

**ESTUDIO DE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGISTICA EN
LA EMPRESA ACESCO S.C.A.**

**FABIO ANDRES ALBOR DEL VILLAR
LUBIN DE JESUS HERNANDEZ SALDARRIAGA
HELVERTH GOMEZ
JUAN DIEGO HURTADO
ELKIN ALFREDO CORREA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA- UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIAS E INGENIERIAS
PROGRAMA INGENIERIA INDUSTRIAL
PALMIRA
2013**

**ESTUDIO DE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGISTICA EN
LA EMPRESA ACESCO S.C.A.**

**FABIO ANDRES ALBOR DEL VILLAR
LUBIN DE JESUS HERNANDEZ SALDARRIAGA
HELVERTH GOMEZ
JUAN DIEGO HURTADO
ELKIN ALFREDO CORREA**

**Trabajo de Grado para optar
el título de
Ingeniero Industrial**

**Tutor:
BENJAMIN PINZON HOYOS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA- UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BASICAS TECNOLOGIAS E INGENIERIAS
PROGRAMA INGENIERIA INDUSTRIAL
PALMIRA
2013**

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	4
1. BREVE RESEÑA DE LA EMPRESA	5
2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	11
3. CONFIGURACIÓN DE LA ESTRUCTURA SUPPLY CHAIN	14
4. ADMINISTRACIÓN DEL FLUJO DE MANUFACTURA EMPRESA ACESCO	29
5. MEJORES PRÁCTICAS EN SCM Y LOGISTICA DE LA EMPRESA ACESCO	40
6. PROCESOS LOGÍSTICOS DE ACESCO S.A.	55
7. METODO DE PRONÓSTICO Y GESTION DE INVENTARIOS	64
8. MODELO DE GESTION DE ALMACENES	72
9. PROCEO LOGISTICO	79
10. PROCEDIMIENTO PARA LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES POR EL MÉTODO MULTICRITERIO	87
CONCLUSIONES	97
BIBLIOGRAFÍA	98

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se llevara a cabo el desarrollo de una serie de actividades encaminadas a la construcción del proyecto Final del curso de profundización en Supply Chain Management Y Logística en el cual de manera participativa se organiza un grupo de trabajo con asignación de roles o cargos Para cada uno de los integrantes que participan en la metodología requerida.

La logística busca que las empresas sean más competitivas frente al mercado y así poder mejorar su rentabilidad, desempeño y permanencia, esto hace necesario crear estrategias que le sirvan a cualquier organización ya sea de servicios y/o productos terminados.

Hoy en día las actividades logísticas ocupan un lugar importante en la organización, debido a que de la efectividad de las mismas, depende el posicionamiento en el mercado como una empresa competitiva, con mejores estándares de calidad y servicios y por consiguiente el mantenimiento de esa imagen ante el consumidor. De igual forma, los costos asociados a los procesos que cubre la logística se convierten en un factor trascendental para el producto o servicio final, ya que por ser en su mayoría del tipo indirectos, de su adecuada asignación depende que se genere la ventaja competitiva en mención.

El Supply chain management y logística parten de varias definiciones pero siempre van encaminados a la gestión de la eficiencia en las diferentes actividades que coordina cualquier organización, buscando básicamente un excelente servicio para el cliente a unos bajos costos.

El Supply Chain Management y logística es el eslabón principal de la empresa Acesco la cual es consciente de la importancia de una relación integrada entre clientes y proveedores.

Esta administración se ha convertido en el camino para la mejora de la competitividad por medio de la reducción de la incertidumbre y el mejoramiento del servicio al cliente.

Finalmente se diseña una metodología del trabajo en equipo que permite la distribución, coordinación y articulación del proyecto final entre los integrantes del grupo colaborativo alcanzando de esta manera, el principal objetivo del trabajo en equipo.

Este proyecto final consta de 9 actividades o avances relacionados con procesos operaciones y modelos en temas como: administración del transporte, distribución, proveedores y logística en general.

1. BREVE RESEÑA DE LA EMPRESA

Dirección: kilometro 3 vía malambo – sabana grande, parque industrial malambo PIMSA

Teléfono: 57-5-3718100 57-5- 3718111

Fax: 57-5-3478032

Ciudad: Malambo

Departamento: Atlántico

País: Colombia

Forma Legal: S.C.A

Estatus Operacional: Operacional

NIT: 860026753

Sitio web: <http://www.acesco.com>

Email general: servicioalcliente@acesco.com

Forma jurídica: sociedad en comandita por acciones

Sector: fabricación de productos metálicos para uso estructural

ACESCO es una siderúrgica colombiana que produce y comercializa acero laminado en frío, acero galvanizado, teja de zinc ondulada y productos para la arquitectura metálica, ACESCO tiene una planta en el municipio de malambo, en el departamento de atlántico, costa norte de Colombia, y exporta cerca de un 40% de su producción a Centroamérica y el Caribe, así como a los países de la comunidad andina, además de Chile y EEUU. La compañía cuenta además con 4 plantas ubicadas en Puerto Rico, Costa Rica, Panamá y Ecuador. Hoy atienden el mercado colombiano y exportan a más de 14 países del continente americano

1970: ACESCO nace como resultado de una experiencia comercial acumulada durante 25 años y por el deseo de participar en la industrialización y desarrollo económico del país. Durante este tiempo ACESCO venía importando y comercializando aceros planos, aprovechando el modelo de sustitución de importaciones.

Inicia operaciones en Santa fe de Bogotá con una línea de galvanización lámina a lámina de 20.000 Ton. Por año.

1978: Adquisición de Metalco, empresa productora y comercializadora de acero galvanizado y esmaltado en Costa Rica.

1980: Se inicia la construcción en Barranquilla de la nueva planta de Acesco, convirtiéndose en la primera empresa en relocalizarse motivada por su visión exportadora.

1982: Línea de Galvanización en Continuo inicia operaciones en 1982 con una línea de galvanización por inmersión en caliente con una capacidad de 40.000 toneladas año. En la década de los 90 amplía su capacidad a 70.000 toneladas año e incorpora el proceso de recocido en línea.

1994: Traslado de la sede administrativa de Bogotá a Barranquilla, ubicando aquí el centro de decisión de la organización

1996: Primera Planta de Laminación en Frío

En **1996** ACESCO produce el primer rollo de acero laminado en frío en Colombia. El montaje del tren de laminación es considerado el desarrollo siderúrgico más importante de los últimos 25 años en Colombia y representa un gran aporte para la industria metalmecánica.

Hoy: Actualización de la línea de galvanización, con la instalación del nuevo sistema de acumulación vertical, aumento de capacidad de la torre de enfriamiento y repotenciación de los motores de la línea.

Productos que fabrica o comercializa y/o servicios que ofrece.

CATALOGO DE PRODUCTOS

• ACERO LAMINADO EN CALIENTE Y ACERO LAMINADO EN FRÍO

Acesco comercializa acero laminado en caliente y acero laminado en frío en grados y especificaciones que cumplen con el requerimiento de la industria automotriz, línea blanca, construcción e industria metalmecánica en general.

El acero laminado en caliente se ofrece en bobinas y láminas cortadas desde 1.5 mm hasta 50 mm en diferentes calidades y presentaciones.

El acero laminado en frío se ofrece en bobinas y láminas cortadas desde 0.45 mm hasta 3 mm, con acabado mate en calidad comercial, embutición y full hard.

- **ACERO GALVANIZADO ESTÁNDAR Y ACERO GALVANIZADO CON GALVAPLUS**

La lámina de acero galvanizada por inmersión en caliente en calidad comercial, estructural y full hard es un producto que combina las características de resistencia mecánica del acero y la resistencia a la corrosión generada por el zinc. Se utiliza como materia prima en la industria de refrigeración, construcción, automotriz y metalmecánica en general.

Se presenta en bobinas hasta de 12 toneladas o en láminas cortadas a la medida, en espesores de 0.20 mm hasta 3.00 mm y anchos desde 914 mm hasta 1220 mm. ACESCO ofrece una nueva opción en la lámina galvanizada, una superficie mejorada con un nuevo tratamiento superficial que comercialmente ha denominado Galvaplus. Los atributos que el tratamiento GALVAPLUS brinda al producto son:

Mejor confortabilidad del material debido a que presenta un menor coeficiente de fricción. Evitando el desprendimiento de Cinc durante la formación.

Lista para pintar, evitando los procesos mecánicos o químicos (desengrase y fosfatos) a la que es sometida la lámina con la superficie de pasivado tradicional, ante lo cual pasa directamente a pintarse. Es de aclarar que este pasivado no reemplaza la base anticorrosiva.

Mejor adherencia al poliuretano

Calidad anti huella

- **ACERO PRE-PINTADO**

La lámina de Acero Pre-pintada, producida bajo la referencia de la norma ASTM A755, es un producto versátil con ventajas técnicas y económicas, que combina las propiedades del Acero Galvanizado con la protección de un recubrimiento orgánico adicional, de ahí su alta participación en el desarrollo de la industria.

- **TEJA SIN TRASLAPO - GRADO 40**

La Teja Sin Traslajo Curva o Recta, se usa principalmente para cubrir grandes áreas. La configuración geométrica del área transversal de las cubiertas permite obtener grandes inercias posibilitando su uso en proyectos con bajas pendientes (5% mínimo). Con el material grado 40 se logra una cubierta de mayor resistencia y/o la posibilidad de un mayor distanciamiento entre apoyos.

- **CUBIERTA ARQUITECTÓNICA**

La Cubierta Arquitectónica de ACESCO es segura, resistente, y fácil de instalar.

Se recomienda su utilización en obras donde se manejen luces entre correas de cubierta inferiores a 2300 mm y que requieran acabados altamente decorativos.

Se presenta en anchos de 730 mm y 1010 mm, en longitudes que van desde 1830 mm hasta 3660 mm, en espesores desde 0.30 a 0.70 mm (Calibre 30 a 22) y calidad Grado 40 para espesores mayores a 0.46 mm (Calibre 26); también disponibles en medidas especiales.

Puede ser utilizada como fachada y/o cubierta.

- **CUBIERTA MASTER 1000**

Debido a su diseño y geometría, con trapecios y valles reforzados, le ofrece gran desempeño estructural y arquitectónico en las obras. Es ideal para ser utilizada como cubierta y/o fachadas. Master 1000 es una cubierta que permite una mayor separación entre correas de apoyo con respecto a las cubiertas tradicionales.

Se presenta en espesores desde 0.36 a 0.60 mm (Calibre 28 a 26) y calidad Grado 40 para espesores mayores a 0.46 mm (Calibre 26)

- **CANALETA - GRADO 40**

La Canaleta GRADO 40 ACESCO es una cubierta muy funcional y decorativa, ideal para el uso en grandes luces, debido a la gran inercia de su sección transversal, además es resistente durable y fácil de instalar.

Se presenta con un ancho útil de 0.90 m y en longitudes que van desde los 3.0 m hasta los 8.0 m y en espesores que van desde 0.46 mm hasta 0.70 mm. Se utiliza en bodegas industriales, grandes naves, coliseos etc.

- **TEJA DE ZINC ONDULADA**

En durabilidad y resistencia no tiene competencia”

Es la más utilizada en el campo colombiano, brindando protección, bienestar y tranquilidad a miles de hogares en el sector rural, cubriendo sus necesidades.

Usos: Techos de vivienda, fincas, establos, graneros, galpones, bebederos, entre otros.

Por ser liviana, reflectiva, irrompible y fácil de instalar, la Teja de Zinc Acesco es líder en el mercado de cubiertas rurales en Colombia.

- **METALDECK 2" Y 3" - GRADO 40**

El sistema que cambió el concepto en la construcción de entrepisos, que consiste en una lámina de acero preformada (steel deck) y una losa de concreto vaciada sobre esta de manera monolítica formando una losa compuesta (composite steel floor deck).

- **TUBERÍA ESTRUCTURAL A-500 GRADO C**

Los perfiles tubulares son elementos livianos que permiten un ahorro en el peso de la estructura, eliminando las operaciones de conformación de la sección transversal de los componentes estructurales principales y secundarios, brindando además un excelente acabado estético. Estos miembros son compatibles con diferentes sistemas constructivos.

Este producto se utiliza en la fabricación de pórticos, cerchas, correas de cubierta y cerramiento lateral, viguetas de entepiso o cualquier otro tipo de construcción metálica.

- **TUBERÍA GALVANIZADA**

La Tubería Acesco, producida en acero galvanizado de alta calidad, es utilizada en cerramientos, ornamentación y carpintería metálica. Además, cuenta con recubrimiento G 60 (180gr / m²) y protección para almacenamiento temporal. Su sección transversal es fabricada con geometrías cuadradas, redondas o rectangulares.

- **PERFILES C Y Z - GRADO 50**

Los perfiles son elementos livianos que permiten un ahorro aproximado del 40% en el peso de la estructura y sus secciones optimizan la relación resistencia-peso, dando un excelente acabado para elementos a la vista. Son compatibles con diferentes sistemas constructivos. Este producto se utiliza en la fabricación de Pórticos, Cerchas o cualquier otro tipo de estructuras metálicas.

- **VIGAS W**

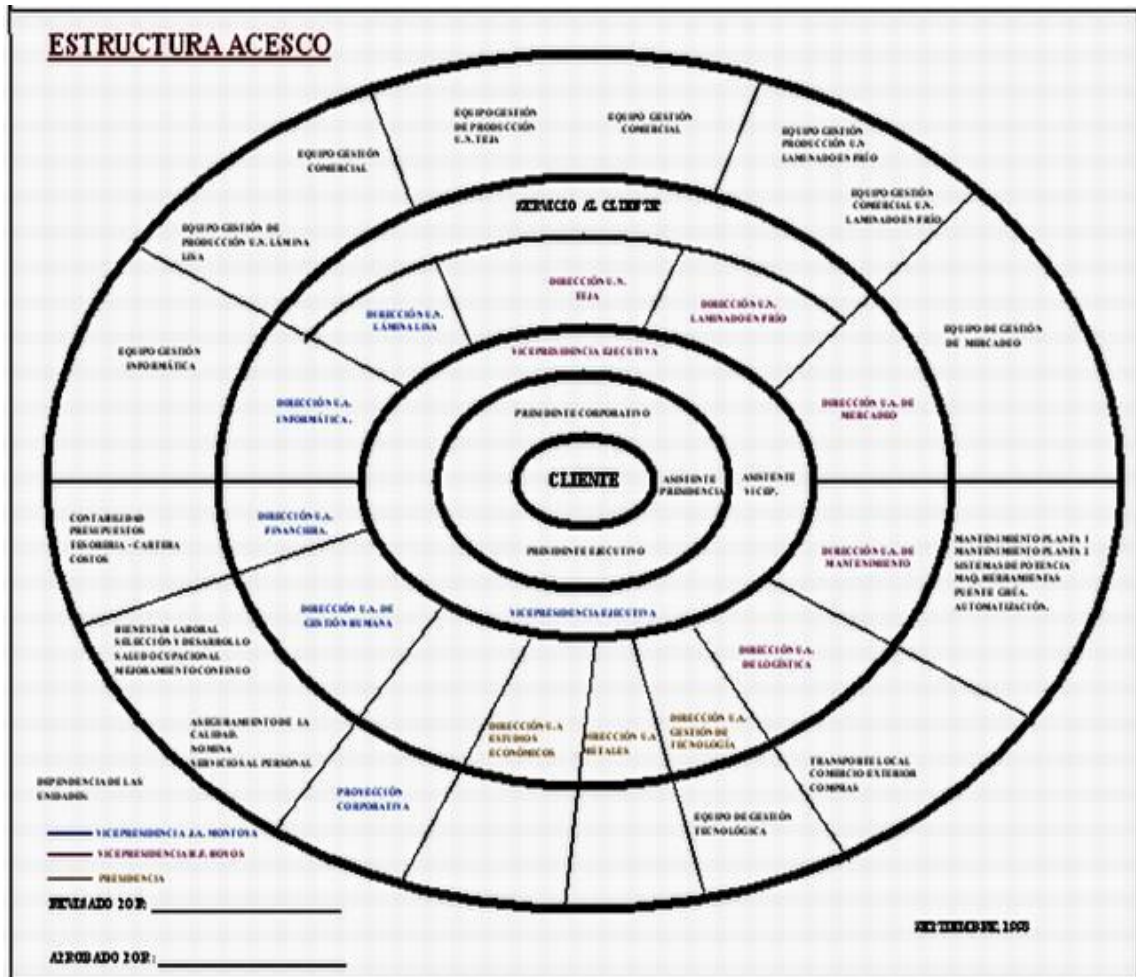
CARACTERÍSTICAS DE LAS VIGAS W

- Las vigas de sección W generalmente resultan las más económicas al usarse como elementos a flexión y son más eficientes que las canales y las secciones S.

Tienen un mayor porcentaje de acero concentrado en sus patines que las vigas S, por lo que poseen mayores momentos de inercia y momentos resistentes para un mismo peso.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Acesco, cuenta con una estructura centrada en Unidades de Negocio y Unidades de Apoyo, las Unidades de Negocio agrupan las funciones comerciales y productivas para especializarse en la atención de su mercado y las Unidades de Apoyo son funcionales y soportan la gestión de toda la empresa por ejemplo: Mantenimiento, Gestión Humana entre otras.



Gerencia

- Vicepresidente comercial
- Presidente
- Director de Compra
- Director de Proyectos
- Directora Financiera
- Directora de Mercadeo

- Vicepresidente de Operaciones
- Vicepresidente ejecutivo

FILOSOFÍA DE LA EMPRESA

ACERIAS DE COLOMBIA S.A. "ACESCO" es una empresa colombiana fundada en febrero de 1970 concentrada en el negocio de los aceros planos. Desarrolla su actividad comercial en cuatro líneas de productos principales: acero laminado en frío, acero galvanizado, lámina galvanizada corrugada, (teja de zinc) y soluciones para la arquitectura metálica.

ACESCO S.A. es hoy una empresa pujante y dinámica motivada por el optimismo y la confianza en el futuro del país, líder en el sector del hierro y el acero en Colombia con certificación ISO 9001:2000 para todas sus plantas y sello de conformidad con norma técnica NTC 4011 para la lámina galvanizada como resultado de su orientación hacia el cliente y el continuo mejoramiento de sus procesos.

Hoy atienden el mercado colombiano y exportan a más de 14 países del continente americano, concentrados principalmente en la Comunidad Andina de Naciones, los Estados Unidos de América, Costa Rica, Chile y el Caribe.

MISION

SER RECONOCIDOS COMO UN PROVEEDOR DE CLASE MUNDIAL EN EL MERCADO DE ACEROS PLANOS

El hecho de ser reconocidos implica dar el máximo esfuerzo pues son conscientes que la confianza y la lealtad de sus clientes hay que merecerla y no sólo por ser grandes o eficientes, sino porque la percepción de sus clientes debe ser siempre la de recibir el mejor producto y en las mejores condiciones de servicio. Clase mundial necesariamente implica reconocer que están en un mercado muy competido y que como tal su competencia proviene de fábricas modernas y eficientes en cualquier lugar del mundo y que de forma permanente están poniendo a prueba su capacidad de permanecer como proveedores de los clientes. Como un todo, la misión les recuerda que debemos ser una empresa cada día mejor para poder permanecer competitivos en el exigente mercado mundial del acero.

VISION

ACESCO UN MILLON

Para todos en la organización es un reto producir un millón de toneladas de acero.

Por lo anterior ACESCO UN MILLON significa nuestra meta de crecimiento, la cantidad de ideas de mejoramiento, las oportunidades de mejora para nuestra comunidad, nuestros amigos... significa pensar en grande.

PRINCIPIOS Y VALORES

Cada individuo será respetado en su dignidad como ser humano:

La Rectitud, Honestidad y Ética Profesional, deberán enmarcar siempre nuestros actos, para que todos seamos modelos de comportamiento tanto en nuestra empresa como fuera de ella.

Impulsar la iniciativa individual y el trabajo en equipo, manteniendo una actitud positiva y alegre que permita a nuestra organización ser dinámica y progresista.

Honrarán nuestra palabra.

Apoyarán la Industria Nacional.

Velarán por el patrimonio de nuestros accionistas buscando la adecuada rentabilidad que compense su esfuerzo y confianza en la organización.

3. CONFIGURACIÓN DE LA ESTRUCTURA SUPPLY CHAIN

Participantes primarios: todas aquellas compañías autónomas o unidades estratégicas de negocio que desarrollan actividades operativas o de megament.

1978 - Alianza estratégica con la empresa **Metalco**, empresa productora y comercializadora de acero galvanizado y esmaltado en Costa Rica. para la atención del mercado centro americano y del Caribe.

Para la empresa real escogida por los integrantes del grupo, desarrollar la siguiente actividad:

1. Escoger un producto de la empresa objeto de estudio. Deben describir cuales fueron los criterios definidos por el grupo, para escoger el producto.

Se propusieron 3 empresas para realizar este trabajo dentro de esas propuesta se escogió esta por consenso de todo el grupo

2. Para el producto escogido, deben identificar:

a. Los proveedores de primer nivel primarios y proveedores de primer nivel secundarios.

Participantes primarios: todas aquellas compañías autónomas o unidades estratégicas de negocio que desarrollan actividades operativas o de management.

1978 - Alianza estratégica con la empresa **Metalco**, empresa productora y comercializadora de acero galvanizado y esmaltado en Costa Rica para la atención del mercado centro americano y del Caribe.

Sucursales

- **Barranquilla - Atlántico**

ACERIAS DE COLOMBIA ACESCO & CIA S.C.A
Km. 3 Carretera Malambo Parque Industrial Pimsa
(57 5) 371 8100

- **Bogotá - Cundinamarca**

ACERIAS DE COLOMBIA - ACESCO & CIA S.C.A
Av. Cl. 116 No. 7 - 15 Int. 2 P. 17
(57) 657 5858

Participantes secundarios o de soporte: compañías que solamente proveen recursos, conocimiento, servicios o bienes para los miembros primarios del Supply Chain.

b. Los proveedores de segundo y tercer nivel.

c. Los clientes de primer nivel, segundo nivel, etc., hasta llegar al consumidor o usuario final

Dentro de los clientes de primer nivel encontramos las cadenas de supermercados donde podemos encontrar el producto

Los clientes de segundo nivel son las diferentes ferreterías y Depósitos donde se vende este producto hasta llegar al cliente final que son las personas que utilizan el producto el producto

AMAZONAS

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Iván Guillermo Bueno Melo	Leticia	Calle 4 # 10-51	5924430

ANTIOQUIA

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Cooperativa de caficultores de Andes Ltda.	Andes	Carrera 50 # 49 ^a 52 P 2	8414211
Almacén Katio	Apartado	Carrera 100 # 92 ^a -03 05	8290575
Deposito Medellín el Bagre Ltda.	El Bagre	Carrera 50 # 48 ^a -28	8372353
Ferretería mapa S.A.	Itagüí	Carrera 43 # 75-36 OF 206	5580447
Distribuidora Zaher Ltda.	Itagüí	Calle 77c #48-69 blo. 1 Local 11	2853545
Ferrasa S.A.	Itagüí	Carrera 42 # 26-10	4447799
Codima	Medellín	Calle 16 # 45-79	3124044
Construacero	Medellín	Calle 29c #55-25	2351818
Ferretería los Fierro S.A.	Medellín	Calle 47 #53-82	4445200
Antonio J. Peláez e Hijos Ltda.	Medellín	Calle 48 # 55-33	5117279
Comercializadora Zapata y Enríquez S.A.	Apartado	Carrera 43 ^a # 25 ^a -19	2327956
Almetalco S.A.	Medellín	Carrera 48 # 66b sur-81	3782525
Galvaceros S.A.	Medellín	Carrera 50 # 40-21	2324559
Echeverri de López Almivia de la milagrosa	Medellín	Carrera 50 # 42-119	2320778

Guillermo Ocho y CIA. Ltda.	Medellín	Carrera 52 # 12sur-116	2853711
Rodrigo Alberto Naranjo Mejía	Medellín	Carrera 52 # 67-3	2121062
Serviretales Empresa Unipersonal	Medellín	Carrera 52 # 9-20	2553310
Hierro HB S.A.	Medellín	Carrera 65 # 29-26	4448559
Antioqueña de Materiales	Medellín	Carrera 65 # 30-64	3511350
Cacharrería Mundial S.A.	Medellín	KM 1 vía Belén - Rionegro (frente a Pintuco)	3252525
Homecenter	Medellín	AV los Industriales # 14-135	6534343
Homecenter	Medellín	San Juan calle 44 # 65-100	6534343
Industrial del hierro S.A.	Sabaneta	Calle 80 sur # 47f-07	3015151

ATLANTICO

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Cacharrería mundial S.A.	Barranquilla	Calle 30 # 17-141	018000514525
Central de hierros Ltda.	Barranquilla	Calle 30 # 28-103	3700711
Centro aceros del Caribe Ltda.	Barranquilla	Calle 31 # 28-62	3703260
Materiales murillo	Barranquilla	Calle 45 # 18-09	3621010
Comercializa S.A.	Barranquilla	Calle 68b # 68-73	3694584
Proymetal Ltda.	Barranquilla	Calle 77 # 65-37 local 157-158	3531620
Ferrasa S.A	Barranquilla	Pimsa	3769191
Homecenter	Barranquilla	Carrera 53 # 99 esquina	3670067
Todolamina & CIA S.A.	Barranquilla	Carrera 70 # 76-104 bodega 1	3688664
A. Steckerl Hierro & Aceros	Barranquilla	Vía 40 carrera 67 # 40-62	3444444
Perfilaminas Ltda.	Barranquilla	Calle 30 # 30-84	3790630
Agofor S.A.	Barranquilla	Calle 17 # 25-39 rebolo	3756699

BOLIVAR

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Hijos de José A. Yacaman	Cartagena	Av. Crisanto Luque 30-171	6625190

Agofer S.A	Cartagena	Trasversal 54 # 60 Esquina Bosque	6676480
Ferretería Bolívar	El Carmen de bolívar	Calle 23 # 53-07	6861455
Deposito la costa	Magangue	Carrera 2ª # 11-49	6877165
Deposito la playa	Manangue	Carrera 2ª # 12-37	6877920- 6878364
Homecenter Cartagena	Cartagena		

BOYACA

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Codiacero	Duitama	Calle 18 # 19-95	7616370- 7603780

CALDAS

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Alfangel & CIA S.A.	La dorada	Calle 13 # 2-55	5245135- 8572633
Ferrar S.A.	Manizales	Calle 26 #18-32	8843924
Armetales S.A.	Manizales	Carrera 19 # 24-58	8842227
Metalcentro constructor S.A.	Manizales	Vía panamericana antiguas bodegas cooperativa de caficultores	8738844- 8738660
Alfonso Uribe	Manizales	Zona Industrial Juanchito terraza No 4 km 12	8746960- Fax8870293
Industrias Dumar	Manizales		8747358
Federacafe comité Departamental de Cafeteros de Caldas	Manizales	Recinto del pensamiento km 11 vía al magdalena	8743881
Rosalba Aristizabal	Pensilvania	Carrera 6 No. 5	8556571
Mario Campuzano	Pensilvania	Carrera 7 # 3-39	8555149
Cooperativa de cafetaleros del valle	Cartago	Calle 10 # 6-87	2145171- 2143810- Fax 2133171

CAQUETA

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Distribuidora Huberal	Florencia	Calle 16 # 9-27	4353085-

			4354370
Almacén San Antonio S. de H.	Florencia	Calle 17 # 12-30	4353457-4358897
Deposito 7 de Agosto	Florencia	Carrera 9 # 16-40	4354689
Ferretería Popular	Florencia	Carrera 13 # 17-37	4348946-4357944-4352518

CASANARE

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Contruvarios	Yopal	Calle 24 # 12-26	6358700
Frangal Sociedad Anónima	Yopal	Calle 24 # 22-65	6348114-6356076-6320557

CAUCA

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Ferretería Mundial Ltda.	Popayán	Calle 1 Norte # 6-09	8230925
Diego María Lugo Certuche	Popayán	Calle 5 # 15-34	8211561
Naranja de Zuluaga María Tulia sucesores	Popayán	Carrera 11 # 8N-41	8243843
Ferretería Construcauca S.A.	Popayán	Calle 6 # 10ª-58	8243114-8242736
Ferropinturas del Cauca Ltda.	Popayán	Calle 5 # 14-36	8210606

CESAR

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Cooperativa Multiactiva de los Trabajadores de Santander Ltda.	Aguachica	Calle 56 # 23-04	6434204
La semilla de oro	Valledupar	Calle 18b # 7-45 SEC Centro	5709486
Ferretería Cesar Ltda.	Valledupar	Calle 20 # 11-06 barrio la Granja	5708585
La Casita S.A.	Valledupar	Carrera 11 # 20-48	5744074
Tecnisander	Valledupar	Carrera 7 # 21-89	5716998

CHOCO

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Surtidor choco Ltda.	Quibdó	Carrera 4 # 30-14	6711743

CORDOBA

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Ferromateriales Garcés S.A	Cerrete	Carrera 10c # 7-10	7744458
Mosaico Santana	Chinu	Carrera 8 # 13-56	7751213
La Espiga de Oro	Montelibano	Calle 16 # 3-101	7722034
Comercial Tir Ltda.	Montería	Calle 41 # 18-03	7826807
Corte y Doblez S.A	Montería	Calle 49 # 2-33	7916363
Distrias	Montería	Carrera 2 # 44-110	7823430
Doblamos Ltda.	Montería	Carrera 2ª # 49-22	7811299
Ferromateriales Garcés S.A	Montería	Carrera 9w # 26-65 barrio el Dorado	7840467
Ferrasa S.A.	Montería	Calle 49 # 2-33	7916363

CUNDINAMARCA

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Homecenter Norte	Bogotá	Autopista Norte # 175-50	5940084
Aceros Pensilvania Ltda.	Bogotá	Avenida 30 # 29-85 sur barrio San Jorge central	2032200
Cooperativa de Industriales metalúrgicos y metalmecánicos	Bogotá	Avenida 6 #37-98	3700866
Bogotana de Aceros Ltda.	Bogotá	Avenida Boyacá # 39-10 sur	7111838
Metalcenter S.A.	Bogotá	Avenida ciudad de Cali #10-29	4112755
Ferretería Multi-alambres Ltda.	Bogotá	Avenida carrera 68 # 10-52 OF. 301	4470007-65-67 FAX 4470631
Gómez Escobar Rubén Darío	Bogotá	Calle 10 # 15-94	5669322
Distribuidora de materiales torres Ltda. Dismatorres	Bogotá	Calle 10 # 16-75	3424206
Garzón Aldana Hermes	Bogotá	Calle 12 # 14-15	3428121
Codiacero	Bogotá	Calle 12 # 15-83	3361478
Codiacero	Bogotá	Carrera 32 # 11-90	2017788
Agofer S.A.	Bogotá	Calle 12ª # 38-40	7434444 FAX 2018239
Laminas y laminas	Bogotá	Calle 13 # 15-96	3410050

Ltda.			
Metaza S.A.	Bogotá	Calle 17 # 86-81	4242240-2010 fax 4242304
Hierro HB S.A.	Bogotá	Calle 22 # 127-85	4216007-06 fax 4189181
Colombiana de laminas Maxser Ltda.	Bogotá	Calle 35 sur # 68m-68	7112042
Acix construcciones	Bogotá	Carrera 72ª # 68b-79	4361611- 2762275- 2519348
Escobar Salazar Fabio	Bogotá	Calle 7 # 27-14	3750640
Industrias cruz ferreterías Ltda.	Bogotá	Calle 7 #28-55 el Ricaute	3700902
Hierros Bogotá S.A.	Bogotá	Carrera 123 # 14b-29 bod 1-2	7112380
Codiacero	Bogotá	Carrera 128 # 14b-39	4159625
Ferrasa S.A.	Bogotá	Carrera 128 # 18-36	4211641
Escobar Salazar Fabio	Bogotá	Carrera 15 # 11-46	3361513
A B C metal sociedad Ltda.	Bogotá	Carrera 15 # 12-33	3421909
Acelaminas Ltda.	Bogotá	Carrera 26 # 7-58 barrio Ricaute	5607594
Codiacero	Bogotá	Carrera 27 # 67-53	6307836
Ferretería latina Ltda.	Bogotá	Carrera 28 # 67-55	2509574
Ferretería Multi- alambres	Bogotá	Carrera 66 # 20-05	4470007
Homecenter	Bogotá	Carrera 68d # 80-70	5940084
Serviperfiles	Bogotá	Carrera 85 # 8d-24	4122257
Cacharrería mundial S.A.	Bogotá	Carrera 7 # 26-20 edif. Tequendama piso 28	018000514525- 4084000
Torres Garzón Severiano	Bogotá	Corabastos ed. E local 7	2737810
Codiacero CTA	Bogotá	Diagonal 127ª # 17-96 piso 6	6253810
Torres Gómez Luz Marina	Bogotá	Local 4 edif. E Corabastos	2737367
Fecolsa	Suba	Calle 139 # 111ª-30	6905213
EASY-170	Bogotá	Autopista norte calle 175	7429800
EASY-Américas	Bogotá	Avenida Américas avenida 68	7429800
EASY –el cortijo	Bogotá	Calle 80 carrera 114	7429800

Ferrelaminas escobar	Bogotá	Calle 12 # 33-67	2774659-2774653
Ferretería Multi-alambres Ltda.	Bogotá	Autopista Medellín km 14 costado sur	8776655
Homecenter calle 26	Bogotá	Calle 50 # 82-55	018000115150
Homecenter calle 80	Bogotá	Avenida 68 # 80-77	018000115150
Homecenter suba	Bogotá	Carrera 104 # 148-07	018000115150
Homecenter sur	Bogotá	Avenida 68 # 37-37	018000115150
Homecenter Soacha	Soacha	Carrera 7 # 32-35	018000115150

GUAJIRA

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Ferretería Bell	Maicao	Carrera 14 # 10-32	7268715
Ferretería Gamma	Maicao	Carrera 17 # 13-05	7266421
Ferretería el Porvenir	Riohacha	Calle 14 # 6-50	7274998

MAGDALENA

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Ferretería Nueva Estación	Ciénaga	Calle 17 #13-24	4240846
Granero el Triunfo	El Banco	Carrera 2 # 12-02	4292023
Almacén Gómez	El Banco	Carrera 2 # 8-20	4292416
Ferrotodo Ltda.	San Sebastián	Carrera 6 # 2-67	6898707
Surtiferreterías S.A.	Santa marta	Calle 11 # 11 ^a esquina	4216883
Agofer S.A.	Santa marta	Calle 29 # 57-52 round point mamotoco	4332569

META

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Distrigal Ltda.	Villavicencio	Calle 36 #24 ^a -63 barrio san Isidro	6624996-6625883
Deposito imperio ler	Villavicencio	Calle 36 #27-25	6623712-6625147
Distribuidora Nuevo Oriente	Villavicencio	Calle 36 #27-39 san Isidro	6621251-6648594
Aceros del Meta	Villavicencio	Calle 36 # 34-25 el Barsal	6682365-6677006
Homecenter	Villavicencio	Carrera 48 #1-180 km 2 vía acacias	6825217

NARIÑO

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Ferretería Multi-	Pasto	Calle 17 # 15-74 san	7217444

alambres Ltda.		Juan	
Cacharrería mundial S.A.	Pasto	Calle 18 # 18-02	01 8000 514 525
José Ávila Díaz & CIA Ltda.	Pasto	Carrera 20 #19-95	7215212

PUTUMAYO

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Trapichito No. 1	Puerto asís	Calle 10 # 20-50	4227141
Distribuidora del puerto	Puerto asís	Calle 10 # 21-03	4227154
Ferretería el paisa	Puerto asís	Carrera 22 # 9ª -265	4227248

RISARALDA

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Ferretería mapa	Dos quebradas	Carrera 2 Norte #10-300 bodega 6 troncal de occidente variante la romería-el pollo	3322344-fax3231128
Cacharrería mundial S.A.	Pereira	Avenida circunvalar calle 5 #14-35	3113016181 fax3314030
Ferretería Tama S.A.	Pereira	Calle 17 #16b-09	3350691-fax3344126
Hierro HB S.A.	Pereira	Calle 9 #7ª -60 la Badea	3300440-fax 3300471
Agofer S.A.	Pereira	Bodegas Monserrate km4 vía Cartago	3205226-3205227-3205228-fax 3205357
Metaza	Pereira	Avenida 30 agosto calle 101 vía cerritos	3155656-fax 3155656
Exco	Pereira	Km 11 vía cerritos entrada 7	3379538-fax 3379426
Ferretería mapa	Pereira	Calle 19 #16-20	3300155-3357742-3255208-fax3352642
Cooperativa de Cafeteros	Risaralda		

SAN ANDRES

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Deposito providencia	Providencia	Barrio Sarie Bay	5126250

	islas		
Ferretería Santa Catalina Ltda.	San Andres islas	Avenida Francisco Newball diagonal inurbe	5126050
Rodríguez Vásquez & CIA.	San Andres islas	Avenida costa rica DEIF PRONTA 301	5126080

SANTANDER

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Hierros y Laminas R y N Ltda.	Barrancaberm eja	Calle 50 #18-58 barrio Colombia	6222953
José Arciniegas e hijos Ltda.	Bucaramanga	Carrera 16 #30-46	6302160
Construagrario	Bucaramanga	Calle 29 # 15-93 centro	6425298
Galvis Anaya Juan de Jesús	Bucaramanga	Calle 35 # 14-49 ofic. 301 centro	6331677
Cooperativa Multiactiva de los trabajadores de Santander Ltda.	Bucaramanga	Calle 56 #23-04	6434204
Prada hermanos y CIA Ltda.	Bucaramanga	Calle 58 # 27-97	6475814
CYRGO S.A.	Bucaramanga	Carrera 129 #20-20	4228555
Ferretería macot S.A.	Bucaramanga	Carrera 14 # 20-06 barrio Gaitán	6711804
Ardisa S.A.	Bucaramanga	Carrera 15 #29-55	6301813
Cacharrería mundial S.A.	Bucaramanga	Carrera 16 # 59-30	01 8000 514 525
Representaciones Ganaderas Ltda.	Bucaramanga	Carrera 16 # 29 ^a -12	6304097 - 6420241
A Steckerl Hierros & Aceros	Bucaramanga	Carrera 67 # 40-62	6331551
Distribuciones Colombia Ltda.	Bucaramanga	Diagonal 15 # 59-14	6573000
Ferretería Gonzales & CIA Ltda.	Málaga	Carrera 8 # 12-44	6607848
Blanco Gómez Horacio	Socorro	Calle 12 # 15-77	7272030

QUINDIO

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Agofer S.A.	Armenia	Carrera 18 # 50-154	7475884-7370076

Armetales S.A.	Armenia	Carrera 18 # 12-57	7454080
Armetales S.A.	Armenia	Carrera 19 # 29-01	7475050
Federacafe Comité de Cafeteros del Quindío	Armenia	Carrera 18 # 51-50	7477139-fax 7477139
Hifer S.A.	Armenia	Carrera 18 # 20-46	7445234- 7442944

NORTE DE SANTANDER

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Ferretería Palermo	Cúcuta	Avenida 5 # 4-33	5731297
Ferco	Cúcuta	Avenida libertadores # 334 urba. tazajero	5873331
Ferrosur	Cúcuta	Calle 3 # 5-95 barrio callejón	5710469
Hierro macofer	Cúcuta	Calle 4 #4-65 barrio latino	5833241
Ferretería Tocaroma	Ocaña	Carrera 13ª #7-48	5624607

HUILA

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Hierros Neiva	Neiva	Avenida circunvalar # 3-64	8712753- 8712879- 8720935
Deposito Trujillo	Neiva	Calle 4 #2-38	8722144
Ferretería Multi-alambres Ltda.	Neiva	Calle 5 # 1-05	8712277
Ferretería techar	Pitalito	Calle 6 #1b-38	8361844- 8360847

SUCRE

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Ferretería el Angulo	Sincelejo	Carrera 18 # 23-69	2820995
Enrique Fernán Henao Montes	Sincelejo	Carrera 22 # 25-32 barrio la María	2817475
Jorge Emilio Montes Montes	Sincelejo	Carrera 25 # 25-269 aven. Ocala	2821175

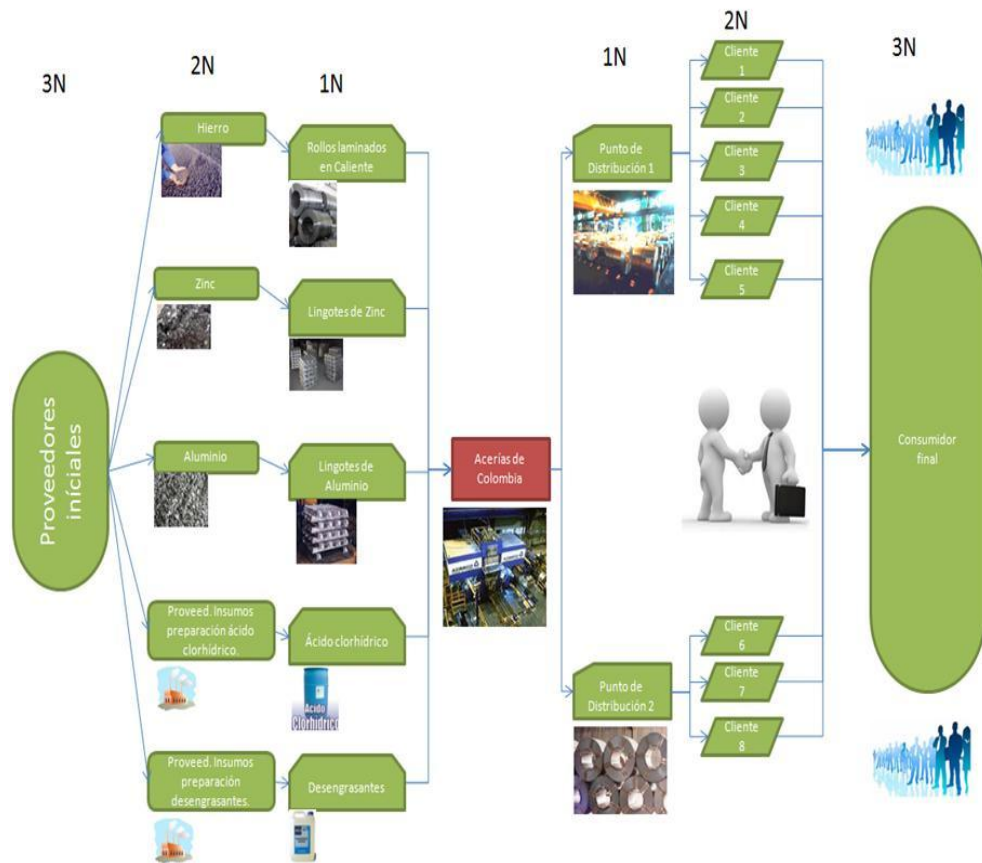
TOLIMA

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Deposito San Carlos Ltda.	Espinal	Calle 10 # 8-10	2485757- 2483941-
Hifer S.A.	Ibagué	Calle 17 Carrera 1 esqui.	2634633
Ferretería Godoy S.A.	Ibagué	Calle 18ª # 1-45	2610555

Homecenter	Ibagué	Calle 83 carrera 5 vía el salado	2708282
Hierros HD	Ibagué	Carrera 4h # 25-73/85	2647042
La Española de Distribuidora de Materiales	Ibagué	Carrera 5 # 22-27/57	2630230-2770075
Hierros HD	Espinal	Calle 9 # 3-73	2489956-2390190
Agofer	Ibagué	Carrera 5 # 79-46	2671863

VALLE

EMPRESA	CIUDAD	DIRECCION	TELEFONO
Agofer	Buga	Carrera 24 # 14-06 variante Buga	2280581
Ferretería Caygo Ltda.	Cali	Calle 15 # 11-27	8841640
Aceros Ltda.	Cali	Calle 15 # 11b-27	8821331
Hierros HB S.A.	Cali	Calle 34 # 5ª-13 barrio popular	4431223
Ferropinturas del Cauca Ltda.	Cali	Calle 5 # 14-36	8210606
Aceros y Laminas del Valle	Cali	Carrera 15 # 34-65	4457059
Codiacero	Cali	Carrera 25 # 12-347 vía Yumbo Cali	6909988
Ferretería Multi-alambres Ltda.	Cali	Carrera 2 # 40-06 esqui.	438000
Cacharrería mundial S.A.	Cali	Carrera 32 # 11-165 URB. Acopi	01 8000 514 525
Metaza S.A.	Cali	Carrera 37 # 15-220 Acopi Yumbo	6662436
Agofer S.A.	Cali	Carrera 39 # 12ª-15 Acopi	6644396
Galvmetal S.A.	Cali	Trasversal 29 # Diag. 18-28	4436965
Estructuras y techos	Cali	Carrera 42 # 7-79	5242450
Cyrgo S.A.	Cali	Carrera 129 # 20-20	
Cooperativa de Cafeteros del Norte del Valle	Cartago	Calle 10 # 6-87	2143810
Feduse S.A.	Tulua	Calle 27 # 18-53	2242996
Ferretería Multi-alambres Ltda.	Tulua	Parque industrial y comercial Bod. C15	2321000



a. Los miembros del Supply Chain:

Los Miembros del supply chain son los Proveedores, Clientes, y Consumidor. Para nuestro proyecto de implementación de una cadena de suministro en la empresa Acerías de Colombia con el producto “Rollos Galvanizados”. En esta se observa una interacción directa con los proveedores del primer nivel quienes suministran los rollos calientes que se galvanizarán, por lo que los insumos necesarios para realizar este proceso están representados en el lingote de zinc, de aluminio, el ácido clorhídrico y los desengrasantes. Al unir los anteriores elementos bajo un estricto proceso de producción se obtiene el producto final: Rollos galvanizados, que finalmente serán distribuidos a 2 bodegas principales que la empresa tiene en Colombia: una ubicada en Barranquilla y la otra ubicada en Bogotá. Cada una de estas bodegas suministra el producto a las ciudades más cercanas, de manera que se atiendan clientes que venden al consumidor final en las cantidades que este requiera.

b. Las dimensiones estructurales de la red del Supply Chain (estructura horizontal, estructura vertical y la posición horizontal de la compañía).

La estructura Horizontal se refiere a la cantidad de niveles que componen el supply chain. Puede ser larga, con muchos niveles, o corta, con pocos niveles. La estructura Vertical indica el número de proveedores o clientes que hay en cada uno de los niveles.

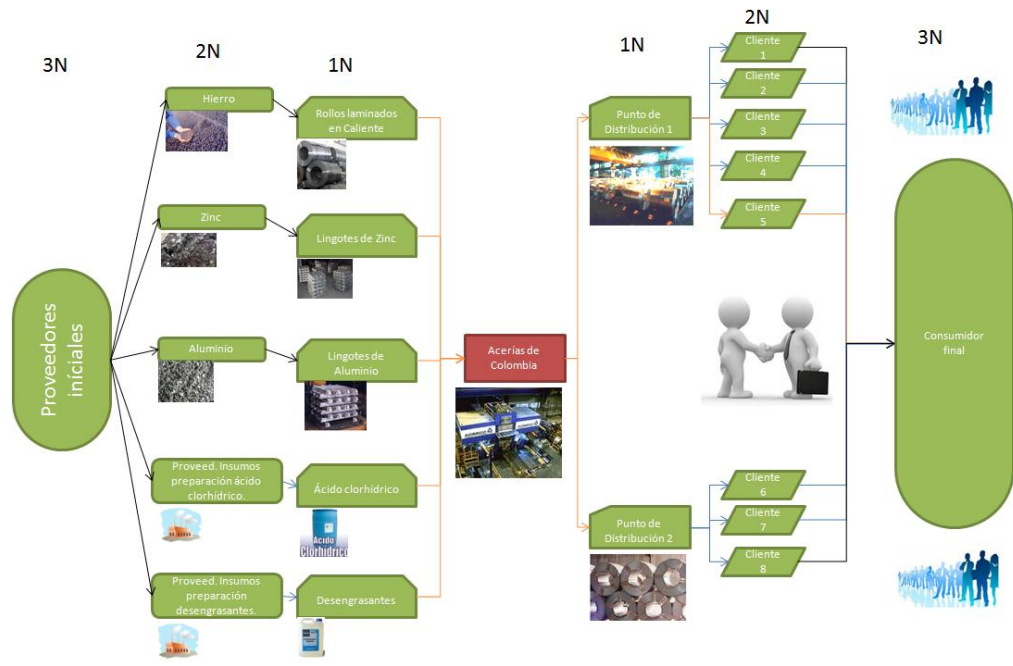
En nuestra empresa la estructura Horizontal está compuesta por nuestros proveedores de hierro, zinc, aluminio, el ácido clorhídrico y los desengrasantes.. Quienes nos entregan la materia prima de su fuente de origen. Que se encuentran en el primer nivel de proveedores.

La estructura Vertical nos absorbe al ser proveedores de nuestro cliente compañía-foco. Y nos ubica en el segundo nivel de la supply chain.

De acuerdo con el esquema anterior, la estructura horizontal y vertical de la compañía se puede resumir en el siguiente cuadro:

	Proveedor			Cliente		
	1er nivel	2do nivel	3er nivel	1er nivel	2do nivel	3er nivel
Estructura horizontal						
Estructura vertical	5	5	N	2	8	N

c. En los diferentes procesos de negocio que se pueden integrar a través de ese Supply Chain, indique como se llevaría a cabo un vínculo de procesos de tipo: administrados, monitoreados, no administrados y, no participantes



Línea negra: No administrados. Línea Azul: Monitoreados.
 Línea naranja: Administrados

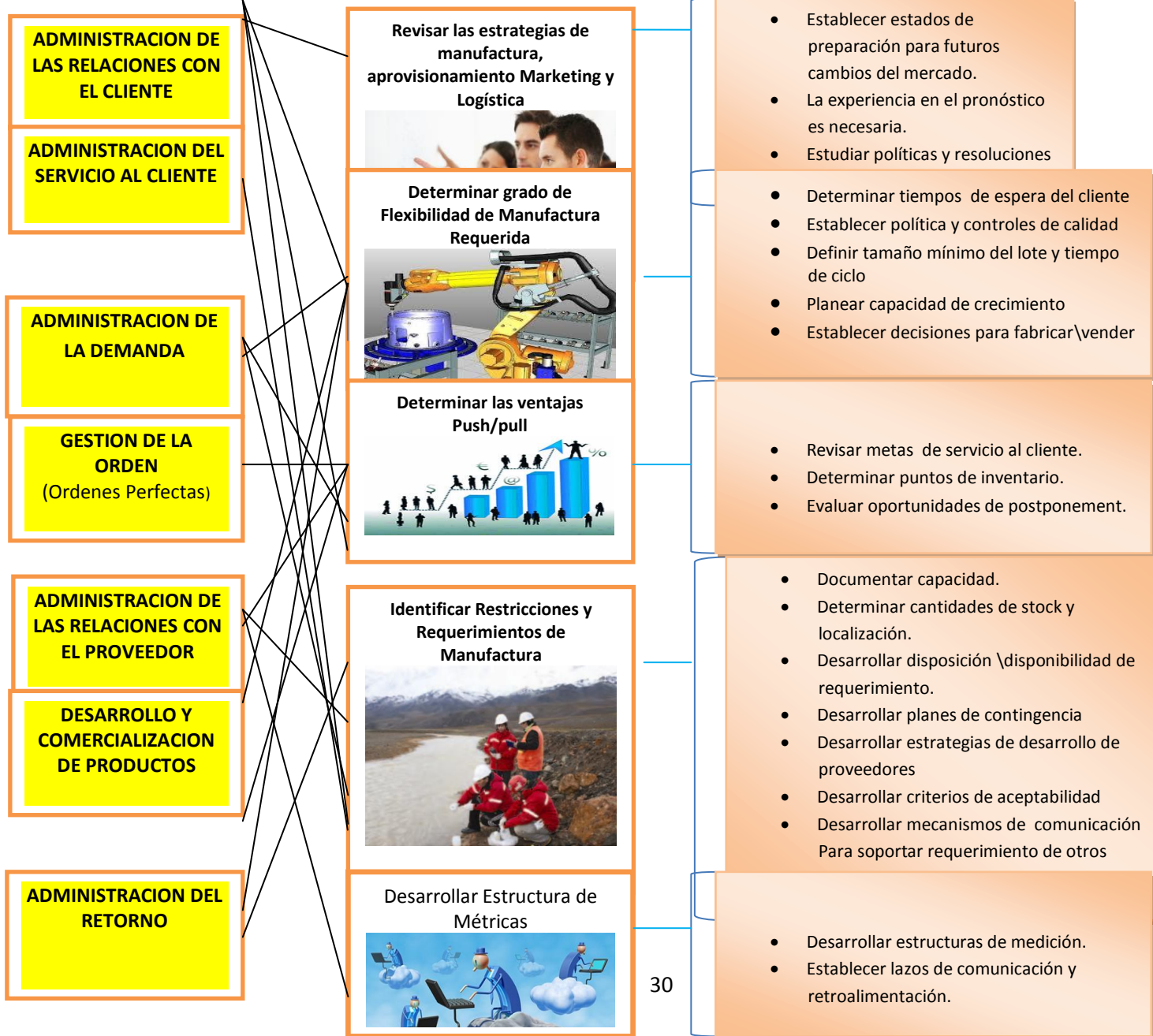
4. ADMINISTRACIÓN DEL FLUJO DE MANUFACTURA EMPRESA ACESCO

PROCESO ESTRATÉGICO

En el nivel estratégico, el objetivo del flujo de manufactura es determinar la infraestructura de manufactura necesaria para la producción de los diferentes productos acuerdo a las necesidades y deseos de los clientes, utilizando las diferentes tecnologías e interactuando con los diferentes departamentos de la empresa como son logística, marketing y compras entre otros.

Trata con la fabricación de productos y el establecimiento de la flexibilidad necesaria en la manufactura necesaria para servir las metas del mercado. Para ello es usado el siguiente esquema como herramienta de identificación de los sub-procesos dentro de este proceso:

Las actividades a realizar dentro de la administración del flujo de manufactura desde un enfoque estratégico se muestran a continuación:



SUPROCESO ESTRATÉGICO	ACTIVIDADES IMPLEMENTAR	A VENTAJAS
Revisar las estrategias de manufactura, aprovisionamiento, marketing y logística	<ul style="list-style-type: none"> - Validar los pronósticos de ventas realizados y validarlos con las capacidades de producción y logística. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con la información de ventas para validar la capacidad de los procesos para cumplir las metas.
Determinar grado de flexibilidad de manufactura requerida	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar políticas de tamaños mínimos de lote para mejorar productividad. - Estudiar las capacidades de producción. - Estudiar tiempos de respuesta para los clientes por tipo de producto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de los tiempos de respuesta de la empresa ante un pedido. - Velar por preservar las productividades de los procesos.
Determinar las ventajas de push/pull	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar políticas de inventario para cada tipo de producto. - Evaluar satisfacción con los clientes, respecto al servicio prestado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Validar que puede ser más ventajoso para la empresa si producir bajo pedido, o producir por políticas de abastecimiento de inventario.
Identificar restricciones y requerimientos de manufactura	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar las capacidades de los procesos, relación con proveedores, comunicación de los pedidos de producción, criterios de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tener a la mano planes de contingencia en caso de presentarse alguna anomalía en el proceso.
Desarrollar estructura de métricas	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar indicadores de tiempo de respuesta de los pedidos a los clientes, material producido como no conforme, ocupación de bodega con el producto fabricado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Medir la efectividad del proceso de manufactura.

Estos sub-procesos nos permiten diseñar las estrategias que se implementaran en el proceso con el fin de mejorar y diseñar un nuevo plan para una mayor cobertura de clientes permitiendo así que una empresa genere mayor competencia y así mismo mejore sus procesos de acuerdo a las tendencias del mercado. Para lograr esto se debe desglosar cada una de las actividades pertinentes a cada eslabón dentro de cada sub-proceso con el fin de llegar a finalizar aplicando todo para que el proceso sea efectivo y eficiente

ADMINISTRACIÓN DEL FLUJO DE MANUFACTURA

PROCESO OPERACIONAL:

Las actividades a realizar dentro de la administración del flujo de manufactura desde un enfoque operacional se muestran a continuación:

PROCESOS INTERFASE ACTIVIDADES

ADMINISTRACION DE
LAS RELACIONES CON
EL CLIENTE

ADMINISTRACION DEL
SERVICIO AL CLIENTE

ADMINISTRACION DE
LA DEMANDA

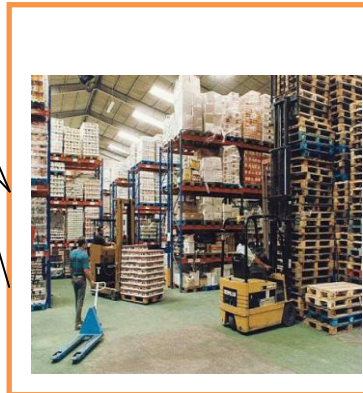
GESTION DE LA ORDEN
(Ordenes Perfectas)

ADMINISTRACION DE
LAS RELACIONES CON
EL PROVEEDOR

DESARROLLO Y
COMERCIALIZACION DE
PRODUCTOS

ADMINISTRACION DEL
RETORNO

SUB-PROCESOS ESTRATEGICOS



- Convertir el resultado de la administración de la demanda en el plan de recursos y producción
- Revisar el plan de producción agregado
- Integrar la capacidad de las instalaciones de administración de manufactura
- Generar :
 - ✓ Plan detallado de capacidad
 - ✓ Planear requerimientos

- Administrar inventarios
 - ✓ Materias primas, subcomponentes, empaques
 - ✓ Trabajo en proceso
 - ✓ Metas cumplidas

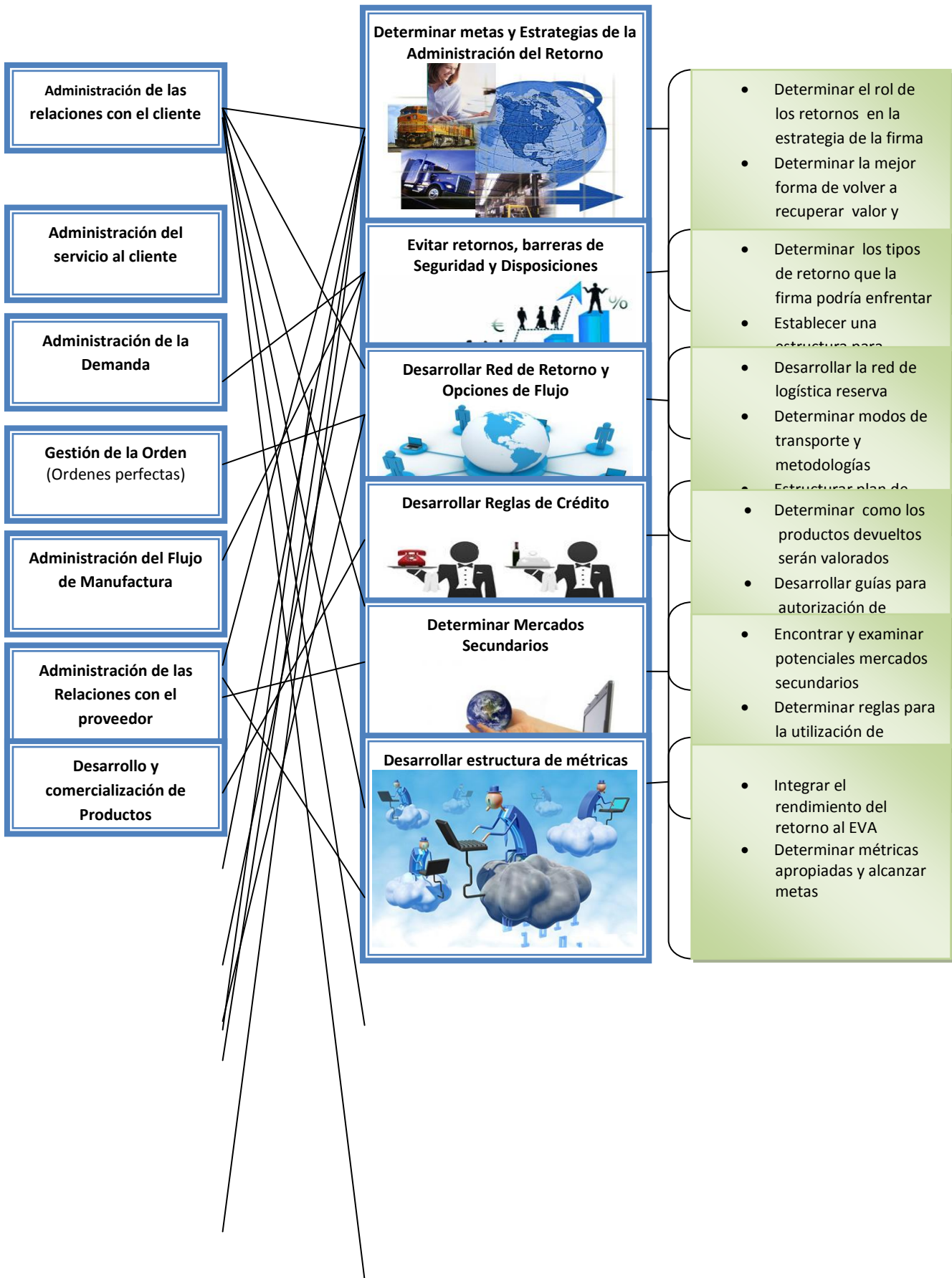
- Examinar y reportar niveles de calidad de los productos fabricados
- Identificar causas radicales de problemas de calidad
- Medir rendimiento

SUPROCESO OPERACIONAL	ACTIVIDADES IMPLEMENTAR	A	VENTAJAS
Determinar ruta y velocidad a través de la manufactura	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar el plan maestro de producción - Enlazar las necesidades de producción con las capacidades de los procesos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Planear la manufactura de manera que al cliente se le fabrique el producto y que los procesos tengan capacidades de producción para satisfacer las demandas pronosticadas.
Desarrollar plan de manufactura y materiales	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la planeación de requerimientos 		<ul style="list-style-type: none"> - Jalonar los requerimientos de producción organizadamente.
Sincronizar ejecución de capacidad y demanda	<ul style="list-style-type: none"> - Generar políticas de administración del inventario y de control de la producción. 		<ul style="list-style-type: none"> - Responder oportunamente a los requerimientos de los clientes, de acuerdo con las producciones realizadas.
Medir rendimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Examinar los resultados de las entregas en términos de calidad y rendimiento de proceso. 		<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar la efectividad de la administración de manufactura.

ADMINISTRACIÓN DEL RETORNO

PROCESO ESTRATÉGICO:

Las actividades a realizar dentro de la administración del retorno de manufactura desde un enfoque estratégico se muestran a continuación:



SUPROCESO ESTRATÉGICO	ACTIVIDADES IMPLEMENTAR	A VENTAJAS
Determinar metas y estrategias de administración del retorno	<ul style="list-style-type: none"> - Definir las políticas necesarias para obtener mayores ganancias, cuando se genera una devolución. - Definir funciones en los diferentes actores de la cadena, cuando se trata de un retorno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Agilizar el flujo de un retorno, obteniendo las mayores ganancias posibles.
Evitar retornos, barreras de seguridad y disposiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Definir qué tipos de retornos son rentables para la empresa. - Establecer estrategias para evitar los retornos. - Desarrollar políticas de retorno y mecanismos de defensa. - Desarrollar opciones de disposición 	<ul style="list-style-type: none"> - Preservar la rentabilidad de la empresa. - Minimizar los inconvenientes legales o medio ambientales que se puedan presentar.
Desarrollar red de retorno y opciones de flujo	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar la estrategia para implementar la operación de retorno, lo que implica medios de transporte, planificación de operaciones y métodos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar el flujo de retorno de manera estructurada.
Desarrollar reglas de crédito	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer reglas de créditos para los clientes que generen retornos de producto. - Determinar la manera en cómo se valorarán los productos que son devueltos por defectos de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Agilizar la segunda venta del producto, con el fin de recuperar rentabilidad.
Determinar mercados secundarios	<ul style="list-style-type: none"> - Buscar opciones de venta para los productos que son devueltos por defectos de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tener opciones de venta de los productos que son devueltos, de manera que se salvaguarde la rentabilidad y no se almacene inventario en la empresa.

ADMINISTRACIÓN DEL RETORNO

PROCESO OPERATIVO:

Las actividades a realizar dentro de la administración del retorno de manufactura desde un enfoque operacional se muestran a continuación:

Administración de las relaciones con el cliente

Administración del servicio al cliente

Administración de la Demanda

Gestión de Ordenes (Ordenes Perfectas)

Administración del Flujo de Manufactura

Administración de las Relaciones con el Proveedor

Desarrollo y comercialización de Productos



- Iniciar requerimientos de retorno del cliente
- Implementar mecanismos para verificar, inspeccionar y

- Revisar guías de ruteo
- Planear ruteo
- Generar autorizaciones de material de retorno

- Recibir material de retorno
- Verificar, inspeccionar y procesar retorno
- Determinar razón del retorno.

- Aplicar guías de disposición
- Transportar productos a disposición final

- Coordinar autorización del crédito a través del supply chain
- Negociar aceptablemente.

- Analizar retornos e identificar oportunidades de mejora
- Calcular y procesar métricas

SUPROCESO OPERACIONAL	ACTIVIDADES IMPLEMENTAR	A	VENTAJAS
Recibir requerimiento de retorno	- Diseñar procedimiento para recibir los requerimientos del producto que debe ser devuelto.		- Agilizar el recibo y disposición del material que será devuelto.
Determinar rutas	- Planificar las rutas que se tomarán para generar los retornos.		- Determinar de manera organizada la ruta que tomará el producto que será devuelto, para hacer seguimiento más fácilmente.
Recibir retorno	- Diseñar formatos de recibo del producto que se devuelve.		- Tener de primera mano los factores que se deben validar al momento de recibir un retorno.
Seleccionar disposición	- Tener centros de disposición de los productos que cumplan con las reglamentaciones ambientales y legales.		- Salvaguardar la responsabilidad social al disponer el producto cumpliendo las normativas vigentes.
Crédito (cliente/proveedor)	- Establecer políticas de crédito.		- Tener los puntos de negociación fijados.
Analizar el retorno y medidas de desempeño	- Diseñar indicadores que reflejen oportunidades de mejora en los procesos. - Diseñar indicadores que permitan analizar los diferentes tipos de retorno.		- Contar con herramientas de análisis para minimizar los retornos que se puedan generar.

5. MEJORES PRÁCTICAS EN SCM Y LOGISTICA DE LA EMPRESA ACESCO

N.	MEJORES PRACTICAS EN SCM Y LOGISTICA	Calificación
1	La Red de Negocios de la EMPRESA utiliza "Requerimientos Logísticos" como base para la segmentación de los clientes	5
2	La Red de Negocios de la EMPRESA sigue un plan para establecer sociedades y/o alianzas.	3
3	La Red de Negocios de la EMPRESA incrementó la rotación de inventarios al menos en un 25% en los últimos tres años.	3
4	La Red de Negocios de la EMPRESA utiliza ampliamente "equipos de trabajo interfuncionales" para realizar las operaciones diarias.	5
5	Los sistemas de información logísticos de La Red de Negocios de la EMPRESA estan siendo ampliados para incluir más aplicaciones integradas....	5
6	La Red de Negocios de la EMPRESA comparte efectivamente información operacional externamente con Clientes y/o Proveedores.	1
7	La Red de Negocios de la EMPRESA tiene la habilidad adecuada para compartir tanto la información estandarizada como personalizada, externamente con Clientes y/o Proveedores.	1
8	La Red de Negocios de la EMPRESA estimula la implementación de mejores prácticas Logísticas.	5
9	La Red de Negocios de la EMPRESA ha rediseñado a profundidad rutinas y procesos de trabajo en los últimos tres años.	5

10	Los sistemas de pago (compensación), incentivos y bonificaciones en La Red de Negocios de la EMPRESA estimulan la adhesión a las políticas y procedimientos establecidos.	5
11	Las operaciones Logísticas de La Red de Negocios de la EMPRESA se enfocan hacia facilitar el éxito de los Clientes "clave" principales.	5
12	La Red de Negocios de la EMPRESA es capaz de adaptarse a un amplio rango de requerimientos específicos de los Clientes, implementando soluciones preplaneadas.	3
13	La Red de Negocios de la EMPRESA obtiene información directamente de los Clientes para facilitar la formulación de planes operacionales y reducir la dependencia de los pronósticos.	3
14	La calidad de los datos disponibles sobre el "desempeño" en La Red de Negocios de la EMPRESA es mejor hoy, que hace tres años.	3
15	La Red de Negocios de la EMPRESA ha implementado medidas de desempeño que abarcan todas las relaciones del Supply Chain.	3
16	Los ejecutivos de La Red de Negocios de la EMPRESA saben comparar el desempeño Logístico general, con el de los competidores principales.	5
17	La Red de Negocios de la EMPRESA tiene estrategias de servicios Logísticos diferentes y específicas para diferentes Clientes.	3
18	El desempeño de La Red de Negocios de la EMPRESA se orienta hacia la integración de las operaciones con los socios del Supply Chain.	3

19	La Red de Negocios de la EMPRESA utiliza con éxito las soluciones Logísticas basadas en el tiempo, tales como: reaprovisionamiento continuo, respuesta rápida y justo a tiempo con los Clientes y Proveedores.	5
20	La Red de Negocios de la EMPRESA ha reducido su estructura organizacional formal para integrar mejor las operaciones.	5
21	La Red de Negocios de la EMPRESA establece, con sus Clientes y Proveedores, "relaciones de Supply Chain Management", que operan bajo principios de riesgo y beneficio compartidos.	1
22	Las bases de datos para la planeación y la operación de la Logística están integradas a través de aplicaciones dentro de La Red de Negocios de la EMPRESA.	5
23	La Red de Negocios de la EMPRESA mantiene tanto una base de datos integrada, como métodos de acceso a la misma, en tal forma que facilitan "compartir la información"	3
24	La Red de Negocios de la EMPRESA destina empleados suyos, en las instalaciones de los Clientes y/o Proveedores para facilitar la coordinación.	1
25	Las operaciones Logísticas se ejecutan de manera estandarizada, "a todo lo largo y ancho" de La Red de Negocios de la EMPRESA.	3
26	La Red de Negocios de la EMPRESA ha reducido notablemente sus instalaciones y la complejidad de sus operaciones en los últimos tres años.	1

27	La confiabilidad en las entregas de La Red de Negocios de la EMPRESA se ha incrementado en los últimos tres años.	3
28	La Red de Negocios de la EMPRESA ha reducido notablemente la complejidad del mercado relacionado con sus productos y servicios en los últimos tres años.	3
29	La Red de Negocios de la EMPRESA busca activamente relaciones comerciales y programas, diseñados para que sus Clientes se involucren más allá de las meras transacciones comerciales.	1
30	La Red de Negocios de la EMPRESA ha asignado a los Clientes puntos de stock primarios y secundarios para una respuesta automática en casos de rupturas (agotamiento) de stocks .	5
31	La Red de Negocios de la EMPRESA ha incrementado su flexibilidad operacional mediante la "cooperación" en el Supply Chain.	3
32	La Red de Negocios de la EMPRESA ha desarrollado programas para "postergar o posponer" la producción o ensamble del producto final, hasta cuando se tenga certeza de las preferencias del Cliente.	1
33	El número de medidas de desempeño interno que se usan con regularidad en La Red de Negocios de la EMPRESA, se ha incrementado en los últimos cinco años.	3
34	Los ejecutivos en La Red de Negocios de la EMPRESA toman decisiones utilizando las medidas del "costo total".	3

35	La Red de Negocios de la EMPRESA hace Benchmarking sobre mejores prácticas y/o procesos y comparte los resultados con sus Proveedores.	3
36	La orientación de La Red de Negocios de la EMPRESA se ha desplazado desde la dirección por funciones a la dirección por procesos.	5
37	La Red de Negocios de la EMPRESA define claramente, junto con sus socios de Supply Chain, tanto operaciones específicas como responsabilidades.	5
38	Durante los tres últimos años La Red de Negocios de la EMPRESA ha reducido por lo menos en un 25% el "Lead Time" de orden de pedido-envío-entrega.	3
39	Los mandos medios (ejecutivos) de La Red de Negocios de la EMPRESA están autorizados para tomar decisiones autónomamente en conformidad con las políticas establecidas.	5
40	La Red de Negocios de la EMPRESA logra integrar exitosamente sus operaciones con las de sus Clientes y Proveedores, mediante el desarrollo de programas y actividades interconectadas.	3
41	La información de La Red de Negocios de la EMPRESA es precisa y oportuna y se le preserva de tal manera que se facilita su uso.	3
42	La Red de Negocios de la EMPRESA comparte efectivamente entre todos sus procesos la información operacional.	5

43	La Red de Negocios de la EMPRESA tiene una capacidad adecuada para compartir internamente, tanto la información estándar como específica de cada Cliente.	5
44	La Red de Negocios de la EMPRESA tiene políticas y procedimientos establecidos de común acuerdo, para estandarizar las operaciones Logísticas.	3
45	La Red de Negocios de la EMPRESA tiene programas en desarrollo, para implementar desempeños Logísticos estándar.	3
46	La Red de Negocios de la EMPRESA tiene un programa flexible de servicios especiales que pueden ser adecuados a demandas cambiantes de los Clientes.	3
47	La Red de Negocios de la EMPRESA tiene programas que autorizan y satisfacen solicitudes especiales hechas por Clientes selectos (clientes clase A).	1
48	En comparación con hace tres años, la capacidad logística de La Red de Negocios de la EMPRESA ha mejorado en el responder (Pull-halar), más que en el ejecutar operaciones predeterminadas (Push-empujar).	3
49	Hoy en día, los datos para medir el desempeño Logístico y el de La Red de Negocios de la EMPRESA en general, están disponibles de una forma más oportuna que hace tres años.	3
50	Fuera de nuestras estadísticas internas de servicio al Cliente, La Red de Negocios de la EMPRESA emplea un programa formal que mide la satisfacción de los Clientes.	3

51	La Red de Negocios de la EMPRESA utiliza puntos de referencia Benchmarking fuera de nuestra propia industria.	5
52	La Red de Negocios de la EMPRESA utiliza referencias de beneficio Benchmarking en medidas de desempeño.	5
53	La Red de Negocios de la EMPRESA esta comprometida en alcanzar un desempeño Logístico 0 defectos.	5
54	En La Red de Negocios de la EMPRESA se piensa y se acepta que tanto la dirección estratégica como el papel y el desempeño de nuestros socios de Supply Chain son claves para lograr nuestro éxito.	5
55	La Red Logística de La Red de Negocios de la EMPRESA contempla una combinación de instalaciones de distribución, entregas muelle a muelle y operaciones de entrega especial, para satisfacer los requerimientos especiales de los Clientes.	5
56	La Red de Negocios de la EMPRESA tiene programas de acción, para capturar la experiencia y experticia de las personas y transmitir estos conocimientos a toda la organización.	5
57	La Red de Negocios de la EMPRESA ha establecido guías para el desarrollo, mantenimiento y monitoreo constante de las relaciones entre los miembros del Supply Chain.	3
58	Los sistemas de información Logísticos de La Red de Negocios de la EMPRESA capturan y mantienen los datos en tiempo real.	5

59	En La Red de Negocios de la EMPRESA no tiene problemas para compartir información estratégica con determinados Clientes y Proveedores.	3
60	La Red de Negocios de la EMPRESA emplea activamente estándares industriales para el intercambio de datos.	3
61	La Red de Negocios de la EMPRESA ha reducido substancialmente la complejidad de canales en los últimos tres años.	3
62	La Red de Negocios de la EMPRESA regularmente alcanza los objetivos de los rendimientos Logísticos establecidos.	5
63	En La Red de Negocios de la EMPRESA se revisan con regularidad los compromisos de servicios específicos al Cliente, con el propósito de expandirlos o eliminarlos.	3
64	Las operaciones Logísticas de La Red de Negocios de la EMPRESA están sincronizadas con la operaciones de los Clientes y Proveedores.	3
65	En La Red de Negocios de la EMPRESA disponemos de amplias medidas de desempeño Logístico en términos de costo, productividad, servicio al cliente, administración de activos y calidad.	3
66	La Red de Negocios de la EMPRESA utiliza costeo basado en la actividad (ABC) en Logística.	3

67	La Red de Negocios de la EMPRESA ha invertido en tecnología para facilitar el intercambio de datos entre organizaciones o miembros del Supply Chain.	5
68	Conjuntamente con Clientes "clave" La Red de Negocios de la EMPRESA formula y desarrolla planes estratégicos	5
69	La Red de Negocios de la EMPRESA ha establecido la tradición de permitir que sus Proveedores participen en la toma de decisiones estratégicas.	1
70	En La Red de Negocios de la EMPRESA, el desempeño Logístico se presenta en términos de tasa de retorno sobre la inversión o sobre los activos.	3
71	La Red de Negocios de la EMPRESA tiene establecido un programa que integra y facilita requerimientos de los Clientes a todo lo largo y ancho de nuestras unidades estratégicas.	5
72	La Red de Negocios de la EMPRESA ha establecido una serie de prácticas de cooperación para Clientes y Proveedores, en aquellas situaciones en que la empresa NO es el actor o partícipe principal.	1
73	La Red de Negocios de la EMPRESA utiliza un proceso de visualización Logística formal para identificar requerimientos Logísticos de futuros Clientes.	1
74	La Red de Negocios de la EMPRESA esta dispuesta a compartir los resultados de desempeño de sus Proveedores, con otros Proveedores que desean cooperar.	1

75	La Red de Negocios de la EMPRESA esta dispuesta a asesorar a sus Proveedores de servicios, en la financiación de sus equipos de capital.	1
76	La Red de Negocios de la EMPRESA esta dispuesta a financiar a sus Proveedores, en la adquisición de sus equipos de capital.	1
77	Los sistemas de información están siendo expandidos de manera que puedan reflejar más procesos integrados a todo lo largo y ancho de La Red de Negocios de la EMPRESA.	3
78	Los sistemas de información logístico de La Red de Negocios de la EMPRESA facilitan el comercio electrónico y los negocios electrónicos vía Internet.	5
79	La Red de Negocios de la EMPRESA tiene establecidas guías, (protocolos), para dar por terminadas las alianzas y asociaciones.	5
80	La Red de Negocios de la EMPRESA coopera con los Clientes y Proveedores en la formulación de los pronósticos y en la planeación.	3
81	El desempeño Logístico de La Red de Negocios de la EMPRESA guarda relación con el EVA.	3
82	La Red de Negocios de la EMPRESA tiene en acción programas tendientes a generar un impacto positivo sobre los Proveedores primarios y secundarios.	3

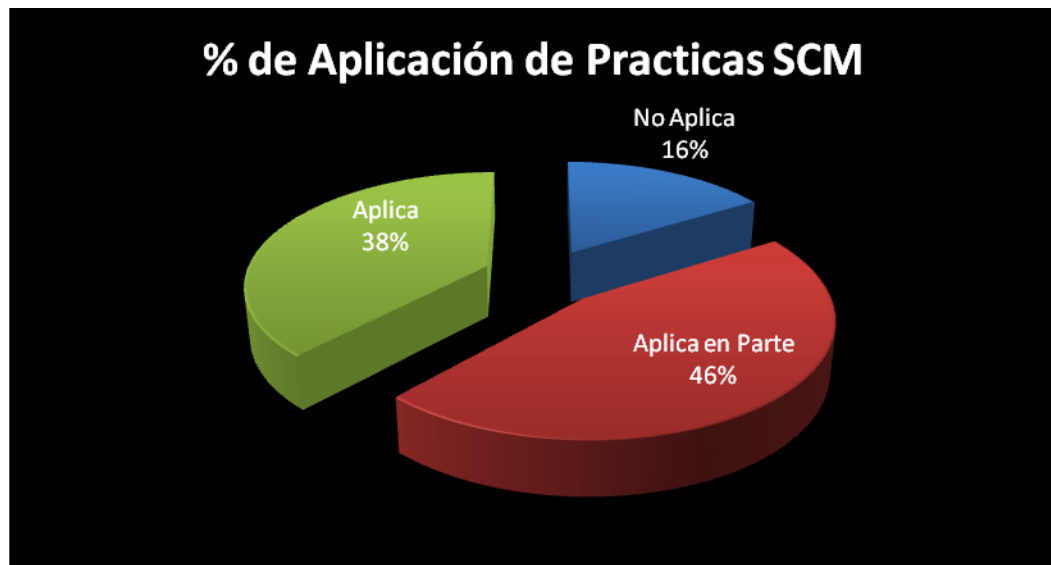
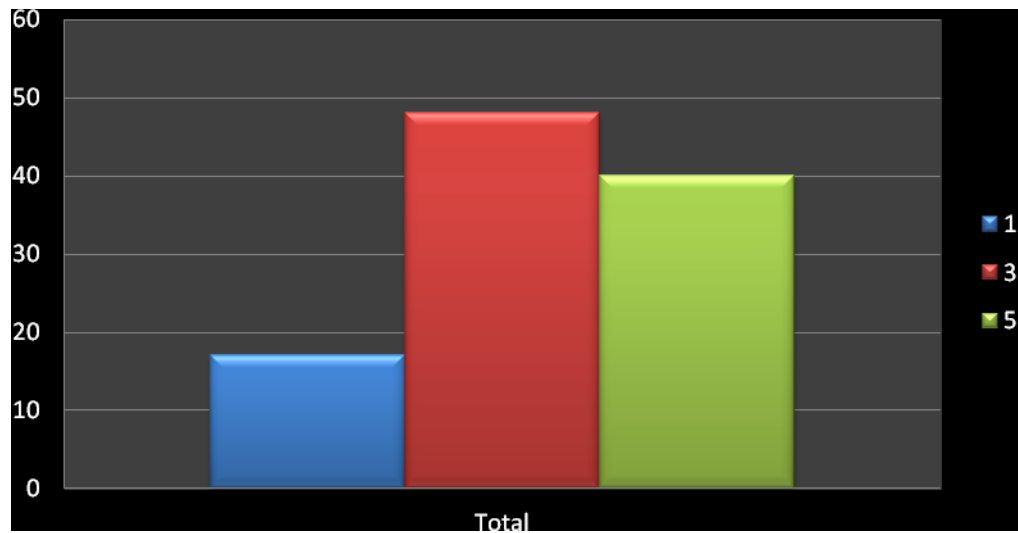
83	La Red de Negocios de la EMPRESA comparte recursos tecnológicos con sus Proveedores clave con el propósito de facilitar operaciones.	1
84	La Red de Negocios de la EMPRESA utiliza iniciativas para identificar valor agregado para el Consumidor Final, que es aportado por la logística	5
85	La Red de Negocios de la EMPRESA esta dispuesta a considerar inversiones en suministro de materiales o en procesos de desarrollo de nuevos productos o servicios	5
86	La Red de Negocios de la EMPRESA esta dispuesta a compartir resultados de alto desempeño con los Proveedores de Servicios.	1
87	La Red de Negocios de la EMPRESA esta dispuesta a compartir resultados de alto desempeño con clientes que deseen cooperar.	1
88	La Red de Negocios de la EMPRESA ha simplificado notablemente "operaciones complejas" mediante el desarrollo de operaciones separadas enfocadas en canales individuales, durante los tres últimos años.	5
89	El desempeño Logístico de La Red de Negocios de la EMPRESA se reporta sobre la base del Costo Total, el cual incluye el costo de capital.	3
90	La dirección de La Red de Negocios de la EMPRESA tiene claro que el enfoque de Supply Chain, implica una elevada dosis de Empowerment.	5

91	La Red de Negocios de la EMPRESA ha desarrollado interfaces (de información) con los Clientes, en tal forma que permiten importantes ajustes de último momento sin perder la eficiencia planeada.	3
92	Los ejecutivos de La Red de Negocios de la EMPRESA están en capacidad de identificar las órdenes de pedido que generen utilidades.	5
93	La Red de Negocios de la EMPRESA tiene claramente definida una estructura legal para orientar la cooperación en el Supply Chain.	5
94	La Red de Negocios de la EMPRESA utiliza capacidades Logísticas como una base para seleccionar Proveedores.	5
95	La Red de Negocios de la EMPRESA comparte los costos de investigación y desarrollo y sus resultados con sus Proveedores primarios.	5
96	La Red de Negocios de la EMPRESA esta dispuesta a comprometerse a compartir responsabilidades con sus Proveedores, en el desarrollo y comercialización de nuevos productos y/o servicios.	3
97	Los incentivos de La Red de Negocios de la EMPRESA se fundamentan en el mejoramiento de procesos.	5
98	La Red de Negocios de la EMPRESA ha disminuido significativamente el número de Proveedores para mejorar la integración en el Supply Chain	3

99	Cuando La Red de Negocios de la EMPRESA ha estado en situaciones de líder, ha establecido claramente los límites de comportamiento aceptables, en una asociación o alianza.	3
100	En los últimos tres años, La Red de Negocios de la EMPRESA ha aumentado el uso de la planeación integrada de inventarios, transporte y almacenamiento.	3
101	La Red de Negocios de la EMPRESA ha establecido una fuerte Red de Proveedores que estimula la cooperación con los Proveedores primarios y secundarios.	3
102	La Red de Negocios de la EMPRESA esta dispuesta ha establecer acuerdos a largo plazo con los Proveedores.	3
103	El desempeño Logístico de La Red de Negocios de la EMPRESA se presenta en términos del impacto que se genera sobre el P y G de la misma.	3
104	La Red de Negocios de la EMPRESA ha aumentado el uso de estándares EDI (XLM) durante los últimos tres años.	3
105	La Red de Negocios de la EMPRESA se ha comprometido activamente en iniciativas tendientes a normalizar prácticas y operaciones en el Supply Chain.	5
106	La Red de Negocios de la EMPRESA comparte con los socios del Supply Chain un sistema de expectativas y realiza actividades para alcanzarlas.	5

Practicas en SCM

		Etiquetas de columna			
		1	3	5	Total general
PRACTICAS EN SCM Y LOGISTICA		17	48	40	105
Calificación 1	No Aplica				16%
Calificación 3	Aplica en Parte				46%
Calificación 5	Aplica				38%



ANALISIS DE LAS GRAFICAS

Según las aplicación de la practicas en SCM y logística podemos observar que un

46 % equivalente a 48 practicas se aplican en parte en la empresa Acesco, el 38% equivalente a 38 practicas se aplica de forma efectiva en la empresa y por ultimo tenemos un 16% equivalente a 17 practica las cuales no se aplican o no son necesarias para que la empresa tenga un buen funcionamiento.

En términos generales la empresa ACESCO es una siderúrgica colombiana que produce y comercializa acero laminado en frio, acero galvanizado, teja de zinc ondulada y productos para la arquitectura metálica, y posee un excelente procesos logístico como resultado de la orientación hacia el cliente y el continuo mejoramiento de los procesos y los diferentes productos que se fabrican bajo los estándares de calidad

6. PROCESOS LOGÍSTICOS DE ACESCO S.A.

La caracterización de la logística busca identificar los instrumentos que las empresas emplean para ser más competitivas frente al mercado y así poder mejorar su rentabilidad, competitividad y permanencia, esto hace necesario crear estrategias que le sirvan y sean adecuadas a cualquier empresa según su razón social, ya sea de servicios o de productos terminados y competir con los mejores estándares de calidad y servicio.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto va encaminado a la caracterización de la logística en la empresa ACESCO, para el desarrollo del proyecto se consideran los siguientes componentes que describen los elementos y actividades necesarias para dar cumplimiento a los objetivos propuestos y que están relacionados con el MODELO REFERENCIAL EN LOGISTICA, utilizando los instrumentos en el proceso de diagnóstico (investigación), entrevistas con ejecutivos, procesos de observación objetiva sobre las tecnologías utilizadas en la empresa, la asesoría en la formulación de estrategias en logísticas, diseño en sistema logístico, propuestas para programas de capacitación y entrenamiento, decisiones con respecto a cada uno de los elementos de I Modelo Referencial y ante todo para la construir un concepto moderno sobre logística en entornos de Supply Chain Management.

De esta forma se contribuirá al mejoramiento, consolidación y reforzamiento de los procesos, conocimientos, habilidades y practicas de los estudiantes, talento humano laboral, así como las actividades y elementos relacionados y empleados en la empresa ACESCO en la simplificación revisión y fortalecimiento de los procesos internos y externos de la misma. Además de ayudar a incrementar su productividad y su competitividad.

Finalmente se diseñara una metodología de trabajo que permitirá la distribución coordinación y articulación del trabajo entre los integrantes del grupo colaborativo alcanzando de esta manera, el principal objetivo del trabajo en equipo.

El proceso de servicio al cliente, en Acesco S.A., se maneja por un departamento independiente a logística. Este se encarga de todas las labores relacionadas con este proceso tales como, llevar un Pareto para establecer la prioridad en cumplimiento de los pedidos a un grupo de clientes; tener registros de los niveles de servicios que ofrecen, y cultivar una relación estrecha y confiable entre la empresa y sus clientes.

De otra parte, el proceso de transporte es realizado por outsourcing tanto nacional como internacionalmente, debido a que las empresas trasportadoras les ofrecen un buen servicio (en cuanto a cumplimiento y calidad se refiere) y es menos costoso para la compañía porque no deben preocuparse por empleados,

mantenimiento, gastos de depreciación, combustible, llantas, etc.

Por lo anterior, observamos que la unidad logística de Acesco S.A. está formada principalmente por los procesos de **Inventario, Abastecimiento, Almacenamiento, ya que, el proceso de servicio al cliente y el de transporte** no son de su directa competencia.

En lo concerniente al proceso de inventario podemos decir que en la empresa se maneja el menor de número de existencias posibles en el almacén, gracias a la implementación de la tecnología de Justo a tiempo (JIT). En la compañía se tiene un estricto control de los insumos principales para la realización del proceso y la cantidad de estos recursos que debe existir en la bodega, es decir, hay 2500 materiales que deben tener una cantidad específica en bodega, una vez disminuye este monto se debe hacer una requisición para restablecer la cantidad previamente estipulada.

En cuanto a almacenamiento se refiere, Acesco S.A. maneja Crossdocking, ellos tienen una plataforma para la recepción de los pedidos y la materia prima entrante pasa directamente a la planta que la requiere (Galvanizado o Laminado). Además, los proveedores de repuestos pequeños y que se necesitan con cierta frecuencia tienen bodegas dentro de las instalaciones de la empresa que les ayudan a disminuir costos de almacenamiento y facilitar su labor de Crossdocking y JIT.

Finalmente, el proceso de suministro está formado por tres partes: Las compras locales, Las compras nacionales y Las compras internacionales. En las compras locales se incluyen la papelería, los útiles, y los repuestos críticos, que en ocasiones se encuentran en las bodegas de proveedores ubicadas en la planta. En la empresa este tipo de compras reciben el nombre de puntuales y, actualmente y según su sistema de costeo, son el 10% del total de los costos de suministro.

En lo referente al 90% restante de los costos de abastecimiento, se encuentra distribuido en las compras nacionales e internacionales, las cuales utilizan requisiciones automáticas para repuestos, insumos y materias primas auxiliares. Dichas requisiciones son manejadas por los almacenes A01 (Galvanizado) y A02 (Laminado).

TRANSPORTE

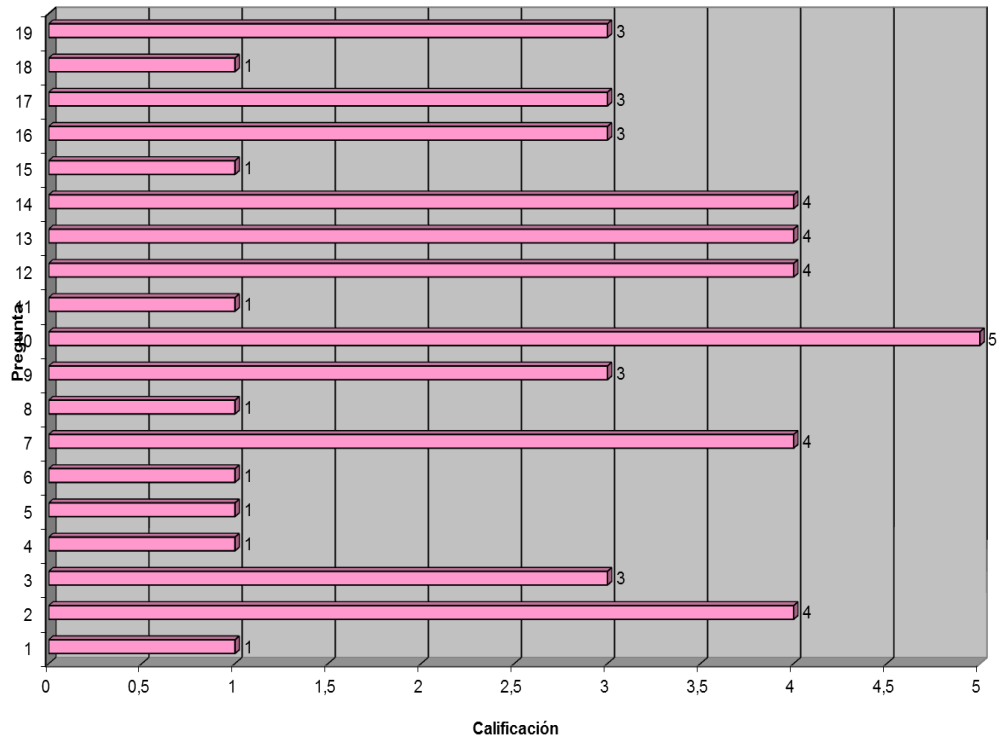
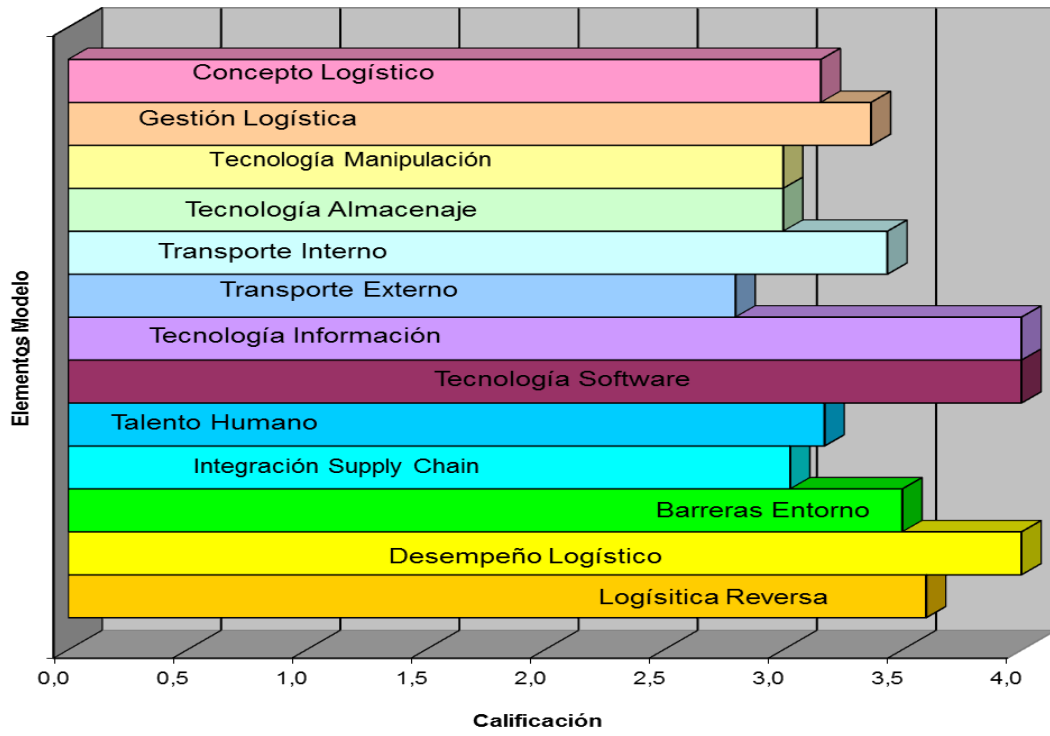
La empresa realiza las compras internacionales por EXW (ex work), iconterms bajo el cual el vendedor realiza la entrega de la mercancía cuando la pone a disposición del comprador en su establecimiento o en el lugar convenido, lo cual representa una gran variabilidad en los costos asociados a este recurso debido a que su valor va a depender del tipo de transporte de escogido, el punto de

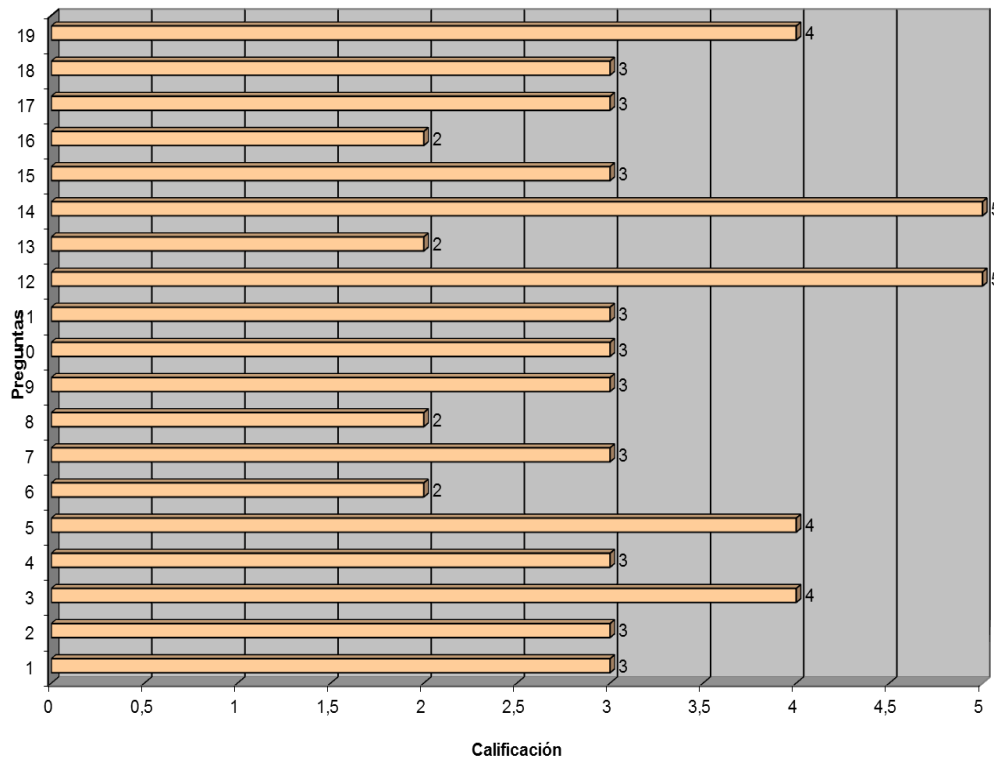
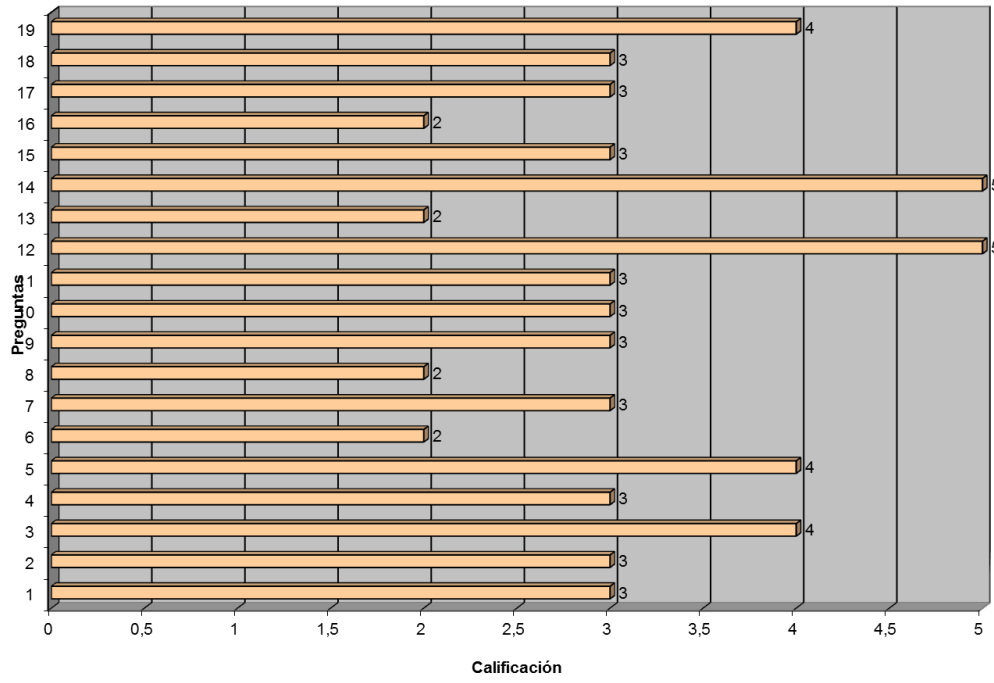
despacho de la mercancía, el lugar de recepción y el tipo de producto que se compra. Razón por la cual se decidió no incluir este costo en la actividad “recibir” limitándola a la recepción del pedido en el puerto acordado en el momento de la negociación, y cuyos costos son asumidos por el vendedor.

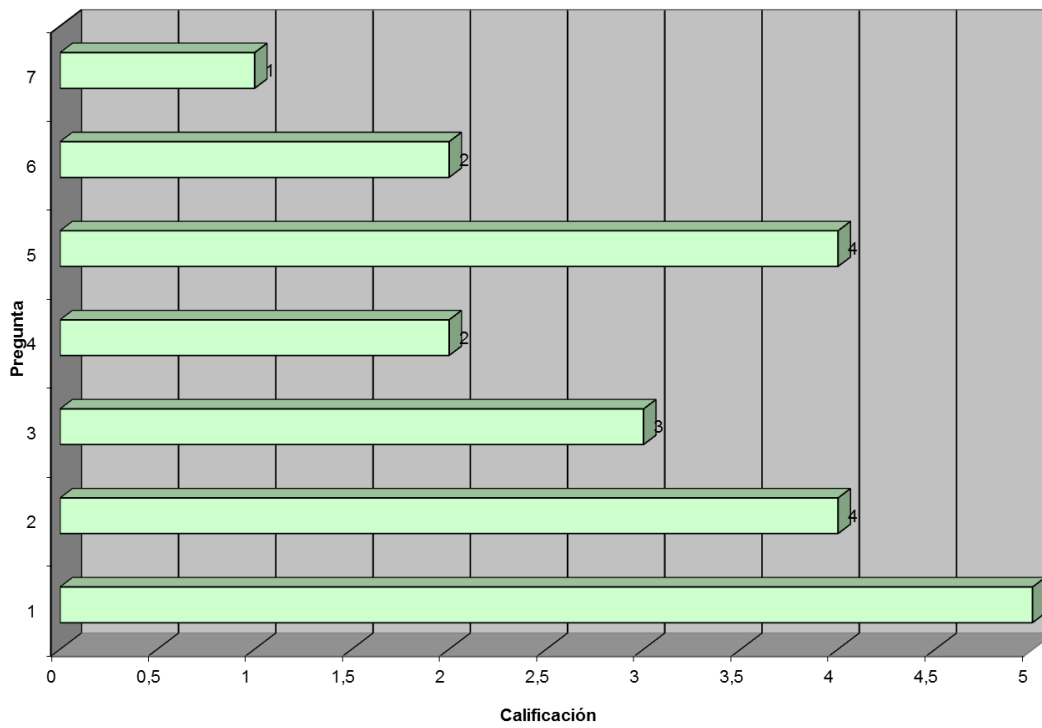
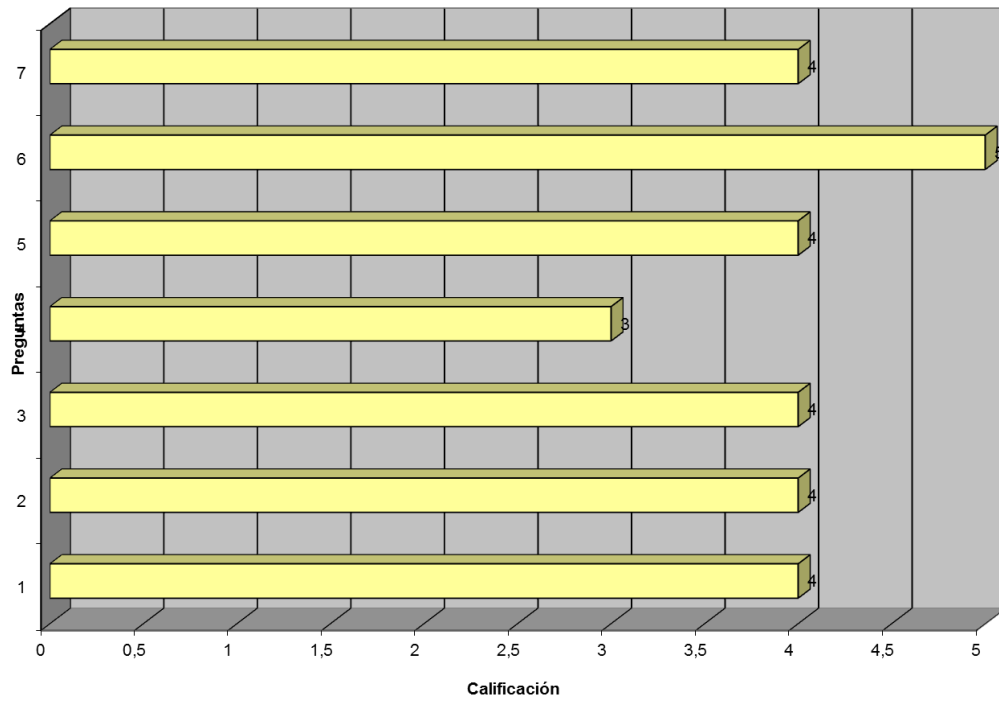
Sin embargo, la actividad “definir aplicación de requisición” involucra transporte en la planta para suplir las necesidades de entre almacenes. Los costos asociados son iguales a los nacionales.

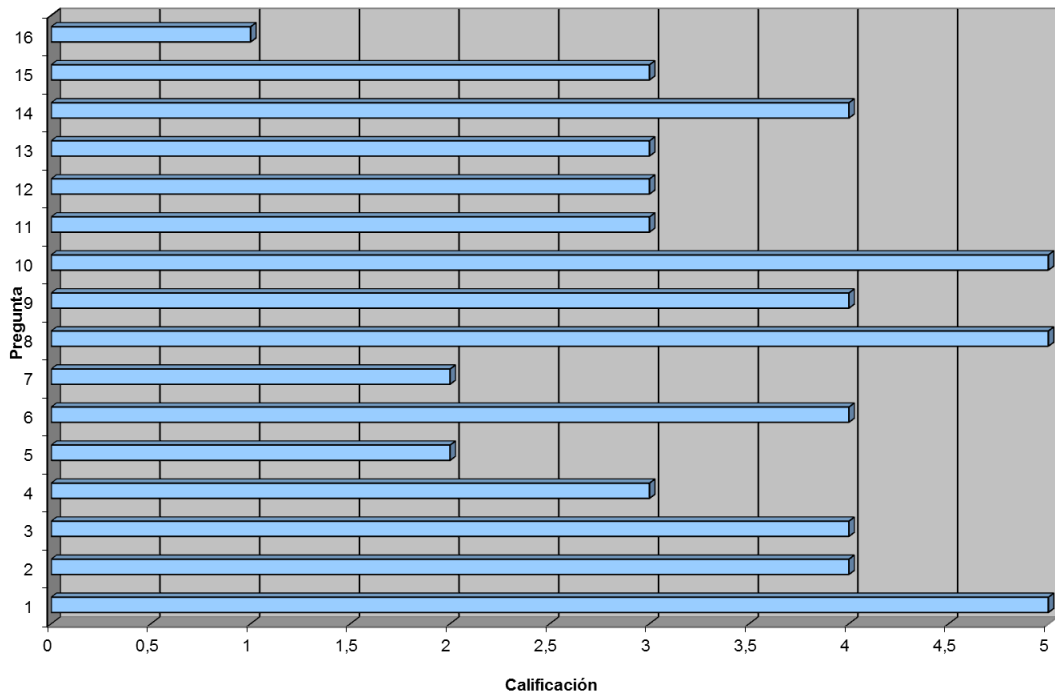
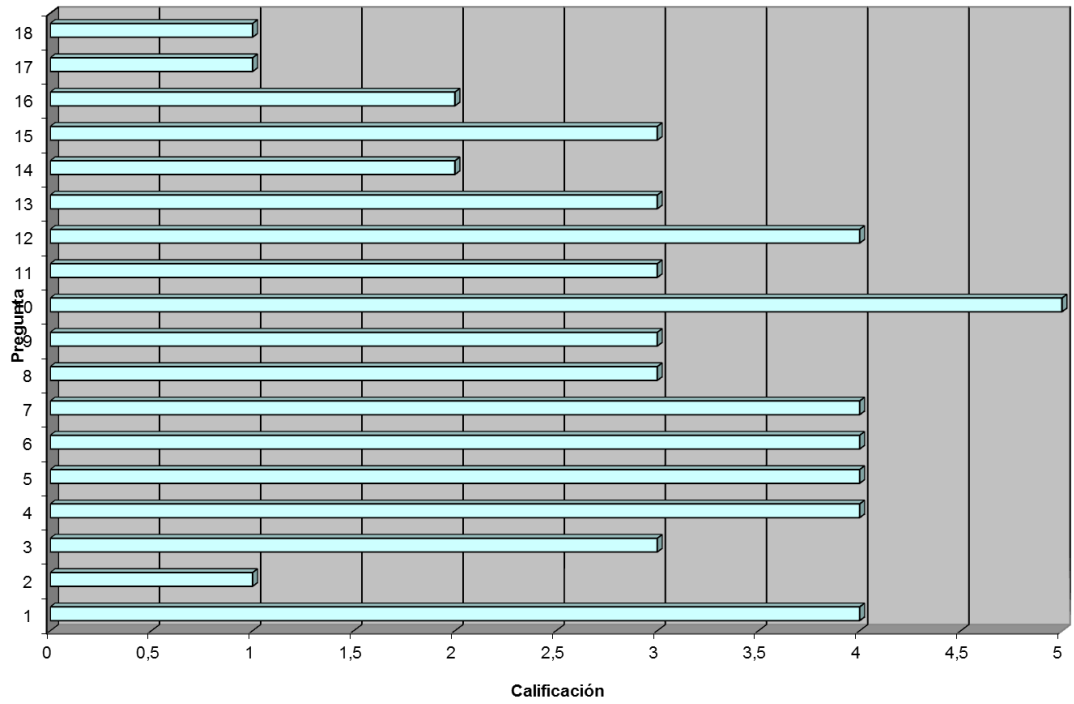
Calificación de los elementos del modelo referencial de la empresa Acesco

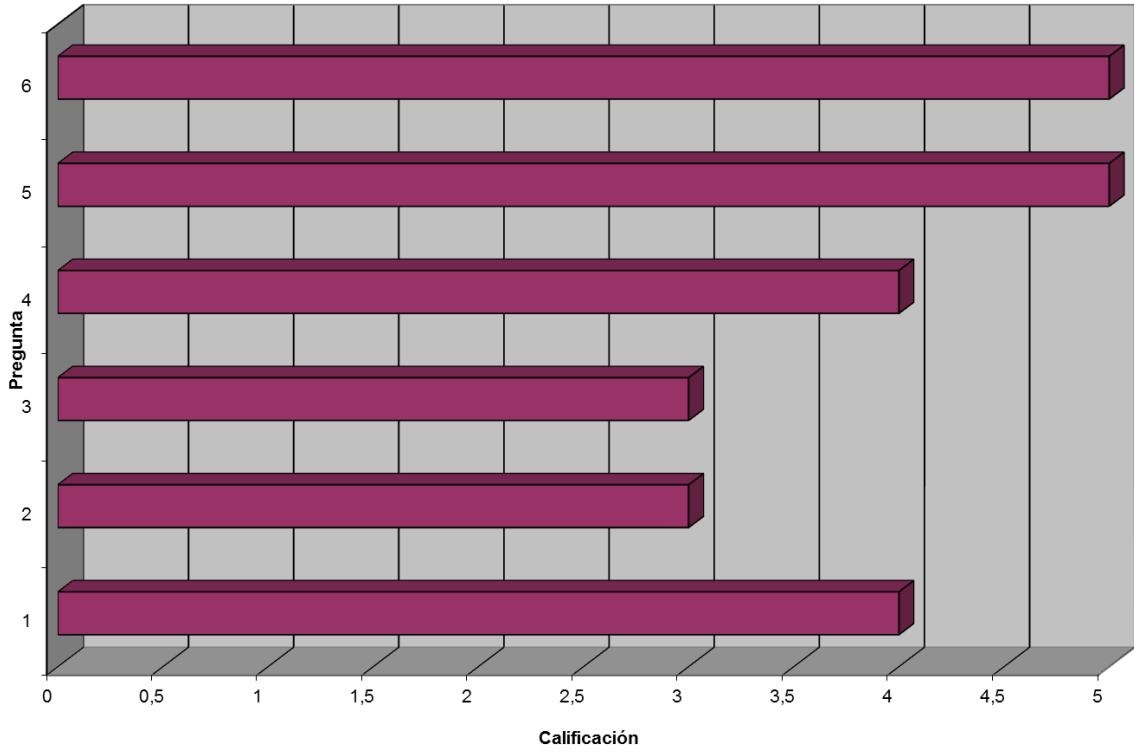
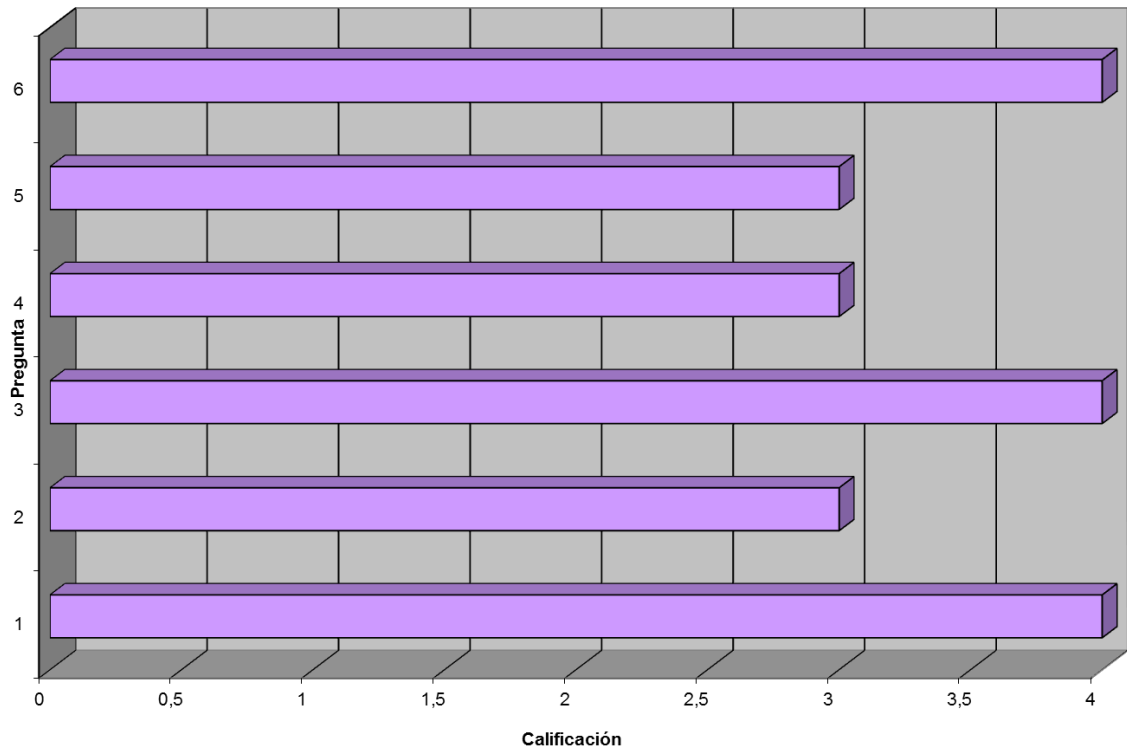
ELEMENTO DEL MODELO	CALIFICACION	MINIMA	MAXIMA	MEDIA	DES.ESTANDAR	OBSERVACION
<u>CONCEPTO LOGISTICO</u>	<u>3</u>	1,00	5,00	2,53	1,43	Debilidad Relativa
<u>ORGANIZACION Y GESTION LOGISTICA</u>	<u>3</u>	2,00	5,00	3,16	0,90	Debilidad
<u>TECNOLOGIA DE MANIPULACION</u>	<u>3</u>	1,00	5,00	3,37	1,38	Debilidad
<u>TECNOLOGIA DE ALMACENAJE</u>	<u>3</u>	1,00	5,00	3,00	1,41	Debilidad
<u>TECNOLOGIA DE TRANSPORTE INTERNO</u>	<u>3</u>	1,00	5,00	3,00	1,19	Debilidad
<u>TECNOLOGIA DE TRANSPORTE EXTERNO</u>	<u>3</u>	1,00	5,00	3,44	1,15	Debilidad
<u>TECNOLOGIA DE INFORMACION</u>	<u>4</u>	1,00	5,00	2,80	1,24	Debilidad Relativa
<u>TECNOLOGIA DE SOFTWARE</u>	<u>4</u>	3,00	5,00	4,00	0,89	Fortaleza Relativa
<u>TALENTO HUMANO</u>	<u>3</u>	2,00	5,00	4,00	0,95	Fortaleza Relativa
<u>INTEGRACION DEL SUPPLY CHAIN</u>	<u>3</u>	2,00	5,00	3,17	1,03	Debilidad
<u>BARRERAS DEL ENTORNO</u>	<u>4</u>	1,00	5,00	3,03	1,29	Debilidad
<u>MEDIDA DEL DESEMPEÑO LOGISTICO</u>	<u>4</u>	3,00	4,00	3,50	0,71	Debilidad
<u>LOGISTICA REVERSA</u>	<u>4</u>	3,00	5,00	4,00	1,00	Fortaleza Relativa
<u>Calificación Final Vs. Modelo</u>	<u>3,39</u>	1,00	5,00	3,30	1,14	Debilidad

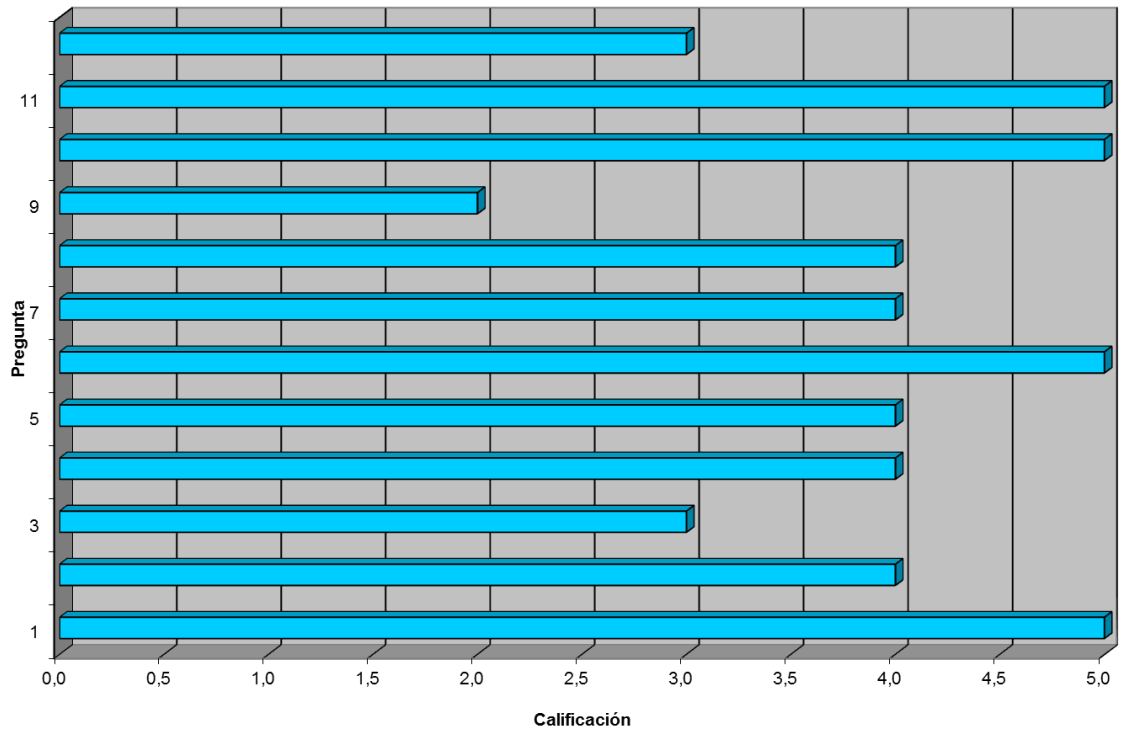












7. METODO DE PRONÓSTICO Y GESTION DE INVENTARIOS

DESCRIPCION DEL PRODUCTO

Acero Galvanizado

Para el caso del trabajo que se está llevando a cabo, el proceso de suministro que se analizará será el que tiene asociado el acero galvanizado en rollo, uno de los principales productos que la compañía fabrica y el que le ha permitido penetrar en mercados internacionales.

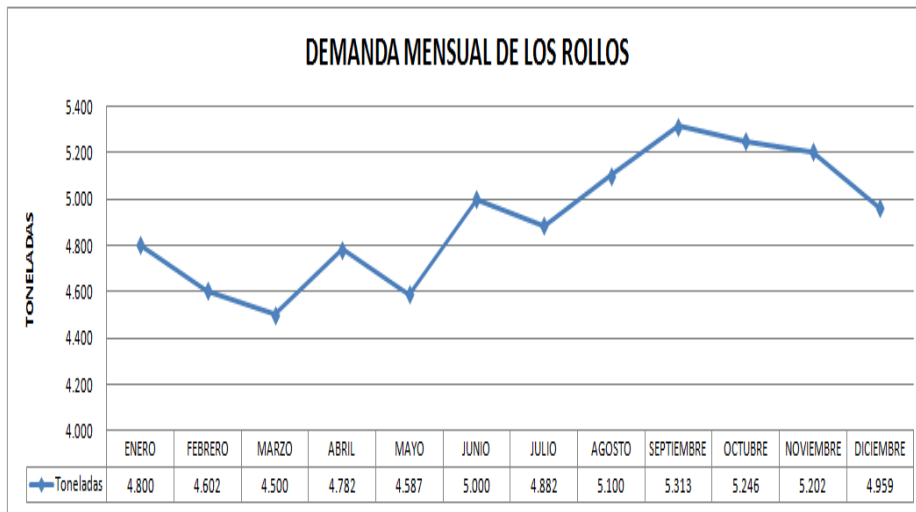
La **lámina de acero galvanizada** por inmersión en caliente en calidad comercial, estructural y full hard es un producto que combina las características de resistencia mecánica del acero y la resistencia a la corrosión generada por el zinc. Se utiliza como materia prima en la industria de refrigeración, construcción, automotriz y metalmecánica en general.

MÉTODO DE PRONÓSTICO

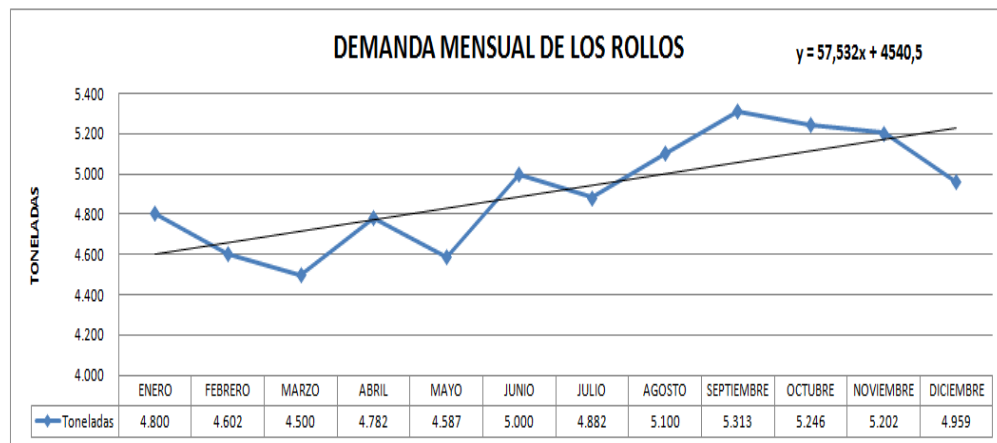
Lo primero que se debe tener en cuenta es la demanda real del producto, mes a mes. En el siguiente cuadro se evidencia de los rollos en 2011.

MES	TONELADAS
Enero	4.800
Febrero	4.602
Marzo	4.500
Abril	4.782
Mayo	4.587
Junio	5.000
Julio	4.882
Agosto	5.100
Septiembre	5.313
Octubre	5.246
Noviembre	5.202
Diciembre	4.959

En la siguiente gráfica se muestra la tendencia de la demanda que este producto tiene asociada:



Como se evidencia en la gráfica, la demanda del producto tiende al alza, por lo tanto, el método de pronóstico asociado a este producto es hacerlo, de acuerdo con la línea de tendencia de la demanda y el que se obtuvo fue el siguiente:



De acuerdo con lo anterior, el pronóstico de la demanda obtenido para el año siguiente, se muestra a continuación:

	MES	TONELADAS
2011	ENERO	4.800
	FEBRERO	4.602
	MARZO	4.500
	ABRIL	4.782
	MAYO	4.587
	JUNIO	5.000
	JULIO	4.882
	AGOSTO	5.100
	SEPTIEMBRE	5.313
	OCTUBRE	5.246
	NOVIEMBRE	5.202
	DICIEMBRE	4.959
2012	ENERO	5.288
	FEBRERO	5.346
	MARZO	5.403
	ABRIL	5.461
	MAYO	5.519
	JUNIO	5.576

En general los rollos tienen una demanda de más de 5000 toneladas al año, de acuerdo con el pronóstico obtenido. Sin embargo, para conocer cuál es el método de administración del inventario, de manera que se tengan SKU's de los que más rotan, se debe aplicar la metodología ABC.

MODELO RECOMENDADO

EL MODELO DE GESTION DE INVENTARIOS QUE RECOMENDAMOS es el inventario ABC

La clasificación es una de las mejores medidas de control interno de inventarios, dado que de aplicarse correctamente puede permitir mantener el mínimo de capital invertido en stock, entre muchos otros beneficios.

CLASIFICACIÓN ABC

En toda organización se hace necesaria una discriminación de artículos con el objetivo de determinar aquellos que por sus características precisan un control más riguroso.

La **Clasificación ABC** es una metodología de segmentación de productos de acuerdo a criterios preestablecidos (indicadores de importancia, tales como el "costo unitario" y el "volumen anual demandado"). El criterio en el cual se basan la

mayoría de expertos en la materia es el valor de los inventarios y los porcentajes de clasificación son relativamente arbitrarios.

Según ACESCO considera que la zona "A" de la clasificación corresponde estrictamente al 80% de la valorización del inventario, y que el 20% restante debe dividirse entre las zonas "B" y "C", tomando porcentajes muy cercanos al 15% y el 5% del valor del stock para cada zona respectivamente.

CONTROLES PARA LAS ZONAS DE LA CLASIFICACIÓN

Control para ZONAS "A" ALTA ROTACION

Las unidades pertenecientes a la zona "A" requieren del grado de rigor más alto posible en cuanto a control. Esta zona corresponde a aquellas unidades que presentan una parte importante del valor total del inventario. El máximo control puede reservarse a las materias primas que se utilicen en forma continua y en volúmenes elevados. Para esta clase de materia prima los agentes de compras pueden celebrar contratos con los proveedores que aseguren un suministro constante y en cantidades que equiparen la proporción de utilización, tomando en cuenta medidas preventivas de gestión del riesgo como los llamados "proveedores B". La zona "A" en cuanto a Gestión del Almacenes debe de contar con ventajas de ubicación y espacio respecto a las otras unidades de inventario, estas ventajas son determinadas por el tipo de almacenamiento que utilice la organización.

Control para ZONAS "B" ROTACION MEDIA

Las partidas B deberán ser seguidas y controladas mediante sistemas computarizados con revisiones periódicas por parte de la administración.

Los lineamientos del modelo de inventario son debatidos con menor frecuencia que en el caso de las unidades correspondientes a la Zona "A". Los costos de faltantes de existencias para este tipo de unidades deberán ser moderados a bajos y las existencias de seguridad deberán brindar un control adecuado con el quiebre de stock, aún cuando la frecuencia de órdenes es menor.

Control para ZONAS "C" BAJA ROTACION

Esta es la zona con mayor número de unidades de inventario, por ende un sistema de control diseñado pero de rutina es adecuado para su seguimiento. Un sistema de punto de reórden que no requiera de evaluación física de las existencias suele ser suficiente.

En la siguiente tabla se muestran los SKU's de los rollos de Acesco, su demanda mensual y el costo unitario de cada uno.

SKU	CONSUMO (TONELADAS)	COSTO (\$COP)	UNITARIO
164	5.263	\$	5.800
302	4.845	\$	2.290
214	5.452	\$	7.400
293	5.285	\$	2.349
420	5.228	\$	2.205
318	5.403	\$	6.000
174	4.458	\$	2.178
473	5.220	\$	1.995
288	5.490	\$	2.076
382	5.458	\$	1.889
293	3.593	\$	1.933
287	5.307	\$	1.956
228	4.532	\$	2.361
481	4.591	\$	2.154
212	5.168	\$	1.825
432	3.844	\$	2.387
434	5.244	\$	2.900
385	5.172	\$	2.419
449	4.598	\$	1.845
345	4.248	\$	2.800

SKU	CONSUMO (TONELADAS)	COSTO (\$COP)	UNITARIO
492	4.475	\$	2.183
349	3.951	\$	2.177
392	4.274	\$	2.465
287	5.256	\$	2.219
154	5.490	\$	1.984
175	4.252	\$	3.300
445	3.649	\$	3.200
456	4.071	\$	2.124

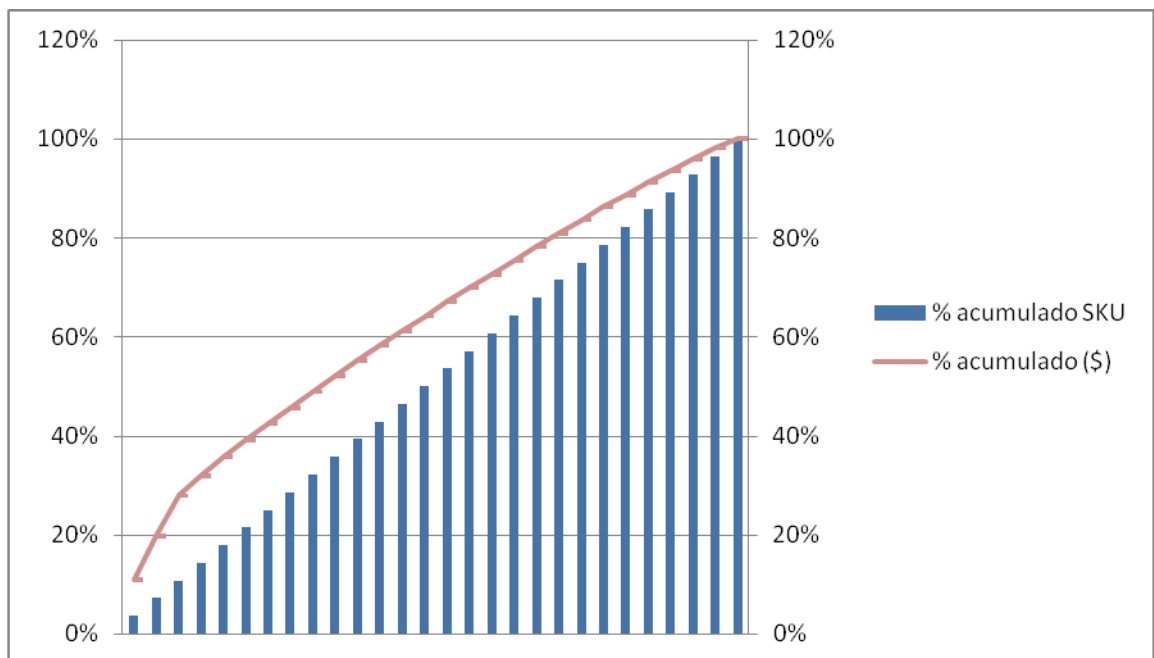
En la siguiente tabal se muestra el costo total del inventario:

SKU	CONSUMO (TONELADAS)	COSTO UNITARIO (\$COP)	\$ TOTAL INVENTARIO	% PARTICIPACION SKU	% DEL CONSUMO TOTAL
164	5.263	\$ 5.800	30.525.400	3,6%	8,2%
302	4.845	\$ 2.290	11.095.050	3,6%	3,0%
214	5.452	\$ 7.400	40.344.800	3,6%	10,9%
293	5.285	\$ 2.349	12.414.465	3,6%	3,3%
420	5.228	\$ 2.205	11.527.740	3,6%	3,1%
318	5.403	\$ 6.000	32.418.000	3,6%	8,7%
174	4.458	\$ 2.178	9.709.524	3,6%	2,6%
473	5.220	\$ 1.995	10.413.900	3,6%	2,8%

SKU	CONSUMO (TONELADAS)	COSTO UNITARIO (\$COP)	\$ TOTAL INVENTARIO	% PARTICIPACION SKU	% DEL CONSUMO TOTAL
288	5.490	\$ 2.076	11.397.240	3,6%	3,1%
382	5.458	\$ 1.889	10.310.162	3,6%	2,8%
293	3.593	\$ 1.933	6.945.269	3,6%	1,9%
287	5.307	\$ 1.956	10.380.492	3,6%	2,8%
228	4.532	\$ 2.361	10.700.052	3,6%	2,9%
481	4.591	\$ 2.154	9.889.014	3,6%	2,7%
212	5.168	\$ 1.825	9.431.600	3,6%	2,5%
432	3.844	\$ 2.387	9.175.628	3,6%	2,5%
434	5.244	\$ 2.900	15.207.600	3,6%	4,1%
385	5.172	\$ 2.419	12.511.068	3,6%	3,4%
449	4.598	\$ 1.845	8.483.310	3,6%	2,3%
345	4.248	\$ 2.800	11.894.400	3,6%	3,2%
492	4.475	\$ 2.183	9.768.925	3,6%	2,6%
349	3.951	\$ 2.177	8.601.327	3,6%	2,3%
392	4.274	\$ 2.465	10.535.410	3,6%	2,8%
287	5.256	\$ 2.219	11.663.064	3,6%	3,1%
154	5.490	\$ 1.984	10.892.160	3,6%	2,9%
175	4.252	\$ 3.300	14.031.600	3,6%	3,8%
445	3.649	\$ 3.200	11.676.800	3,6%	3,2%

SKU	CONSUMO (TONELADAS)	COSTO UNITARIO (\$COP)	\$ TOTAL INVENTARIO	% PARTICIPACION SKU	% DEL CONSUMO TOTAL
456	4.071	\$ 2.124	8.646.804	3,6%	2,3%

De manera organizada se muestran los sku's que mas cuestan para la organización:



8. MODELO DE GESTION DE ALMACENES

Recomendamos utilizar como modelo de gestión de almacén, el modelo de almacén organizado, y se puede llevar a cabo con un WMS, la empresa ACESCO, para lograr este control implemento el SAP (SAP AG (Systeme, AnwendungenundProdukte) (Sistemas, Aplicaciones y Productos).

¿Qué es un WMS?

Software de aplicación, hardware, sistema de código de barras, pistolas y terminales de radiofrecuencia. Ésta es la anatomía del WMS, una herramienta virtual que funciona en tiempo real para optimizar los procesos logísticos en los almacenajes.

Un dios que ordena, controla y sugiere decisiones dentro de un universo habitado por operarios, estanterías, pallets, montacargas y stocks; algo así es el WMS en medio de un almacén, una bodega o un centro de distribución. Esta herramienta informática identifica las mercancías y muestra su ubicación, administra los recursos para su movilidad, regula la mano de obra, organiza el trabajo, elimina los movimientos vacíos y gana segundos gracias a la precisión de cada desplazamiento.

“Lo que hacemos es identificar cada uno de los ‘huecos’ -espacios- del almacén; a cada uno le ponemos un código de barras que es único, y de este modo identificamos los sitios donde se halla la mercancía X. A cada uno de los pallets le ponemos un código de barras. Para moverlos de un sitio a otro, les damos un disparo con una pistola de radiofrecuencia; así los identificamos para incluirlos en el sistema. El operario del montacargas lo único que hace es llevar el pallet y dejarlo en el hueco correspondiente”, explica Pedro Puig Montserrat, quien también es docente.



Con esta sincronía de acciones y el respaldo de la tecnología, quedan atrás la técnica del lapicero, los listados manuales y los ejercicios mnemotécnicos para recordar la cantidad de productos y el lugar donde éstos quedaron. Ya no se depende de las fichas que cuelgan de los cajetines al lado de los estantes, para registrar la entrada y salida de mercancía. Con sólo obturar una tecla, inventarios en tiempo real sintetizan lo que antes generaba “temblores de piernas” y jefes iracundos. El WMS brinda,

incluso, rutas ligeras para la movilidad dentro de la planta.

“En otras palabras, mediante el sistema WMS los movimientos de mercancías quedan registrados en la propia acción en la cual se movilizan. Un WMS utiliza terminales de radiofrecuencia, que conectan las pistolas con el sistema y registran en tiempo real lo que se hace en cada momento. Gracias a esto, sabes dónde está la mercancía, cuánto tienes de este o aquel producto, qué te hace falta y qué no necesitas. Así mismo, el operario no tiene que tomar decisiones por cuenta propia, con lo cual se reducen las posibilidades de desorden en el almacén”, manifiesta.

Nada de acciones en diferido ni de excusas por retrasos e incumplimientos en entregas de pedidos. El almacén, eslabón clave en la cadena de abastecimiento, no permite que la historia se escriba en tiempo pasado y mucho menos en futuro. Las premisas son: tiempo real, acontecimientos logísticos vistos en vivo y en directo, y compromisos cumplidos gracias a una infraestructura que elimina los afanes pero que pondera el valor del tiempo.

“¿Hacer los pedidos lo más rápidamente posible? ¡Falso! Éste es un paradigma del siglo pasado, que ya no es válido ni en España. Lo importante es hacerlos bien, enteros, con toda la mercancía, conociendo las cantidades, porque al final eso es lo que representa un almacén”.

Para el logístico ibérico, un almacén es la síntesis de dos aspectos: “Uno, confiar unos stocks y, dos, solicitar que se sirvan unos pedidos”. A partir de esta doble premisa se deriva la trascendencia del WMS como herramienta logística.

“Un WMS proporciona una información fantástica que te permite dar un servicio sostenido. Si los pedidos se sirven en su porcentaje total, en los tiempos requeridos, y si se dispone de los recursos para que esto se dé, podremos darnos cuenta de lo que es necesario o no en el almacén: montacargas, operarios extras, etc. Esto, justamente, es lo que no se puede hacer a mano. Se trata de información, la información que te puede brindar un WMS”. Un WMS puede rápidamente brinda beneficios tangibles una organización, generando eficiencia en las operaciones y ahorrando espacio en el almacén. Poniendo un WMS en ejecución, una empresa logra un gran número de ventajas, incluyendo:

- Gestión de la capacidad del depósito (definición de áreas y reglas de ubicación, reabastecimientos de posiciones).
- Ahorro de espacio eliminando stock excesivo u obsoleto y seleccionando la ubicación adecuada para las medidas de los pallets y la altura de estiba soportada, utilizando la filosofía de almacén semi-caótico para maximizar la utilización de los espacios.
- Ágil y precisa visibilidad de cantidad y condiciones de las mercancías en sus ubicaciones.
- Planificación de surtido con recorridos optimizados
- Surtido y despacho por pedido o por zona

- Análisis de capacidad de camiones
- Agenda de llegada y salida de transportes en los andenes
- Cross-docking
- Asignación de tareas por sectores del almacén.

Otro punto a recalcar es la puesta en marcha de la construcción de un Centro de Distribución en el parque Industrial de Malambo, el cual va hacer uno de los más grandes en la Costa Norte Colombiana, y esto para cambiar del modelo caótico de los productos terminados, que actualmente se lleva en los productos de acero galvanizado.

Para la empresa real escogida por los integrantes del grupo, desarrollar la siguiente actividad:

El grupo, teniendo en cuenta el producto escogido, debe proponer cual es el modelo de gestión de almacenes que recomiendan utilizar en la organización.

Propongo que escojamos el modulo El módulo de gestión de tareas y trabajo soporta el aumento y la disminución de la demanda equilibrando trabajo y tareas con los recursos disponibles. La función de multitarea permite incrementar la productividad a través del uso de diagramas de flujo. La radiofrecuencia (RF) y la tecnología de voz de WMS hacen fácil dirigir a los trabajadores a la tarea correcta y la ubicación adecuada mejorando la productividad. La gestión de tareas y trabajo de Infor WMS ayuda a compañías como la suya a:

- Mejorar la productividad del trabajador y la mano de obra.
- Incrementar el cumplimiento de las órdenes de clientes
- Incrementar la retención del empleado y su moral
- Acelerar el rendimiento y la velocidad de despacho

El módulo de gestión de tareas y trabajo de Infor WMS permite que usted agrupe órdenes de trabajo y ubicaciones con atributos similares o complementarios en lotes y con el propósito de que las órdenes sean recibidas, escogidas, empacadas, surtidas, embarcadas y puestas a la venta en el momento oportuno. La productividad de cada trabajador mejora con WMS combinando las tareas complementarias y limitando el tiempo de transito. La productividad del equipo mejora agrupando órdenes y ubicaciones por sus atributos comunes.

Recomendamos utilizar como modelo de gestión de almacén, el modelo de almacén organizado, y se puede llevar a cabo con un WMS, la empresa ACESCO, para lograr este control implemento el SAP (SAP AG (Systeme, Anwendungen und Produkte) (Sistemas, Aplicaciones y Productos).

Un WMS puede rápidamente brinda beneficios tangibles una organización, generando eficiencia en las operaciones y ahorrando espacio en el almacén.

Poniendo un WMS en ejecución, una empresa logra un gran número de ventajas, incluyendo:

- Gestión de la capacidad del depósito (definición de áreas y reglas de ubicación, reabastecimientos de posiciones).
- Ahorro de espacio eliminando stock excesivo u obsoleto y seleccionando la ubicación adecuada para las medidas de los pallets y la altura de estiba soportada, utilizando la filosofía de almacén semi-caótico para maximizar la utilización de los espacios.
- Ágil y precisa visibilidad de cantidad y condiciones de las mercancías en sus ubicaciones.
- Planificación de surtido con recorridos optimizados
- Surtido y despacho por pedido o por zona
- Análisis de capacidad de camiones
- Agenda de llegada y salida de transportes en los andenes
- Cross-docking
- Asignación de tareas por sectores del almacén.

Otro punto a recalcar es la puesta en marcha de la construcción de un Centro de Distribución en el parque Industrial de Malambo, el cual va hacer uno de los más grandes en la Costa Norte Colombiana, y esto para cambiar del modelo caótico de los productos terminado, que actualmente se lleva en los productos de acero galvanizado.

Ventajas de la aplicación de este modelo de gestión de almacén

- Reduce el efecto de la rotación de personal.
- Aumenta la versatilidad de los operarios
- La fiabilidad y productividad de los operarios es alta desde el primer día.
- Ratios d productividad precisos.
- Fiabilidad en el stock de materias primas e intermedias.
- Información clara y detallada de stocks y tendencias adías vista.
- Planificación fiable.
- Imputación y control de costes más fiable.
- Facilita la toma de decisiones.
- Reducción de las tareas administrativas.
- Reducción de costes. Reducción del espacio necesario.
- Mejor determinación del retorno de la inversión.
- Incremento del ratio de servicio, reducción de las rupturas de stock.
- Reducción de los plazos de entrega.
- Plazos fiables.
- Mejora en la relación con clientes y proveedores.
- Fiabilidad del stock a tiempo real.

- Fácil planificación de necesidades.
- Reducción de obsolescencias.
- Disminución de devoluciones.

Elección de un modelo de gestión de almacenes para la empresa ACESCO
Descripción de los productos a almacenar:

FICHA TECNICA (Resumen)		
NOMBRE DEL PRODUCTO	Lámina de acero galvanizada	
PROCESO DE ELABORACIÓN	Por inmersión en caliente en calidad comercial estructural y full hard.	
COMPOSICIÓN	Aleación Hierro – Zinc y 0.15% Carbono, 0.60% Manganeso, 0.03% Potasio, 0.035% Azufre	
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	Combina las características de resistencia mecánica del acero y la resistencia a la corrosión generada por el zinc	
USOS PRINCIPALES	Se utiliza como materia prima en la industria de refrigeración, construcción, automotriz y metalmeccánica en genera	
DIMENSIONES:	Se presenta en bobinas hasta de 10 toneladas o en láminas cortadas a la medida, en espesores de 0.27 mm hasta 1.90 mm y anchos desde 914 mm hasta 1220 mm.	
		
CALIDAD COMERCIAL Y ESTRUCTURAL	NORMA:	ASTM A653/924 y NTC 4011.
	ACABADOS:	Flor regular o mínima, con o sin skin-pass, pasivado seco no aceitado.
	RECUBRIMIENTOS:	Z90 (G30), Z120 (G40), Z180 (G60), Z275 (G90).
ALMACENAMIENTO		
El material se debe almacenar bajo techo, organizado por anchos y espesores, apilados máximo de tres filas y teniendo en cuenta que el material de mayor peso se encuentre como base. Las bobinas se deben acuñar con maderos en ambos extremos para evitar deslizamientos. En ningún momento se debe permitir que la Lámina apilada se moje, ya que afecta		

el galvanizado del material causando corrosión u oxidación blanca (whiterust). Si esto ocurre sepárela inmediatamente una a una y séquela con un paño seco; en el caso de que sea una bobina o rollo, este debe ser procesado rápidamente.

Descripción del almacén actual

El almacén de la empresa ACESCO utiliza el sistema de gestión de la regla del LIFO (Último en entrar, último en salir), debido a que el producto almacenado se recomienda que sea empleado en el menor tiempo posible, pues a pesar de que el almacén cumple con todas las condiciones para proteger el producto, la corrosión blanca es inevitable, a menos que se aplique una capa anticorrosiva proceso que es costoso y modifica las características iniciales del producto, solicitadas por los clientes de la empresa.

Clasificación del almacén de la empresa.

1. Según su relación con el flujo de producción:
 - Almacén de materias primas: la lámina galvanizada es utilizada como materia prima en diferentes procesos productivos.
2. Según su ubicación:
 - Almacenaje interior: presenta condiciones especiales tales como control de humedad y temperatura para protección del producto el cual es afectado generalmente por la corrosión.
3. Según el material a almacenar:
 - Almacén para bultos: su principal objetivo es reunir el material en unidades mayores para optimizar espacios y el aprovechamiento de la capacidad de carga de los vehículos de transporte.
4. Según su localización:
 - Almacén central: esta contiguo al centro de producción con el fin de disminuir costes
5. Según su función logística:

Sistema de gestión de almacenes recomendado

La ayuda de la informática se ha vuelto imprescindible en la organización y la gestión de almacenes, ya que permite tratar de una forma precisa y eficiente las necesidades logísticas de las empresas. El componente de aplicación Gestión de almacenes SAP (WM) proporciona un soporte flexible y automatizado de ayuda en el procesamiento de todos los movimientos de mercancías y en el mantenimiento de los inventarios de stock en su complejo de almacenes WM soporta los procesos de almacén al hacer posible que.

- Se definan y gestionen estructuras de almacén complejas
- Se Optimice el flujo de materiales utilizando técnicas de entrada de almacén y

- de picking
- Se procese entradas de mercancías, salidas de mercancías y traslados de una manera rápida y sencilla.

Criterios de selección

Aunque es posible gestionar los stocks de almacén utilizando el componente de aplicación Gestión de stocks (IM), la diferencia principal entre la gestión de stock en WM y en IM es que, en IM, el sistema sólo puede visualizar el total del stock de un material en un almacén. WM ofrece la posibilidad de gestionar las cantidades de stock de cada una de las ubicaciones que forman parte de instalaciones de almacenamiento muy complejas. Esto significa que, con WM, se puede optimizar el uso de todas las ubicaciones, combinar palets pertenecientes a diferentes propietarios en almacenes caóticos y conocer la ubicación exacta de los materiales en el complejo de almacenes, en cualquier momento.

Integración

El componente de aplicación Gestión de almacenes está totalmente integrado en el Sistema SAPR/3. Las operaciones que se inicien en otros componentes de SAP tendrán sus tareas correspondientes en WM, lo cual a su vez activará los traslados físicos dentro del almacén.

Entre estas actividades se encuentran:

- Los movimientos de material y las modificaciones al status del material, como la liberación de mercancías de la inspección
- La puesta a disposición del material en las áreas de suministro de producción
- Picking y envío de mercancías para pedidos del cliente

Cabe aclarar que el sistema de gestión de almacenes que se recomienda utilizar en la empresa de estudio, no es exclusivamente para el producto descrito, ya que la empresa produce una gran variedad de productos, pero el sistema recomendado puede aplicarse a almacenes con inventarios complejos y de grandes volúmenes.

9. PROCEO LOGISTICO

El concepto logístico que se aplica en las empresas se caracteriza por jugar un papel de integración de las actividades que tienen que ver con el aseguramiento de un flujo dirigido a suministrar al cliente los productos y servicios que demanda en el momento que lo demanda, con la calidad exigida y al costo que está dispuesto a pagar. Para ello centra su actividad en realizar la coordinación de las actividades siguientes en función de asegurar el flujo que garantiza un alto nivel de servicio al cliente y de reducción de costos:

- Almacenaje
- Despacho
- Aprovisionamiento
- Compras
- Economía material
- Transporte externo
- Transporte interno
- Transporte íter empresa
- Distribución
- Tratamiento y atención de los pedidos
- Reciclaje de residuos y de los productos desechados por el cliente
- Planificación de la producción
- Control de producción
- Información y comunicaciones
- Control de calidad
- Finanzas
- Mantenimiento
- Mercadeo
- Ventas
- Protección del medio ambiente

En transporte: selección de modo de transporte, consolidación de carga, programación, selección de equipos, quejas y reclamos.

La tendencia es buscar cada vez más autonomía de los eslabones ejecutivos de la empresa conjuntamente con el aumento de la integración de la gestión de toda la cadena logística, lo cual permite una elevada capacidad de reacción ante los clientes, una alta capacidad de innovación y un incremento del valor de los productos. La empresa debe adoptar para tal fin una filosofía de gestión y una organización plana o de redes de unidades que posibilite una consecuente aplicación de esta concepción organizacional de la logística.

Para lo cual se elaboran, controlan y ejecutan planes logísticos a través de los cuales se realiza la planificación de los inventarios, las compras, las recepciones

de productos, las transportaciones, los servicios a recibir de terceros, la distribución y el servicio a los clientes.

PROCESOS LOGÍSTICOS DE ACESCO S.A.

El proceso de servicio al cliente, en Acesco S.A., se maneja por un departamento independiente a logística. Este se encarga de todas las labores relacionadas con este proceso tales como, llevar un Pareto para establecer la prioridad en cumplimiento de los pedidos a un grupo de clientes; tener registros de los niveles de servicios que ofrecen, y cultivar una relación estrecha y confiable entre la empresa y sus clientes.

De otra parte, el proceso de transporte es realizado por outsourcing tanto nacional como internacionalmente, debido a que las empresas transportadoras les ofrecen un buen servicio (en cuanto a cumplimiento y calidad se refiere) y es menos costoso para la compañía porque no deben preocuparse por empleados, mantenimiento, gastos de depreciación, combustible, llantas, etc.

Por lo anterior, observamos que la unidad logística de Acesco S.A. está formada principalmente por los procesos de Inventario, Abastecimiento, Almacenamiento, ya que, el proceso de servicio al cliente y el de transporte no son de su directa competencia.

El proceso de suministro se divide en tres partes principales: Compras Nacionales, Compras Locales e Internacionales. Sin embargo, debido a la similitud de las actividades y recursos de las compras locales y nacionales, decidimos agruparlas como una sola parte de este proceso. De ese modo el suministro de Acesco S.A. quedaría subdividido en: Compras nacionales e internacionales.

COMPRAS NACIONALES

Este proceso inicia en el momento en que en los almacenes (A01 y/o A02), uno de los 5 empleados autorizados para hacerlo, realiza una requisición sobre algún material, repuesto o insumo auxiliar, por medio del software IBES (Integrated Business Enterprise System).

Aunque estos almacenes se manejan de forma independiente, es decir, generalmente se tiene insumos para el óptimo funcionamiento de cada una de las plantas como si perteneciesen a empresas distintas, por así decirlo; existe una operación de evaluación de la requisición en que una persona encargada se ocupa de llenar las carencias de un almacén con los sobrantes en existencias del otro.

ACTIVIDADES

Después de agrupar las actividades presentes en el proceso de compras nacionales obtuvimos las siguientes actividades principales y tareas:

- ❖ Elaborar requisición: Esta actividad hace referencia al momento en que una persona en almacén se acerca a un computador para generar una solicitud de algún insumo o repuesto, con el fin de cubrir una necesidad existente.
 - Observar requerimiento: Esta tarea comprende el momento en que la persona nota la falencia de un elemento necesario para la realización de la producción.
 - Notificar requisición: Aquí se muestra el momento en que la persona utiliza el software IBES para enviar la requisición del insumo o repuesto.

- ❖ Definir aplicación de requisición: En esta actividad se decide cómo suplir la necesidad existente.
 - Recibir requisición: Existe una persona encargada de recibir cada una de las requisiciones enviadas por IBES desde almacén.

 - Decidir suplir la requisición con stock de otro almacén: Una vez el encargado recibe la requisición, éste debe observar el número de unidades de este producto que hay en el otro almacén, con el fin de intercambiar existencias.

 - Enviar requerimiento a comprador correspondiente:
Después de observar si se puede hacer una transferencia de existencia y, en caso de no poder hacer la operación anterior; el encargado procede a enviar la requisición al comprador destinado previamente para el suministro de ese tipo de artículo

- ❖ Generar orden de compra: Esta actividad comprende todas las operaciones o tareas necesarias para realizar una orden de compra.
 - Preparar orden de compra: En esta tarea el comprador elabora la orden de compra.

 - Evaluar orden de compra: Una vez terminada la orden de compra es enviada al coordinador de la unidad de logística para la evaluación de la misma y, dependiendo el monto de la misma deberá pasar por diferentes oficinas adicionales, para ser aprobada.

 - Enviar orden de compra al proveedor seleccionado: Una vez aprobada la orden se envía vía fax o e-mail.

❖ Recibir pedido: El comprador no realiza la recepción del pedido, sin embargo, está al tanto de cuándo debe hacerse la entrega del mismo y bajo que condiciones, por lo tanto se encarga de la supervisión de estas operaciones.

▪ Supervisar el cumplimiento de acuerdos en la compra: El comprador vigila que se cumplan los acuerdos y las fechas de entrega del pedido, establecidos previamente.

▪ Satisfacer la necesidad: Aquí termina el proceso de abastecimiento, en el momento en que notifican del almacén a logística que la requisición ha sido suplida.

Teniendo en cuenta:

❖ Definir aplicación de requisición

El tiempo que se emplea de este recurso en esta actividad es de 1 hora diaria

❖ Generar orden de compra

COMPRAS INTERNACIONALES

El proceso de compras internacionales se inicia de manera similar al de compras nacionales, ya que, comienza cuando uno de los cinco empleados de A01 y/o A02 o el software IBES registra una requisición sobre la materia prima o los repuestos importados.

Seguidamente, el jefe de almacén realiza la actividad descrita anteriormente como “definir aplicación de requisición”, en la cual, siempre que se pueda, se suplen las falencias de material de un almacén con los excesos del otro, o en su defecto, se procede a enviar la requisición al comprador correspondiente. Posteriormente, éste solicita las cotizaciones con el fin de escoger un proveedor para suplir su requerimiento.

Una vez determinado el vendedor, se entrega al supervisor de importaciones la cotización seleccionada y éste realiza una negociación de los términos de compra como son:

Lugar de entrega: Esta variable se encuentra expresada en función de los incoterms; posición geográfica del lugar de venta; costos de los fletes del agente de carga vs. Fletes que ofrece el proveedor

Forma de Pago: Aquí se acuerda si el pago debe hacerse en efectivo, tarjeta de crédito, anticipado, neto a 30 días, carta de crédito, etc.

Tiempo de entrega: En este ítem se discute si la entrega se hace en un número particular de semanas después de recibido el pago, recibida la orden de compra, etc.

Después de obtener un acuerdo sobre estos puntos y realizar los procedimientos de aprobación de la orden de compra (descritos en el proceso nacional), se pasa a confirmarla con el proveedor.

Luego de generar la orden de compra se inicia la actividad de monitorear el cumplimiento de los acuerdos y el recibo de la mercancía.

ACTIVIDADES

Al agrupar las actividades presentes en el proceso de compras internacionales obtuvimos las siguientes actividades y tareas:

❖ Elaborar requisición: Esta actividad hace referencia al momento en que algún almacenista se acerca a un computador para generar una solicitud de materia prima o repuestos importados.

- Observar requerimiento: Esta tarea comprende el momento en que la persona nota la falencia de un elemento necesario para la realización de la producción.
- Notificar requisición: Esta tarea muestra el momento en que la persona utiliza el software IBES para enviar la requisición del insumo o repuesto.

❖ Definir aplicación de requisición: En esta actividad se decide cómo suplir la necesidad existente.

▪ Recibir requisición: El jefe de almacén se encarga de recibir cada una de las requisiciones enviadas.

▪ Decidir suplir la requisición con stock de otro almacén: Una vez el encargado recibe la requisición, éste debe observar el número de unidades de este producto que hay en el otro almacén, con el fin de intercambiar existencias.

▪ Enviar requerimiento a comprador correspondiente: Después de descartar la opción de intercambio de existencias entre almacenes, el encargado procede a enviar la requisición al comprador destinado previamente para el suministro del artículo solicitado.

❖ Seleccionar proveedor: Esta actividad hace referencia a la elección de un proveedor de acuerdo a las ventajas, precios y confiabilidad que ofrezcan.

▪ Recibir requerimiento: Una vez el jefe de almacén envía el requerimiento, el

comprador encargado de este tipo de artículo recibe la requisición con el fin de generar la orden de compra.

- Solicitar cotización: Para seleccionar el proveedor de este producto el comprador solicita una cotización a varios proveedores. Sin embargo, para la realización de esta actividad se cuenta con una base de datos que proporciona información sobre los proveedores más calificados para realizar sus pedidos a nivel internacional.
- Recibir cotización: Después de hacer la solicitud, el paso siguiente es recibir las cotizaciones enviadas por los distintos vendedores.
- Aceptar la cotización: El comprador escoge la cotización que ofrezca mayores beneficios para la empresa.
- ❖ Generar orden de compra: Esta actividad comprende todas las operaciones o tareas necesarias para realizar una orden de compra.
- Preparar orden de compra: En esta tarea el comprador elabora la orden de compra.
- Enviar la orden de compra: Después de elaborar este documento, el comprador, lo envía al supervisor de Importaciones del departamento de Comercio Exterior.
- ❖ Negociar y Confirmar la orden de compra: Cuando la orden de compra llega al encargado de importaciones este debe negociar las condiciones bajo las cuales se hace la compra y, posteriormente, debe realizar la confirmación de la misma.
- Negociar condiciones de compra: Cuando el encargado de comercio exterior recibe la orden de compra, se encarga de negociar los términos bajo los cuales se importará el producto (lugar de entrega, forma de pago, tiempo de entrega).
- Seleccionar modo de transporte: Una vez definidos los términos de compra, la persona encargada, debe seleccionar el modo de transporte, de acuerdo a las conveniencias geográficas y monetarias.
- Evaluar orden de compra: Después de terminar la operación anterior, la orden de compra es enviada al coordinador de la unidad de logística para que sea evaluada y, dependiendo el monto de la misma deberá pasar por diferentes oficinas adicionales, para ser aprobada.
- Enviar orden de compra al proveedor seleccionado: Luego de su aprobación, la orden de compra se envía por e-mail.

- Confirmar la orden de compra: Después de enviar la orden de compra, el encargado de comercio exterior debe confirmarla, con el fin de corroborar su llegada y la claridad de la misma.

- ❖ Recibir pedido: El comprador no realiza la recepción del pedido, sin embargo, está al tanto de cuándo debe hacerse la entrega del mismo y bajo que condiciones, por lo tanto se encarga de la supervisión de estas operaciones.

- Supervisar el cumplimiento de acuerdos en la compra: El comprador vigila que se cumplan los acuerdos y las fechas de entrega del pedido, establecidos previamente.

- Seleccionar el agente de carga: Contratar el agente de carga (nacional e internacional) para que realice el transporte de la mercancía del lugar de entrega de la misma, a sus instalaciones o al puerto de recepción establecido.

- Preparar documentación: Se debe realizar un papeleo estricto para la importación y nacionalización de la mercancía.

- Satisfacer la necesidad: Aquí termina el proceso de abastecimiento, en el momento en que el vendedor coloca la mercancía en el lugar convenido con el comprador (Jefe de comercio exterior).

Transporte

La empresa realiza las compras internacionales por EXW (ex work), iconterms bajo el cual el vendedor realiza la entrega de la mercancía cuando la pone a disposición del comprador en su establecimiento o en el lugar convenido, lo cual representa una gran variabilidad en los costos asociados a este recurso debido a que su valor va a depender del tipo de transporte de escogido, el punto de despacho de la mercancía, el lugar de recepción y el tipo de producto que se compra. Razón por la cual se decidió no incluir este costo en la actividad “recibir” limitándola a la recepción del pedido en el puerto acordado en el momento de la negociación, y cuyos costos son asumidos por el vendedor.

Sin embargo, la actividad “definir aplicación de requisición” involucra transporte en la planta para suplir las necesidades de entre almacenes. Los costos asociados son iguales a los nacionales.

Modo Transporte	Medio de Transporte	Producto	Estado del Producto	Origen	Otros
Terrestre	Tanquero	Soda caustica	Liquido	Cali.	
Terrestre	Tanquero	Acido clorhídrico	Liquido	Cali.	
Marítimo	Barco	Cinc	Lingotes (solido)	Perú.	
Fluvial	Barcaza	Acero Laminado en Caliente	Rollos (solido)	Japón.	
Terrestre	Tracto camión	Aluminio	Lingotes (solido)	Cali.	
Terrestre	Tracto camión	Estibas de madera	Madera	Manizales	
Marítimo	Barco	Pintura especial para laminado	Barril (liquida)	Europa	
Marítimo	Barco	Insumos (repuestos para maquinaria de galvanización)	Varios	EE.UU	

Origen de Producto terminado.	Medio de Transporte	Destino
Acesco> Parque industrial de malambo	Tracto camión de 30 ton	Mercado Colombiano (Distribuidor y mayorista)
Acesco> Puesto fluvial	Barcaza hasta el puerto de Barranquilla.	Mercado Internacional
Puerto de Barranquilla>	Barco	Costa Rica, Panamá,

10. PROCEDIMIENTO PARA LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES POR EL MÉTODO MULTICRITERIO

Se propone un procedimiento para la selección de proveedores a través del método multicriterio, donde se determina al mejor proveedor integralmente considerando varios criterios que son los más importantes para la empresa y(o) los clientes, de acuerdo al juicio de expertos.

El procedimiento permite evaluar criterios por medio de escalas cuantitativas, dotando de objetividad la selección que se realice, pero también se utilizan escalas cualitativas lo que posibilita la combinación de cualquier tipo de criterio para elegir al mejor proveedor, brindando muchas potencialidades para realizar una efectiva selección.

El procedimiento propuesto consta de seis pasos (figura 1), basándose en la óptica multicriterio y en el trabajo con expertos. El mismo posibilita la selección de aquellos proveedores que ofrezcan los mejores beneficios integralmente para la empresa sobre la base de una serie de cualidades definidas por el grupo de especialistas.

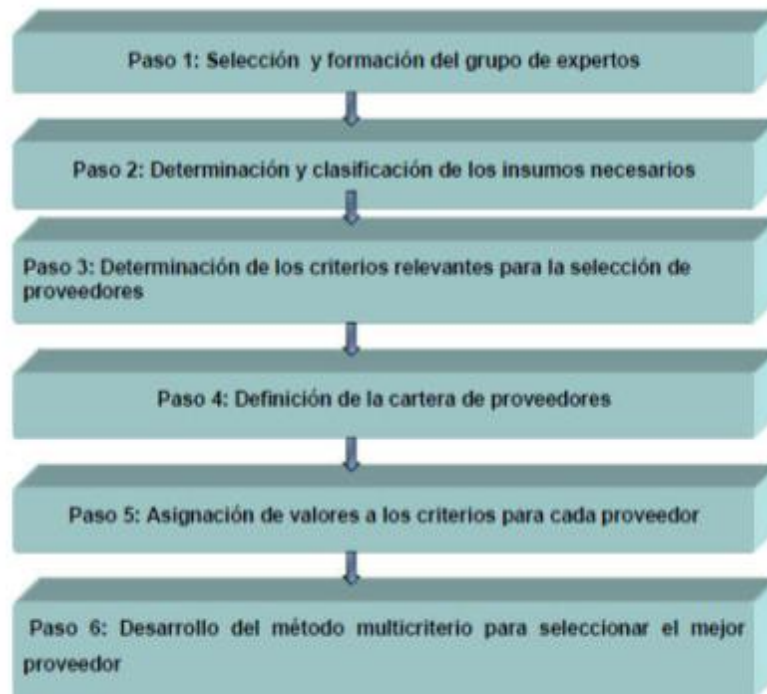


Figura 1. Procedimiento propuesto

Paso 1: Selección y formación del grupo de expertos

Como paso inicial para la selección de los proveedores se debe conformar el

grupo de expertos con el cual se trabajará en los pasos siguientes del procedimiento. Esta selección puede realizarse de manera empírica con aquellas personas que posean experiencia en la materia, fundamentalmente aquellos que se desempeñen o se hayan desempeñado en los procesos de compras o relacionados con ellos; aunque se recomienda emplear algún método para la selección de expertos.

Una vez conformado el grupo de trabajo se considera oportuno realizar sesiones previas para explicar los objetivos del procedimiento, aclarar imprecisiones y lograr la identificación y compromiso de todos los miembros del equipo.

Paso 2: Determinación y clasificación de los insumos necesarios

El grupo de trabajo debe definir los insumos que necesita la organización y una vez listados todos, se procede a su clasificación de acuerdo a su importancia para el cliente y(o) impacto en el cumplimiento de los objetivos de la empresa.

Se recomienda utilizar métodos como el Pareto para la clasificación ABC de los insumos; donde “A” son aquellos de mayor importancia o impacto, “B” los de mediana y “C” los de menor relevancia. Esta clasificación puede estratificar aquellos insumos que son vitales para la empresa de acuerdo a la característica que se haya definido para evaluarlo, pudiendo ser aquellos que generan una mayor cuota de ingreso, o los que representan la mayor cuantía de los costos de compras. Se propone además emplear otros métodos como la utilización de matrices (figura 2) para clasificar los insumos a comprar.

Importancia A L T A B A J A	1 Estratégicos Selección de proveedores	2 Básicos Asegurar su estabilidad
	3 Críticos Sustituir, complementar, desechar	4 No significativos Analizar
	BAJA	ALTA
	Facilidad de adquisición	

Figura 2. Matriz para la clasificación de insumos

En el caso específico de la matriz propuesta, se evalúa la importancia que poseen los suministros tanto para el cumplimiento de la misión de la empresa como para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Este nivel de importancia se relaciona con la facilidad de adquisición de estos insumos; por lo que quedan definidos los cuadrantes mostrados en la figura 2. De ellos se señala que debido a su importancia y dificultad para adquirirlos, los productos pertenecientes al primer

cuadrante, denominados Estratégicos, con preferencia sobre los otros tres tipos de productos, se hace necesario realizarles estudios de selección de proveedores para contribuir a superar las limitaciones para su adquisición.

Paso 3. Determinación de los criterios relevantes para la selección de proveedores
Una vez que ya se tienen clasificados los insumos que necesita aprovisionar la empresa se procede a fijar los criterios que la entidad considere de mayor importancia para seleccionar a sus proveedores. Pueden entenderse como aquellas cualidades imprescindibles que se desea posean los suministradores de la organización, aquellas que la empresa valora como claves para garantizar su buen desempeño. Entre los más comunes se encuentran los siguientes {2}:

Precios	Fiabilidad del proveedor
Entregas a Tiempo	Servicio
Calidad de los Suministros	Garantía que ofrecen
Ayuda en Emergencias	Variedad de insumos que puede suministrar
Comunicaciones	Volumen de insumo de cada tipo capaz de suministrar
Idea de Reducción de costos	

Para efectuar este paso se propone comenzar listando todos los criterios que el grupo estime a través de técnicas de generación de ideas. Una vez listados se procede a definir los relevantes a través del método Delphy, donde se seleccionan aquellos criterios cuyo coeficiente de concordancia (Cc) sea superior al 75%, por medio de la matriz siguiente:

Criterios	Expertos				Cc(%)
	E ₁	E ₂	E ₃	E _m	
1					
2					
k					

Figura 3. Matriz para el método Delphy

Donde:

$$Cc = \left(1 - \frac{\text{VotosNegativos}}{\text{Total}} \right) * 100$$

Luego se utiliza el método de Kendall para ponderar los criterios para la selección de proveedores. Se emplea una escala descendente donde al criterio más importante se le señala por el valor “n” y al menos importante con el valor 1.
 Tabla 1. Método de Kendall

Fuente. Elaboración propia.

Criterios	Opiniones de los Expertos				ΣA _{ij}	T	W	Ponderación
	1	2	3	“i”				
1								P ₁
2								P ₂
“j”								P _j
					ΣΣA _{ij} =			

$$W = \frac{12 \times \sum \Delta_i^2}{m^3 \times (K^3 - K)}$$

$$\Delta_i = \sum A_{ij} - T$$

$$T = \frac{1}{K} \times \sum \sum A_{ij}$$

$$\text{Ponderación} = \frac{\sum A_{ij}}{\sum \sum A_{ij}}$$

$$\sum \text{Ponderaciones} = 1$$

Donde:

W: Coeficiente de concordancia de Kendall. Si $W \geq 0.5$ se puede concluir que los expertos concuerdan y se considera la información confiable.

A_{ij}: Juicio de importancia dado por el experto “i” al criterio “j”

T: Factor de comparación (valor medio de los rangos)

m: cantidad de expertos

K: cantidad de criterios

Paso 4: Definición de la cartera de proveedores

En este paso se procede a definir todos los posibles proveedores para la empresa, de acuerdo a los insumos que han sido seleccionados en el paso 2. Se debe relacionar a cada proveedor con el o los insumos que oferta para facilitar el análisis.

Paso 5: Asignación de valores a los criterios para cada proveedor

Para asignar valores se proponen dos escalas, una cuantitativa y otra cualitativa. La cuantitativa se debe establecer para todos aquellos criterios que la empresa

tenga información de sus valores reales; entre otros puede ser el precio de los insumos, el valor en unidades de tiempo del ciclo pedido-entrega, nivel de servicio y otros, a los cuales se les asigna el valor real. Eso posibilita efectuar una selección más objetiva, ya que se basa en los valores históricos y actuales de varios de los criterios elegidos por los expertos como significativos para la selección de proveedores.

La escala cualitativa se propone para aquellos criterios a los que no sea posible establecer valores reales. En estos casos la escala que se propone es la siguiente:

Tabla 2. Escala cualitativa para los criterios de selección de proveedores

Clasificación	Evaluación
Mejor	5
Muy bueno	4
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

Fuente: Elaboración propia.

De esta escala se señala que el valor de 5 es único, o sea, solo se seleccionará a un solo proveedor como el mejor en cuanto a un criterio de escala cualitativa.

Paso 6: Desarrollo del método multicriterio para seleccionar el mejor proveedor

En este último paso se efectúa el método multicriterio, para ello se procede a relacionar a través de matrices las ponderaciones de los criterios obtenidas por el método de Kendall (Kj) en el paso 3 y los valores asignados a los proveedores en el paso anterior.

Se confecciona un primera matriz donde se ubican por filas a los proveedores y por columnas los criterios seleccionados (tabla 3), ubicando según corresponda los valores Y_{ij} ; dado al proveedor "i" para el criterio "j".

Tabla 3. Matriz Natural del método multicriterio

Fuente: Adaptado de Trujillo, 1983.

Proveedores / Criterios (K)	K1	K2	K "J"
Proveedor 1			
Proveedor 2			
Proveedor "i"			

Luego se procede a confeccionar la Matriz de Máximo, para ello se debe definir para cada criterio si lo que desea es que se maximice o minimice su valor. Se aclara que aquellos criterios de escala cualitativa su objetivo es maximizarlos. Todos aquellos criterios que sean de mínimo deben ser multiplicados por (-1), dado que para todo subconjunto “Z” que pertenece a los reales se cumple que:
 $\text{Máx (Z)} = - \text{Mín (-Z)}$

Una vez que ya se tienen todos los valores en la Matriz de Máximo se procede a crear la Matriz Estandarizada con los valores “Rij”, donde no influyen las unidades de medida ya que todos los criterios serán llevados a valores homogenizados comprendidos entre 0 y 1; utilizando la fórmula siguiente:

$$R_{ij} = \frac{Y_{i\text{máx}} - Y_{j\text{mín}}}{Y_{ij} - Y_{i\text{mín}}}$$

Donde a cada valor se le resta el mínimo de la columna, y esa resta se divide entre el rango de esa columna, o sea, entre la diferencia que existe del proveedor con mayor valor de ese criterio y la del proveedor con el valor mínimo para ese mismo criterio. Por último se multiplican las ponderaciones de los criterios obtenidas por el método de Kendall (Pj) por los valores Rij de la Matriz Estandarizada y se coloca el valor de esta multiplicación en la columna correspondiente, luego se suman estos valores por fila para calcular el total por cada proveedor, seleccionándose a aquel proveedor cuya suma total constituya el mayor valor (tabla 4).

Tabla 4. Matriz estandarizada para determinar el mejor proveedor

Fuente: Adaptado de Trujillo, 1983.

Proveedores / Criterios (K)	K1 (P1)	K2 (P2)	K “j” (Pj)	Total
Proveedor 1	R11		R1j	$(R11*P1)+(R12*P2)+\dots+(R1j*Pj)$
	$R11*P1$		$R1j+Pj$	
Proveedor 2	R21			
	$R21*P1$			
Proveedor “i”	Ri1		Rij	
	$Ri1*P1$		$Rij*Pj$	

14. Avance No. 9 Proyecto Final

El canal de distribución lo constituye un grupo de intermediarios relacionados entre sí que hacen llegar los productos y servicios de los fabricantes a los consumidores y usuarios finales.

La empresa fabricante tiene que decidir el número de mayoristas o tiendas que empleará para la distribución de sus productos. Esta decisión se fundamenta en primer lugar en la imagen que deseamos transmitir de nuestra marca. Y los otros factores esenciales son:

- A) La estrategia establecida para la empresa. Por ejemplo intentamos estar en todos los puntos de venta para reaccionar a la competencia.
- B) Los costes de distribución que aumentan muy rápido al aumentar el número de puntos al que tenemos que llevar el producto.
- C) El nivel de servicio que deseamos dar a los clientes. Si queremos facilitar la compra del producto colocándolo en pocos o muchos puntos.

La empresa ACESCO puede vender empleando varios canales de distribución. Al conjunto de canales de distribución de la empresa denominamos Red de distribución. Algunas de las decisiones fundamentales son:

1. Canales propios o ajenos
2. Decidir que canales utilizará la empresa
3. El número de escalones de la red de distribución
4. El número de elementos del escalón

1. Canales Propios o Ajenos

La empresa dispone de distintas opciones para llevar sus productos al consumidor. Tenemos básicamente tres posibilidades:

1.1. La venta directa desde el fabricante

En la venta directa el fabricante sin emplear intermediarios lleva el producto al consumidor. Se trata de una venta sin la utilización de tiendas físicas. Otro ejemplo sería, El fabricante que mediante una página web vende directamente el producto al consumidor final. En todos estos casos se evita utilizar distribuidores ajenos.

1.2 Los sistemas de distribución Integrados

En este caso también la empresa fabricante lleva ella misma el producto al consumidor pero utilizando tiendas propias.

1.3 Canales de distribución ajenos

La mayoría de los fabricantes utilizan canales de distribución ajenos. Por tanto, envían los productos a través de mayoristas y tiendas que no son de su propiedad. Esta es la estrategia que se propone, pues la producción del producto es de un volumen alto, y la fabrica esta retirada de la ciudad, es ventajosa este método debido a que no se ocupa espacio de almacenamiento porque el producto se lleva a las bodegas de los mayoristas, la empresa también hace ventas directas al clientes cuando el pedido es grande.

La lámina de acero galvanizada por inmersión en caliente en calidad comercial, estructural y full hard es un producto que combina las características de resistencia mecánica del acero y la resistencia a la corrosión generada por el zinc. Se utiliza como materia prima en la industria de refrigeración, construcción, automotriz y metalmecánica en general.

En 1978 Acesco, realiza una Alianza estratégica con la empresa Metalco, empresa productora y comercializadora de acero galvanizado y esmaltado en Costa Rica. Para la atención del mercado centro americano y del caribe.

En 2006 Como estrategia de crecimiento en la producción de acero galvanizado, inició el montaje de una segunda línea de Galvanización en Continuo (LGC2). Esta línea tendrá una capacidad inicial de producir 65000 ton/año.

NACIONALES

- ❖ Generar orden de compra: Esta actividad comprende todas las operaciones o tareas necesarias para realizar una orden de compra.
 - Preparar orden de compra: En esta tarea el comprador elabora la orden de compra.
 - Evaluar orden de compra: Una vez terminada la orden de compra es enviada al coordinador de la unidad de logística para la evaluación de la misma y, dependiendo el monto de la misma deberá pasar por diferentes oficinas adicionales, para ser aprobada.
 - Enviar orden de compra al proveedor seleccionado: Una vez aprobada la orden se envía vía fax o e-mail.
- ❖ Recibir pedido: El comprador no realiza la recepción del pedido, sin embargo, está al tanto de cuándo debe hacerse la entrega del mismo y bajo que condiciones, por lo tanto se encarga de la supervisión de estas operaciones.
 - Supervisar el cumplimiento de acuerdos en la compra: El comprador vigila que se cumplan los acuerdos y las fechas de entrega del pedido, establecidos previamente.
 - Satisfacer la necesidad: Aquí termina el proceso de abastecimiento, en el momento en que notifican del almacén a logística que la requisición ha sido suplida.

INTERNACIONALES

- ❖ Generar orden de compra: Esta actividad comprende todas las operaciones o tareas necesarias para realizar una orden de compra.
 - Preparar orden de compra: En esta tarea el comprador elabora la orden de compra.
 - Enviar la orden de compra: Después de elaborar este documento, el comprador, lo envía al supervisor de Importaciones del departamento de Comercio Exterior.
- ❖ Negociar y Confirmar la orden de compra: Cuando la orden de compra llega al encargado de importaciones este debe negociar las condiciones bajo las cuales se hace la compra y, posteriormente, debe realizar la confirmación de la misma.
 - Negociar condiciones de compra: Cuando el encargado de comercio exterior recibe la orden de compra, se encarga de negociar los términos bajo los cuales se importará el producto (lugar de entrega, forma de pago, tiempo de entrega).
 - Seleccionar modo de transporte: Una vez definidos los términos de compra, la persona encargada, debe seleccionar el modo de transporte, de acuerdo a las conveniencias geográficas y monetarias.
 - Evaluar orden de compra: Después de terminar la operación anterior, la orden de compra es enviada al coordinador de la unidad de logística para que sea evaluada y, dependiendo el monto de la misma deberá pasar por diferentes oficinas adicionales, para ser aprobada.
 - Enviar orden de compra al proveedor seleccionado: Luego de su aprobación, la orden de compra se envía por e-mail.
 - Confirmar la orden de compra: Después de enviar la orden de compra, el encargado de comercio exterior debe confirmarla, con el fin de corroborar su llegada y la claridad de la misma.
- ❖ Recibir pedido: El comprador no realiza la recepción del pedido, sin embargo, está al tanto de cuándo debe hacerse la entrega del mismo y bajo que condiciones, por lo tanto se encarga de la supervisión de estas operaciones.
 - Supervisar el cumplimiento de acuerdos en la compra: El comprador vigila que se cumplan los acuerdos y las fechas de entrega del pedido, establecidos previamente.
 - Seleccionar el agente de carga: Contratar el agente de carga (nacional e

internacional) para que realice el transporte de la mercancía del lugar de entrega de la misma, a sus instalaciones o al puerto de recepción establecido.

- Preparar documentación: Se debe realizar un papeleo estricto para la importación y nacionalización de la mercancía.
- Satisfacer la necesidad: Aquí termina el proceso de abastecimiento, en el momento en que el vendedor coloca la mercancía en el lugar convenido con el comprador (Jefe de comercio exterior).

CONCLUSIONES

El supply chain management y logísticas es un elemento clave para la Competitivas de Acesco debido a la importancia que tiene en los resultados empresariales a través del margen de beneficio, de los plazos de entrega de la calidad del nuestros productos y de la satisfacción del cliente.

Con la aparición de las tics el SCM ha visto una importante oportunidad para debido a la disminución de los costos de interacción de los proveedores.

BIBLIOGRAFÍA

HOYOS Pinzón, Benjamín. Modulo del Curso de Profundización: Supply Chain Management y Logística. Universidad Abierta y a Distancia – UNAD - 2012.

Centro Español de Logística. Diccionario de términos y definiciones logísticas. España.1993

Cespón Castro, R. (2003) Administración de la Cadena de Suministro. Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC. Honduras. pp. 102-118

Christopher, M. (2002) Logística. Aspectos estratégicos. Editorial LIMUSA S.A de C.V. Grupo Noriega Editores. México. pp. 92-100

Del Río, C. (2002) Adquisiciones y Abastecimientos. Editorial ECAFSA Thomson Learning

Fernández Alfajarrín, Y. (2007) Procedimiento para la mejora continua de la gestión de aprovisionamiento. Revista Ciencias Holguín. Cuba. Año XIII. No. 4. Diciembre 2007

Council of Logistics Management. Ook Brook, Illinas. 1981. citado por Gil Gutiérrez y Bernardo Prida en Logística y Distribución Física. Evolución, situación actual, análisis comparativo y tendencias. Ed McGraw. Madrid. 1998

Fusté Duharte, J. et al. (1999) Reducción de costos de aprovisionamientos. Logística Aplicada. Ciudad Habana. No5. pp. 25-33.

Montgomery, D. and Runger, C. (2003) Applied Statitics and Probability for Engineers. John Wiley and Sons, Inc.

Sunil, Ch. and Meindl, P. (2001) Supply Chain Management. Strategy, Planning and Operation. Prentice Hall

HODSON, William. Manual del ingeniero industrial. cuarta edición. Mc Graw Hill, tomo III. 1996.

Torres Gemeil, M. et al (2007). Fundamentos generales de la logística. Ciudad de la Habana y Berlín, pp. 76-81

Trujillo, J.M. (1983) Métodos Económicos Matemáticos. Tomo 1. Ediciones ENSPES. Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría”. La Habana. Cuba. pp. 85-148.

Bajuk Martin (2000) Supply chain management groupe Esidec

Olaya Cruz, Martha Isabel, Modulo Logística Integral, Primera Versión. Bogotá 2007.

Rodríguez Caballero Melchor. "Presentación y Enfoque para Distribución de la Cadena de Suministros". Limusa. 1989, México.

Shamblin James E.; Stevens G. I. "Organización y Administración Cadena de Suministros; un enfoque Fundamental". McGraw Hill. 1975, Colombia.