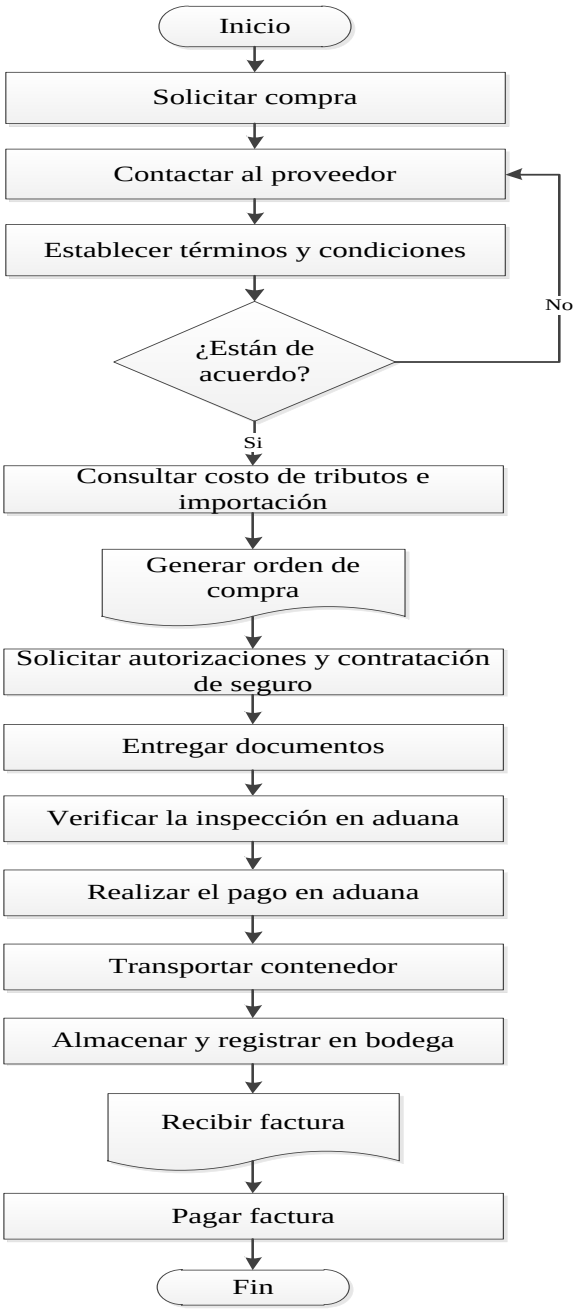


Figura 20. Diagrama del proceso de compras internacionales
Fuente: INCOREA

2.6 DETECCIÓN DE OPORTUNIDADES

Una vez que se estableció los procesos actuales y los que se requiere aplicar mejoramiento para poder cumplir el objetivo de la empresa se procede a detallar las falencias y oportunidades encontradas.

Tabla 22.

Detección de oportunidades - Proceso cables de Aluminio ASCR y ASC

PROCESO	ACTIVIDAD(ES)	FALENCIA (S)	OPORTUNIDAD(ES)
Proceso cables de Aluminio ASCR y ASC	Solicitar a bodega la materia prima	No existe un control de calidad de los cables.	Incrementar controles de calidad para disminuir tiempo y evitar pérdidas.
	Colocar el conductor o hilo central en una plataforma giratoria.	No se dispone de un equipo que alerte la rotura de un hilo.	Eliminar la cantidad de errores provocados por fallas mecánicas o humanos.
	Ubicar los 6 carretes restantes en la máquina cableadora.		Mejorar los controles de inventario para solicitar reposición a tiempo.
	Dejar que la máquina vaya trenzando los hilos.		
	Verificar en el capstan el paso del cableado.		
	Ubicar el enrollador para que se embobine capa por capa.		
	Cortar el cable de acuerdo al metraje del cable.		
	Emplástica manualmente el carrete		
	Almacenar carretes		

Nota. Oportunidades del proceso de cables de Aluminio ASCR y ASC

Tabla 23.

Detección de oportunidades - Proceso cables de Aluminio dúplex y triplex

PROCESO	ACTIVIDAD(ES)	FALENCIA (S)	OPORTUNIDAD(ES)
Proceso cables de Aluminio dúplex y triplex	Solicitar a bodega la materia prima	No se dispone de un equipo que verifique que el aislamiento se haya realizado correctamente.	Fabricar productos de calidad y que cumplan con las normas INEN correspondientes.
	Colocar el hilo central en una plataforma giratoria.	No se tiene un inventario de salida de materiales.	Mantener un registro actualizado de bodega
	Ubicar los carretes restantes en la máquina cableadora.		
	Esperar que la maquina trence y embobine capa por capa.		
	Colocar el aislante o cubierta exterior del cable.		
	Dejar que embobine el cable.		
	Ubicar los carretes del cable (aislados y/o desnudos) en la maquina cableadora.		
	Dejar que la máquina realice el cableado de fases.		
	Ubicar el enrollador para que se embobine capa por capa.		
	Cortar el cable de acuerdo al metraje del cable.		
	Emplástica manualmente el carrete.		
	Almacenar carretes		

Nota. Oportunidades del proceso de cables de Aluminio dúplex y triplex

Tabla 24.

Detección de oportunidades - Proceso de distribución

PROCESO	ACTIVIDAD(ES)	FALENCIA (S)	OPORTUNIDAD(ES)
Proceso de distribución	Orden de pedido del cliente.	Falta de comunicación con jefatura de ventas y administrador de la planta	Mejorar la distribución de productos a través de una planificación
	Despacho de productos en la fábrica o el cliente solicita trasporte.	Falta de monitoreo del tiempo de distribución	Reducción de costos con la creación de un registro de las horas promedio y los kilómetros recorridos por cada una de las rutas.
	Establecer la ruta de reparto. Salir la ruta de reparto Realizar la entrega del pedido. El cliente recibe y almacena los productos.		

Nota. Oportunidades del proceso de distribución

Tabla 25.

Detección de oportunidades - Proceso de comercialización

PROCESO	ACTIVIDAD(ES)	FALENCIA (S)	OPORTUNIDAD(ES)
Proceso de comercialización	Visitar a los clientes	La adquisición de materias prima o productos terminados se efectúa después de terminarse en el inventario	Posibilidad de crear convenios con clientes que adquieren los productos a gran escala brindando descuentos y beneficios por pronto pago.
	Informar productos, políticas, descuentos.	No se tiene una planificación de las visitas a los clientes.	Despachar el producto de acuerdo a las necesidades del cliente.
	El cliente solicita cotización.	No se gestiona los cobros pendientes	Reducción de la cartera vencida
	El cliente decide comprar		
	Llenar factura.		
	Realizar el pago proporcional de la factura.		
	Despacho de la mercadería desde bodega y registro.		
	Entrega de productos al cliente.		
	Realizar gestión de cobro del saldo pendiente.		
	El cliente realiza el pago.		

Nota. Oportunidades del proceso de comercialización

Tabla 26.

Detección de oportunidades - Proceso de compras nacionales

PROCESO	ACTIVIDAD(ES)	FALENCIA (S)	OPORTUNIDAD(ES)
Proceso de compras nacionales	Solicitar de compra de materia prima o productos terminados	No manejan un sctoks mínimo en el inventario.	Mantener un stock mínimo de materia prima para evitar detener la actividad operativa.
	Contactar al proveedor	No se envía solicitud de compras con anticipación.	Posibilidad de crear alianzas estratégicas con los proveedores nacionales.
	Establecer términos y condiciones		
	Solicitar orden de compra y/o contrato		
	El proveedor entrega la mercadería		
	Almacenar y registrar en bodega		
	El proveedor emite la factura		
	Pagar la factura al proveedor.		

Nota. Oportunidades del proceso de compras nacionales

Tabla 27.

Detección de oportunidades - Proceso de compras internacionales

PROCESO	ACTIVIDAD(ES)	FALENCIA (S)	OPORTUNIDAD(ES)
Proceso de compras internacionales	Solicitar de compra de materia prima o productos terminados	No se revisa el inventario de materias primas y productos terminados	Facilitar la provisión de materia prima y productos terminados.
	Contactar al proveedor		Mantener un registro de las compras para analizar
	Establecer términos y condiciones	Gastar demasiado tiempo en realizar trámites de desaduanización	Simplificación de procesos que no generan valor en la empresa.
	Consultar el costo y tributos de la importación		
	Generar orden de compra		
	Solicitar autorizaciones y contratación de seguro		
	Entregar documentos en aduana		
	Verificar que se realice la inspección del contenedor y se dé el visto bueno		
	Realizar el pago a la aduana		
	Trasportar el contenedor vía terrestre		
	Almacenar y registrar en bodega		
	El proveedor emite la factura		
	Pagar la factura al proveedor.		

Nota. Oportunidades del proceso de compras internacionales

3 MEJORA DE PROCESOS

3.1 ANÁLISIS DE PROCESOS

A través de la gerencia de INCOREA se pudo recolectar información para realizar el levantamiento de los procesos, las actividades y los responsables de cada uno. Con esta información se determinó la cadena de valor y el mapa de procesos, a su vez se efectuó una caracterización, los diagramas de flujo y se determinó las oportunidades de mejora de cada proceso.

Para aplicar un mejoramiento de los procesos se tiene que realizar un análisis amplio con el propósito de detectar los problemas y buscar la solución. A continuación se hace una descripción de cada uno de los procesos que van hacer mejorados:

3.1.1 Análisis de procesos operativos

3.1.1.1 Procesos de operaciones

Los procesos operacionales son la fabricación de las tres líneas de productos, son importantes pues es la actividad productiva a la que se dedica la empresa a más de la comercialización de cables.

- **Fabricación de cables de Aluminio ASCR y ASC**

Las dos líneas de productos tienen similar procedimiento de fabricación; lo que los hace diferentes son las características de composición. Los cables de tipo ASCR tienen alma de acero, es decir que tienen un hilo de acero galvanizado y 6 de aluminio, además tiene que cumplir la norma NTE INEN 2576; mientras que el de tipo ASC no tiene alma de acero y está compuesto por siete hilos de aluminio y tienen que cumplir la norma NTE INEN 335. Los alambres de aluminio tienen que ser colocados por capas concéntricas hacia la derecha (Slin Perú S.A.C., 2016).

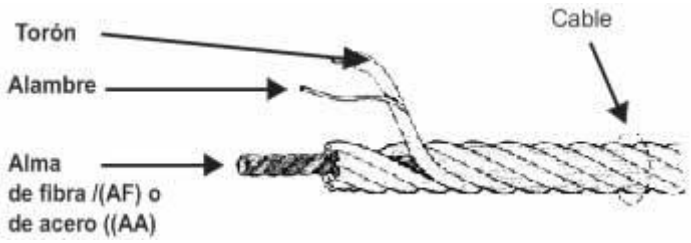


Figura 21. Composición de cable de acero
Fuente: Slin Perú S.A.C., 2016

Actualmente este proceso inicia con la solicitud a bodega de materia prima de acuerdo a los requerimientos de producción que llegan desde la jefatura de ventas, la materia prima que se adquiere viene en carretes metálicos y se coloca el hilo central en una plataforma giratoria y los 6 restantes que vienen en carretes más pequeños se

colocan en la máquina cableadora, se espera hasta que la máquina trence los hilos para que formen el cable conductor. El capstan permite halar el cable, sirve para que el cable se trence correctamente, este se lo puede regular manualmente de acuerdo a la velocidad requerida.

Se ubica el enrollador para que se embobine hasta la capacidad permitida, se baja el carrete y se corta el cable, luego se los emplástica manualmente y se pone una etiqueta con la descripción del producto y se trasporta en un montacargas a bodega evitando que se produzcan daños.

- **Fabricación de cables de Aluminio Duplex y Triplex**

La fabricación de esta línea de productos es distinta ya que es la unión de dos o más cables ASC o ASCR y uno de ellos es aislado con polietileno de alta densidad de color negro, su fabricación se basa en la norma ICEA S-61-474 y la norma ecuatoriana NTE INEN 2572, tiene una resistencia hasta de 600 V.



Figura 22. Cable de aluminio dúplex
Fuente: Incorea

El proceso inicia con la solicitud de materia prima conforme la solicitud de jefatura de ventas en el que especifica el volumen de producción requerido, se coloca el carrete en una plataforma giratoria con el hilo central ya sea de aluminio o de acero, los hilos restantes se ubican en la máquina cableadora para que vaya trenzando los hilos y se embobinen capa por capa y se tenga el carrete listo para el siguiente proceso.

Cuando ya se tenga un carrete listo se coloca el aislante de polietileno y se deja que pase por el capstan para embobinar. Posteriormente se colocan en la máquina cableadora los dos carretes, el uno con el cable desnudo y el otro con el aislante para la máquina realice el cableado de fases, se tiene que ubicar el enrollador para que se embobine en un solo carrete.

El cable tiene que ser cortado cuando haya llegado al metraje máximo o de acuerdo a las especificaciones requeridas y emplasticarlo manualmente; finalmente se traslada a bodega para su almacenamiento. No se requiere ninguna condición especial para su almacenamiento ya que es un producto no perecible.

Para las tres líneas de producción la empresa utiliza los siguientes insumos: alambre de aluminio, alambre galvanizado, XLPE, PVC y pigmento, además dispone de la siguiente maquinaria y equipos.

Tabla 28.

Maquinaria y equipos

Maquinaria y Equipos	
Compresor 3-445	Montacargas Azul Komatzu
Contametros Durant	Montacargas Verde Clark
Contametros Protecnycom	Soladadora De Aluminio Móvil
Embobinadora (3 Piezas) Motor Electr 1/2 Hp	Torno 1,1850 (Grande)
Embobinadora 28-5256	Torno Max 500 (Pequeño)
Embobinadora 3-305	Cableadora 19 Hilos 6 Partes
Embobinadora 3-306	Cableadora 5 Hilos (3 Partes)
Embobinadora Materia Prima 4 Partes 1 Mot 4hp Tablero Mini	Caterpillar (Azul)
Escalera Cuprom Herramientas	Caterpillar (Rojo)
Esmeril	Embobinadora 3-304
Extrusora Parte Telford Smith 4 Partes	Embobinadora Csm
Paletizador Mecánico	Extrusora 5-354
Prensa Hidráulica	Pareadora
Rebobinadora De Cable Tr145 Leds	Kit De Herramientas Mecánica
Sierra Circular Tenko (Cuchilla De Cortar Madera)	Torno Lacfer 1,500mm, Choque 3 Muel, Luneta Fija, Etc
Tecle Eléctrico	Embobinador -Envolvedor Cara Manguera
Tecle Mecánico	(2)Halador Caterpillar 28-4259 Transportador
Suelda Bx1-500 Eléctrica	(3) Enrolladoras
Taladro 5 Speed Drill Press De Pedestal	Maquina Etiquetadora Impresora Saturn5480
Báscula Electrónica	Maquina Soldadora Importación P 09/15
Suelda Autógena Indura	Torno Eder 250mm De 1200mm E/P Volteo
Cableadora De Aluminio (1) 5 Partes Tablero 3 Motor 220v	Tecle Verde 300kg Y Tecle Pequeño Azul
Cableadora De Aluminio (2) 4 Partes Tablero, Mandos, 220v	Motoreductor C/ Azul 1,32kw 1,5kw
Cableadora De Tensor (5 Partes) Tablero 3 Mot Elect 220v	Maquina Soldadora Importación P 10/15
Compresor Tornillo	Controlador De Cableadora
Montacargas Amarillo Komatsu	Tablero Inyectora

Nota. Fuente: INCOREA

3.1.1.2 Procesos de Logística externa

- **Distribución**

El canal que maneja la empresa es: empresa, minorista, consumidor final y empresa, consumidor final. Para la distribución la empresa INCOREA cuenta con tres camiones que pueden trasportar hasta siete toneladas de cables a cualquier parte del territorio nacional.

El proceso de distribución inicia desde la orden de pedido del cliente que entrega a la jefatura de ventas, y esta a su vez comunica al administrador de la planta de Machachi para solicitar a bodega que se despache la cantidad de productos solicitada, en el caso de que el cliente adquiera directamente desde la planta de fabricación se embarca y envía el producto, caso contrario si la compra de mercadería incluye el trasporte se establece la ruta de reparto y se envía los camiones para que entreguen los productos al lugar de destino. El responsable tiene que realizar la entrega de los productos al cliente, se espera que descarguen los productos a bodega y se entrega la factura.

El principal problema de la distribución es la falta de monitoreo del tiempo de distribución lo cual ha provocado un elevado costo y demoras en la entrega, la solución posible es que se tenga un registro

de las horas promedio y los kilómetros recorridos por cada una de las rutas para que sea respetado por los responsables.

3.1.1.3 Procesos de Marketing y ventas

- **Comercialización**

El proceso de comercialización pretende que el cliente se sienta satisfecho de los productos que oferta la empresa. En la comercialización se establecen parámetros de precio, descuentos, formas de pago y tiempo de entrega que son estrategias que ayudan a convencer al cliente de que INCOREA es la mejor opción.

La comercialización inicia con la visita a los clientes en donde se les informa a cerca la disponibilidad de productos tanto los que fabrica actualmente como los que comercializa, se espera a que el cliente solicite una cotización y si decide comprar se llena la factura. El cliente tiene que hacer el pago proporcional de la factura, desde bodega se despacha la mercadería, se registra en el inventario y se entrega el producto al cliente.

La jefatura de ventas es la encargada de gestionar el saldo pendiente que tiene el cliente con la empresa hasta su cancelación.

3.1.2 Análisis de procesos de soporte

Dentro de los procesos de soporte se va a analizar el proceso de compras nacionales y las compras internacionales.

3.1.2.1 Proceso de Compras

La empresa realiza compras nacionales e internacionales tanto de materia prima como de productos terminados, para cada una se sigue un procedimiento distinto.

- **Compras nacionales**

La empresa mantiene relaciones comerciales con la empresa Adelca, que pertenece a la industria de acero y provee una de las materias primas.

El proceso inicia con la solicitud de materia prima y productos terminados por parte del administrador que fue informado de la necesidad a través del responsable de bodega, el administrador se encarga de informar a la jefatura de ventas que también se encarga de las compras para luego informar al gerente para que se encargue de contactar al proveedor.

El gerente y el proveedor llegan a definir términos y condiciones de la compra que beneficien a las dos partes; se solicita la orden de compra y/o contrato si la cantidad requerida es grande.

El proveedor realiza la entrega de la mercadería en la planta de Machachi, se revisa que todo esté en orden, se descarga y se almacena en bodega y se realiza el registro respectivo para mantener un inventario de productos. El proveedor se encarga de emitir y entregar la factura al administrador de la planta y luego se entrega a jefatura de ventas para que se realice el pago durante el tiempo previsto.

- **Compra internacionales**

La materia prima y productos terminados también son importados desde China y Perú a través del trasporte marítimo en contenedores que llegan al puerto de Guayaquil. A continuación se muestra una lista de la materia prima adquirida en el periodo enero a diciembre de 2015.

Tabla 29.

Compras de materia prima

Proveedor	País origen	Producto	Cantidad ton
Henan	China	Aluminio 6201 (3,62)	67
Henan	China	Aluminio 1350 (4,96-3,37-4,77-4,42-3,93-2,68-3,78-4,25-4,42-3,50)	60
		Aluminio 6201 (4,42-3,50)	7
Andina Plast	Perú	XLPE	10
Henan	China	Aluminio 6201 (2,96-4,60)	42
Henan	China	Aluminio 6201 (3,62)	23
Henan	China	Aluminio 6201 /3,50	65
Andina Plast	Perú	XLPE	13
Henan	China	Aluminio 6201 3,62	13

Nota. Fuente: INCOREA

Las compras internacionales inician desde la solicitud de materia prima o productos terminados a cargo del administrador de la planta a la jefatura de ventas encargada de las compras, la cual tiene la responsabilidad de informar al gerente para que se contacte con el proveedor y realicen la negociación en la que se llegue acuerdos como plazo, precios, forma de entrega, costos de trasporte que deben cubrir tanto el proveedor como la impresa INCOREA en calidad de importadora y los tributos que se generen.

Se genera la orden de compra y se solicita a la aduana la autorización para recibir el envío y se contrata un seguro. Una vez que ya está la mercadería en la aduana se entrega todos los documentos necesarios para que sean verificados por un agente, esperar a que el agente revise el contenedor, los documentos y dé el visto bueno, seguidamente se

efectúa el pago correspondiente y se transporta el contenedor por vía terrestre hasta la planta de Machachi, allí se descarga y se almacena en bodega y se registra en el inventario.

El proveedor se encarga de enviar la factura de los productos, la cual sirve para respaldar la transacción que se está efectuando y la obligación que contrae INCOREA con la empresa extrajera. Dentro del tiempo previsto se tendrá que desembolsar el dinero para cubrir el valor total de la factura.

Las facturas que se emitan a los clientes y se reciban de los proveedores tienen que ser archivadas ya que es el único documento que respalda tanto las compras y ventas, así como para el cálculo para el pago de tributos.

3.2 ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO

El análisis del valor agregado es una herramienta que sirve para conocer la eficiencia que tiene un proceso dentro de la empresa y cuáles serán los beneficios en la organización (Hay, 2002, pág. 12).

Este análisis permite realizar un examen de cada una de las actividades para conocer si contribuye a la empresa, al cliente para la satisfacción de las necesidades o no contribuyen.

Para el analizar el valor agregado se tiene las siguientes actividades (Hay, 2002, pág. 12):

VAC: Son todas las actividades que si generan valor al cliente y están dispuestos a pagar, pues cumplen sus expectativas.

VAE: Son todas las actividades que agregan valor a la empresa, se necesitan para la entrega del producto o servicio al cliente y el beneficio se ofrece.

SVA: son todas las actividades que no tienen valor agregado ni para el cliente, ni para la empresa y que son posibles de eliminarlas sin disminuir la calidad del producto. Las actividades que se identifiquen que no generan valor se clasifican en:

- Preparación (P)
- Espera (E)
- Movimiento (M)
- Inspección (I)
- Archivo (A)

Para analizar el valor se inicia desde los diagramas de flujos, se ubica en un cuadro de análisis las actividades ordenadas y se coloca los tiempos de cada una de las actividades, se identifican en primer lugar si agregan valor al cliente caso contrario se analiza si contribuyen a las funciones de la organización agregando valor o no y se contabilizan el número de actividades y el tiempo por cada clasificación. Con estos datos es posible aplicar el cálculo del índice del valor agregado, si el resultado es superior un 70% el desempeño es aceptable pero si es inferior el desempeño no es aceptable.

3.2.1 Análisis de valor agregado de procesos operativos

El análisis de valor agregado permite comprobar que la propuesta de mejora ha sido efectiva, puesto que se ha eliminado actividades repetitivas y se ha incrementado otras que son de importancia para obtener una ventaja competitiva.

3.2.1.1 Procesos operacionales

- **Fabricación de cables de Aluminio ASCR y ASC**

Tabla 30.

Análisis de valor agregado fabricación de cables de aluminio ASCR y ASC

Macro proceso:	Operativo								
Proceso:	Operaciones								
Sub proceso:	Fabricación de cables de Aluminio ASCR y ASC								
Nº	**Actividad**	**T (min)**	**VAC**	**VAE**	**SVA**				
					P	**E**	**M**	**I**	**A**
1	Solicitar a bodega la materia prima	10			x				
2	Colocar el conductor o hilo central en una plataforma giratoria.	25					x		
3	Ubicar los 6 carretes restantes en la máquina cableadora.	10		x		x			
4	Dejar que la máquina vaya trenzando los hilos.	10		x					
5	Verificar en el capstan el paso del cableado.	10		x					
6	Ubicar el enrollador para que se embobine capa por capa.	50					x		
7	Cortar el cable de acuerdo al metraje del cable.	13		x					
8	Emplástica manualmente el carrete	23		x					
9	Almacenar carretes.	7			x				
		158							

Nota. Fuente: INCOREA

Tabla 31.

Índice de valor agregado fabricación de cables de aluminio ASCR y ASC

	Composición de actividades	**Nº**	**Tiempo (min)**	**%**
VAC	Valor agregado cliente	0	0	0,00%
VAE	Valor agregado empresa	4	56	35,44%
P	Preparación	2	17	10,76%
E	Espera	1	10	6,33%
M	Movimiento	2	75	47,47%
I	Inspección	0	0	0,00%
A	Archivo	0	0	0,00%
TT	**Total**	**9**	**158**	**100,00%**
TVA	Tiempo valor agregado	56		
IVA	Índice de valor agregado	35%		

Nota. Fuente: INCOREA

En la tabla muestra que las actividades que generan valor a la empresa representan un 35% del valor total del proceso, mientras que no existe valor agregado para el cliente, las actividades no que agregan valor tienen una participación considerable dentro del proceso, estas corresponden a preparación, espera y movimiento en la fabricación de cables de aluminio de tipo ASCR y ASC.

Las oportunidades de mejora para el proceso de fabricación de cables de aluminio de tipo ASCR y ASC que tienen el mismo procedimiento son implementar actividades de registro de inventario a cargo de bodega con el propósito de mantenerse informado y solicitar la reposición a tiempo, esto evitará que la producción se detenga por falta de materia prima.

Igualmente se puede implementar un control de calidad que compruebe el diámetro de los cables, en el caso de que se haya rotura de un hilo se pueda corregir inmediatamente o se produzcan fallas que se tengan que desechar los tramos.

- **Fabricación de cables de Aluminio Duplex y Triplex**

Tabla 32.

Análisis de valor agregado fabricación de cables de aluminio Duplex y Triplex

Macro proceso:	Operativo								
Proceso:	Operaciones								
Sub proceso:	Fabricación de cables de Aluminio dúplex y triplex								
Nº	**Actividad**	**T (min)**	**VAC**	**VAE**	**SVA**				
					P	**E**	**M**	**I**	**A**
1	Solicitar a bodega la materia prima	10			x				
2	Colocar el hilo central en una plataforma giratoria.	25					x		
3	Ubicar los carretes restantes en la máquina cableadora.	10		x					
4	Esperar que la maquina trence y embobine capa por capa.	15		x					
5	Colocar el aislante o cubierta exterior del cable.	40					x		
6	Dejar que embobine el cable.	30		x					
7	Ubicar los carretes del cable (aislados y/o desnudos) en la maquina cableadora.	30		x					
8	Dejar que la máquina realice el cableado de fases.	20						x	

Tabla 32.

Continuación

Nº	Actividad	T (min)	VAC	VAE	SVA				
					P	E	M	I	A
9	Ubicar el enrollador para que se embobine capa por capa.	30				x			
10	Cortar el cable de acuerdo al metraje del cable.	13						x	
11	Emplástica manualmente el carrete.	23				x			
12	Almacenar carretes	30		x					
		276							

Nota. Fuente: INCOREA

Tabla 33.

Índice de valor agregado fabricación de cables de aluminio Duplex y Triplex

	Composición de actividades	Nº	Tiempo (min)	%
VAC	Valor agregado cliente	0	0	0,00%
VAE	Valor agregado empresa	5	115	41,67%
P	Preparación	1	10	3,62%
E	Espera	2	53	19,20%
M	Movimiento	2	65	23,55%
I	Inspección	2	33	11,96%
A	Archivo	0	0	0,00%
TT	**Total**	**12**	**276**	**100,00%**
TVA	Tiempo valor agregado	115		
IVA	Índice de valor agregado	42%		

Nota. Fuente: INCOREA

Se registran el 45% de actividades que generan valor a la empresa que son actividades que ejecutan el personal operativo para la fabricación de cables, también se registra un gran porcentaje de actividades que

no generan valor y son en su mayoría por movimientos y espera del personal mientras la maquinaria cumple su función.

Las oportunidades de mejora para el proceso de fabricación de cables de aluminio dúplex y triplex, son implementar un registro de inventario de salidas de materia prima y el control del diámetro del cable para ello se tendrá que adquirir maquinaria.

Además un control al cable que tiene aislamiento para corregir en caso de que existan fallas corregirlas a tiempo antes de que se embobine en el carrete.

3.2.1.2 Logística externa

- **Distribución**

Tabla 34.

Análisis de valor agregado Distribución

Macro proceso:	Operativo								
Proceso:	Logística externa								
Sub proceso:	Distribución								
Nº	**Actividad**	**T (min)**	**VAC**	**VAE**	**SVA**				
					P	**E**	**M**	**I**	**A**
1	Orden de pedido del cliente.	15		x					
2	Despacho de productos en la fábrica o el cliente solicita trasporte.	40					x		
3	Establecer la ruta de reparto.	15		x					
4	Salir la ruta de reparto.	60				x			
5	Realizar la entrega del pedido.	30					x		
6	El cliente recibe y almacena los productos.	190		x					
		350							

Nota. Fuente: INCOREA

Tabla 35.

Índice de valor agregado Distribución

	Composición de actividades	**Nº**	**Tiempo (min)**	**%**
VAC	Valor agregado cliente	0	0	0,00%
VAE	Valor agregado empresa	3	220	62,86%
P	Preparación	0	0	0,00%
E	Espera	1	60	17,14%
M	Movimiento	2	70	20,00%
I	Inspección	0	0	0,00%
A	Archivo	0	0	0,00%
TT	**Total**	**6**	**350**	**100,00%**
TVA	Tiempo valor agregado	220		
IVA	Índice de valor agregado	63%		

Nota. Fuente: INCOREA

Este proceso no tiene actividades que generen valor al cliente a pesar de ser un proceso de distribución, en cuanto a las actividades VAE o que generan valor a la empresa representan el 63% del proceso que son la orden de pedido del cliente, el establecimiento de la ruta de reparto y cuando el cliente recibe el producto que se le entrega. Las actividades que no generan valor corresponden a la salida de la mercadería desde la planta hasta el lugar de destino.

Como mejoras al proceso de distribución es posible crear un sistema de monitoreo y control de tiempos que permita incrementar el número de entregas a tiempo, para lo cual se necesita definir el promedio de horas y kilómetros por cada una de las rutas de entrega en base a

estadísticas registradas y al regreso a la planta el encargado firme la constancia de su cumplimiento.

3.2.1.3 Marketing y ventas

- **Comercialización**

Tabla 36.

Análisis de valor agregado Comercialización

Macro proceso:	Operativo								
Proceso:	Marketing y Ventas								
Sub proceso:	Comercialización								
Nº	**Actividad**	**T (min)**	**VAC**	**VAE**	**SVA**				
					P	**E**	**M**	**I**	**A**
1	Visitar a los clientes	60		x					
2	Informar productos, políticas, descuentos.	20		x					
3	El cliente solicita cotización.	10	x						
4	El cliente decide comprar.	24				x			
5	Llenar factura.	10					x		
6	Realizar el pago proporcional de la factura.	15	x						
7	Despacho de la mercadería desde bodega y registro.	30							x
8	Entrega de productos al cliente.	25		x					
9	Realizar gestión de cobro del saldo pendiente.	20					x		
10	El cliente realiza el pago.	10							x
		224							

Nota. Fuente: INCOREA

Tabla 37.

Índice de valor agregado Comercialización

	Composición de actividades	**Nº**	**Tiempo (min)**	**%**
VAC	Valor agregado cliente	2	25	11,16%
VAE	Valor agregado empresa	3	105	46,88%
P	Preparación	0	0	0,00%
E	Espera	1	24	10,71%
M	Movimiento	2	30	13,39%
I	Inspección	0	0	0,00%
A	Archivo	2	40	17,86%
TT	**Total**	**10**	**224**	**100,00%**
TVA	Tiempo valor agregado	130		
IVA	Índice de valor agregado	58%		

Nota. Fuente: INCOREA

Se determinó que el proceso de comercialización da un valor agregado al cliente en un 11,16%% y a la empresa en un 46,88%, lo cual significa que no es totalmente eficiente. Las actividades identificadas como SVA corresponden a actividades que deben estar dentro del proceso pero en menor tiempo.

Para este proceso se establece como oportunidades de mejora al inicio en el que se agrega una planificación de las visitas a los clientes, con el fin de tener un cronograma que pueda ser cumplido por el área de ventas y para mejorar la comunicación interna. Se debe incluir dentro de las visitas a los clientes el interés por conocer las necesidades y poder darle opciones para que decidan comprar a la empresa.

La gestión de cobros pendientes es otro aspecto importante, esto evitará que se incremente la cartera vencida, esta actividad puede estar a cargo de la jefatura de ventas y en especial de la persona que contactó al cliente. El registro del inventario también se hace notar pues es indispensable que las ventas que se realicen no solo se registren en contabilidad en valores monetarios sino que también se tenga un registro de cantidades en bodega.

3.2.2 Análisis de valor agregado de procesos de soporte

El proceso de soporte en cuanto a las compras también se aplicó mejoras que ayuden en el desempeño y rendimiento de la empresa.

3.2.2.1 Compras

- **Compras nacionales**

Tabla 38.

Análisis de valor agregado compras nacionales

Macro proceso:	Soporte								
Proceso:	Compras								
Sub proceso:	Compras nacionales								
Nº	**Actividad**	**T (min)**	**VAC**	**VAE**	**SVA**				
					P	**E**	**M**	**I**	**A**
1	Solicitar de compra de materia prima o productos terminados.	40			x				
2	Contactar al proveedor.	36		x					
3	Establecer términos y condiciones.	23					x		
4	Solicitar orden de compra y/o contrato.	15			x				
5	El proveedor entrega la mercadería.	37		x					
6	Almacenar y registrar en bodega.	28				x			
7	El proveedor emite la factura.	10		x					
8	Pagar la factura al proveedor.	10		x					
		199							

Nota. Fuente: INCOREA

Tabla 39.

Índice de valor agregado compras nacionales

	Composición de actividades	**Nº**	**Tiempo (min)**	**%**
VAC	Valor agregado cliente	0	0	0,00%
VAE	Valor agregado empresa	4	93	46,73%
P	Preparación	2	55	27,64%
E	Espera	1	28	14,07%
M	Movimiento	1	23	11,56%
I	Inspección	0	0	0,00%
A	Archivo	0	0	0,00%
TT	**Total**	**8**	**199**	**100,00%**
TVA	Tiempo valor agregado	93		
IVA	Índice de valor agegado	47%		

Nota. Fuente: INCOREA

En las compras nacionales se registra un índice de valor agregado del 47%, que pertenece a la empresa y un 53% que no genera valor a la empresa ni al cliente que son actividades de preparación, espera y movimiento.

Las mejoras posibles de implementarse es el registro de inventario que sirve para las compras nacionales, pues una vez que el encargado de bodega revise el inventario y haga una lista de los faltantes se envíe la solicitud de compras; de esta manera estas transacciones pueden ser justificadas y respaldadas.

- **Compras internacionales**

Tabla 40.

Análisis de valor agregado compras internacionales

Macro proceso:	Soporte								
Proceso:	Compras								
Sub proceso:	Compras internacionales								
Nº	**Actividad**	**T (min)**	**VAC**	**VAE**	**SVA**				
					P	**E**	**M**	**I**	**A**
1	Solicitar de compra de materia prima o productos terminados.	40			x				
2	Contactar al proveedor.	36		x					
3	Establecer términos y condiciones.	23					x		
4	Consultar el costo y tributos de la importación.	10			x				
5	Generar orden de compra.	30			x				
6	Solicitar autorizaciones y contratación de seguro.	35				x			
7	Entregar documentos en aduana.	30		x					
8	Verificar que se realice la inspección del contenedor y se dé el visto bueno.	180				x			
9	Realizar el pago a la aduana.	50	x						
10	Trasportar el contenedor vía terrestre.	765		x					
11	Almacenar y registrar en bodega.	35						x	
12	El proveedor emite la factura.	20							x
13	Pagar la factura al proveedor.	10							x
		1264							

Nota. Fuente: INCOREA

Tabla 41.

Índice de valor agregado compras internacionales

	Composición de actividades	**Nº**	**Tiempo (min)**	**%**
VAC	Valor agregado cliente	1	50	3,96%
VAE	Valor agregado empresa	3	831	65,74%
P	Preparación	3	80	6,33%
E	Espera	2	215	17,01%
M	Movimiento	1	23	1,82%
I	Inspección	1	35	2,77%
A	Archivo	2	30	2,37%
TT	**Total**	**13**	**1264**	**100,00%**
TVA	Tiempo valor agregado	881		
IVA	Índice de valor agregado	70%		

Nota. Fuente: INCOREA

Las compras internacionales tienen un índice de valor agregado del 70%, de las cuales el 3,96% pertenece al valor agregado del cliente siendo esta la actividad del pago a la aduana y un 65,74% es valor para la empresa. Se tiene actividades que no generan valor y representan el 30% del proceso ya que se dan por aprobaciones, verificaciones y registros.

En este proceso se ha identificado las mismas oportunidades de mejora que las compras nacionales, la revisión del inventario y la lista de faltantes. Además se ha considerado que existen actividades que pueden ser ejecutadas por un proveedor, es decir que el trámite de contratación de seguros, inspección de aduana y pago lo puede hacer

una empresa especializada en el tema, lo cual facilitaría el proceso en menor tiempo.

3.3 PROPUESTA DE MEJORA

La propuesta de mejora corresponde a un manual de procesos del área operativa y del área de apoyo, en base a la caracterización y descripción de cada uno de los procesos actuales, igualmente se basa en las oportunidades encontradas de cada uno.

El propósito de la elaboración de un manual es conseguir que los procesos sean más productivos, se pueda reducir tiempos, asignar a un responsable, así como la optimización del mismo, para ello se ha eliminado actividades que no generan valor o se han incrementado actividades de control en los procesos operativos.

El manual de procesos servirá como instrumento para aplicar un control y evaluación a cada uno de los procesos para verificar el nivel de cumplimiento de los procesos y de las personas que tienen la responsabilidad de ejecutar dichos procesos.

El manual consta de la identificación del proceso y subproceso, el propósito u objetivo, el alcance, el responsable del proceso, las entradas y salidas, la política, las actividades ordenadas, el indicador que servirá para evaluar el resultado y el diagrama de flujo que es una representación esquemática utilizada para tener una comprensión fácil de las actividades. (Anexo 1)

3.4 INDICADORES DE GESTIÓN

El sistema de gestión de procesos de la empresa implica crear indicadores de gestión para mantener un control y para medir la eficacia de cada uno de los procesos, y en el caso de que no se cumplan con la meta planteado se puede analizar y tomar decisiones, los responsables o los jefes inmediatos.

Los indicadores de gestión se proponen para que el sistema de gestión mantenga una mejora continua en el que se tome en cuenta el valor agregado y se adapte a las necesidades de los clientes para satisfacer las necesidades y entregar productos de calidad.

Igualmente se busca incrementar la productividad a través de una respuesta inmediata y la reducción continua de desperdicios de tiempo, materiales, insumos que no generan valor dentro del proceso. A continuación se muestran los indicadores que se establecen por cada uno de los procesos mejorados:

Tabla 42.

Indicadores de gestión

Proceso	Nombre	Descripción	Fórmula de cálculo	Periodicidad	Unidad de medida	Meta	Responsable
Operaciones	Nivel de cables fabricados ASCR y ASC	Mide en valores porcentuales el cumplimiento de la planificación de producción	(Número de carretes producidos/ Total de carretes planificados)*100	Mensual	%	Cumplir con el cronograma planificado.	Administrador de planta
	Nivel de cables fabricados dúplex y triplex	Mide en valores porcentuales el cumplimiento de la planificación de producción	(Número de carretes producidos/ Total de carretes planificados)*100	Mensual	%	Cumplir con el cronograma planificado.	Administrador de planta
Distribución	Nivel de entregas a tiempo	Mide el nivel de cumplimiento de las entregas a tiempo	(Tiempo reportado/ Tiempo estimado de entrega)*100	Mensual	%	Cumplir con el sistema de monitoreo y control de tiempos	Jefatura de ventas
Comercialización	Nivel de ventas	Mide en valores porcentuales las ventas efectuadas en el mes	(Ventas ejecutadas/ Ventas planificadas)*100	Mensual	%	Ejecutar todas las ventas	Jefatura de ventas
Compras nacionales	Nivel de solicitudes de compra nacionales	Indica el porcentaje de compras nacionales efectuadas en el mes	(Solicitud de compras efectuadas / Solicitud de compras enviadas)*100	Mensual	%	Realizar todas las compras solicitadas	Jefatura de ventas
Compras internacionales	Nivel de solicitudes de compra internacionales	Indica el porcentaje de compras internacionales efectuadas en el mes	(Solicitud de compras efectuadas / Solicitud de compras enviadas)*100	Mensual	%	Realizar todas las compras solicitadas	Jefatura de ventas

Nota. Fuente: INCOREA

4 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL MEJORAMIENTO DE PROCESOS

En este capítulo se realiza un plan de implementación del mejoramiento de los procesos más relevantes que están dentro del nivel operativo y de apoyo de la empresa INCOREA.

Para la implementación se han establecido estrategias que nacen de los problemas existentes y que permitirán definir un plan de acción, así como el presupuesto para su aplicación, los responsables y el tiempo necesario para la ejecución de cada una de las actividades establecidas a través de un cronograma.

El principal objetivo de este capítulo es incrementar la rentabilidad a través de una gestión de los procesos existentes, el seguimiento y control de los mismos.

4.1 INICIATIVAS

La implementación de la mejora de procesos sirve para que se vincule la propuesta a la empresa y para que todo el personal administrativo y operativo trabaje en función de las mejoras y para que dicha mejora se mantenga permanentemente, permitiendo el desarrollo financiero, la satisfacción del cliente y se logre la visión propuesta.

La colaboración y participación de los trabajadores en especial de los responsables de cada proceso y aprobación de las autoridades es clave para el perfeccionamiento continuo y como resultado se obtendrá eficiencia, eficacia y una mayor productividad.

Para la aprobación de la im*pl*ementación se necesita programar una reunión con las autoridades para dar a conocer como son los procesos actuales en base a la investigación realizada y cuál es la propuesta de cada uno de los procesos con el respaldo del análisis de valor agregado en el que muestra un desempeño aceptable y la posibilidad aplicar una evaluación a través de los indicadores de gestión para conocer si se ha cumplido la meta propuesta.

Para formular las iniciativas del plan de implementación se requiere conocer los problemas y las causas que ocasionaron una baja rentabilidad y que fue la justificación para proponer una mejora; los problemas se obtuvieron con el levantamiento y análisis de los procesos, en donde se realizó el inventario de los procesos existentes, se caracterizó estableciendo las actividades secuenciales junto con los responsables, el diagrama de flujo y se aplicó un análisis de cada uno de los procesos, en donde se observó lo siguiente:

Procesos mal definidos

- Presencia de actividades repetitivas e irrelevantes
- Falta de un manual de procesos
- Falta de aplicación de indicadores de gestión
- Falta de una gestión por procesos

Falta de establecimiento de métodos de trabajo

- Falta de una planificación de visitas
- No se efectúa una gestión de cartera vencida
- Demora en la entrega de productos

Falta de gestión de personal

- Ausencia de un plan de capacitación
- No existe una comunicación efectiva
- Falta de compromiso de los trabajadores

Baja producción

- Falta de maquinaria para hacer controles de calidad a la producción
- No se abastece oportunamente la materia prima y productos terminados

Estos problemas afectan directamente la actividad económica a la que se dedica la empresa limitándole el desarrollo eficiente y la posibilidad de abastecer la demanda existente, por tal motivo se busca el cumplimiento de los objetivos planteados con la ayuda de la implementación de la mejora de procesos, optimice los recursos y el talento humano de la empresa.

Al finalizar la implementación del plan de mejoras es posible conocer los resultados, estos pueden ser positivos como negativos que dependerán de la ejecución y el desempeño de los responsables de cada uno de los procesos. Estos resultados serán útiles para tomar decisiones a futuro sustentadas ya sea para mantener el ritmo de trabajo o hacer una nueva restructuración, para ello también se tendrá que análisis factores a nivel del macro y micro entorno.

4.1.1 Plan de acción

Una vez que se ha definido los problemas que existen actualmente en la empresa se realiza el plan de acción enfocado a la mejora de procesos, el cual especifica las actividades que se van a tomar en cuenta para alcanzar la productividad que conlleva al incremento de la rentabilidad.

El plan de acción se basa principalmente en la mejora de los procesos por medio de la implementación del manual de procesos, aplicación de controles en el proceso, adquisición de maquinaria, inserción de personal para el área operativa, implementación de registros, entre otras; por consiguiente la descripción de las actividades se muestra a continuación:

- Disminuir el tiempo de ejecución de un proceso y eliminar actividades repetitivas e irrelevantes.

- Diseñar y aplicar un manual de procesos que tienen relación con la actividad productiva de la empresa estableciendo objetivos, responsable, entradas, salidas, actividades orden, diagrama de flujo e indicadores de gestión.
- Adquisición de maquinaria para implementar controles de calidad de los cables producidos, la maquinaria es un calibrador que comprueba el diámetro de los cables antes de que se embobine en el carrete y una spark tester que es una máquina para el control de voltaje que además detecta con precisión la capa defectuosa de los distintos cables y alambres sin dañar el conductor eléctrico interior.
- Definir las normas de calidad que se emplean en los procesos productivos para la fabricación de los cables eléctricos para conocer todos los parámetros y aplicarlos en todo el proceso para que el producto sea de calidad.
- Especificar políticas para mantener un stock mínimo de materia prima y productos terminados en bodega y control permanente del inventario a través de una ficha que registre las entradas, salidas y saldos.
- Creación e implementación de un sistema de monitoreo para entregar a tiempo los pedidos de los clientes tomando en cuenta la ruta y los kilómetros de distancia entre la planta de producción y el lugar de desembarque proporcionado por el cliente.
- Realizar un cronograma para la planificación de las visitas a los clientes tomando en cuenta clientes actual y también posibles clientes.

- Precisar políticas para la gestión de cartera vencida, esto se apoya en la elaboración de un cronograma para los cobros a tiempo a través de llamadas o envió de correos electrónicos recordándoles el plazo máximo de pago y un cronograma para los cobros atrasados.
- Buscar y contratar una empresa dedicada a la tramitación de importaciones para facilitar el proceso, y reducir costos ya que la contratación y pago se la va a realizar únicamente cuando sea necesario.
- Efectuar un mantenimiento preventivo a las máquinas de forma periódica, estableciendo un cronograma y mantenimiento correctivo cuando lo requiera.
- Establecer un programa de capacitación para los responsables de controlar y ejecutar los procesos operativos y de apoyo con el propósito de evitar errores que provocan incremento de costos.
- Contratar profesionales que se encarguen de la capacitación a los trabajadores en base a los requerimientos del perfil de puesto y el desempeño de las funciones.
- Entregar una copia de los manuales realizados y demás documentos a todo el personal y hacer una socialización para que conozcan y aplique de acuerdo al puesto de trabajo y sirva de guía para alcanzar los objetivos de la empresa.
- Realizar un plan de comunicación, los responsables de este plan serán el gerente y jefes de área y posteriormente se encargarán de dar a conocer a los empleados que tienen a su cargo para que se aplique el plan y mejore la comunicación interna dentro de la empresa.

- Plantear un sistema para supervisar y controlar permanentemente del cumplimiento de los procesos mejorados y aplicar los indicadores de gestión previamente definidos.

Tabla 43.

Plan de acción

Acción	Duración (días)	Responsable	Recursos		Resultado
			Técnicos	Humano	
Disminuir el tiempo de ejecución de un proceso	5	Gerente	Computador	Administrador de la planta, Jefatura de ventas	Procesos sistematizados de forma optima
Diseñar y aplicar un manual de procesos	13	Gerente	Computador	Administrador de la planta, Jefatura de ventas	Eliminar actividades repetitivas e irrelevantes
Adquirir maquinaria para implementar controles de calidad de los cables producidos	12	Gerente	Computador, Cotizaciones	Empresa proveedora	Maquinaria que mejore el proceso
Definir normas de calidad que se emplean en los procesos productivos	1	Jefe de ventas	Computador	Administrador de la planta, Jefatura de ventas	Certificación de productos de calidad
Especificar políticas para mantener un stock mínimo de materia prima y productos terminados	2	Contabilidad	Computador	Asistente contable	Incorporación de políticas para mantener un control del inventario
Creación e implementación de un sistema de monitoreo para entregar a tiempo los pedidos	7	Jefe de ventas	Computador	Chofer	Eficiencia en la entrega de pedidos
Realizar un cronograma para la planificación de las visitas a los clientes	5	Jefe de ventas	Computador	Administrador de planta	Planificación alineada a los objetivos
Precisar políticas para la gestión de cartera vencida	3	Jefe de ventas	Computador	Asistente contable	Implementar nuevas políticas

Tabla 43.

Continuación

Acción	Duración (días)	Responsable	Recursos		Resultado
			Técnicos	Humano	
Buscar y contratar una empresa dedicada a la tramitación de importaciones	12	Gerente	Computador	Jefe de ventas	Actividades complementarias delegadas a terceros
Efectuar un mantenimiento preventivo y correctivo	5	Jefe de mantenimiento eléctrico y mecánico	Máquinas	Obreros	Maquinaria en buenas condiciones
Establecer un programa de capacitación	5	Gerente	Computador	Operarios	Capacitación eficiente
Contratar profesionales que se encarguen de la capacitación a los trabajadores	5	Gerente	Personal operativo	Jefe de ventas	Profesionales con experiencia en los temas establecidos
Entregar una copia de los manuales realizados y demás documentos a todo el personal	2	Asistente contable	Computador, Proyector, copias de manuales		Proporcionar documentos de la empresa de interés del personal para que tengan conocimiento de los cambios
Realizar un plan de comunicación	7	Gerente	Computador	Administrador de planta	Tener conocimiento de los cambios del proceso
Plantear un sistema para supervisar y controlar el cumplimiento de los procesos mejorados	6	Administrador de la planta	Computador	Operarios	Tener actividades controladas
TOTAL	90				

Nota. Acciones para mejorar los procesos

4.2 ANÁLISIS DE REDUCCIÓN DE TIEMPO POR PROCESO

Con el valor agregado fue posible analizar los tiempos por cada proceso y actividad, estos valor antes de aplicar la mejora eran elevados, lo cual refleja un desperdicio de tiempo.

Tabla 44.

Minutos por proceso

Nº	**Procesos y subprocesos**	**Tiempo actual (minutos)**	**Tiempo mejorado (minutos)**
	OPERACIONES		
1	Fabricación de cables de aluminio ASCR y ASC	158	113
2	Fabricación de cables Dúplex y Triplex	276	212
	LOGÍSTICA EXTERNA		
3	Distribución	350	269
	MARKETING Y VENTAS		
4	Comercialización	224	172
	COMPRAS		
5	Compras nacionales	199	153
6	Compra internacionales	1.264	903
	TOTAL	**2.470**	**1.822**

Nota. Fuente: INCOREA

Para la ejecución de los seis procesos actualmente se requiere aproximadamente 41 horas y con el mejoramiento se reducen 11 horas, es decir, en términos monetarios, se estaría reduciendo $1.406,03 en los procesos, y de manera mensual sería un aproximado de $5.624,13, ayudando a cumplir con la eficiencia de los procesos, la reducción del tiempo improductivo, costos y gastos.

4.3 DESCRIPCIÓN DEL PLAN

Para la ejecución de estas actividades se asigna a los responsables, el equipo está conformado por el gerente, el jefe de ventas y el administrador de la planta, además serán los encargados de aprobar el manual de procesos propuesto en el anterior capítulo.

- **Compra de maquinaria**

La compra de maquinaria es importante para aplicar controles de calidad, para ello se ha investigado los siguientes precios:

Tabla 45.

Compra de maquinaria

Detalle	Valor USD
Probador de Chispa para la medición del diámetro del alambre	2.500,00
Calibrador pie de rey	455,00

Nota. Detalle de la maquinaria que se requiere comprar

- **Normas de calidad**

Las normas de calidad que se utilizan para las tres líneas de producción son emitidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización, se detallan a continuación:

Tabla 46.

Normas de calidad

Producto	Titulo	Norma
Cables de aluminio ASCR	Conductores de aluminio de cableado concéntrico reforzados de acero revestido de aluminio para uso como conductores eléctricos (ASCR/AW)	NTE INEN 2576:2011
Cables de aluminio ASC	Cables desnudos de aluminio 1350 para uso eléctrico.	NTE INEN 335:2015
Cables de aluminio dúplex y triplex	Cables pre-ensamblados soportados por un neutro portante, con aislamiento extruido resistente a la intemperie hasta 600 Voltios.	NTE INEN 2572:2011

Nota. Fuente: Instituto Ecuatoriano de Normalización

- **Políticas de stock mínimo**

Por otra parte, las políticas para mantener el stock mínimo de materia prima y productos terminados en bodega son las siguientes:

- Mantener un 10% de reserva de cada uno de los productos comprados, una vez que se llegue a ese 10% se procede a la compra de nuevos productos, considerando también el consumo diario del material y el tiempo que tarda en llegar el producto.
- Realizar conteos físicos de los inventarios al menos dos veces en el año.
- El inventario no debe estar demasiado tiempo almacenado para evitar gastos por artículos restringidos.

- Las compras que se realicen deben ser inventariadas y almacenadas inmediatamente para evitar posibles robos o daños.
- Realizar una verificación del vehículo, antes, durante y después de los despachos para mantener un control del estado del vehículo.
- Llenar en una hoja de registros todas las entradas y salidas materia prima o de productos terminados, ordenados por un código para facilitar la búsqueda y registro.

Tabla 47.

Registro de control de inventario

Artículo:					**Código:**					
Unidad de medida:					**Localización:**					
Mínimo:					**Máximo:**					
Fecha	**Detalle**	**Entradas**			**Salidas**			**Saldos**		
		Cant.	**Valor unit.**	**Valor total**	**Cant.**	**Valor unit.**	**Valor total**	**Cant.**	**Valor unit.**	**Valor total**
TOTALES										

Nota. Propuesta de formato de registro de control del inventario

- **Sistema de monitoreo para entregas a tiempo**

Otra de las actividades a implementar es el sistema de monitoreo para que los pedidos se entreguen a tiempo; las rutas que se definan tienen que basarse en datos estadísticos de viajes realizados, considerando las distintas provincias y ciudades en donde se localizan los actuales clientes y posibles (Quito, Cuenca, Guayaquil, Manabí, Tena,

Zamora, etc.), posteriormente se tendrá que analizar los kilómetros de distancia entre la ubicación de la planta y el lugar de destino del cliente, con estos datos proyectar el promedio de horas que durará el viaje e informar al responsable de la entrega para que tome en cuenta el tiempo y se tenga una distribución ágil y oportuna. Cada una de las rutas que se establezcan es posible asignarles un código que servirá para facilitar las operaciones, verificación de la ruta y el control.

Se debe tomar en cuenta que para el transporte de los productos se requiere de una guía de remisión en la que especifique la identificación de la empresa, la fecha de inicio de traslado, la identificación del destinatario, la ruta establecida, el punto de partida y llegada, el motivo del traslado, el detalle de los productos trasportados y los datos del trasportista. El sistema de monitoreo se apoya en un registro de firmas para constatar los tiempos establecidos.

Tabla 48.

Registro de firmas

Jefe inmediato:					
Nombre y Apellidos completos:					
Nombre del Trasportista:			**C.I:**		
Fecha:	**Ruta:**	**Hora de salida**	**Firma**	**Hora de llegada**	**Firma**

Nota. Formato para registro de formas del transportista

- **Planificación de visitas a clientes**

Para la planificación de visitas a los clientes se tiene que en primer lugar construir una base de datos en el que conste el nombre del cliente en caso de ser persona natural y si es empresa el nombre de la empresa y el representante, la actividad comercial a la que se dedica, correo electrónico, la dirección, ciudad y provincia, registro de compras realizadas y pagos efectuados en el caso de clientes actuales y si son posibles clientes datos posibles de obtener fácilmente; con esta información se podrá realizar el cronograma tomando en cuenta días y horas laborables.

- **Políticas para la gestión de cartera vencida**

Es necesario aclarar que la cartera vigente se considera hasta 90 días de mora contados a partir de la fecha de vencimiento, si el cliente no cancela en ese tiempo se considera cartera vencida y que se registra dentro de la empresa puesto que no cuenta con políticas de cobro generando problemas de liquidez, por ello se propone las siguientes políticas de cobranza:

- Antes de otorgar un crédito a un cliente por primera vez se tiene que realizar una investigación de la capacidad de pago, si es cliente actual el registro crediticio de la empresa en cuanto al monto efectuado y cuotas pagadas a tiempo.
- El responsable de la venta tendrá la responsabilidad de revisar los créditos efectuados para que envié como recordatorio para el cliente un correo electrónico 5 días antes de cumplir el plazo del pago.
- Cuando el cliente inicia en mora hasta los 60 días se gestionará el cobro a través de llamadas telefónicas.
- Si el cliente no realiza el pago entre los 60 y 90 días, el responsable de la venta estará en la obligación de enviar oficios, así como visitas a las instalaciones. Para asegurar el pago es posible presentarle alternativas de pago como el refinanciamiento previo a un análisis crediticio o prorrogar la deuda hasta por 10 días solo en casos fortuitos o falta de liquidez temporal.
- Todos los acuerdos a los que se llegue con el cliente deben estar respaldados con documentos.

- Los gastos administrativos por la gestión del cobro serán de responsabilidad del cliente que corresponde al 5% del valor total a pagar y puede incrementarse si el cliente viole los acuerdos pactados, este valor se notificará cuando se envíe el correo electrónico.
- En el caso de que el cliente no haya pagado dentro de los 90 días, el vendedor tiene que informar inmediatamente al gerente para que se tomen las acciones pertinentes.
- Pasado los 180 días de mora se procederá a la recuperación del dinero mediante procesos judiciales.

- **Contratar empresa importadora**

Otro aspecto trascendental, es la contratación de la empresa que preste servicios de logística que se encargue de efectuar los trámites aduaneros pertinentes de forma eficiente. Para esto se ha seleccionado a la empresa Valero & Valero Servicios Logísticos S.A., ya que tiene una amplia experiencia de las operaciones aduaneras y logística de trasporte terrestre, aéreo y marítimo que conviene a la empresa, además cuenta con sucursales en Quito y Guayaquil.

El costo que se pagará a la empresa será por cada vez que se contrate y dependerá el destino de donde provenga la mercadería y el tiempo que tarde en desaduanizar, el valor promedio bordea los USD 150,00.

- **Mantenimiento preventivo y correctivo**

Para el caso del mantenimiento preventivo se realizará a todas las máquinas con el propósito de encontrar y corregir problemas menores para prevenir inconvenientes más graves a futuro que y que sean motivo para registrar de gastos innecesarios.

Para el mantenimiento preventivo en primer lugar se tiene que recurrir al inventario de maquinaria y equipos y priorizarlos desde los más importantes para el proceso productivo hasta los complementarios (Cableadora, embobinadora, extrusora, rebobinadora, contametros, montacargas, compresor, etc). A este tipo de maquinaria el mantenimiento tiene que ser más frecuente mínimo una vez por mes.

El en caso del mantenimiento correctivo, tiene que el responsable de la manipulación o control de la máquina informar inmediatamente al administrador de la planta, para que éste envíe al encargado de mantenimiento mecánico o eléctrico.

- **Capacitación a trabajadores**

La capacitación que se va a aplicar al personal de la empresa es en cuanto a los procesos que se han mejorado y a las nuevas propuestas que se han considerado para implementar el sistema de gestión para el mejoramiento de procesos. Las capacitaciones se realizarán en 10 días laborales, como se muestra en el siguiente cronograma:

Tabla 49.

Cronograma de capacitaciones

Nº	Procesos y subprocesos	Días									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	OPERACIONES										
1	Fabricación de cables de aluminio ASCR										
2	Fabricación de cables de Aluminio ASC										
3	Fabricación de cables Duplex y Triplex										
	LOGÍSTICA EXTERNA										
4	Distribución										
	MARKETING Y VENTAS										
5	Comercialización										
	COMPRAS										
6	Compras nacionales										
7	Compra internacionales										
8	Normativa de la empresa										
9	Políticas implementadas										
10	Socializar plan de comunicación										

Nota. Cronograma para las capacitaciones que dura 10 días laborables

Para realizar las capacitaciones se especificó la contratación de profesionales y entrega de materiales, del manual de procesos y plan de comunicación, representando los siguientes costos:

Tabla 50.

Costos de capacitación

Descripción	Valor
Buscar y contratar capacitadores	350,00
Establecer la infraestructura para la capacitación	80,00
Coffe break y almuerzo	102,00
Entregar copias de manuales	340,00
Entrega copias de plan de comunicación	170,00
Material adicional	100,00
TOTAL CAPACITACIÓN	1.142,00

Nota. Costo de capacitación al personal de INCOREA

- **Plan de comunicación**

Con respecto al plan de comunicación propuesto para la empresa se enfocó al establecimiento de estrategias para mejorar la comunicación a nivel interno y a su vez mejorar a nivel externo, por tanto servirá como herramienta de trabajo para todos los procesos de la empresa.

La comunicación será útil para informar las mejoras que se han implementado en cada uno de los procesos y las metas que se pretenden alcanzar para alcanzar una mayor rentabilidad para la empresa, esto claramente denota un cambio de actitud en todo el personal, puesto que la comunicación podrá realizarse de forma vertical y horizontal.

Las estrategias dentro del plan de comunicación son:

- Reuniones mensuales con los responsables de cada proceso para presentar adelantos o alguna dificultad y sea resulta de inmediato.
- En caso de incumplimientos se entregará memorandos al personal.

- Se realizará un registro de actividades por cada una de las áreas y se entregará a la gerencia de forma mensual, documentos que deben ser archivados.
- Se creará un registro de todos los correos del personal de la empresa, se ordenará y se hará uso para enviar información importante de la empresa.
- Implementar en la página web de la empresa, información de la misma y documentos como manuales, políticos de cobro, funcionamiento de la empresa, entre otros.

Para la supervisión y control se aplicará primeramente una evaluación del desempeño del personal y la supervisión se realiza a través de fichas de observación por el responsable de cada área y proceso.

4.3.1 Estrategias para la implementación

Para la implementación del plan se han definido las siguientes estrategias:

- Aplicar los lineamientos que se encuentran establecidos en el plan de acción de acuerdo a la descripción realizada.
- Mantener motivado al personal a través de la comunicación efectiva con mensajes positivos, buscar metas altas continuamente para que todo el personal se involucre y en lo posible reconocer o recompensar al trabajador que se ha esforzado y apoyado la mejora de procesos; estos aspectos se consideran necesarios ya que con el apoyo del personal se podrá trabajar en base a cualquier objetivo que se plantee la empresa.
- Realizar campañas publicitarias para incrementar el número de clientes.

- El plan se considera una guía de trabajo pero flexible a cambios que sean necesarios durante la ejecución del plan.
- Se tendrá que hacer una revisión general del plan para detectar fallas y corregir a tiempo, u oportunidades para aprovecharlas.
- Hacer una auditoría interna para evaluar el plan de implementación de acuerdo a los resultados ya obtenidos y los que se han establecido.

4.3.2 Seguimiento y control de los procesos

El seguimiento y control de los procesos tiene que realizarse a nivel general y por cada una de las áreas, el jefe de cada área será el que tenga la responsabilidad de medir el cumplimiento de cada uno de los objetivos establecidos en el proceso y aplicar una evaluación permanente por medio del control interno, comparando los resultados obtenidos con los propuestos.

Se medirá la eficiencia de los procesos implementados a través de los indicadores definidos, los resultados que se obtengan a partir de los cálculos se analizarán y servirán para tomar decisiones a futuro.

En la comercialización, la gestión de cobro se evaluará cuando se haya finalizado el contrato y financieramente si el valor de la cuenta cartera vencida es menor o mayor al registrado antes de la implementación del sistema.

El control que se efectué tendrá que ser efectivo para que asegure la optimización de recursos, se les dé el uso correcto y se pueda cumplir los objetivos y metas propuestas por la empresa INCOREA. Además es útil en el establecimiento de estándares, observación y medición del desempeño y si es el caso aplicar acciones correctivas de acuerdo al problema.

Indicadores para controlar los procesos:

Los indicadores que serán utilizados para el control de procesos están definidos en la propuesta de mejora, los cuales son:

- Nivel de cables fabricados ASCR y ASC
- Nivel de cables fabricados dúplex y triplex
- Nivel de entregas a tiempo
- Nivel de ventas
- Nivel de solicitudes de compra nacionales
- Nivel de solicitudes de compra internacionales

4.4 PRESUPUESTO Y RESPONSABLES

El presupuesto para la implementación del mejoramiento de procesos asciende a USD 5.478,00, siendo el más representativo la compra de maquinaria para el área de producción. La maquinaria es útil para aplicar controles de calidad que permitan

producir cables de acuerdo a las normas establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización.

El presupuesto detallado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 51.

Presupuesto

Nº	Acción	Responsable	Costo USD
1	Reducción de tiempos por proceso	Gerente	150,00
2	Diseñar y aplicar un manual de procesos	Gerente	240,00
3	Compra de maquinaria para el área de producción	Gerente	2.955,00
4	Definir normas de calidad en la producción	Jefe de ventas	30,00
5	Crear políticas de stock mínimo	Contabilidad	50,00
6	Creación de sistema de monitoreo para la entrega de pedidos	Jefe de ventas	138,00
7	Planificar visitas a clientes	Jefe de ventas	115,00
8	Políticas para la gestión de cartera vencida	Jefe de ventas	46,00
9	Contratar empresa importadora	Gerente	150,00
10	Efectuar mantenimiento preventivo y correctivo	Jefe de mantenimiento eléctrico y mecánico	160,00
11	Definir programa de capacitación	Gerente	90,00
12	Contratar capacitadores	Gerente	350,00
13	Gastos adicionales de la capacitación (infraestructura y alimentación)	Gerente	182,00
14	Copias de documentos, manuales y material adicional	Asistente contable	610,00
15	Realizar plan de comunicación	Gerente	120,00
16	Plantear sistema de supervisión y control	Administrador de la planta	92,00
	TOTAL		**5.478,00**

Nota. Presupuesto del plan de acción

4.4.1 Financiamiento

El presupuesto será financiera a través de la aportación de los accionistas y crédito bancario de la siguiente forma:

Tabla 52.

Estructura de financiamiento del presupuesto

Detalle	Valor	Porcentaje
Aportación accionistas	2.523,00	46%
Crédito bancario	2.955,00	54%
Total	**5.478,00**	**100%**

Nota. Financiamiento del presupuesto

La aportación de los accionistas que equivale al 46% del valor total del presupuesto servirá para cubrir los costos que se generan por el diseño e implementación del manual de procesos, la creación de nuevas políticas y modalidades de trabajo, la realización del plan de comunicación, el plan de capacitación y la contratación de la empresa.

El 54% restante se financiará a través de un crédito bancario al Banco Nacional de Fomento, que otorga microcréditos a las empresas para la inversión de activos fijos que en este caso será para la compra de maquinaria para el área de producción, a una tasa del 11% y un plazo de 1 año.

4.5 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

El seguimiento e implementación del plan se ejecutará a través de un cronograma, el cual muestra la secuencia y el tiempo que durará cada una de las actividades establecidas en la mejora. El tiempo que tardará la implementación de las mejoras es de 90 días que equivale a 18 semanas o 4 meses y 10 días laborables, igualmente se puede ver que todas las actividades son secuenciales, lo que equivale a la terminación de una actividad para dar inicio a la siguiente.

Tabla 53.

Cronograma de implementación

Nº	Actividades	Semanas																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Reducción de tiempos por proceso																		
2	Diseño de manual de procesos																		
3	Compra de maquinaria																		
4	Definición de políticas de calidad																		
5	Creación de politicas de stock mínimo																		
6	Creación de sistema de monitoreo																		
7	Planificación de visitas a clientes																		
8	Creación de políticas para gestión de cartera vencida																		
9	Contratación de empresa importadora																		
10	Mantenimiento preventivo y correctivo																		
11	Diseño de plan de comunicación																		
12	Estructura del programa de capacitación																		
13	Contratación de capacitadores																		
14	Cubrir costos de infraestructura y alimentación																		
15	Obtener copias de documentos																		
16	Plantear sistema de supervisión y control																		

Nota. Cronograma de implementación del plan de acción tiene una duración de 18 semanas.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La empresa INCOREA se dedica a la importación y distribución de cables eléctricos, cuenta con tres líneas de producción pero que en la actualidad existen deficiencias en la ejecución de los procesos ya que se registran errores, el tiempo de producción alto, lo que ha hecho que el nivel de rentabilidad sea bajo.

- Con el diagnóstico se pudo conocer aspectos a nivel macro entrono y micro entorno sobre aspectos relacionados a la empresa, como por ejemplo que los clientes que mantiene la organización pertenecen a las tres regiones de Ecuador, igualmente se cuenta con proveedores nacionales y extranjeros de China, India y Perú, que proveen materia prima y productos terminados.

- Se aplicó un levantamiento de los procesos existentes por cada uno de los niveles de la empresa, los cuales sirvieron para estructurarlos en la cadena de valor y en el mapa de procesos.

- El problema actual de la empresa permitió detectar oportunidades de mejora en los procesos operativos, en la fabricación de las tres líneas de producción, la distribución y comercialización de los productos y en los procesos de apoyo en las

- compras nacionales e extranjeras, en estos casos se observó que no existen controles de calidad, actividades repetitivas e irrelevantes.

- La empresa no maneja indicadores de gestión para evaluar los procesos, por ello no le ha permitido ser eficiente, a esto se suma una baja producción que no ha podido cubrir la demanda actual de la empresa, por otra parte en la comercialización no se trabaja con una planificación de las visitas a clientes, no se gestiona la cartera vencida y en la distribución de los productos existe demoras en la entrega de pedidos.

- La propuesta de mejora de procesos contribuirá a incrementar la rentabilidad de la empresa, reducción de tiempo y costos, lo que equivale al cumplimiento de los objetivos y metas de la empresa INCOREA.

- Para asegurar la puesta en marcha de las mejoras se propuso un plan de implementación definiendo acciones posibles de ejecutarse, el seguimiento y control de los procesos a cargo de los responsables y se determinó un presupuesto que es de USD 5.478,00, destinado a la compra de maquinaria, sistematización de los procesos, creación de políticas, planificaciones, sistema de monitoreo de entregas a tiempo, plan de comunicación y capacitación a los trabajadores.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda la aplicación de las mejoras planteadas en la propuesta para incrementar la rentabilidad, optimizar tiempo y recursos, además de que los procesos mejorados aportan gran valor agregado para la empresa y el cliente, pues el análisis efectuado respaldan un desempeño aceptable.

- Aprovechar la cobertura del mercado que tiene la empresa para fidelizar a los clientes actuales y captar nuevos a través de la oferta de productos que cumplan con las normas de calidad, al mismo tiempo mantener las buenas relaciones comerciales con los proveedores nacionales y extranjeros ya que la calidad del producto terminado también depende de la materia prima.

- Es importante que se trabaje en base a la cadena de valor y mapa de procesos propuestos por la empresa, para tener claro cuál es la relación que existe entre los procesos y para la elaboración del plan estratégico.

- Aprovechar las oportunidades de mejora encontradas en el levantamiento y análisis de los procesos operativos y de apoyo para mejorar el desempeño de la empresa.

- Trabajar con los indicadores de gestión propuestos en el manual de procesos, con el fin de evaluar cada uno de los procesos de acuerdo al periodo establecido, se pueda analizar y tomar acciones correctivas en el caso de que no se cumpla la meta; tener la posibilidad de realizar un seguimiento y control permitirá mejorar el rendimiento de los trabajadores y cumplir con lo planificado.

- Se debe aplicar correctamente el manual de procesos, respetar, cumplir los tiempos establecidos y la secuencia de las actividades de los procesos que se han mejorado, esto a su vez permitirá tener una mejora global y un cambio de actitud positiva de todos los miembros de la empresa.

- Cubrir el valor del presupuesto y ejecutarlo de acuerdo al cronograma de actividades que se han establecido para cumplir con el tiempo, poder evaluar a través de una auditoria interna para conocer el desempeño, corregir las desviaciones y aplicar cambios si es necesario.

BIBLIOGRAFÍA

Atehortúa, F., Bustamante, Ramon, & Valencia, J. (2008). *Sistema de gestión integral. Una sola gestión, un solo equipo.* Medellín: Editorial Universidad de Antioquia .

Banco Central del Ecuador. (2015). *Boletines de Prensa.* Quito: Banco Central del Ecuador.

Banco Central del Ecuador. (febrero de 2016). *Banco Central del Ecuador.* Obtenido de Evolución de la Balanza Comercial: http://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc201602.pdf

Berrozpe, A. (2012). *La cadena de valor de los operadores logísticos en España: un análisis empírico.* España: Lulu Author.

Díaz, L. (2005). *Análisis y Planeamiento.* Costa Rica: Euned.

Dominguez, J. (2004). *Reexpresión con el boletín B-10.* México: Ediciones Fiscales ISEF, S.A.

Eguía, A., & Ortale, S. (2007). *Los significados de la pobreza.* Buenos Aires: Editorial Biblos.

Ekos. (septiembre de 2015). *Ekos negocios.* Obtenido de La Industria en Ecuador: http://www.ekosnegocios.com/revista/pdfTemas/1300.pdf

Equipo Editorial Ekos. (2015). Rankin Empresarial 2015. *Ekos*, 230.

Fontalvo, T., & Vergara, J. (2010). *La gestión de la calidad en los servicio ISO 9001:2008.* España: Eumed-Universidad de Malaga.

Frederik, E. (2002). *Guía Básica de Términos Económicos.* Quito: I Edición.

González, F. (2002). *Gestión de calidad en la organización y dirección de centros escolares.* España: Ministerio de Educación y Ciencia.

Harrington, J. (2009). *Mejoramiento de los procesos de la Empresa.* Cali: McGraw Hill.

Hay, E. (2002). *Justo a tiempo: la técnica japonesa que genera mayor ventaja competitiva.* Bogotá: Norma.

Heredia, J. (2000). *Sistema de indicadores para la mejora y el control integrado de la calidad de los procesos.* España: Universitat Jaume.

Himmelblau, D., & Bischoff, K. (2004). *Análisis y simulación de procesos.* Barcelona: Editorial Reverté, S.A.

Huamán, L., & Rios, F. (2011). *Metodologías para implantar la estrategia: diseño organizacional de la empresa.* Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas S.A.C.

INCOREA. (2015). *INCOREA CABLES.* Obtenido de Nuestra empresa: http://www.incoreacables.com/quienessomos.html

Inec. (diciembre de 2015). *Ecuador en cifras.* Obtenido de Reporte de Pobreza y Desigualdad: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2015/Diciembre_2015/Informe_pobreza_y_desigualdad_dic_15.pdf

Kotler, P. (2003). *Dirección de Marketing.* México: Pearson Educación.

Krajewski, L. (2000). *Administración de Operaciones.* México: Pearson Educación.

Krajewski, L., & Ritzman, L. (2000). *Administración de operaciones: estrategia y análisis.* México : Pearson Educación.

Martínez, D., & Milla, A. (2012). *La elaboracion del plan estratégico a través del Cuadro de Mando Integral.* Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.

Megias, J. (02 de febrero de 2011). *javiermegias.com*. Obtenido de Algunas claves para diseñar el plan de negocio: http://javiermegias.com/blog/2011/02/algunas-claves-para-disear-el-plan-de-negocio-ii/

Muñoz, A. (2000). *La gestión de calidad total en la administración pública.* Madrid: Díaz de Santos.

Ogalla, F. (2005). *Sistema de gestión: Una guía práctica.* España: Díaz de Santos.

Ogalla, F. (2005). *Sistema de gestión: Una guía práctica.* España : Díaz de Santos.

Ortíz Soto, O. L. (2001). *El dinero: la teoría, la política y las instituciones.* México: Facultad de Economía UNAM.

Parkin, M. (2007). *Macroeconomía.* México: Pearson Educación.

Pérez, J. (2010). *Gestión por procesos.* Madrid: Esic Editorial.

Pérez, P., & Múnera, F. (2007). *Reflexiones para implementar un sistema de gestión de calidad (ISO 9001:2000) en cooperativas y empresas de economía solidaria.* Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.

Perugachi, M. (2004). *Optimización de procesos: la concesión de radiofrecuencias en el Ecuador.* Quito: Abya-Yala.

Pleguezuelos, T. (2000). *Calidad Total en la Administración Pública.* Granada: Unión Iberoamericana de Municipalistas.

Riquelme, M. (2016). *Web y Empresas*. Obtenido de ¿Que es un proceso en una empresa?: http://www.webyempresas.com/que-es-un-proceso-en-una-empresa/

Rojas, J. (2000). *Gestión por procesos y atención al usuario* . Bolivia: s.n.

Sangüesa, M., Mateo, R., & Ilzarbe, L. (2006). *Teoría y práctica de la calidad.* Madrid: Paraninfo, S.A.

Slin Perú S.A.C. (2016). *Slin Perú S.A.C.* Obtenido de Productos : http://www.slinperu.com/productos_cables.html

Suñé, A., Gil, F., & Arcusa, I. (2004). *Manual práctico de diseño de sistemas productivos.* España: Díaz de Santos.

ANEXOS



INCOREACABLES Cía. Ltda.

MANUAL DE PROCESOS PARA LA EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL RECALDE ANDRADE INCOREACABLES CIA. LTDA.

MAYO DEL 2016

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN, 2

OBJETIVO, 4

1. PROCESOS OPERATIVOS, 5

1.1. PROCESOS OPERACIONALES 6
1.1.1. Subproceso Fabricación de cables de Aluminio ASCR y ASC, 6
1.1.2. Subproceso Fabricación de cables de Aluminio Duplex y Triplex, 10
1.2. PROCESOS LOGÍSTICA EXTERNA, 13
1.2.1. Subproceso Distribución, 13
1.3. PROCESOS MARKETING Y VENTAS, 16
1.3.1. Subproceso Comercialización, 16

2. PROCESOS DE SOPORTE, 19

2.1. PROCESOS COMPRAS, 20
2.1.1. Subproceso compras nacionales, 20
2.1.2. Subproceso compras internacionales, 23

INTRODUCCIÓN

El manual de procesos hace un aporte a la administración de la empresa Industrial y Comercial Recalde Andrade INCOREACABLES Cía. Ltda., tiene como objetivo sistematizar los procesos para que sirvan de guía para el personal que labora dentro de la empresa y se pueda mejorar la productividad.

El manual está compuesto de las actividades que se levantaron en cada uno de los procesos y adicional se agrega todas las mejoras que se consideran necesarias para lograr un trabajo óptimo, se representan gráficamente a través de diagramas de flujo.

Este documento sirve para que los trabajadores conozcan de forma clara cada una de las tareas que deben cumplir y en el tiempo previsto de forma que se evite cometer errores, con el propósito de reducir costos y gastos y a la vez se obtenga productos de calidad, se cubra la demanda existente y se satisfaga las necesidades del cliente.

El presente se enfoca a los procesos operativos que consta la fabricación de las tres líneas de producción de cables, la distribución de los productos, la comercialización, así como los procesos de soporte que son las compras nacionales e internacionales.

El responsable de verificar el cumplimiento del presente manual es el Gerente General y los empleados involucrados en cada uno de los procesos. Por otra parte, este documento se sujeta a posibles cambios en caso de requerirlos o con los resultados que se obtenga después de aplicar los indicadores. Igualmente para su aplicación efectiva, se debe socializar con todo el personal de la empresa.

OBJETIVO

Describir claramente los procesos para que sirva como herramienta de la administración que pueda optimizar los recursos y logre la satisfacción del cliente.

1. PROCESOS OPERATIVOS

incoreacables	**Manual de procesos**
Proceso: Operaciones **Sub proceso:** Fabricación de cables de Aluminio ASCR y ASC	

1.1. PROCESOS OPERACIONALES

1.1.1. Subproceso Fabricación de cables de Aluminio ASCR y ASC

Objetivo: Fabricar cables de aluminio ASCR y ASC bajo estándares de calidad con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes y cubrir la demanda.

Alcance: Este proceso inicia desde el requerimiento a bodega de materia prima para la fabricación de cables de aluminio ASCR y ASC hasta su almacenamiento de productos terminados.

Responsable: Administrador de planta

Entradas: Necesidad del área de producción

Salidas: Carretes de cables ASCR y ASC enrollados

Política: El administrador tiene que organizar las tareas operativas mediante un cronograma en el que defina volumen de producción y tipo de productos, este cronograma tiene que ser realizado en base a los requerimientos de la jefatura de ventas.

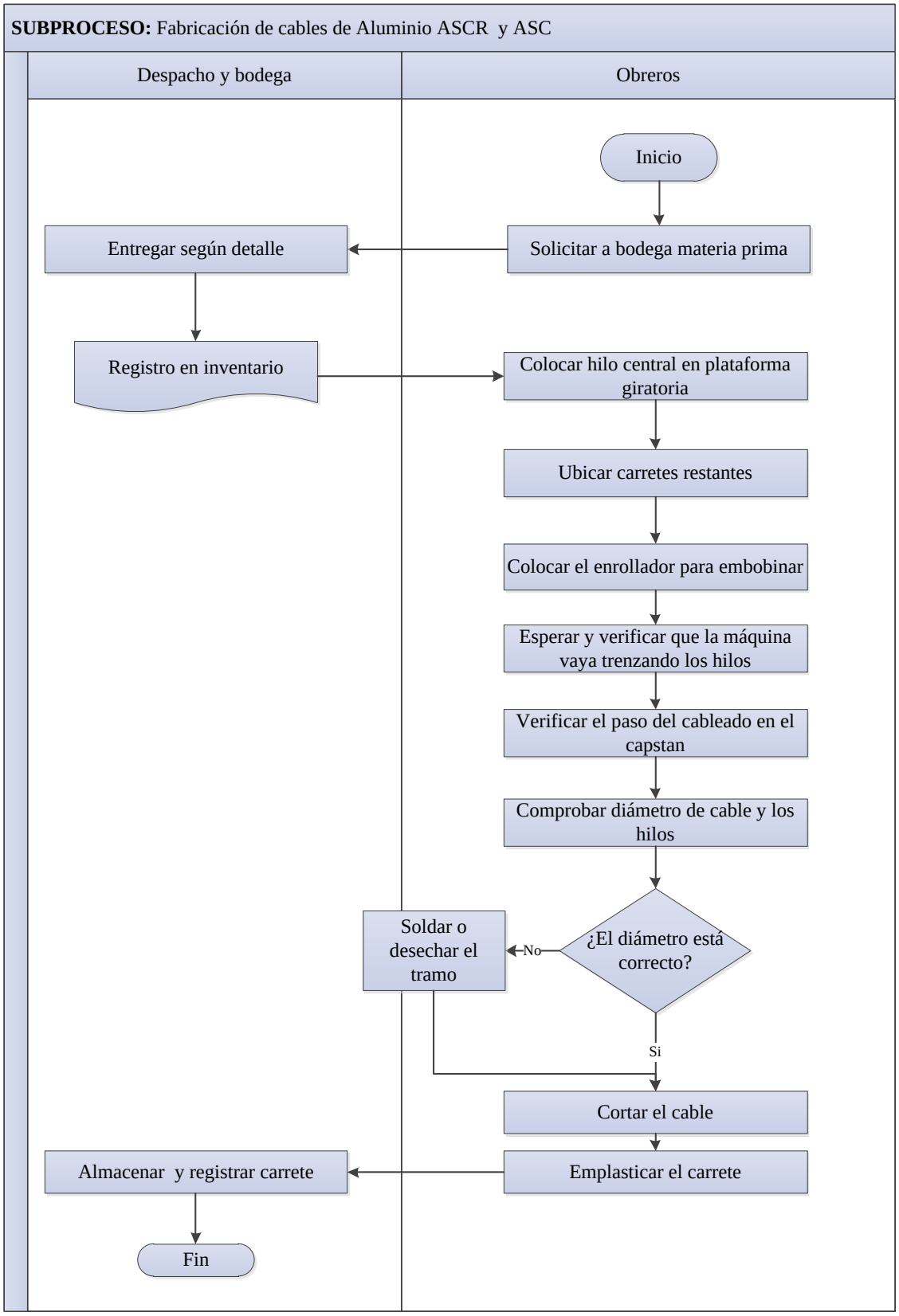
En bodega se requiere mantener un registro de todos los productos, asignando un código para facilitar su identificación y registrar ingresos y salidas.

Actividades:

Nº	Actividades
1	Solicitar a bodega materia prima
2	Entregar y registrar en el inventario
3	Colocar el hilo central en la plataforma giratoria
4	Ubicar carretes restantes
5	Colocar el enrollador para embobinar
6	Esperar y verificar que la máquina vaya trenzando los hilos de aluminio
7	Verificar el paso del cableado en el capstan
8	Comprobar el diámetro del cable con calibrador NO, soldar hilo suelto o desechar el tramo que no sirve
9	Cortar el cable una vez que se llene la capacidad del carrete.
10	Emplasticar el carrete
11	Almacenar y registrar carretes

Indicador:

Nombre	Fórmula de cálculo	Periodicidad	Meta
Nivel de cables fabricados ASCR y ASC	(Número de carretes producidos/ Total de carretes planificados)*100	Mensual	Cumplir con el cronograma planificado.


SUBPROCESO: Fabricación de cables de Aluminio ASCR y ASC
Despacho y bodega
Obreros
Inicio
Solicitar a bodega materia prima
Entregar según detalle
Registro en inventario
Colocar hilo central en plataforma giratoria
Ubicar carretes restantes
Colocar el enrollador para embobinar
Esperar y verificar que la máquina vaya trenzando los hilos
Verificar el paso del cableado en el capstan
Comprobar diámetro de cable y los hilos
¿El diámetro está correcto?
No
Soldar o desechar el tramo
Si
Cortar el cable
Emplasticar el carrete
Almacenar y registrar carrete
Fin

	**Manual de procesos**
Proceso: Operaciones **Sub proceso:** Fabricación de cables de Aluminio Duplex y Triplex	

1.1.2. Subproceso Fabricación de cables de Aluminio Duplex y Triplex

Objetivo: Fabricar cables de aluminio dúplex y triplex bajo estándares de calidad con el propósito de satisfacer las necesidades de los clientes y cubrir la demanda.

Alcance: Se inicia con la solicitud a bodega de materia prima, se realiza el proceso de producción, se obtiene los cables de aluminio dúplex y triplex y se almacenan en bodega.

Responsable: Administrador de planta

Entradas: Necesidad del área de producción

Salidas: Carretes de cables de aluminio dúplex y triplex

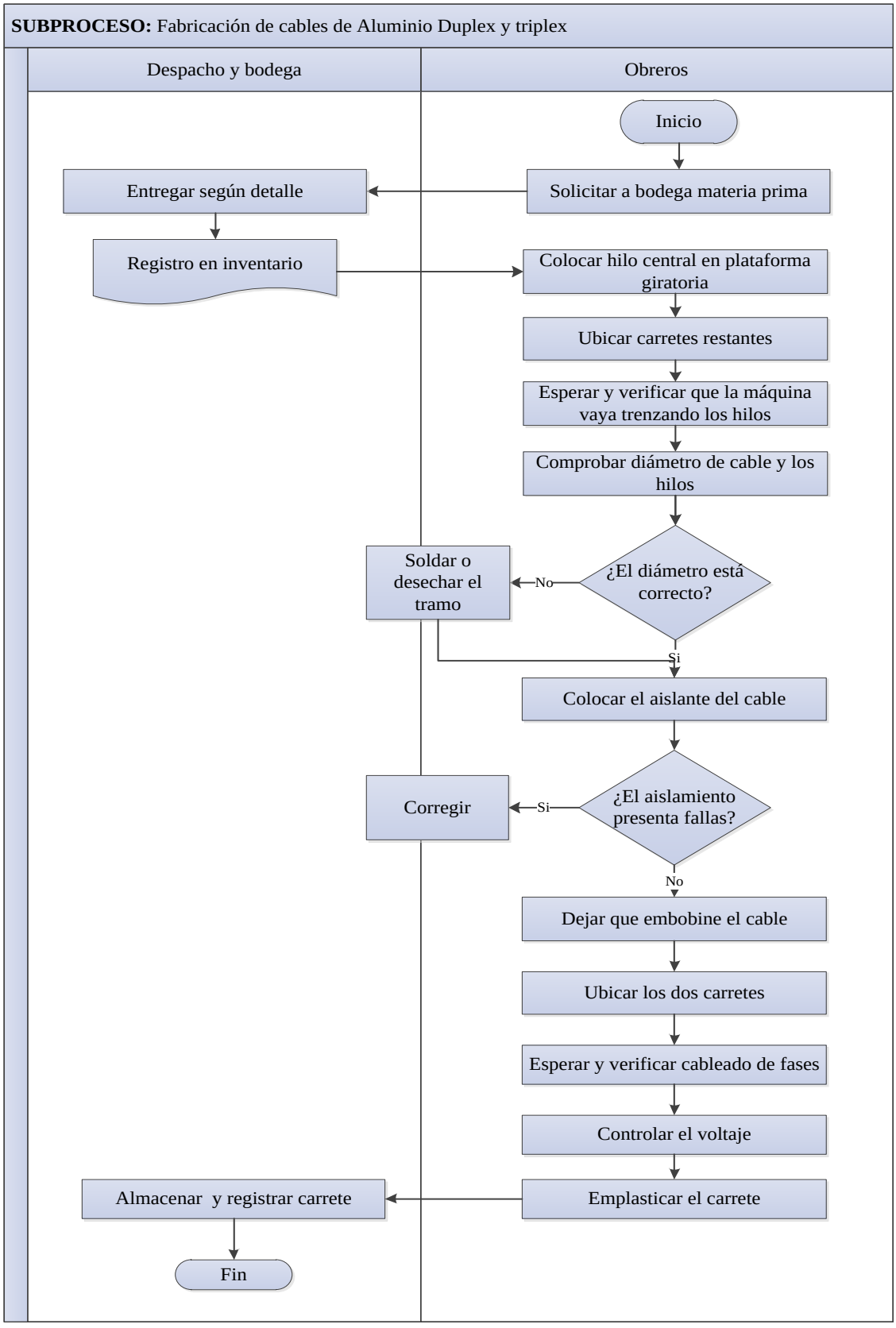
Política: El administrador de la planta tiene que realizar una planificación de las actividades operativas en comunicación con la jefatura de ventas. Igualmente el responsable de bodega debe manejar códigos para los productos y un registro de la cantidad. Las salidas de productos o ingresos deben ser respaldadas mediante la firma del administrador de la planta.

Actividades:

Nº	Actividades
1	Solicitar a bodega materia prima
2	Entregar y registrar en el inventario
3	Colocar el hilo central en la plataforma giratoria
4	Ubicar carretes restantes
5	Esperar y verificar que la máquina vaya trenzando los hilos de aluminio
6	Comprobar el diámetro del cable con calibrador NO, soldar o desechar el tramo
7	Colocar el aislante al cable.
8	Verificar que no presente fallas SI, corregir
9	Dejar que embobine el cable
10	Ubicar los dos carretes en la máquina cableadora
11	Esperar y verificar cableado de fases
12	Realizar un control de voltaje
13	Cortar el cable del carrete una vez que se llene la capacidad del carrete.
14	Emplasticar el carrete
15	Almacenar y registrar carretes

Indicador:

Nombre	Fórmula de cálculo	Periodicidad	Meta
Nivel de cables fabricados dúplex y triplex	(Número de carretes producidos/ Total de carretes planificados)*100	Mensual	Cumplir con el cronograma planificado.


SUBPROCESO: Fabricación de cables de Aluminio Duplex y triplex
Despacho y bodega
Obreros
Inicio
Solicitar a bodega materia prima
Entregar según detalle
Registro en inventario
Colocar hilo central en plataforma giratoria
Ubicar carretes restantes
Esperar y verificar que la máquina vaya trenzando los hilos
Comprobar diámetro de cable y los hilos
¿El diámetro está correcto?
No
Soldar o desechar el tramo
Si
Colocar el aislante del cable
¿El aislamiento presenta fallas?
Si
Corregir
No
Dejar que embobine el cable
Ubicar los dos carretes
Esperar y verificar cableado de fases
Controlar el voltaje
Emplasticar el carrete
Almacenar y registrar carrete
Fin

1.2. PROCESOS LOGÍSTICA EXTERNA

1.2.1. Subproceso Distribución

Objetivo: Mantener canales de distribución apropiados que garanticen la entrega a tiempo del pedido del cliente.

Alcance: Este proceso inicia con la solicitud del cliente y finaliza con la entrega del producto.

Responsable: Jefatura de ventas

Entradas: Información de los clientes

Salidas: Productos y factura

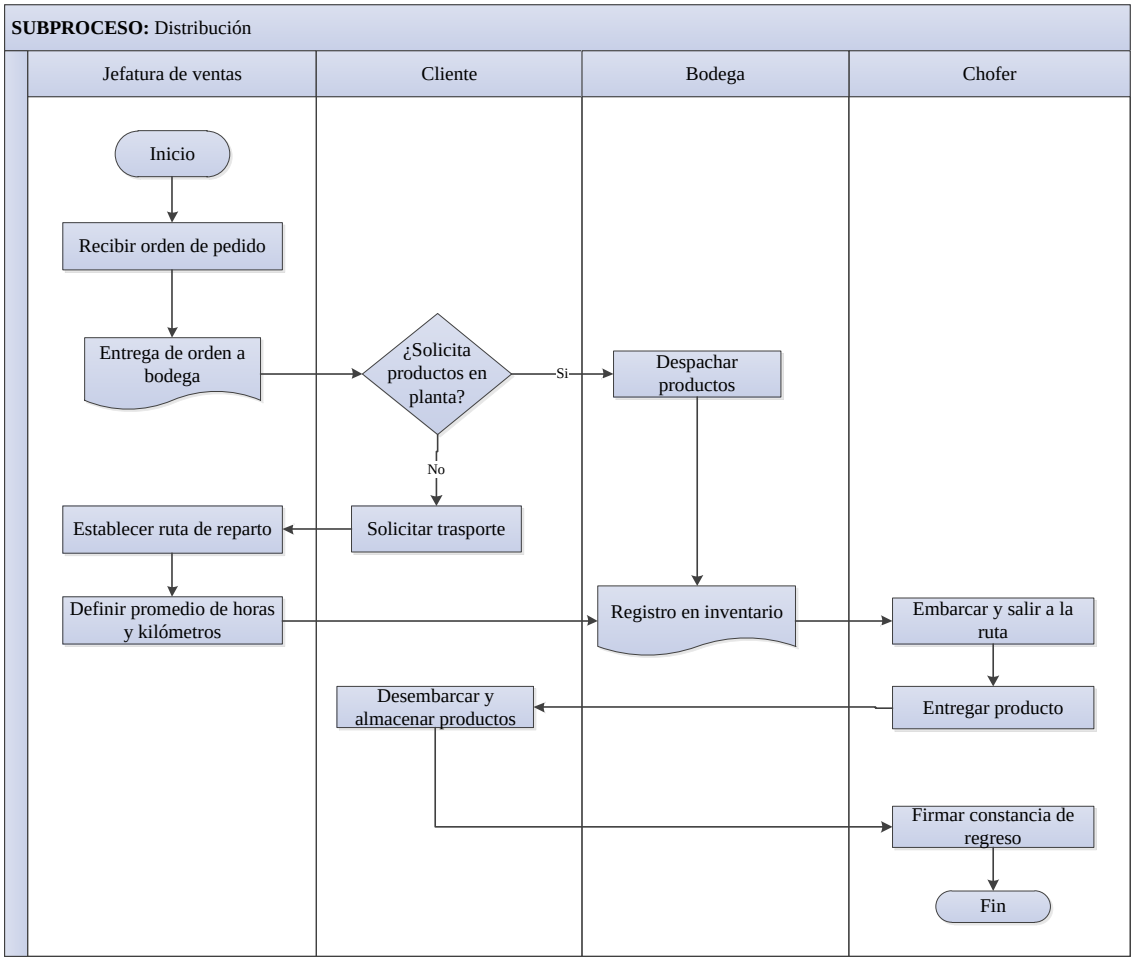
Política: El administrador de la planta será el responsable de realizar un registro para la distribución, estableciendo la ruta, las horas promedio y los kilómetros recorridos.

Actividades:

Nº	Actividades
1	Orden del pedido del cliente
2	El cliente va a la planta a recibir el producto
	SI, despachar productos
	NO, solicitar transporte
3	Establecer la ruta de reparto
4	Definir promedio de horas y kilómetros de la ruta
5	Despachar y registrar en inventario
6	Embarcar y salir a la ruta
7	Realizar la entrega del pedido
8	El cliente desembarca y almacena los productos
9	Firmar constancia de regreso.

Indicador:

Nombre	Fórmula de cálculo	Periodicidad	Meta
Nivel de entregas a tiempo	(Tiempo reportado/ Tiempo estimado de entrega)*100	Mensual	Cumplir con el sistema de monitoreo y control de tiempos


SUBPROCESO: Distribución
Jefatura de ventas
Cliente
Bodega
Chofer
Inicio
Recibir orden de pedido
Entrega de orden a bodega
¿Solicita productos en planta?
Si
No
Despachar productos
Solicitar trasporte
Establecer ruta de reparto
Definir promedio de horas y kilómetros
Registro en inventario
Embarcar y salir a la ruta
Entregar producto
Desembarcar y almacenar productos
Firmar constancia de regreso
Fin

incoreacables	**Manual de procesos**
Proceso: Marketing y ventas **Sub proceso:** Comercialización	

1.3. PROCESOS MARKETING Y VENTAS

1.3.1. Subproceso Comercialización

Objetivo: Establecer buenas relaciones con los clientes externos, mediante la oferta de productos de la empresa para generar ventas y futuras oportunidades.

Alcance: La comercialización se aplica para todos los productos propios de la empresa o adquiridos a través de proveedores, éste proceso inicia desde la planificación de la visita al cliente hasta la entrega del pedido.

Responsable: Jefatura de ventas

Entradas: Planificación de ventas

Salidas: Productos entregados al cliente.

Política: El encargado de visitar al cliente tiene que hacer un seguimiento en la compra hasta que se entregue la mercadería.

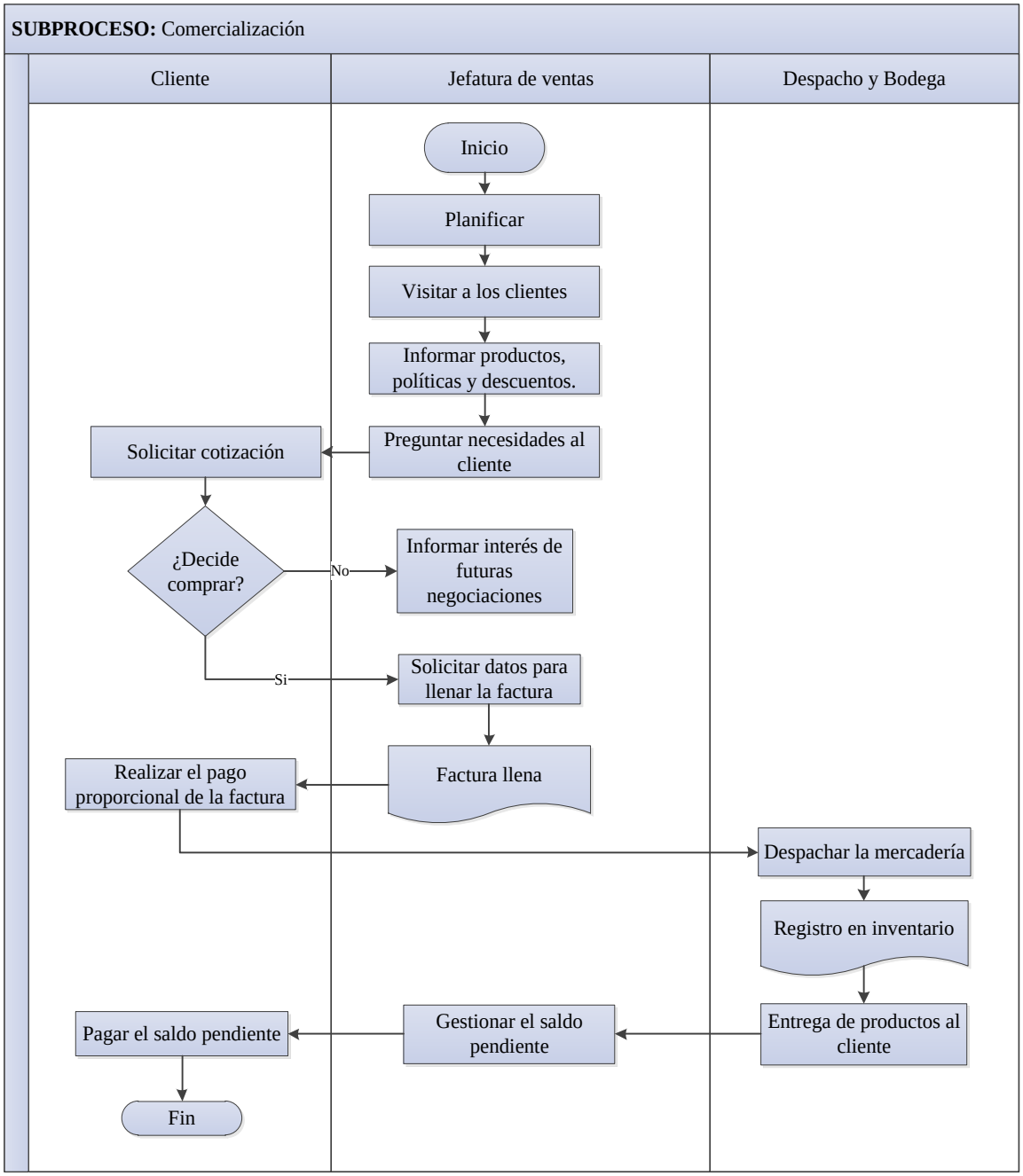
Para dar a conocer los productos se maneja instructivos definiendo parámetros de negociación que deben ser acatados por el encargado de visitar al cliente.

Actividades:

Nº	Actividades
1	Planificación
2	Visitar a los clientes
3	Informar productos, políticas y descuentos
4	Preguntar necesidades del cliente
5	El cliente solicita cotización
6	El cliente decide comprar
	SI, seguir con el proceso
	No, informar interés de negociar a futuro
7	Solicitar datos para llenar factura
8	Realizar el pago proporcional de la factura
9	Despacho de la mercadería
10	Registro en inventario
11	Entrega de productos al cliente
12	Realizar gestión de cobro del saldo pendiente
13	El cliente realiza el pago.

Indicador:

Nombre	Fórmula de cálculo	Periodicidad	Meta
Nivel de ventas	(Ventas ejecutadas/ Ventas planificadas)*100	Mensual	Ejecutar todas las ventas


SUBPROCESO: Comercialización
Cliente
Jefatura de ventas
Despacho y Bodega
Inicio
Planificar
Visitar a los clientes
Informar productos, políticas y descuentos.
Preguntar necesidades al cliente
Solicitar cotización
¿Decide comprar?
No
Informar interés de futuras negociaciones
Si
Solicitar datos para llenar la factura
Factura llena
Realizar el pago proporcional de la factura
Despachar la mercadería
Registro en inventario
Entrega de productos al cliente
Gestionar el saldo pendiente
Pagar el saldo pendiente
Fin

2. PROCESOS DE SOPORTE

	**Manual de procesos**
Proceso: Compras **Sub proceso:** Compras nacionales	

2.1.PROCESOS COMPRAS

2.1.1. Subproceso compras nacionales

Objetivo: Suministrar materia prima al área de producción y productos terminados para la venta a través de la calificación de proveedores nacionales y buenas negociaciones.

Alcance: Esto proceso inicia con la revisión del inventario y elaboración de faltantes **y** finaliza con la recepción de productos y pago de la factura.

Responsable: Jefatura de ventas

Entradas: Revisión de inventario

Salidas: Factura y recepción de productos

Política: La lista de faltantes debe ser escrita y firmada por el administrador de la planta, afirmando que no existe en bodega tales productos. En caso de no registrar la firma no se realiza el trámite.

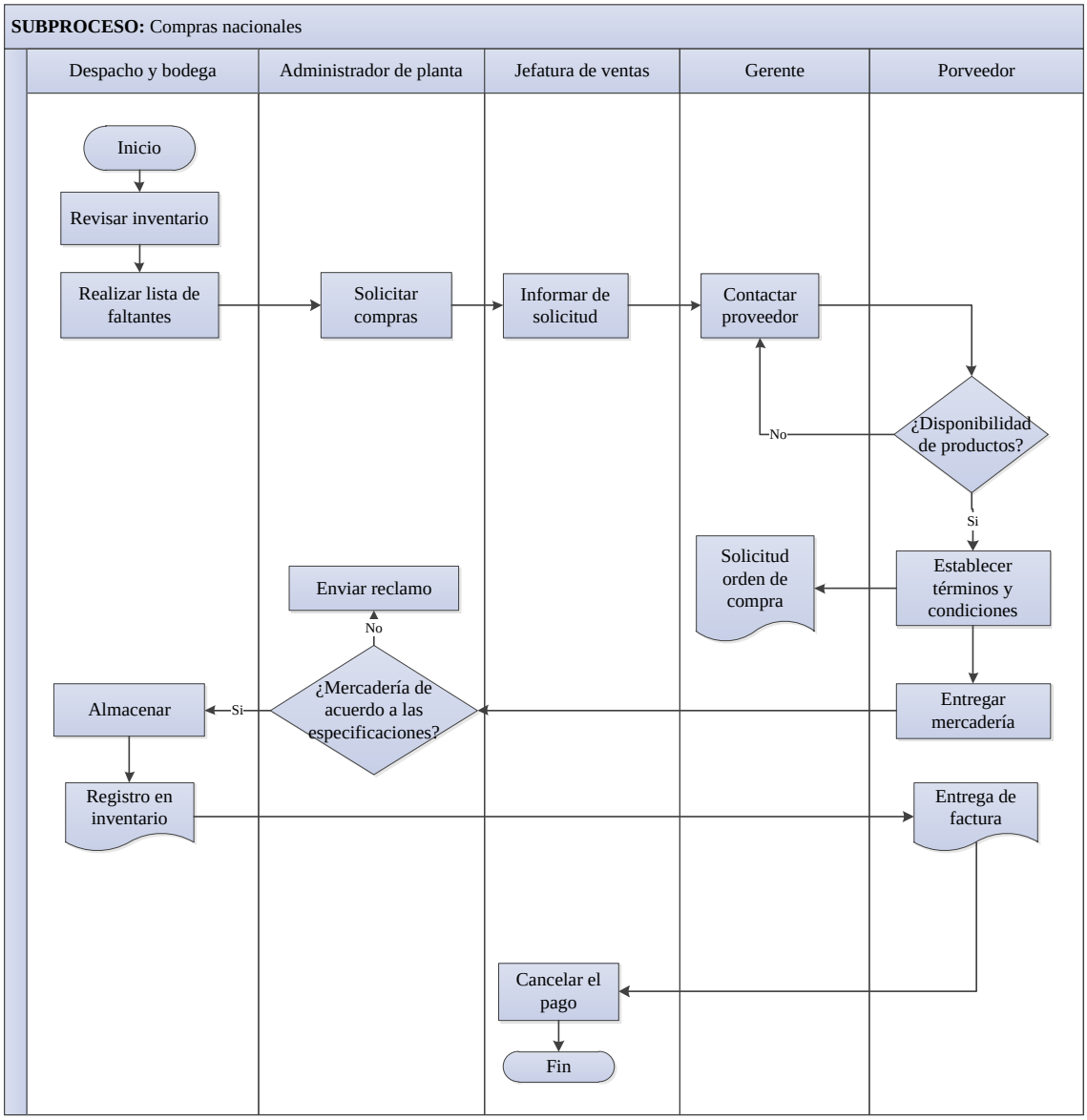
El gerente será el único encargado de aprobar la compra de materia prima o productos terminados.

Actividades:

Nº	Actividades
1	Revisión de inventario
2	Realizar una lista de faltantes
3	Solicitud de compras
4	Informar al gerente de la compra
5	Contactar al proveedor
6	Existe disponibilidad de productos
	SI, establecer términos y condiciones
	NO, contactar nuevo proveedor
7	Solicitar orden de compra y/o contrato
8	El proveedor entrega la mercadería
9	Verificar mercadería de acuerdo a las especificaciones
	SI, Almacenar y registrar en bodega
	NO, enviar reclamo
10	El proveedor emite la factura
11	Cancelar factura

Indicador:

Nombre	Fórmula de cálculo	Periodicidad	Meta
Nivel de solicitudes de compra nacionales	(Solicitud de compras efectuadas / Solicitud de compras enviadas)*100	Mensual	Realizar todas las compras solicitadas


SUBPROCESO: Compras nacionales
Despacho y bodega
Administrador de planta
Jefatura de ventas
Gerente
Porveedor
Inicio
Revisar inventario
Realizar lista de faltantes
Solicitar compras
Informar de solicitud
Contactar proveedor
¿Disponibilidad de productos?
No
Si
Solicitud orden de compra
Establecer términos y condiciones
Enviar reclamo
No
¿Mercadería de acuerdo a las especificaciones?
Si
Almacenar
Entregar mercadería
Registro en inventario
Entrega de factura
Cancelar el pago
Fin

	**Manual de procesos**
Proceso: Compras **Sub proceso:** Compra internacionales	

2.1.2. Subproceso compras internacionales

Objetivo: Gestionar la compra de materia prima y productos terminados con proveedores internacionales.

Alcance: Inicia con el requerimiento de materia prima y/o productos terminados y finaliza con el almacenamiento en bodega y pago respectivo.

Responsable: Jefatura de ventas

Entradas: Revisión de inventario

Salidas: Factura y recepción de productos

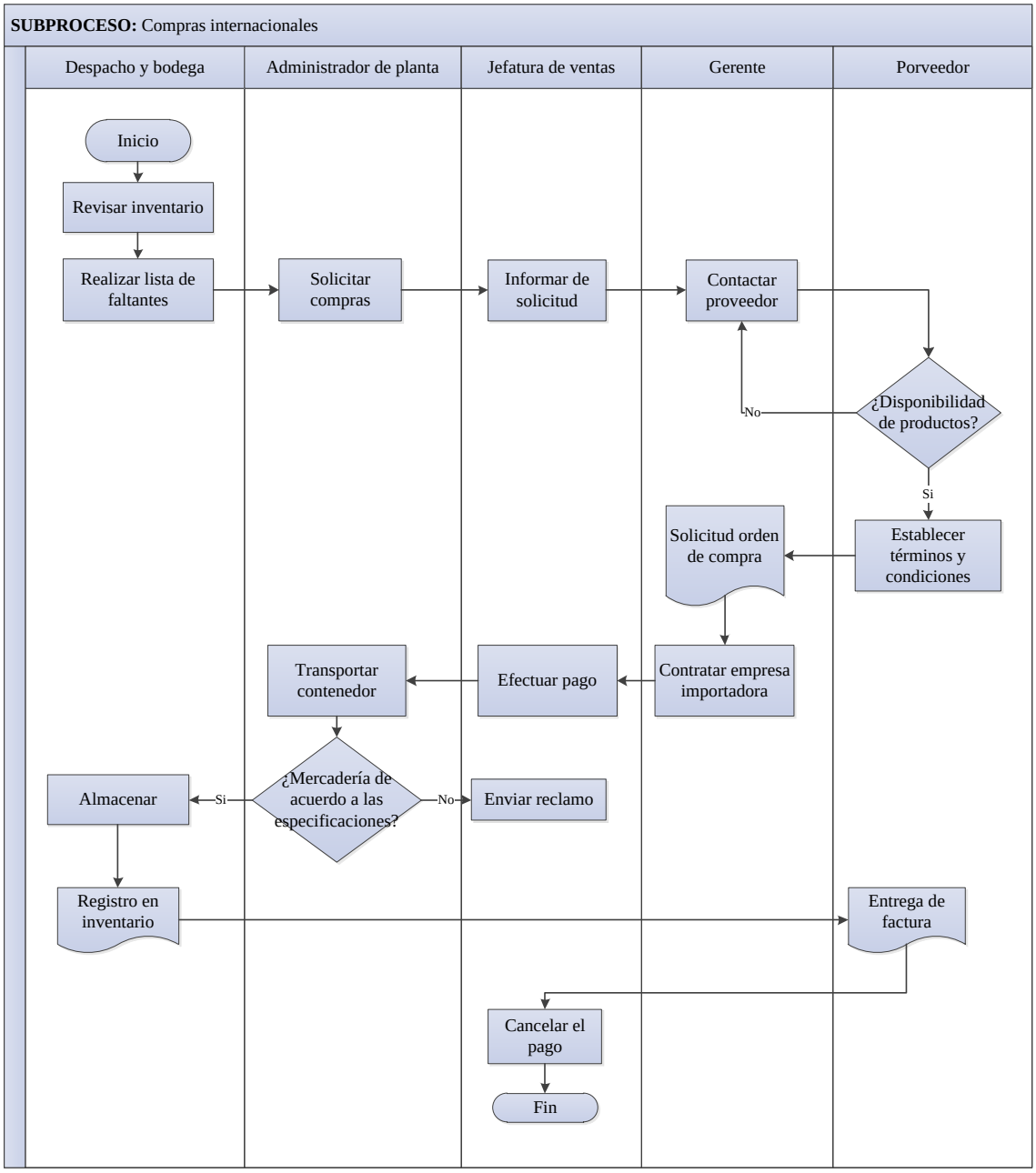
Política: Las compras internacionales deben ser justificadas mediante solicitud escrita y formada por el administrador de la planta y verificadas por la jefatura de ventas.

Actividades:

Nº	Actividades
1	Revisión de inventario
2	Realizar una lista de faltantes
3	Solicitud de compras
4	Informar al gerente de la compra
5	Contactar al proveedor
6	Existe disponibilidad de productos
	SI, establecer términos y condiciones
	NO, contactar nuevo proveedor
7	Solicitar orden de compra y/o contrato
8	Contratar empresa importadora para el trámite aduanero
9	Efectuar pago para aduana y empresa
10	Transportar el contenedor vía terrestre
11	Verificar mercadería de acuerdo a las especificaciones
	SI, Almacenar productos
	NO, enviar reclamo
12	Almacenar productos
13	Registrar en el inventario
14	El proveedor emite factura
15	Cancelar factura

Indicador:

Nombre	Fórmula de cálculo	Periodicidad	Meta
Nivel de solicitudes de compra internacionales	(Solicitud de compras efectuadas / Solicitud de compras enviadas)*100	Mensual	Realizar todas las compras solicitadas


SUBPROCESO: Compras internacionales
Despacho y bodega
Administrador de planta
Jefatura de ventas
Gerente
Porveedor
Inicio
Revisar inventario
Realizar lista de faltantes
Solicitar compras
Informar de solicitud
Contactar proveedor
¿Disponibilidad de productos?
No
Si
Establecer términos y condiciones
Solicitud orden de compra
Contratar empresa importadora
Efectuar pago
Transportar contenedor
¿Mercadería de acuerdo a las especificaciones?
Si
No
Enviar reclamo
Almacenar
Registro en inventario
Entrega de factura
Cancelar el pago
Fin