

PROYECTO FINAL “FOSFATOS DEL HUILA S.A.”

POR:

ADRIANA ESPINOSA QUESADA

CÓDIGO: 1.080.183.377

ERIKA FERNANDA HERRERA RAMÍREZ

CÓDIGO. 1.081.156.428

FRANCY HELENA MEDINA CELIS

CÓDIGO. 1.075.542.087

JHOAN SMITH PERDOMO

CÓDIGO. 1.082.215.241

LISSET VANESA QUIROGA CONDE

CÓDIGO. 1.075.543.336

DIPLOMADO DE PROFUNDIZACIÓN EN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y
LOGÍSTICA

GRUPO:

207115_33

PRESENTADO A:

WILLIAM GERMAN ORTEGÓN CARROSO

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

ECBTI

13/12/2016

COLOMBIA

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. Objetivos	7
2.1. Objetivo general.	7
2.2. Objetivos específicos.....	7
3. Avance 1.....	10
3.1. Reseña histórica.....	10
3.2. Valor diferencial.....	12
3.3. Misión.....	12
3.4. Visión.....	12
4. Productos que fabrica o comercializa la empresa	13
4.1. Producto escogido “fosforita 26p”.	14
4.2. Criterios definidos por el grupo, para escoger el producto.....	16
5. Estructura de la red de supply chain.....	19
5.1. Los integrantes del Supply Chain.....	19
5.2. Principales proveedores y clientes de fosfatos del Huila S.A.	20
5.3. Las dimensiones estructurales de la red	25
5.4. Los diferentes tipos de vínculos de los procesos a través del Supply Chain.....	28
6. Estructura genérica del Supply Chain de la empresa objeto de estudio.....	32
7. Aplicación de los 8 procesos estratégicos a la empresa Fosfatos del Huila S.A.....	35
7.1. Customer Relationship Management (CRM):.....	35
7.2. Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.	36
7.3. Demand Management: Administración de la Demanda.....	37

7.4. Order Fulfillment: Ordenes Perfectas.....	38
7.5. Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura.....	39
7.6. Administración de las relaciones con el proveedor.....	40
7.7. Product Development and Comercialization.....	41
7.8. Returns: Retornos.....	42
8. Avance 2.....	43
9. Nivel de cumplimiento “Modelo Referencial en Logística”	55
10. Avance 3.....	74
10.1. Cálculos para el primer mes de 2016 de la fosforita 26p	74
11. Propuesta de mejora para la empresa objeto de estudio sobre la tecnología de almacenaje, de manipulación y transporte interno.....	80
12. Propuesta relacionada con la estrategia de aprovisionamiento, que incluye el proceso de selección de proveedores	82
13. Avance 4.....	89
13.1. Ventajas y desventajas para el transporte de los productos de Fosfatos del Huila S.A.....	89
14. Proceso de aprovisionamiento de los insumos y de distribución de los productos en la empresa, incluyendo los diferentes modos y medios de transporte utilizados	92
15. Propuesta de mejora en el modelo de transporte externo.....	97
16. Conclusiones	100
17. Referencias bibliográficas	103

1. INTRODUCCIÓN

El SUPPLY CHAIN MANAGEMENT es una estrategia, un proceso y una exigencia para permanecer en el mercado con la finalidad que logren alcanzar la competitividad y sostenibilidad en el tiempo preciso. Permite conocer, analizar, administrar las redes de un ente económico con el fin de obtener buenos resultados y la mejor utilidad posible.

Esta Actividad cuenta con cuatro avances del proyecto distribuidos de la siguiente manera: En el primer avance fue pertinente escoger la empresa **FOSFATOS DEL HUILA S.A.**, Ubicada en el municipio de Aipe. De esta empresa, se seleccionó uno de sus principales productos derivados de la **ROCA FOSFORICA**, para dar cumplimiento al trabajo. El producto a trabajar es **FOSFORITA 26P (Roca Fosfórica)** al cual configuramos la red estructural (Supply Chain) e identificamos los proveedores de primer nivel primarios y proveedores de primer nivel secundarios, los proveedores de segundo, tercer nivel, los clientes de primer nivel, segundo nivel, etc. A esta empresa, se le definió su estructura genérica del Supply Chain y se le aplico los ocho procesos estratégicos en Supply Chain Management.

En el segundo avance se realizó un informe ejecutivo basado en BENCHMARK FL a la empresa en estudio, tomando como base los cinco gráficos de radar resultantes en el aplicativo. En este informe se realizó el análisis pertinente, para explicar el estado actual de la empresa objeto de estudio, con relación a la aplicación del Benchmark, así como las recomendaciones que el grupo hizo a la empresa. Seguidamente se realizó el Modelo Referencial en Logística a la

empresa, para esto se realizaron entrevistas a ejecutivos de la empresa utilizando los trece instrumentos con el fin de hacer una observación objetiva de la empresa.

En el tercer avance el grupo, teniendo en cuenta el producto escogido (FOSFORITA 26P), y con base en los datos obtenidos de los últimos 12 meses del 2015 en la empresa FOSFATOS DEL HUILA S.A., realizo los cálculos de demanda, cantidad optima, mínima y máxima, inventario de seguridad, punto de pedido, rotación, duración del ciclo, número de pedidos al año y el valorizado del inventario, para el primer mes del 2016. Seguidamente, el grupo elaboro una propuesta de mejora para la empresa objeto de estudio sobre las tecnologías de almacenaje, manipulación y transporte interno según los resultados obtenidos en la aplicación del modelo referencial en logística. Finalmente, el grupo elabora una propuesta relacionada con la estrategia del aprovisionamiento que incluye el proceso de selección de proveedores y una aplicación en Excel que me permite el proceso de decisión para la selección de proveedores dentro de FOSFATOS DEL HUILA S.A.

Finalmente, en el último avance, el grupo elabora un cuadro comparativo donde presenta las ventajas y desventajas para el transporte de los productos en FOSFATOS DEL HUILA S.A., si lo realiza In House (con flota propia), Contratando transportadores de acuerdo a cada necesidad y/o Outsourcing de transporte. Como siguiente punto dentro de dicha actividad, se describe cómo se lleva a cabo el proceso de Aprovisionamiento de los Insumos y de distribución de los productos en la empresa, incluyendo los diferentes modos y medios de transporte utilizados. Finalmente, se presenta una propuesta de mejora, apoyados adicionalmente en los

resultados obtenidos en la aplicación del Modelo Referencial en Logística, y concretamente en el elemento del modelo, Tecnología de Transporte Externo.

De esta manera, se da por terminado el curso de profundización de Supply Chain Management y logística de la UNAD.



FOSFATOS
DEL HUILA

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Aplicar por medio de este trabajo los conceptos modernos sobre Supply Chain Management a la empresa FOSFATOS DEL HUILA S.A.

2.2 Objetivos Específicos

- ✚ Realizar las lecturas de la unidad didáctica uno y reconocer los conceptos modernos de Supply Chain Management y Logística.
- ✚ Escoger un producto de la empresa en estudio, FOSFORITA 26P (Roca Fosfórica) sobre la cual se va a desarrollar la actividad.®
- ✚ Configurar la Red Estructural (Supply Chain) de la empresa.
- ✚ Identificar cuáles son los miembros del SUPPLY CHAIN MANAGEMENT de la empresa.
- ✚ Definir la estructura genérica del Supply Chain de Fosfatos del Huila S.A.
- ✚ Describir los ocho procesos estratégicos del Supply Chain a la empresa en estudio.
- ✚ Identificar la importancia del BENCHMARK FL y el Modelo Referencial en Logística.
- ✚ Elaborar el informe ejecutivo de la empresa teniendo como base el Benchmark FL.

- ✚ Realizar un análisis de cada grafico de radar resultante del aplicativo Benchmark FL.
- ✚ Comprender como el Modelo Referencial recoge las tendencias internacionales en Logística, plasmadas en la literatura especializada, en encuentros científicos y técnicos y, en las experiencias conocidas en investigaciones realizadas en Colombia, en Norteamérica y Europa.
- ✚ Analizar como el desarrollo de los procesos de globalización e internacionalización de la economía, exige que los sistemas logísticos colombianos alcancen niveles de competitividad similares al de las empresas de clase mundial, porque en últimas, es con ellas con quienes se debe competir.
- ✚ Aplicar los trece elementos del Modelo Referencial en Logística, que hipotéticamente se encuentran presentes en una Red Adaptativa o Supply Chain: concepto sobre logística, organización logística, tecnología de manipulación, tecnología de almacenaje, tecnología de transporte interno, tecnología de transporte externo, tecnología de información, tecnología de software, talento humano, integración del Supply Chain, barreras logísticas, logística reversa y, medida del desempeño logístico.
- ✚ Realizar por medio de los trece instrumentos del Benchmark FL, las distintas entrevistas a los ejecutivos de la empresa.
- ✚ Elaborar propuestas de mejora para la empresa en estudio, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la aplicación del modelo referencial en logística.
- ✚ Calcular los costos de almacenamiento de la FOSFORITA 26P dentro de la Empresa.

- ✚ Elaborar una propuesta de mejora para la empresa objeto de estudio sobre las tecnologías de almacenaje, manipulación y transporte interno.
- ✚ Elaborar una propuesta relacionada con la estrategia de aprovisionamiento, aplicada al producto objeto de estudio.
- ✚ Elaborar una aplicación en Excel que permita el proceso de decisión para la selección de proveedores para FOSFATOS DEL HUILA S.A.
- ✚ Identificar los distintos modos y medios de transporte de productos dentro de FOSFATOS DEL HUILA S.A.
- ✚ Identificar las ventajas y desventajas para el transporte de los productos de la empresa si lo realizan In House.
- ✚ Identificar las ventajas y desventajas para el transporte de los productos de la empresa si lo realizan Contratando transportadores de acuerdo a cada necesidad.
- ✚ Identificar las ventajas y desventajas para el transporte de los productos de la empresa si lo realizan con Outsourcing de transporte.
- ✚ Describir cómo se lleva a cabo el proceso de Aprovisionamiento de los Insumos y de distribución de los productos en la empresa.
- ✚ Elaborar una propuesta de mejora para la tecnología de transporte externo de FOSFATOS DEL HUILA S.A.

3. Avance 1

Fosfatos del huila s.a.

Reseña histórica

La empresa de **FOSFATOS DEL HUILA S. A.**, fue constituida mediante escritura pública No.790 del 7 de Noviembre de 1975 concebida como empresa de economía mixta en donde el sector oficial poseía inicialmente el 55% de las cuotas, posteriormente el Idehuila (actualmente Infihuila) mediante importante inversión en compañía de Ecominas (actualmente Minercol) quedaron con el 95.5% de las cuotas. En años posteriores, la empresa se convirtió en sociedad anónima pasando a manos del sector privado quedando como socio mayoritario la empresa de Alcanos del Huila S. A. ESP. La empresa de Fosfatos del Huila S. A., es actualmente una compañía de carácter privado con Capital mixto que cuenta con 178 socios que han suscrito y pagado un Capital de \$1.294.941.000, donde el 11.2% corresponde al sector público y el 88.8% al privado.

La sociedad fue creada con el objeto de explorar y explotar los yacimientos de roca fosfórica y minerales asociados que en cualquier título obtenga o llegare a obtener, así como el procesamiento y comercialización de los minerales obtenidos. Desde su constitución, la empresa ha venido explorando diferentes yacimientos de roca Fosfórica, calizas, arcillas y serpentinas con el fin de llevar a cabo su industrialización en el Departamento del Huila, para lo cual se realizaron importantes estudios de factibilidad e ingeniería básica.

Como primer paso a implementar, se procedió a desarrollar en el año 1988 el proyecto de explotación del yacimiento de roca fosfórica Media Luna, ubicado en la vereda San Isidro, Municipio de Aipe, obteniendo la concesión No. 10015 del año 1991, con una área de 990 hectáreas para la explotación del mineral, e inició en el año 1994 el montaje de la planta de trituración y molienda en el mismo Municipio, con la perspectiva de adelantar nuevos procesos aumentando por consiguiente la capacidad de producción. Actualmente la empresa distribuye otros productos elaborados por maquila a partir de la materia prima extraída de la mina Media Luna.

FOSFATOS DEL HUILA S.A., es una empresa privada de carácter mixto que se dedica a la explotación y transformación de la Roca Fosfórica para el consumo industrial y agropecuario tanto nacional como internacional, desde hace cerca de treinta años. **FOSFATOS DEL HUILA S.A.** propende por el incremento de la productividad agropecuaria e industrial, suministrando la mejor Roca fosfórica del país y derivados de alta calidad, mediante la mejora continua de sus procesos encaminados a obtener: satisfacción del cliente, rentabilidad, mejoramiento de la calidad de vida de sus trabajadores y desarrollo social y económico de la región. Los valores centrales de la empresa: Compromiso, Buenas Prácticas, Respeto, Calidad y Coherencia. En la actualidad Fosfatos del Huila S.A. extrae, muele y vende al mercado productos con contenido de fósforo que van del 24 al 30% de P₂O₅.

Valor diferencial

Fosfatos del Huila posee la mejor Roca Fosfórica del país, por tener el mayor valor de reactividad comparado con los competidores del país, evidenciado por la alta concentración de fósforo asimilable y resultados comprobados en campo.

Misión

Innovando propendemos por el incremento de la productividad agroindustrial, suministrando la mejor Roca Fosfórica del país y derivados de alta calidad, mediante la mejora continua de nuestros procesos, encaminados a garantizar satisfacción del cliente, seguridad alimentaria, mejorar la calidad de vida, generar empleos estables, paz, bienestar y riqueza.

Visión

Ser la empresa líder en producción y ventas de roca fosfórica y sus derivados, para atender a los actores de la cadena alimentaria de Colombia y los mercados de interés en el mundo. (Inicialmente 5 países de Centroamérica y el Caribe).

4. Productos que fabrica o comercializa la empresa

La empresa se caracteriza por la explotación, procesamiento y comercialización de **ROCA FOSFORICA**. La cual cuenta con su propio yacimiento de roca fosfórica ubicado en el departamento del Huila municipio de Aipe vereda san Isidro y la planta de molienda ubicada en la vereda rio Aipe.

El sistema de explotación de la materia prima en el yacimiento media luna, es subterráneo por medio de cámaras y pilares con enchances de diagonales, luego el método de explotación consiste en preparar el túnel de transporte de cada nivel.

La explotación es descendente sellando cámaras gradualmente y manejando derrumbes dirigidos en este mismo sentido. El método permite dejar machones de protección los cuales son irrecuperables.

Inicialmente el proceso que se realiza es la preparación, explotación, descargue del material, transporte. Esto se realiza en la mina media luna.

En la planta bambuca se realiza el secado de la roca luego se realiza la molienda y termina con el empaquetado.

La empresa tiene actualmente productos en el mercado, siendo estos la propia roca fosfórica en rajón, roca fosfórica molida (Fosforita 30p – fosforita 28p – fosforita 26p).

🚩 Producto escogido “fosforita 26p”

“FOSFORITA 26P” es un fertilizante para aplicación directa al suelo, elaborado con roca fosfórica molida, con contenido de fósforo total (P_2O_5) del 26% y Calcio (CaO) del 40%, plenamente garantizado mediante análisis sistemáticos en todos los procesos de producción, desde su explotación en mina hasta su procesamiento en la Planta de molienda.

La Empresa de Fosfatos del Huila S.A. garantiza que la roca fosfórica que comercializa tiene la siguiente concentración:

ELEMENTO	CONTENIDO MINIMO
Fósforo total como P_2O_5	26%
Calcio como CaO	40%

Contenido químico: La roca fosfórica “*FOSFORITA 26P*” además de fósforo (P_2O_5) y Calcio (CaO), contiene Sílice (SiO_2), Flúor (F) y otros elementos a nivel de trazas.

Registro de venta ICA: 6072

Solubilidad: La Solubilidad de la roca fosfórica de Media Luna en Citrato de Amonio Neutro (NAC) es del **3.1%**, lo que la clasifica como la MAS REACTIVAS DE LAS ROCAS FOSFORICAS CONOCIDAS A NIVEL MUNDIAL1.

Caracterización mineralógica: El fósforo está presente principalmente en forma de Hidroxilapatita $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$ y compuestos de sílice amorfa².

Presentación: Molida, color beige.

Granulometría: 100% pasa la malla #20 y el 40% la malla #100.

Humedad: Máximo el 5% en peso.

Empaque: Saco de polipropileno laminado de 50 Kilos. Por requerimiento del cliente se puede despachar en sacos de 1000 kilos (bigbag).

Muestreo y trazabilidad: La Empresa cuenta con laboratorio de control de calidad propio y realiza análisis selectivos con laboratorios externos con el fin de garantizar que sus productos cumplen con los requerimientos del cliente. Para asegurar la calidad, Fosfatos del Huila realiza muestreos a la roca fosfórica desde mina antes y después de su explotación y al producto en proceso, desde su clasificación inicial hasta el producto final.

Se garantiza el permanente seguimiento a los productos en proceso, mediante un estricto cumplimiento de los procedimientos de trazabilidad implementados en un Sistema de Gestión Integrado, estando la organización certificada en Calidad ISO 9001:2008, Ambiental ISO 14001:2004 y Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007, igualmente garantiza el peso de los sacos mediante el uso de básculas electrónicas calibradas y certificadas por Empresas especializadas en metrología y la capacitación de sus trabajadores.

✚ **Criterios definidos por el grupo, para escoger el producto:**

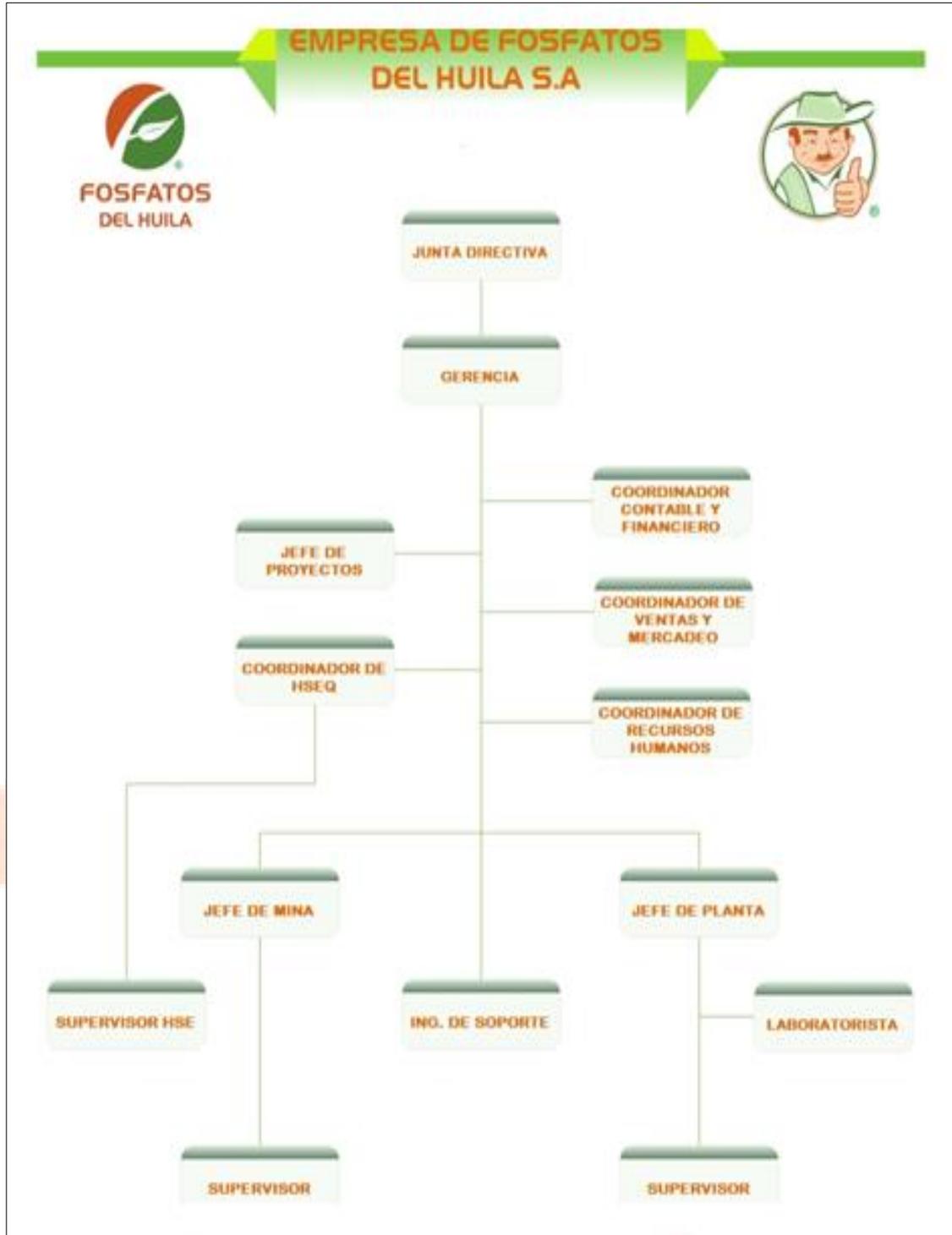
El producto escogido por el grupo de trabajo es **FOSFORITA 26P (Roca Fosfórica)**, de la empresa **FOSFATOS DEL HUILA S.A.** Debido a que este producto es uno de los que más se vende dentro de la empresa, fue escogido por nosotros, para la realización de dicha actividad. Este producto es plenamente garantizado mediante análisis sistemáticos en todos los procesos de producción, desde su explotación en mina hasta su procesamiento en la Planta de molienda. Otro de los criterios definidos por el grupo, para escoger el producto es porque este producto, tiene bastante margen de beneficios, lo que es importante para nosotros como futuros ingenieros aprender a identificar. La **FOSFORITA 26P** derivado de la Roca Fosfórica es un producto de calidad, marca y de exclusividad debido a que es vendido en una zona donde no hay productos similares. La atención al cliente que se brinda en la empresa, es sin duda alguna, otro criterio para escoger este producto, puesto que este servicio prestado, es útil y necesario para adquirir el producto, y para generar beneficios a la empresa y al cliente. La materia prima con que se elabora “**FOSFORITA 26P**” es 100% roca fosfórica (Fosfato de calcio natural) de la mina Media Luna, ubicada en el municipio de Aipe, Dpto. del Huila que se clasifica, tritura y muele en

la planta de Bambuca ubicada en el mismo municipio al Norte del departamento a 39 Kms, motivo por el cual también se escogió este producto, debido a que se encuentra en un lugar al que todos los integrantes del grupo, podemos ir, debido a que la mayoría de nosotros vivimos cerca al municipio, y se nos facilita la ida allí, además de las buenas recomendaciones que se hacen del producto en el municipio.

Productos derivados de la roca fosfórica



Estructura organizacional de la empresa



5. Estructura de la red de supply chain

Un factor clave para gestionar el Supply Chain es tener explícito conocimiento y entendimiento de la forma en que está configurada la estructura de la red de Supply Chain. Se han identificado tres aspectos primarios de la estructura de la red de una compañía son:

✚ Los integrantes del Supply Chain

La clave es identificar la base para determinar que participantes son críticos para el éxito de la compañía y del Supply Chain y, por ende, los ejecutivos que deban dedicarle tiempo y recursos. Por ejemplo:

Bancos: flujo de pago

Agencias de publicidad: flujo de promoción.

“Los integrantes del Supply Chain son todas las compañías u organizaciones con las que la compañía objetivo interactúa directa o indirectamente a través de sus proveedores y clientes, desde el punto de origen al punto de destino”.

La empresa **FOSFATOS DEL HUILA S.A.** Para el desarrollo de su actividad económica, compra de sus proveedores materiales e insumos como combustibles, explosivos, maderas, empaques, roca acidulada entre otros. Cuando la empresa desarrolla nuevos productos trabaja en

forma conjunta con el proveedor para los nuevos desarrollos, por ende este proveedor es un miembro primario del proceso de desarrollo de productos de la empresa. A pesar de esto, observando el proceso de gestión del flujo de producción, el proveedor es un miembro de soporte en vez de uno primario, ya que el hecho de proveer el equipamiento no agrega valor al producto final a pesar de que el equipamiento en sí mismo si lo hace.

Principales proveedores y clientes de fosfatos del Huila S.A.

Proveedores:

Para el desarrollo de su actividad económica la empresa tiene importantes proveedores en materiales e insumos como combustibles, explosivos, maderas, empaques, roca acidulada entre otros.

Proveedores de primer nivel primarios:

Todas aquellas compañías autónomas o unidades estratégicas de negocio que desarrollan actividades operativas o de Management en un proceso de negocio diseñado para producir un resultado específico para un cliente o mercado determinado.

En los proveedores de primer nivel primarios de **FOSFATOS DEL HUILA S.A.** se encuentran los distribuidores principales de las materias primas para la explotación,

procesamiento y comercialización de la roca fosfórica, se encargan del abastecimiento de los módulos de la fábrica para satisfacer las necesidades de la producción.

Los proveedores de primer nivel primarios son:

- Distribuidora Nissan S.A.
- Ciplas S.A.S.
- Industrias Metalúrgicas Inmetal Ltda.

Proveedores de primer nivel secundarios:

Los proveedores de primer nivel secundarios tienen una gran importancia en la calidad del componente final ya sea que suministren materias primas, servicios o subcomponentes, su influencia es tan profunda que es imprescindible su vinculación con **FOSFATOD DEL HUILA S.A.**

Contar con una base de proveedores amplia que entienda los requisitos de **FOSFATOS DEL HUILA S.A.** y actúe con la misma urgencia que demandan nuestros clientes es una parte clave de la empresa. Hacerlo bien la primera vez por medio de la planificación, preparación y capacitación para proveer productos y servicios de calidad. Hacerlo bien siempre al garantizar que ofrecemos continuamente productos y servicios de calidad a través de la resolución de todas

las desviaciones. Mejorar continuamente por medio de la pro actividad para mejorar la calidad y el valor de los productos y servicios.

Los proveedores de primer nivel secundarios son:

- Rodríguez y Londono S.A.
- Polania Andrade Enrique.

Proveedores de segundo nivel:

Compañías que solamente proveen recursos, conocimientos, servicios o bienes para los miembros primarios del Supply Chain.

Los proveedores de segundo nivel tienen gran importancia en la calidad del producto final, son subcontratistas contratados por un proveedor de **FOSFATOS DEL HUILA S.A.** para ofrecer bienes o servicios. Ser proveedores de segundo nivel, es bueno, puesto que desarrolla relaciones con la empresa principal y conduce a posibles oportunidades de primer nivel en el futuro.

Los proveedores de segundo nivel son:

- Proin Ltda
- Plastisur
- Del Fósforo Ltda.

Proveedores de tercer nivel:

Son las empresas proveedoras de insumos que cumplen funciones especiales y cumplen con los requerimientos de calidad que exigen los proveedores de primer y segundo nivel y por supuesto, a la empresa principal.

Los proveedores de tercer nivel son:

- Estación Terpel Neivana de Gas S.A.
- Industria Militar
- Maderas Ordoñez y Cía. Ltda.

FOSFATOS
DEL HUILA

✚ **Cientes:**



Los principales clientes de la empresa **FOSFATOS DEL HUILA S.A.** son las empresas distribuidoras de Insumos Agrícolas en los Departamentos del Huila, Tolima, Meta y Nariño, así:

Cientes de primer nivel:

- Kimel de Colombia S.A.,
- Productos Químicos Panamericanos S.A. en Reorganización.
-

Cientes de segundo nivel:

- Minera providencia S.A. – Minpro S.A.
- Pulverizar S.A.
- Mineros S.A.

Cientes de tercer nivel:

- Cales y derivados rio claro
- Magnesios heliconia S.A.
- Fertillano

- Acepalma
- Abonos el sol
- Aceites Manuelita
- Soluciones nutritiva Ltda.
- Campofert S.A.S.
- Agromil S.A.
- Microfertisa S.A.

✚ Las dimensiones estructurales de la red

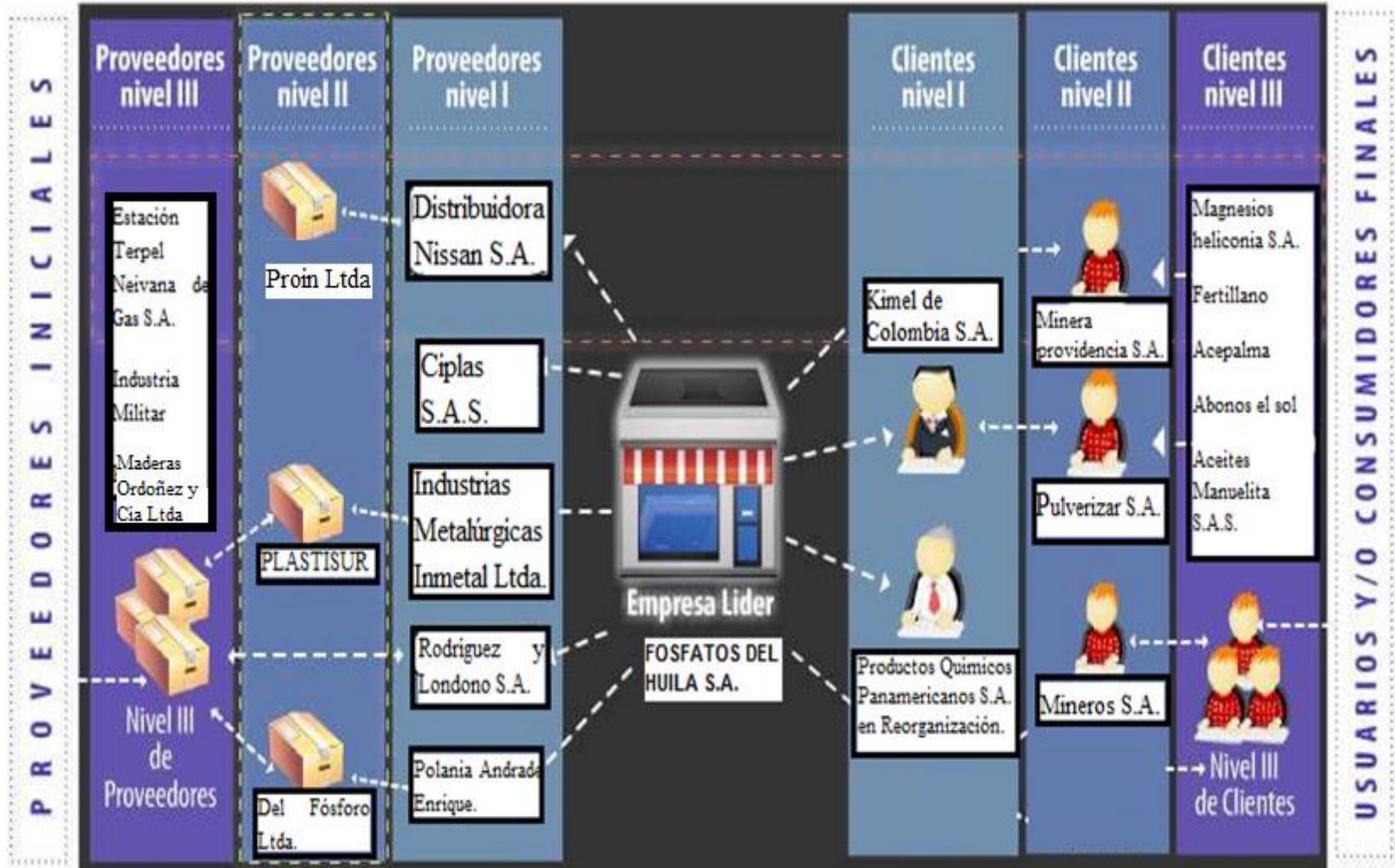
- ❖ **Estructura Horizontal:** cantidad de niveles que componen el Supply Chain. Puede ser larga, con muchos niveles o cortas, con pocos niveles. En la empresa seleccionada, *FOSFATOS DEL HUILA S.A.*, se puede decir que su estructura es larga puesto que posee varios niveles al inicio con los Proveedores y al final con los Clientes.
- ❖ **Estructura Vertical:** indica el número de proveedores o clientes que hay en cada uno de los niveles. Un Supply Chain puede tener una estructura vertical angosta, con pocas compañías en cada nivel o una estructura vertical ancha, con muchos proveedores y/o clientes en cada nivel. La estructura de *FOSFATOS DEL HUILA S.A.*, es vertical ancha debido a que tiene muchos clientes y Proveedores, brindando así una buena distribución del producto.
- ❖ **Posición horizontal de la compañía:** puede estar cerca o ser la fuente de abastecimiento inicial, cerca o ser el último consumidor o en cualquier lugar entre los puntos extremos de la cadena. *FOSFATOS DEL HUILA S.A.* se encuentra en un punto de equilibrio entre proveedores y

clientes, puesto que sus puntos extremos, en el abastecimiento inicial y al final con el consumidor son fuertes, logrando de esta manera, el posicionamiento de su producto en el mercado nacional e internacional.



FOSFATOS
DEL HUILA

Estructura de la red de Supply Chain de fosfatos del Huila s.a.

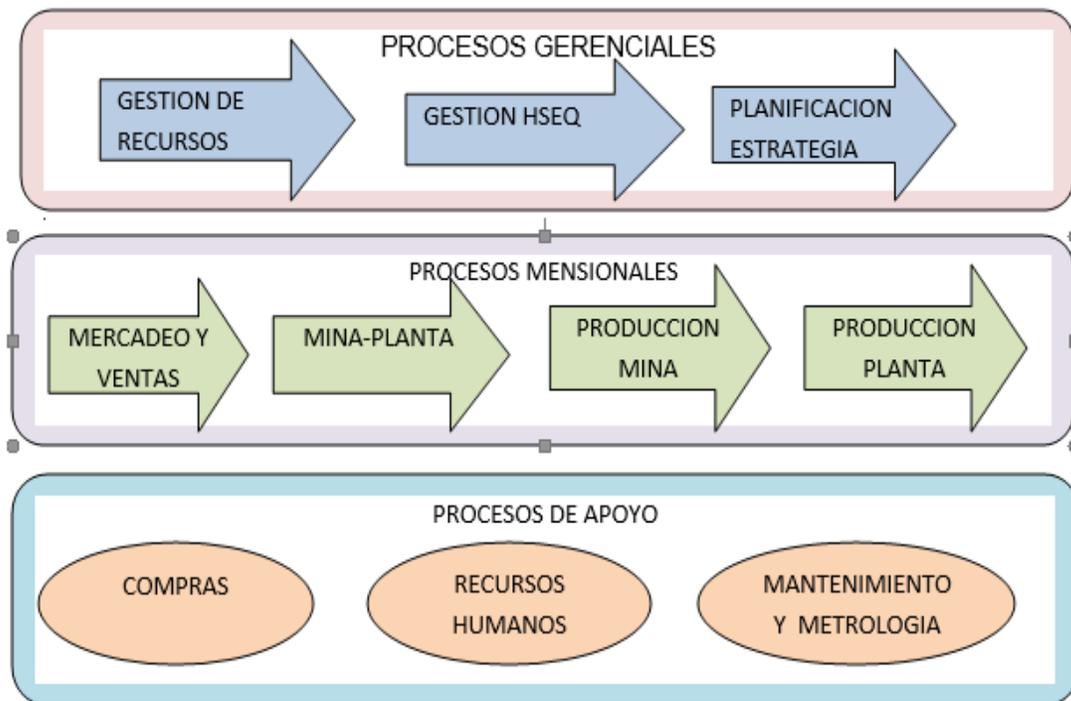


DEL HUILA

Los diferentes tipos de vínculos de los procesos a través del Supply Chain.

- Vínculos de procesos de negocio administrado:** son aquellos donde la compañía objetivo integra un proceso con uno o más clientes y/o proveedores. Puede ser en colaboración con otras compañías integrantes del Supply Chain.

Algunos de los procesos de **FOSFATOS DEL HUILA S.A.** son:



La empresa recibe los materiales e insumos como combustibles, explosivos, maderas, empaques, roca acidulada entre otros, de sus proveedores. Además de los materiales, es necesario adquirir la maquinaria necesaria para la transformación de la materia prima, empezando de esta forma, su producción.

Inicialmente el proceso que se realiza es la preparación, explotación, descargue del material, transporte. Esto se realiza en la mina media luna.

En la planta bambuca se realiza el secado de la roca luego se realiza la molienda y termina con el empaquetado.

Si se presentan falencias en la materia prima o alguna otra variación, ya sea por la misma maquinaria, mano de obra o insumos, es necesario que el área de calidad, se encargue de revisar lo sucedido y aprobar o rechazar los cambios que hay que hacerle al producto. De esta manera se brinda un control y un producto de calidad al consumidor.

Vínculos de procesos de negocios monitoreados: no son tan críticos, pero es importante para la compañía objetivo que estos vínculos estén bien integrados y administrados entre otras empresas participantes. Por ende, la compañía objetivo solo monitorea o audita como está integrado y administrado el vínculo con la frecuencia que sea necesaria.

Uno de los procesos a tener en cuenta en la empresa **FOSFATOS DEL HUILA S.A.** y que debe estar bien integrado y administrado con otra compañía, es la instalación de los explosivos dentro de la mina, puesto que en estos temas de explosivos, es necesario contar con los mejores. Por lo tanto, la empresa en estudio, solo monitorea o audita el proceso teniendo en cuenta que fueron comprados a los mejores proveedores.

Los inventarios, son otro proceso o factor a tener en cuenta, puesto que así se determina el nivel de producción que se va a realizar, no es tan crítico, pero se debe monitorear por los supervisores o encargados de inventarios para saber que se tiene, que se vende y que falta.

- ✚ **vínculos de procesos de negocios no administrados:** son aquellos en los que la compañía objetivo no está involucrada activamente, ni tampoco son tan críticos como para que se justifique dedicar recursos para monitorearlos.



Se pueden citar en estos vínculos, **Los empaques** que se utilizan para empacar los productos derivados de la roca fosfórica. A la empresa como tal no le interesa como la empresa proveedora de los empaques los realizó, solo le interesa que al recibir los empaques, estos lleguen en perfectas condiciones y cumpla con las expectativas que ellos desean.

- ✚ **Vínculos de procesos de negocio de no participantes:** los casos de estudio indicaran que los directivos tienen conciencia de que sus Supply Chains están influidas por decisiones tomadas entre otras cadenas vinculadas.



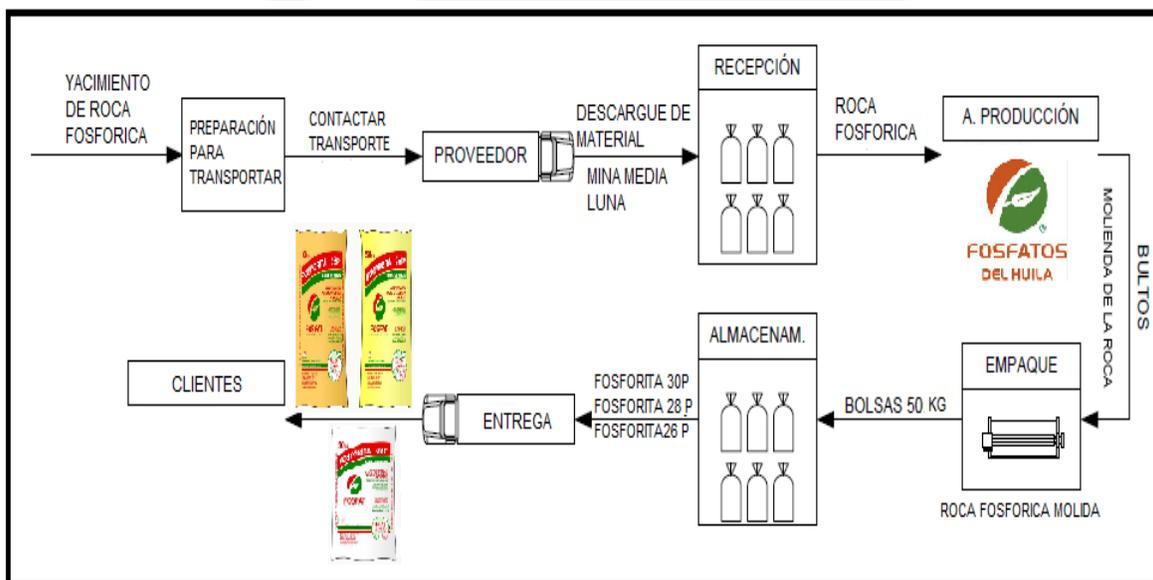
Se pueden mencionar en estos vínculos **la madera** que la empresa objetivo compra a los proveedores, puesto que esos proveedores, venden la madera no solo a **FOSFATOS**

DEL HUILA S.A. Sino también a la competencia, lo que podría afectar la Supply Chain de la compañía objetivo.

Estado actual de la cadena de suministro:

A continuación se muestra el proceso que se lleva a cabo desde el yacimiento de roca fosfórica ubicado en el departamento del Huila municipio de Aipe vereda san Isidro hasta la planta de molienda ubicada en la vereda rio Aipe.

Diagrama de procesos de producción de la Empresa Fosfatos del Huila S.A.



6. Estructura genérica del Supply Chain de la empresa objeto de estudio

La estructura Genérica del Supply Chain de **FOSFATOS DEL HUILA S.A.** es denominada:

LEAN SUPPLY CHAIN(S) (LSC).

PADI

Productor. La fuerza de la acción! resultados, velocidad y enfoque (punto focal)

Administrador. Totalmente opuesto al Desarrollador! Representa estabilidad, control, confiabilidad, formalidad, medidas (todo lo mide: lo que no se mide no se controla. Lo que no se controla no se mejora), lógica y eficiencia.

Desarrollador. La fuerza de la creatividad! cambio, innovación y flexibilidad.

Integrador. Totalmente opuesto al Productor! representa la cooperación, la cohesión, la participación y la armonía.

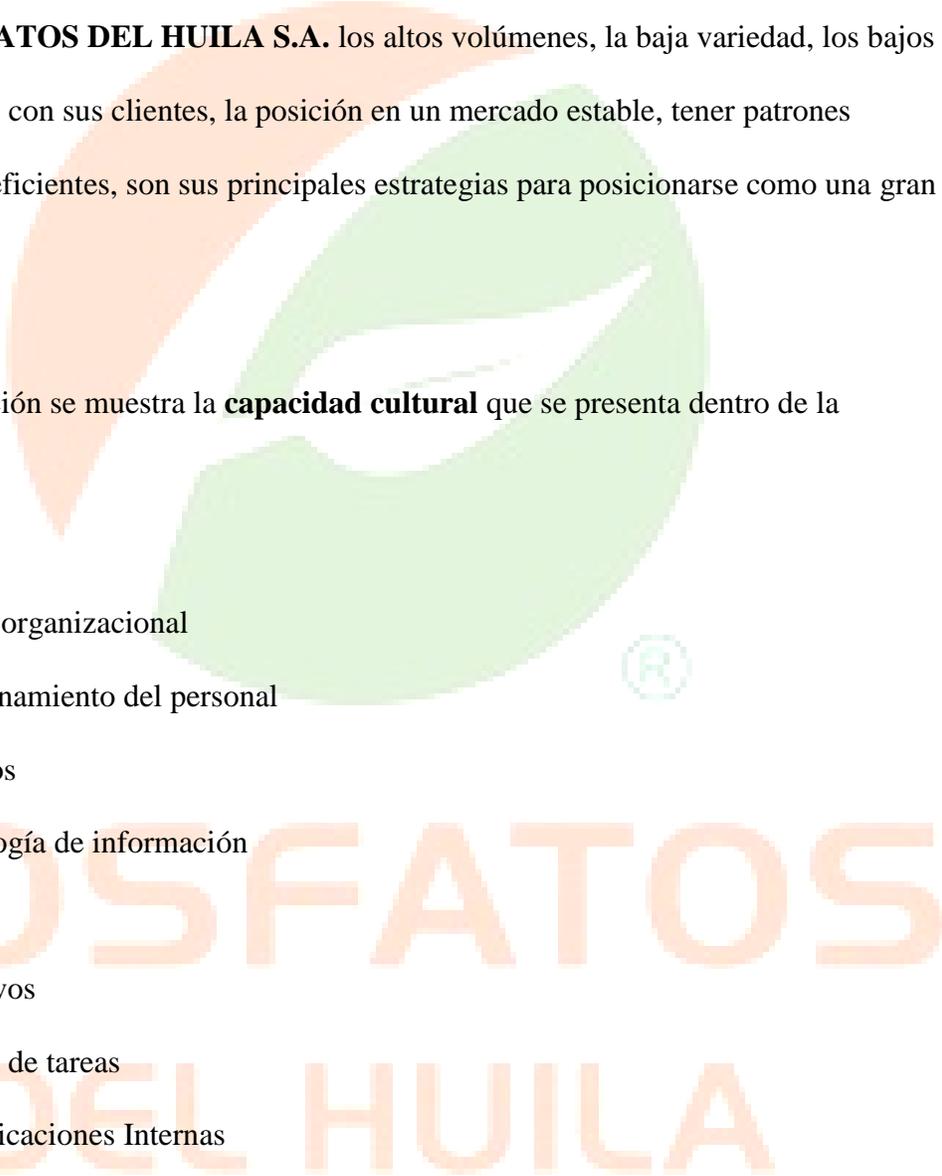
Énfasis. Esta configuración hace énfasis en los altos volúmenes, baja variedad, bajos costos, y Make to Forecast (MF) - relaciones. La fuerza del comportamiento del comprador se orienta hacia el análisis, los sistemas y el mecanismo de control. La lógica primaria de

los clientes se orienta hacia un mercado estable, patrones establecidos, bienes primarios (Commodities), impulso hacia la eficacia, cultura de la experiencia, valor a cambio de dinero, alta sensibilidad por el precio, procedimientos, estándares, estructuras.

Para **FOSFATOS DEL HUILA S.A.** los altos volúmenes, la baja variedad, los bajos costos, la relación con sus clientes, la posición en un mercado estable, tener patrones establecidos, ser eficientes, son sus principales estrategias para posicionarse como una gran empresa.

A continuación se muestra la **capacidad cultural** que se presenta dentro de la empresa.

- Diseño organizacional
- Posicionamiento del personal
- Procesos
- Tecnología de información
- KPIs
- Incentivos
- Perfiles de tareas
- Comunicaciones Internas
- Entrenamiento y desarrollo del personal
- Modelaje de funciones
- Reclutamiento



FOSFATOS
DEL HUILA

DIFOTEC = Delivery in Full – On Time – Error Free

ERP = Enterprise Resource Planning

Servicio **al cliente**. Confiabilidad, predicción, coherencia. ¡**SEA COHERENTE!**

En Fosfatos, la confiabilidad, la predicción y la coherencia, son los factores más importantes en el Servicio al Cliente.

Propuesta **de valor**. Economías de escala, Bajos costos en producción y distribución, pronóstico de la demanda, madurez del producto, leads times predecibles, y alta confiabilidad.

En Fosfatos, los Bajos costos en producción y distribución, el pronóstico de la demanda, la madurez del producto, leads times predecibles, y alta confiabilidad son importantes para llevar a cabo una propuesta de valor competitiva.

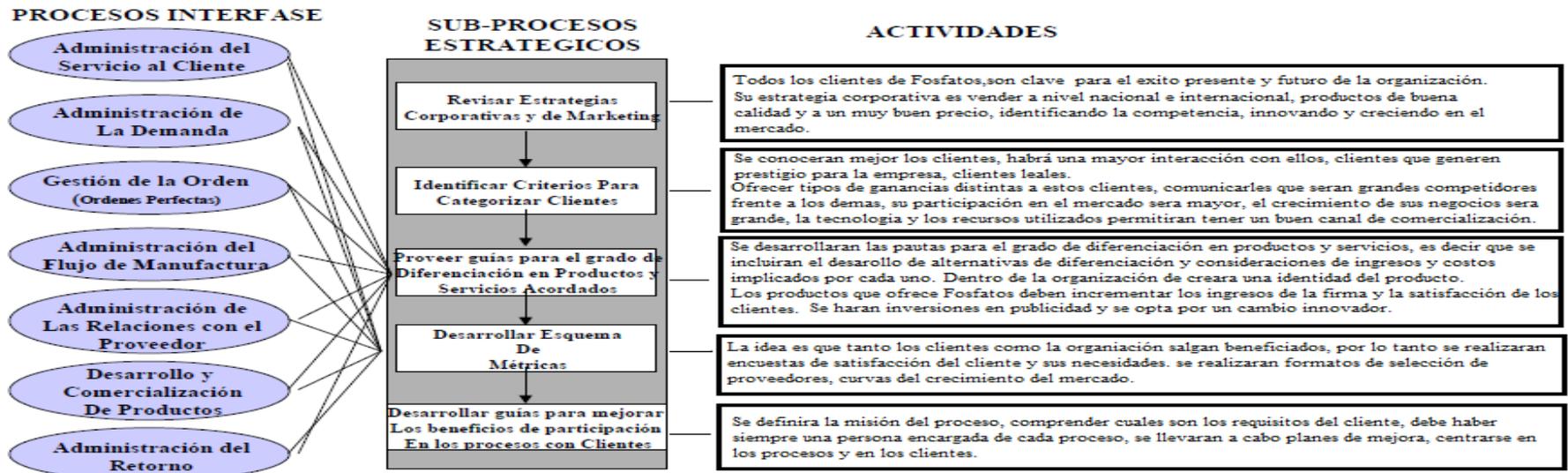
Liderazgo. Las siguientes son las características del liderazgo que gira en torno al Supply Chain Tradicional de Fosfatos del Huila S.A.: Liderazgo a partir de procedimientos y sobre la base de antecedentes. Implementa prácticas de negocios probadas. Controlador de los costos, se enfoca hacia la eficiencia. Utiliza la información como mecanismos de control, busca la estabilidad, y evita el riesgo.

7. Aplicación de los 8 procesos estratégicos a la empresa Fosfatos del Huila S.A.

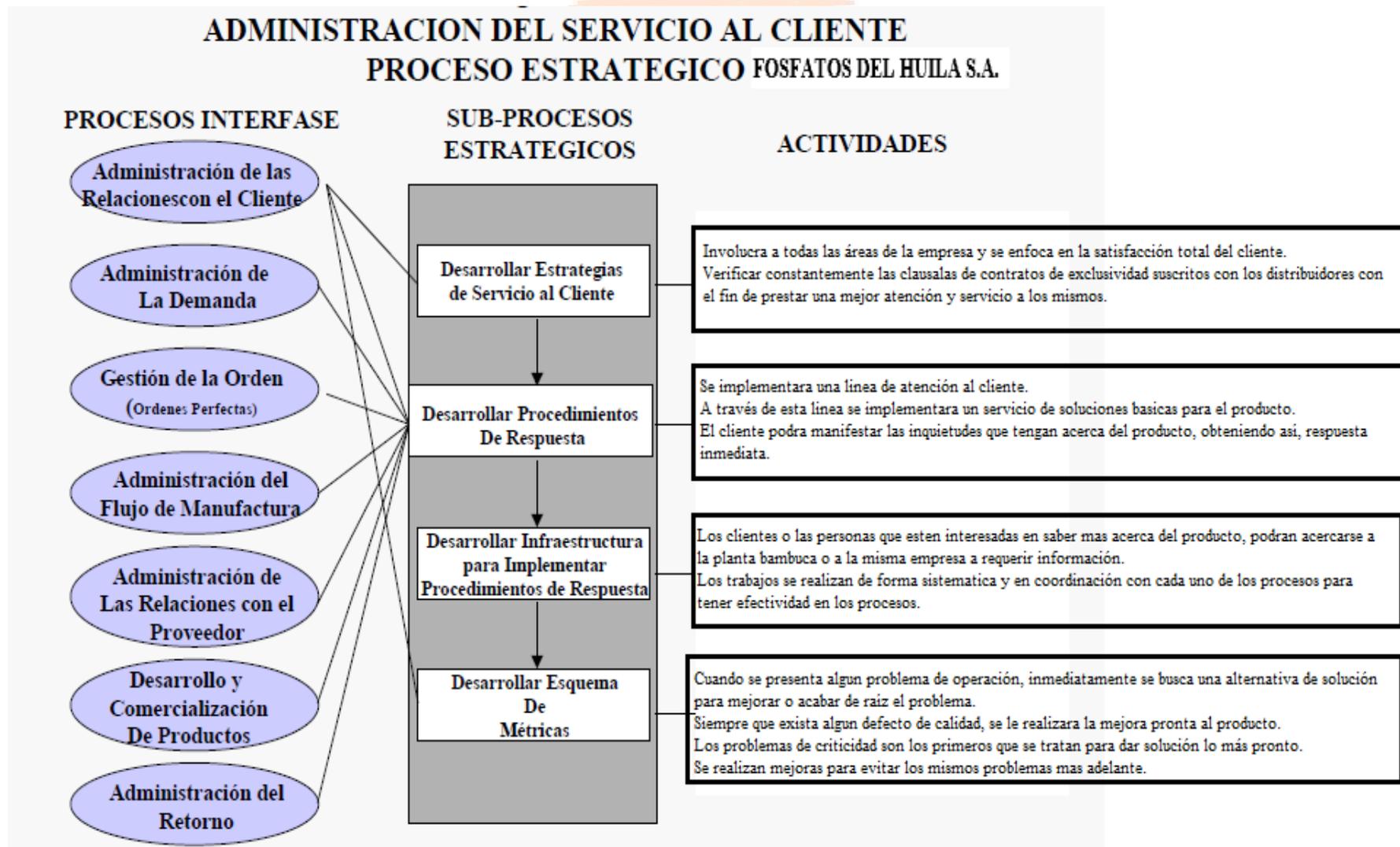
El Global Supply Chain Forum identifico ocho (8) procesos clave que son el foco del S.C.M.

✚ Customer Relationship Management (CRM): Administración de las Relaciones con el Cliente.

ADMINISTRACION DE LAS RELACIONES CON EL CLIENTE PROCESO ESTRATEGICO FOSFATOS DEL HUILA S.A.

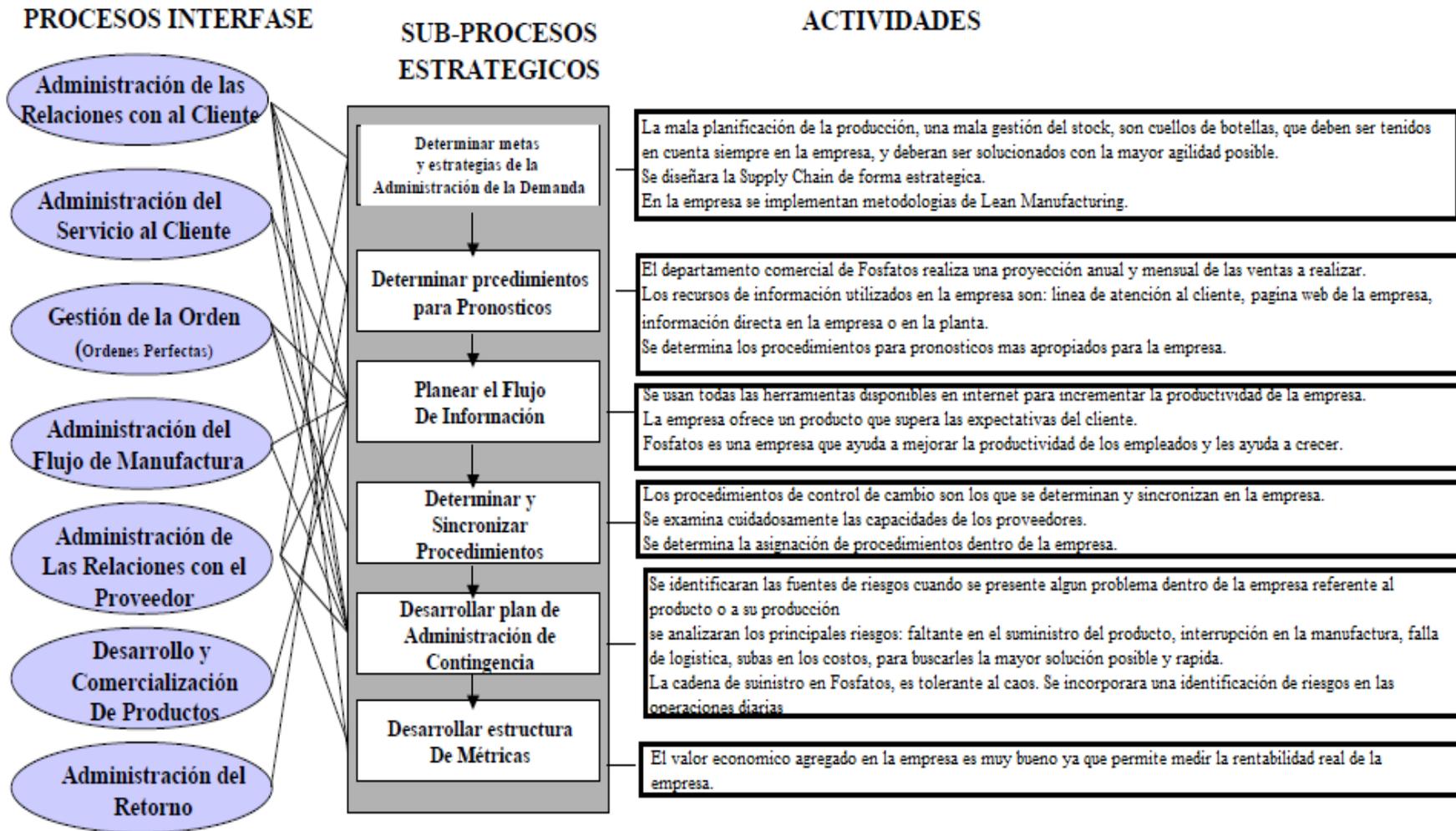


✚ Customer Service Management: Administración del Servicio al Cliente.



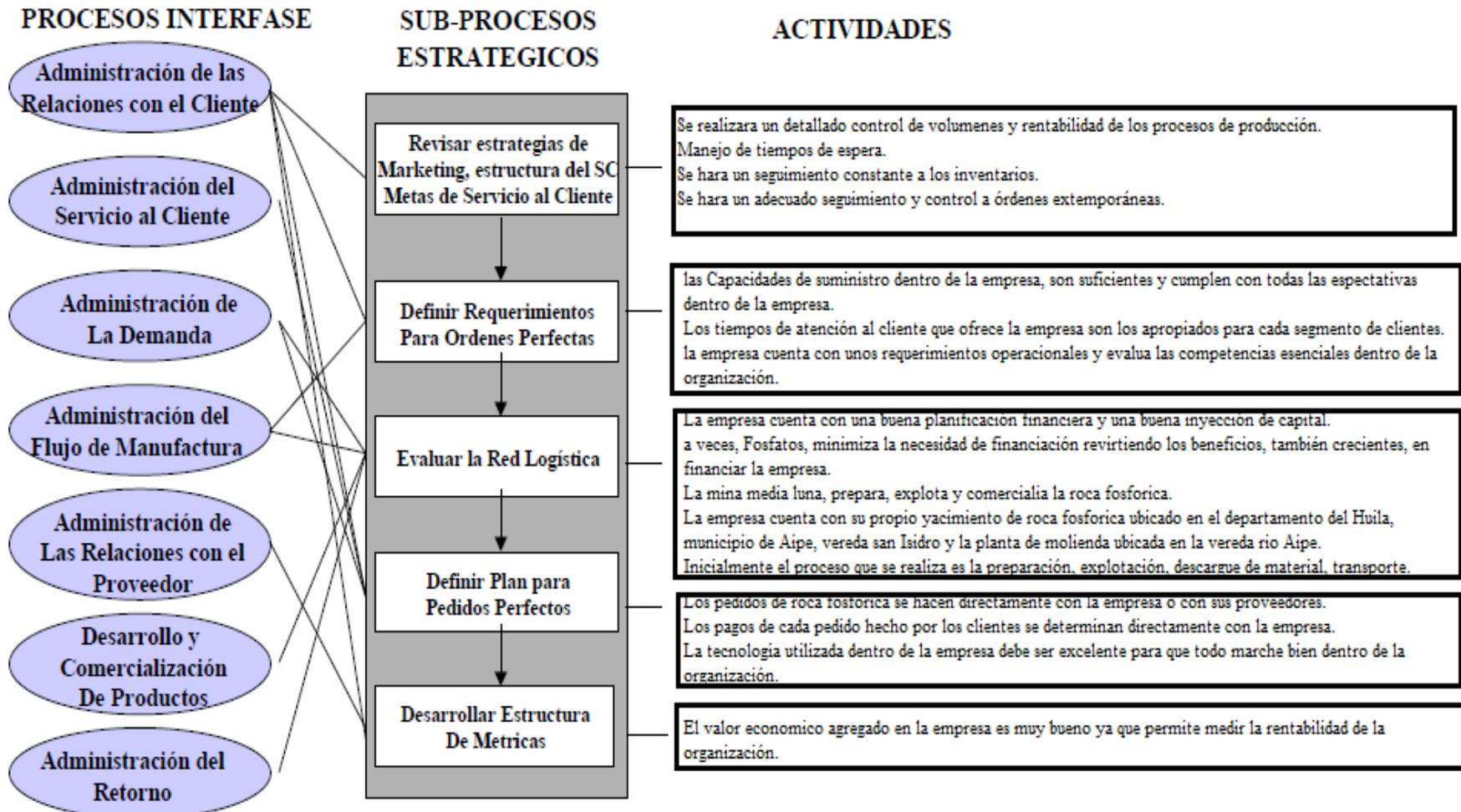
✦ Demand Management: Administración de la Demanda.

ADMINISTRACION DE LA DEMANDA PROCESO ESTRATEGICO FOSFATOS DEL HULA S.A.



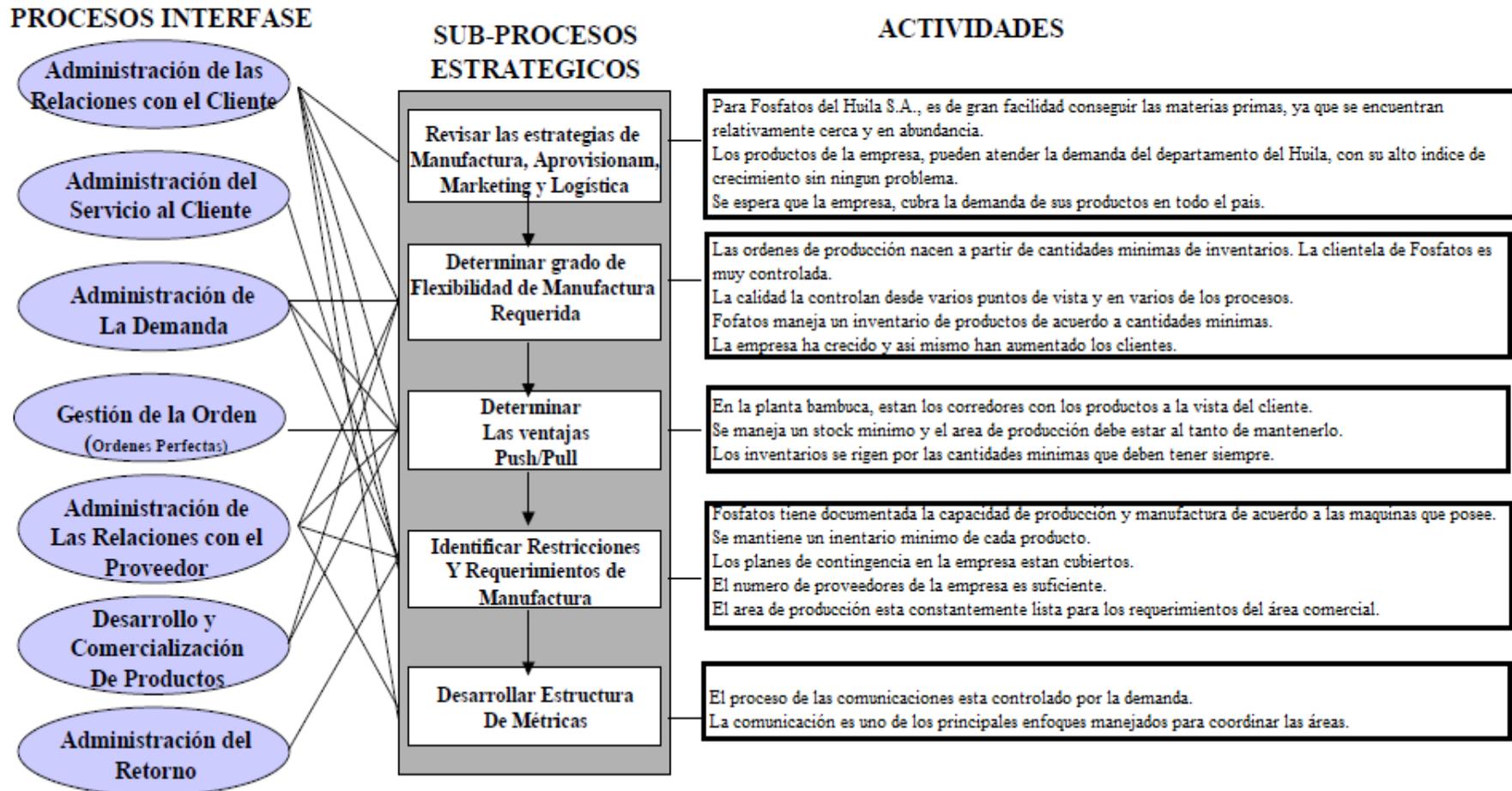
✚ Order Fulfillment: Ordenes Perfectas.

**GESTION DE LA ORDEN (ORDENES PERFECTAS)
PROCESO ESTRATEGICO FOSFATOS DEL HUILA S.A.**



✦ Manufacturing Flow Management: Administración de Flujo de Manufactura.

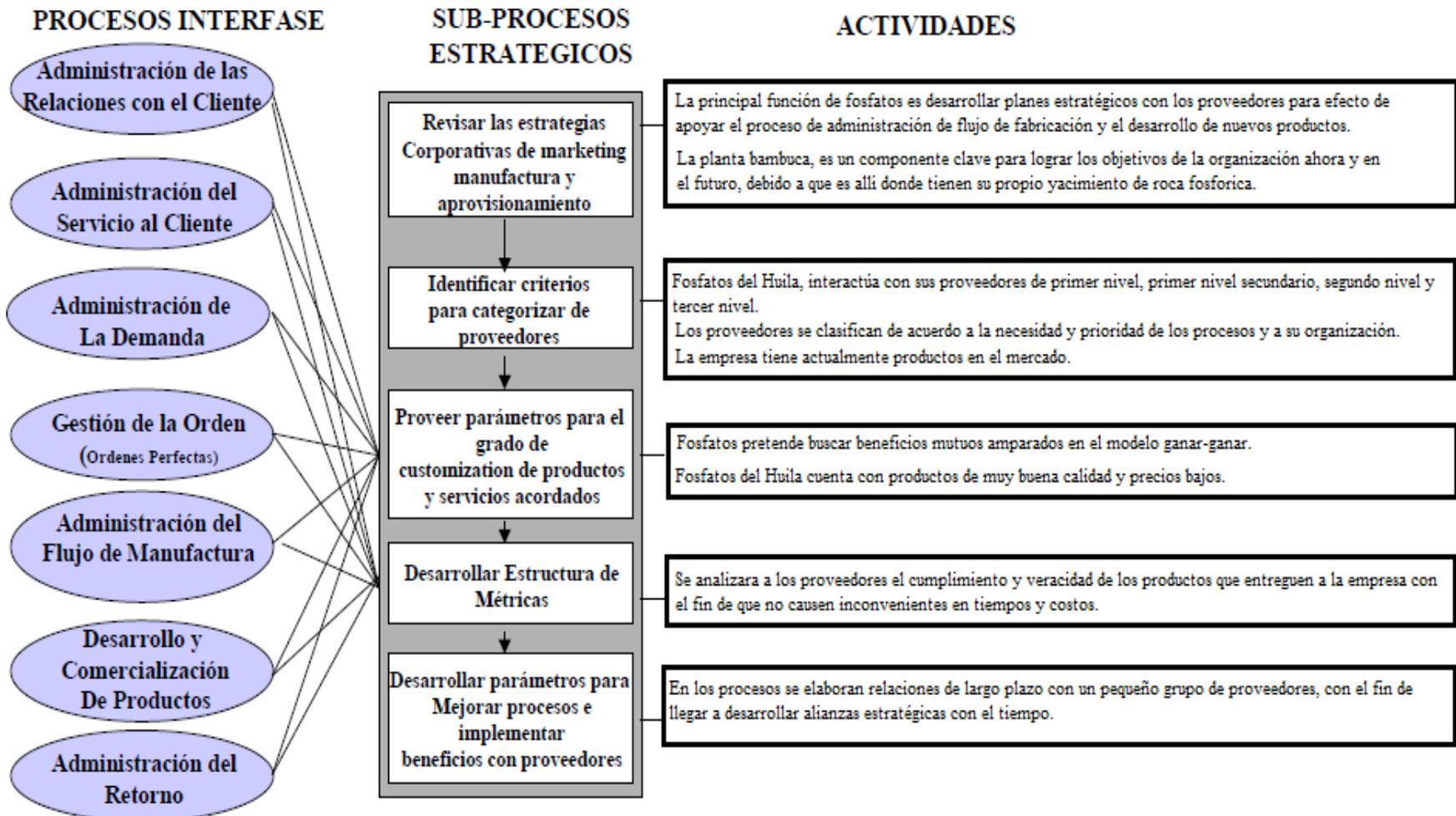
ADMINISTRACION DEL FLUJO DE MANUFACTURA PROCESO ESTRATEGICO FOSFATOS DEL HUILA S.A.



DEL HUILA

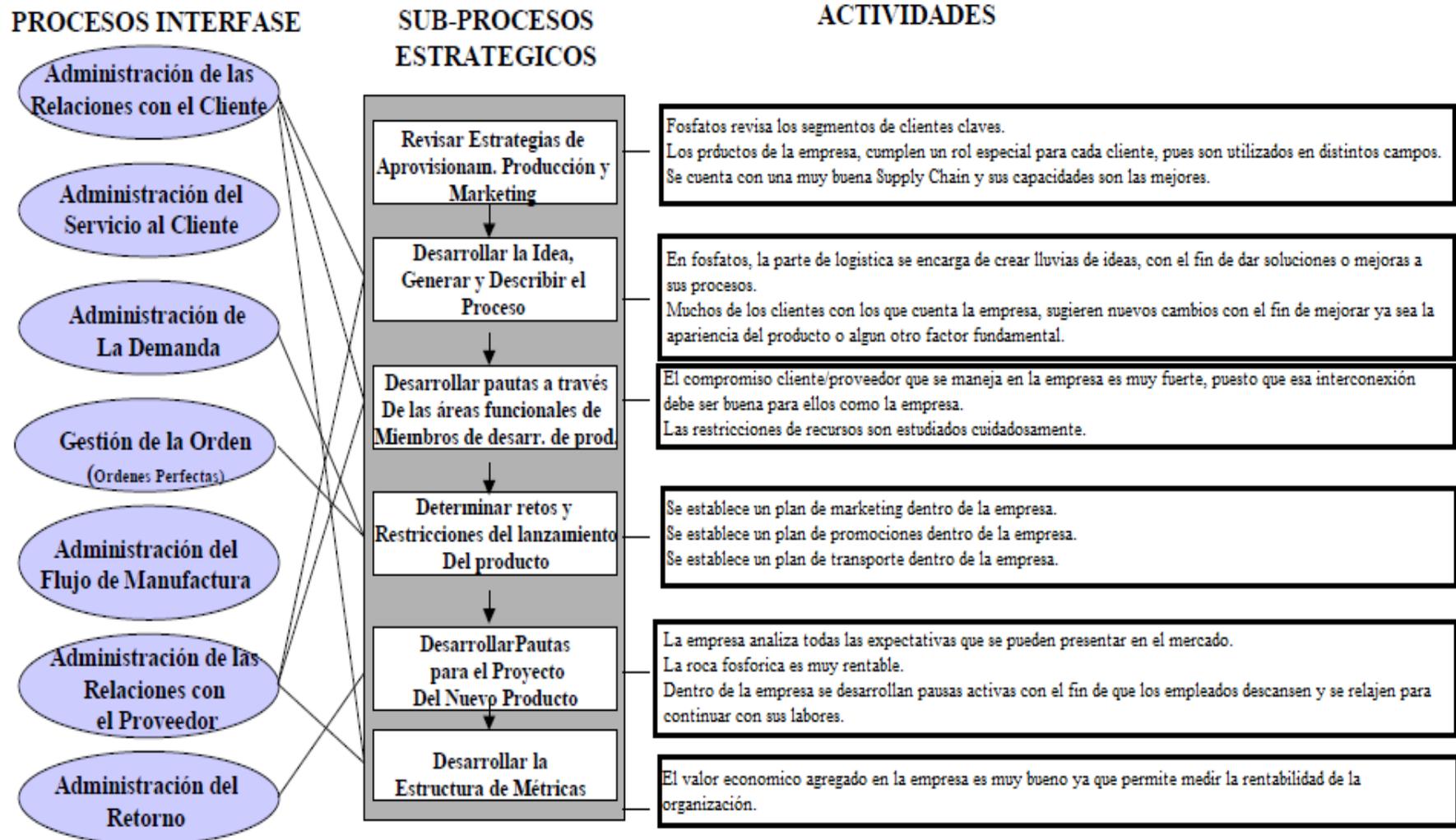
✚ Administración de las relaciones con el proveedor

ADMINISTRACION DE LAS RELACIONES CON EL PROVEEDOR PROCESO ESTRATEGICO FOSFATOS DEL HUILA S.A.



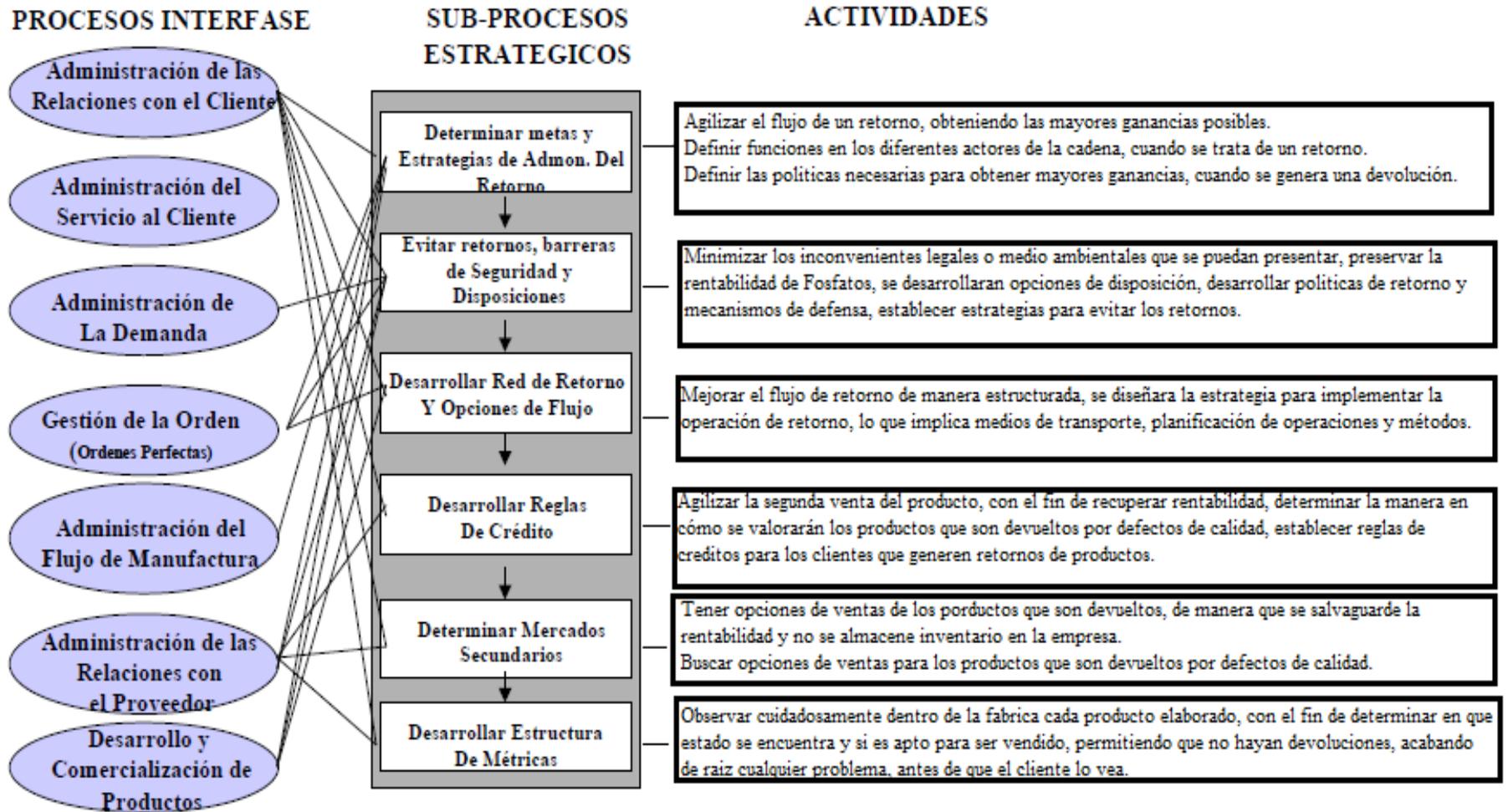
✦ **Product Development and Comercialization: Desarrollo y Comercialización de Productos.**

DESARROLLO Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS PROCESO ESTRATEGICO FOSFATOS DEL HULA S.A.



✚ Returns: Retornos.

ADMINISTRACION DEL RETORNO PROCESO ESTRATEGICO FOSFATOS DEL HUILA S.A.



8. Avance 2

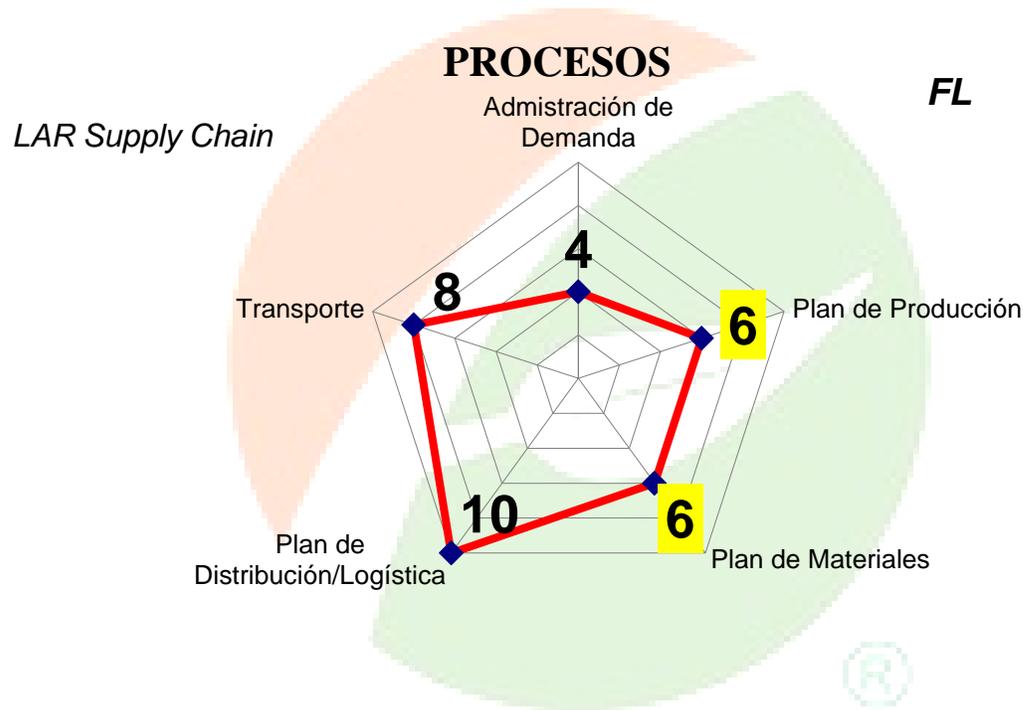
Informe ejecutivo – BENCHMARK FL

El grupo apoyado en el archivo de Excel “BENCHMARK FL”, elaboró un informe ejecutivo, tomando como base los cinco gráficos de radar resultantes en el aplicativo. Observando y analizando el Supply Chain Opportunity Assesment, del aplicativo, vemos que en la empresa **FOSFATOS DEL HUILA S.A.**, hay un total de 153 sobre 240, lo cual quiere decir que se tiene un 63,8% de avance.



Los cinco gráficos del BENCHMARK FL son: **Procesos, Sistemas De Información, Organización/Integración, Practicas Operativas Y Nivel De Cadena.**

 **Procesos**



Análisis del gráfico de procesos:

FOSFATOS DEL HUILA S.A., cuenta con un plan consensado de Marketing, Ventas y Operaciones, generado por más de un equipo de trabajo por separado, en la Administración de Demanda. Dicha información es suministrada en un archivo Excel, Por eso dentro del aplicativo Benchmark, la administración de la demanda, para el grafico de Procesos, tiene un valor de 4.

Dentro de la empresa, La administración de la demanda incluye actividades donde se determina o estima la demanda de los clientes, de esta manera, las ordenes de estos clientes,

son acatadas para luego ser convertidas en fechas programadas de entrega, hasta ayudar a equilibrar la demanda con la oferta. La administración de la demanda suministra información a la empresa que se utiliza en la programación de producción, la planeación de la capacidad y el control de la actividad productiva. Adicional a esto, existen detalles sobre el manejo de inventarios con el fin de administrar mejor la producción.

En la empresa, dentro del plan de producción, se planea el corto y largo plazo, incluyendo todas las restricciones relevantes de manufactura. Es dependiente del plan de demanda y distribución, se hace con Excel y se tiene implementado por más de un año. Por eso dentro del aplicativo Benchmark, el plan de producción, para el gráfico de procesos, tiene un valor de 6. Para la empresa, es importante cada detalle o características del producto, por eso, se analiza profundamente, la calidad, la cantidad, las cualidades y el precio de la FOSFORITA 26P (Roca Fosfórica) que exige el demandante o cliente, además de los elementos más importantes dentro de la empresa como la maquinaria, las materias primas, los trabajadores, las herramientas, etc., para obtener el mejor producto deseado.

Fosfatos del Huila S.A., genera un plan de materiales por medio de Excel con una lista ligada a la explosión de estos. Se garantiza la inclusión de todos los cambios y adiciones en el horizonte. No existen compras por fuera del sistema, sin embargo pueden existir discrepancias por ajustes en las cantidades por mínimos de compra, se tiene por más de un año. Por eso dentro del aplicativo Benchmark, el plan de materiales, para el gráfico de procesos, tiene un valor de 6.

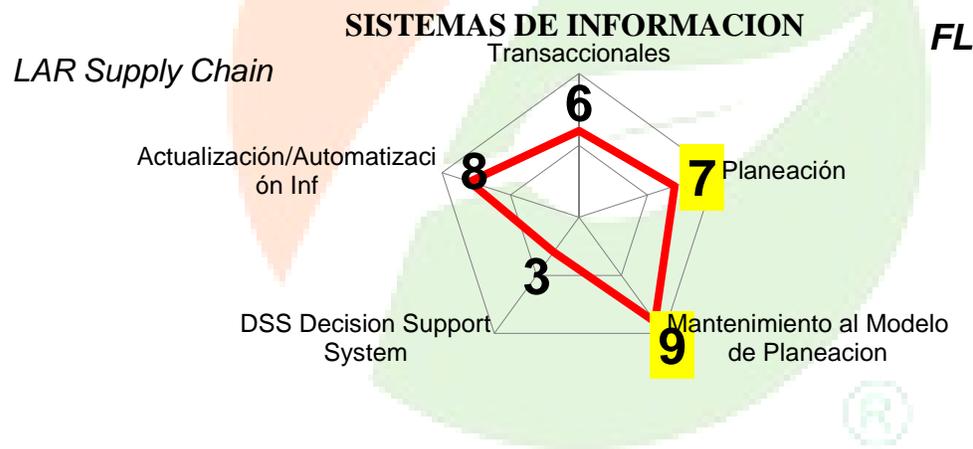
Para el plan de Distribución/Logística se cuenta con un valor de 10 dentro del aplicativo Benchmark para el grafico de procesos, debido a que en la empresa generan un plan de distribución mediante un solo criterio, los niveles de inventarios son dinámicos dependientes del plan de demanda, es utilizado para planear transporte y se tiene implementado por más de un año. Este elemento, es el que genera mayor relevancia dentro del grafico de procesos, pues afortunadamente, la empresa, cuenta con un muy buen manejo de distribución y logística por parte de todos los encargados. La empresa suministra al cliente los productos y servicios demandados, teniendo en cuenta su solicitud desde el mismo momento que surge la necesidad, cumpliendo con los estándares de calidad y los costes que se están dispuestos a pagar. De esta forma, se centra su actividad en la coordinación de las actividades para asegurar un flujo que garantice un alto nivel de servicio al cliente y de optimización de recursos en la dirección de operaciones. Dentro del transporte, existe un análisis de necesidades por circuitos y asignación para cubrirlos. Se controlan las llegadas y las salidas, se tienen definidos ciclos de entrega, se miden costos, rendimientos, los transportes cubren las necesidades de sanidad y se tiene implementado por más de un año. Por tal motivo, dentro del aplicativo Benchmark, el transporte, para el grafico de procesos, tiene un valor de 8, una calificación favorable, para la empresa pues permite la identificación permanente de los lotes durante el transito dentro de la empresa.

Recomendaciones:

La administración de la demanda dentro de la empresa debería incluir eventos especiales y tener una réplica de factibilidad, sería importante y necesario también, que existieran reuniones mensualmente de consensus y reuniones semanales de revisión. En el

plan de materiales no debería existir discrepancias por ajustes en las cantidades por mínimos de compra, puesto que para eso existen personas encargadas y herramientas especializadas para estos temas, sería conveniente que los proveedores manejaran el inventario de materiales en todo el sistema reponiendo inventario a planta semanalmente y optimizando sus corridas de producción.

✚ Sistemas de información



Análisis del gráfico sistemas de información:

Fosfatos cuenta con sistemas transaccionales para registro de inventarios de PT y materiales (ME y/o MP) desarrollados in house con actualizaciones diarias.

Interrelacionados entre sí, implementado por más de un año. Este elemento tiene una valoración de 6 dentro del gráfico de sistemas de información. La planeación de la empresa es buena, cuenta con sistemas aislados para planear nuevos lanzamientos, demanda, distribución, transporte, producción, materiales independientes entre sí con capacidades de simulación, su valoración es de 7 dentro del aplicativo del Benchmark así como los

cambios al modelo de planeación se actualizan en una semana y tiene una valoración de 9.

La empresa cuenta con un Desarrollo en Red, explota datos de Datawarehouse y adecua reportes por el mismo usuario. Cuenta con información de todas áreas del negocio pero en sistemas aislados y existen filtros o vistas para información relevante. Es la fuente de información para Toda la compañía., tiene una valoración de 3. La información se actualiza electrónicamente por turno, existen esfuerzos aislados para utilizar sistemas como códigos de barras y se comparte la información, para este elemento se tiene una valoración de 8 dentro de la empresa.

La información en la empresa FOSFATOS DEL HUILA S.A., brinda la posibilidad de obtener grandes ventajas, incrementa la capacidad de organización de la empresa, y torna de esta manera los procesos a una verdadera competitividad.

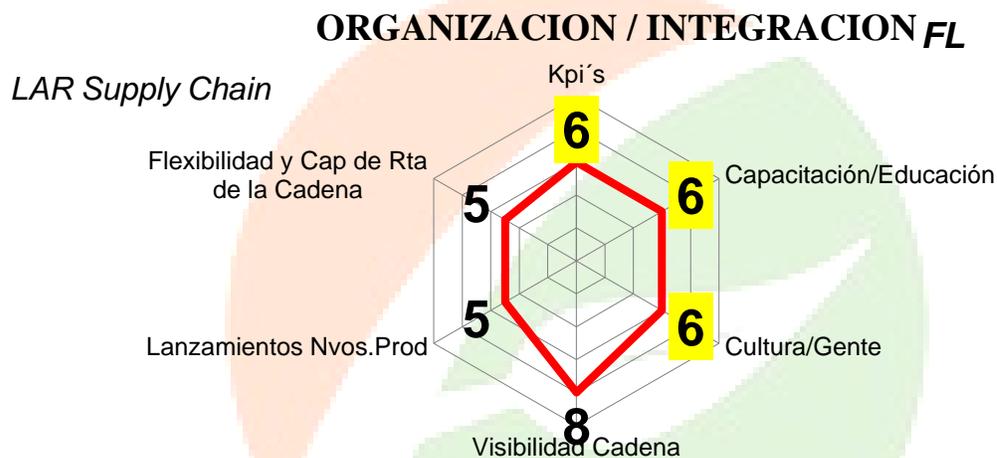
Con los años se han ido incorporando los avances de la tecnología informática para brindar las herramientas necesarias en la creación de sistemas de información confiable y eficaz, permitiendo que para todas las empresas, la tecnología, sea una herramienta fundamental en sus producciones y demás sistemas.

Recomendaciones:

Se recomienda utilizar tecnologías de actualización por cambio neto, disparo por excepción, GPS, lo cual permite que no exista un retraso mayor al mínimo requerido. Sería

importante que el sistema ofrezca múltiples posibilidades, permitiendo acceder a los datos relevantes de manera frecuente y oportuna.

Organización/integración



Análisis del gráfico organización/integración:

Este gráfico está muy relacionado entre sí según sus valores o resultados. Para los KPIs, dentro de Fosfatos, además de los indicadores de compañía, a cada participante del Supply Chain, se le mide por indicadores de los procesos que controla, así como los que impacta. Destacan indicadores que promueven el beneficio del consumidor y los que favorecen la integración de la Red. Del 10% al 50% de la remuneración de los empleados no sindicalizados de la Red es variable. Se tiene repartido a lo largo del año y permite mantener motivada a la gente. Esto se tiene implementado por sólo unos meses. Dentro del Benchmark, KPIs, tiene una valoración de 6 dentro del gráfico de organización. Fosfatos capacita o entrena a cada uno de sus empleados, dependiendo de las áreas en las que se encuentre, con el fin de que sepan hacer bien su trabajo, y se sientan cómodos al

desempeñarlos. Existe gente en la organización de Logística o Administración de Materiales, Distribución, Manufactura, Abastecimientos, Mercadotecnia, Ventas que se ha capacitado formalmente en Supply Chain Management en algún curso genérico del mercado, su valoración es de 6, dentro del Benchmark. En el factor Cultura/Gente, dentro de la empresa, La estructura actual es el resultado de un modelaje del Supply Chain, cada grupo es responsable de uno o varios subprocesos completos, el reporte jerárquico es una necesidad administrativa, se sirve al mercado y funciona por más de un año, su valoración es de 6, dentro del Benchmark. En la visibilidad de la red se conoce el inventario de Producto terminado, materiales (MP+ME), en las bodegas de Fosfatos, así como los tránsitos de Producto terminado y Materiales, los inventarios de los principales proveedores, los inventarios de los principales clientes con un retraso de horas. Se comunican algunos de los cambios futuros a todos los involucrados en la cadena tanto de producto como promociones. Se cuenta con al menos una tecnología como EDI, Internet, Hand Held PC, GPS. Se tiene esta práctica por sólo unos meses., su valoración es de 8 dentro del Benchmark. Cuando la empresa lanza un nuevo producto, involucra, abastecimiento, logística, ventas, ingeniería y calidad con el fin de obtener el mejor producto, su valoración es de 5 dentro del Benchmark para la empresa. Existe la capacidad por área funcional de reconocer eventos, tendencias y condiciones en el comportamiento de la demanda y la oferta para prever efectos negativos en la operación con políticas y procesos establecidos a nivel funcional que dan una capacidad más consistente de reacción, su valoración es de 5 dentro del Benchmark para la empresa.

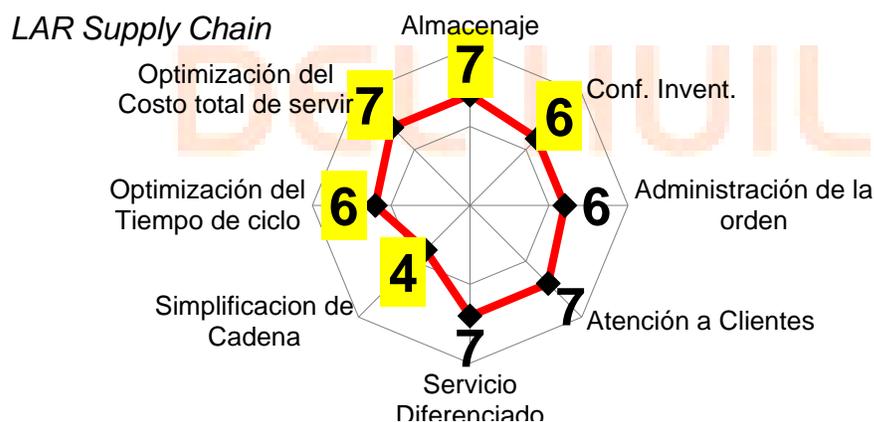
Recomendaciones:

Del 10% al 50% de la remuneración de los empleados no sindicalizados de la Red es variable. Se tiene repartido a lo largo del año y permite mantener motivada a la gente. Esto se tiene implementado por sólo unos meses, debería ser implementado por lo menos, durante un año completo, y no solo por unos pocos meses, para que haya más motivación. Aunque hay capacitación y entrenamiento para algunos empleados de Fosfatos en Supply Chain Management en algún curso genérico del mercado, debería existir un programa formal de capacitación en Supply Chain Management, para todos los empleados, con el fin de que todos identifiquen este tema y la importancia del mismo. Sería conveniente que existiera un proceso de Corss Trainig interfuncional en el que personas de un área puedan en un momento dado realizar funciones o roles de otras personas, así la producción no pararía en caso tal, de que no haya personal, o no se presenten a trabajar.

✚ Practicas operativas

FOSFATOS

PRACTICAS OPERATIVAS_{FL}



Análisis del gráfico prácticas operativas:

En la empresa Fosfatos del Huila S.A., el espacio de los almacenes cubre las necesidades actuales más una reserva futura. Se ha hecho un análisis de localización manual. La empresa cuenta con instalaciones que agilizan la carga y descarga. Tiene un sistema para administración de la frescura (Stock Locator, FIFO, etc.), tiene WMS, hay KPIs de productividad del personal por área específica, indicadores visuales, hay principios básicos de sanidad, etc., su valoración dentro del Benchmark para el gráfico de prácticas operativas es de 7. Los inventarios de PT, MP y ME en cualquier parte del sistema de suministro, son confiables al 90% al día siguiente del inventario físico. Este se realiza una vez a la semana dentro de la organización, su valoración es de 6, igual que en la administración de la orden pues se procesan las ordenes de acuerdo al tiempo en que deben despacharse considerando el tiempo de tránsito. Se cuenta con acceso a la información de inventario disponible y lo que está por entrar de la planta de molienda. Se liberan las órdenes considerando este inventario para el cumplimiento de la orden y la frecuencia con que se debe despachar al cliente. El sistema permite reservar inventario dependiendo del cliente. Los clientes de Fosfatos, pueden acceder a información sobre el status de su cuenta pero debe dirigirse a distintos grupos dentro de la compañía según sea el problema. Estos grupo consolidan y/o redireccionan la información que el cliente requiere y además canalizan acciones cuando estas son necesarias a los grupos que controlan los procesos en cuestión. Todo se documenta y existe un ticket para dar seguimiento. Existe cierta confusión por parte del cliente. Esto se tiene implementado por sólo unos meses. Su valoración dentro del Benchmark es 7, para el caso de atención al cliente. En cuanto al servicio diferenciado, se tienen definidos parámetros y características del servicio

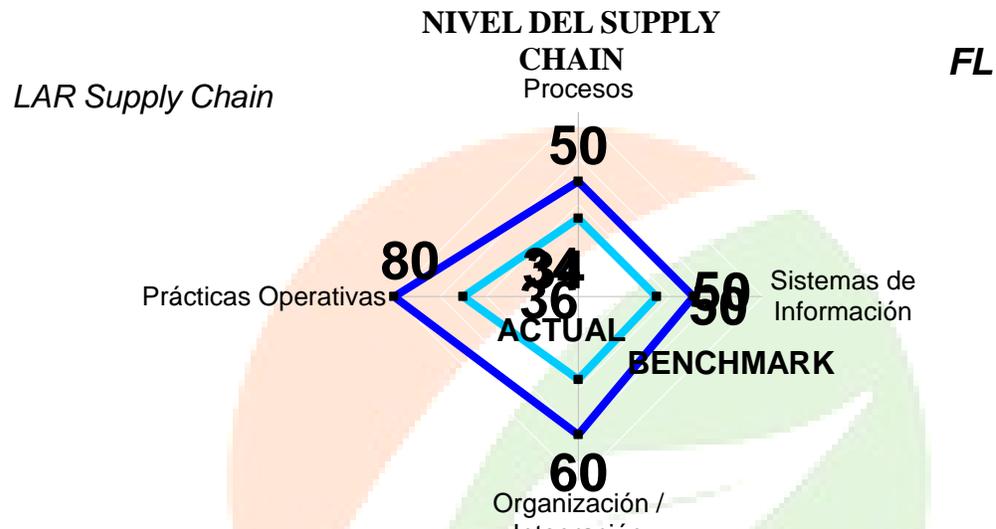
uniformes para todos los clientes, pero expresados en términos INTERNOS a la compañía. Hay responsables funcionales pero interactúan con Ventas. Es común encontrar opiniones diferentes entre compañía y clientes. Esto se tiene implementado por sólo unos meses, su valoración es de 7. La empresa actualmente está realizando un rediseño e introduciendo conceptos de Supply Chain. Se han definido los procesos de valor y habilitadores con una valoración de 4. La optimización del tiempo de ciclo de la compañía es medido, la empresa hace esfuerzos aislados para disminuirlo y se enfoca a reducir Capital de Trabajo logrando un impacto significativo, su valoración es de 6. Dentro de la empresa se han identificado los procesos de No valor agregado en el Supply Chain desde el punto de vista interno y externo, siendo así una ventaja competitiva frente a las demás empresas. Su valoración es de 7.

Recomendaciones:

Es importante que cada área de la empresa controle por medio de indicadores las practicas operativas ya que con esta información se puede tener mayor visibilidad de los números de la empresa, también es importante generar conciencia en los empleados acerca de la relación entre el cumplimiento de las políticas de atención al cliente y el aumento de sus comisiones por ventas: entre mejor atiendan al cliente, mayores ventas se obtendrán y por tanto, se harán acreedores a mayores ingresos, seguro. Los clientes no deben tener ningún tipo de confusión, por lo tanto hay que mejorar este tema.

Fosfatos, debe contar con proveedores certificados para disminuir el tiempo de inspección de MP y ME al recibir y eliminar el conteo.

✚ Nivel de la cadena



Este es el resumen de los anteriores, en prácticas operativas tuvimos 34, en procesos tuvimos 34, en sistemas de información tuvimos 50 y en organización/integración tuvimos 36. Observamos Que los sistemas de información dentro de la empresa, han sido hasta el momento, buenos, puesto que tanto los clientes como los empleados, administradores y directivos, cuentan con los mejores métodos o sistemas de información para la empresa. Fosfatos debe mejorar en muchos aspectos, tales como procesos, prácticas operativas e incluso en la integración de la organización. Esta empresa, debe ser responsable de gestionar y organizar todas las actividades de adquisición, producción y distribución de los bienes que dispone a sus clientes .El Supply Chain en la empresa debe ser capaz de integrar las operaciones a nivel de flujos de material y flujos de información, que cubre todo el radio de proveedores, el centro de producción, los operadores logísticos, puntos de venta y clientes finales.

9. Nivel de cumplimiento “Modelo Referencial en Logística”

Mediante el Modelo Referencia en Logística en la empresa FOSFATOS DEL HUILA S.A., se recogió mediante entrevistas, los diferentes concepto que podría aplicarse el Supply Chain Management de la empresa, con el propósito de incrementar la competitividad del producto en estudio, FOSFORITA 26P (Roca Fosfórica), se trata entonces del mejoramiento de la competitividad de la empresa y toda la red de suministro y sus diferentes procesos.

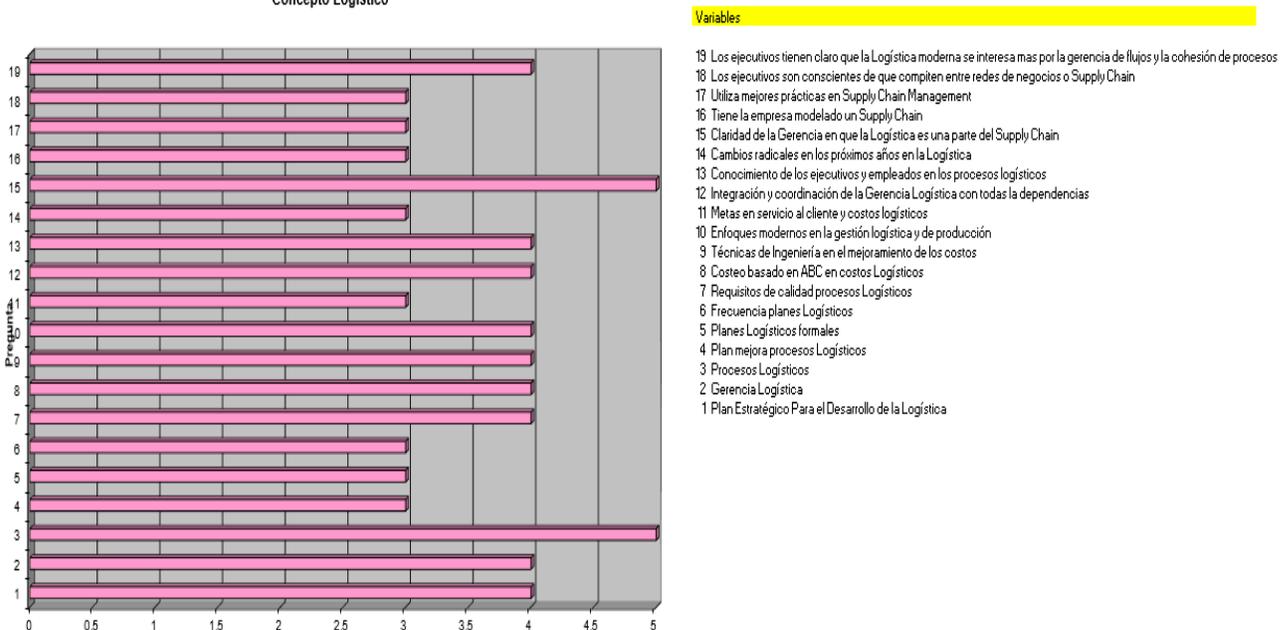
El Modelo Referencial es en sí mismo una hipótesis de investigación sobre el estado de la Logística en una Red Adaptativa o Supply Chain y, el resultado de su aplicación, no es otra cosa que la representación objetiva del Sistema Logístico de una empresa o de una Red de Adaptativa.

Por lo tanto se realizaron diversas preguntas en las diversas áreas de la empresa para tener en cuenta los objetos de estudios que esta organización tiene en cuenta para formar el Supply Chain, con el fin de llevar a cabo una buena administración de su logística empresarial.

Se aplicara a la empresa FOSFATOS DEL HUILA S.A., los trece elementos del Modelo Referencial en logística, que hipotéticamente se encuentran presentes en una Red Adaptativa o Supply Chain. El personal que va a participar de las entrevistas son: Jefe de Mina, Jefe de proyectos, Jefe de planta, Coordinador contable y financiero y Coordinador de recursos humanos.

Concepto logístico

FOSFATOS DEL HUILA S.A. MODELO REFERENCIAL Vs. EMPRESA					
ELEMENTO DEL MODELO	CALIFICACION				
1	4				
2	4				
3	5				
4	3				
5	3				
6	3				
7	4				
8	4				
9	4				
10	4				
11	3				
12	4				
13	4				
14	3				
15	5				
16	3				
17	3				
18	3				
19	4				
CONCEPTO LOGISTICO	4	Min	Max	Media	Dev Estándar
			3	5	3,68
					0,67



- Variables**
- 19 Los ejecutivos tienen claro que la Logística moderna se interesa más por la gerencia de flujos y la cohesión de procesos
 - 18 Los ejecutivos son conscientes de que compiten entre redes de negocios o Supply Chain
 - 17 Utiliza mejores prácticas en Supply Chain Management
 - 16 Tiene la empresa modelado un Supply Chain
 - 15 Claridad de la Gerencia en que la Logística es una parte del Supply Chain
 - 14 Cambios radicales en los próximos años en la Logística
 - 13 Conocimiento de los ejecutivos y empleados en los procesos logísticos
 - 12 Integración y coordinación de la Gerencia Logística con todas las dependencias
 - 11 Metas en servicio al cliente y costos logísticos
 - 10 Enfoques modernos en la gestión logística y de producción
 - 9 Técnicas de Ingeniería en el mejoramiento de los costos
 - 8 Costeo basado en ABC en costos Logísticos
 - 7 Requisitos de calidad procesos Logísticos
 - 6 Frecuencia planes Logísticos
 - 5 Planes Logísticos formales
 - 4 Plan mejora procesos Logísticos
 - 3 Procesos Logísticos
 - 2 Gerencia Logística
 - 1 Plan Estratégico Para el Desarrollo de la Logística

Analisis:

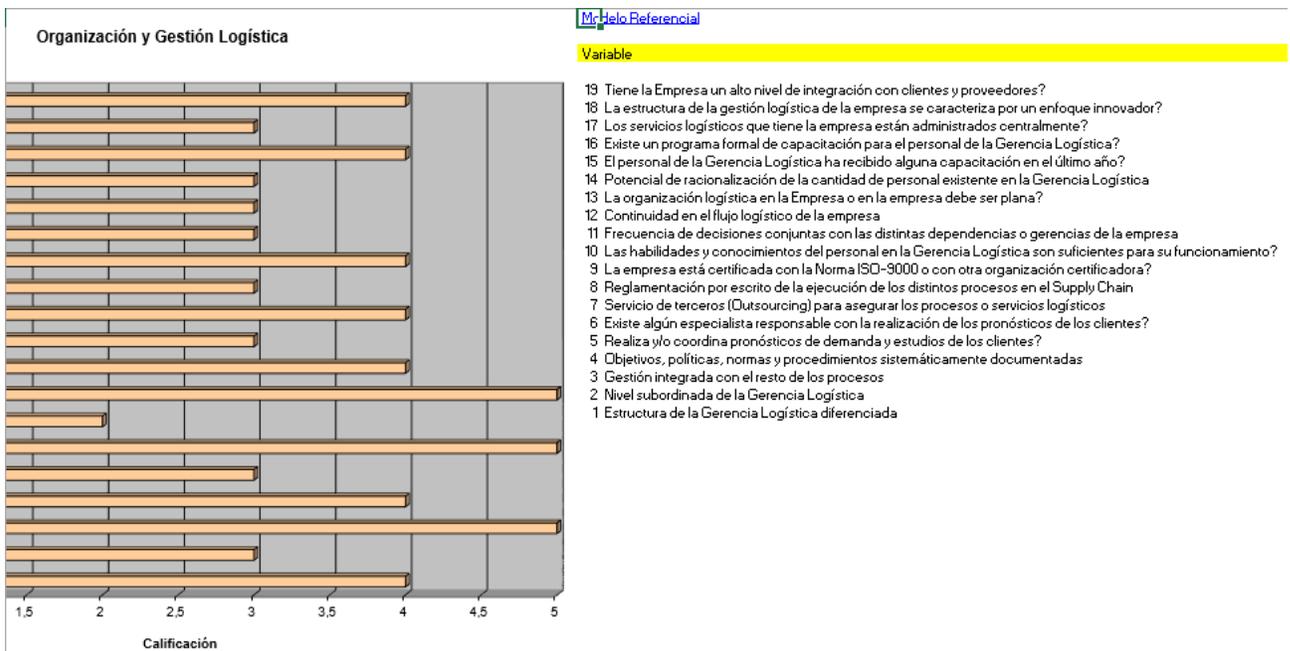
DEL HUILA

Dentro de los niveles de evaluación para la entrevista del Concepto Logístico, se observa que Fosfatos del Huila S.A., está en un nivel 4 (Fortaleza relativa bueno), esto

quiere decir que las directivas de la Empresa tienen claro la importancia que tienen los procesos logísticos para su crecimiento y sostenimiento en el mercado. Fosfatos del Huila S.A., implementa nuevas estrategias que le permiten ser mas eficiente y eficaz dando solución a los requerimientos del cliente.

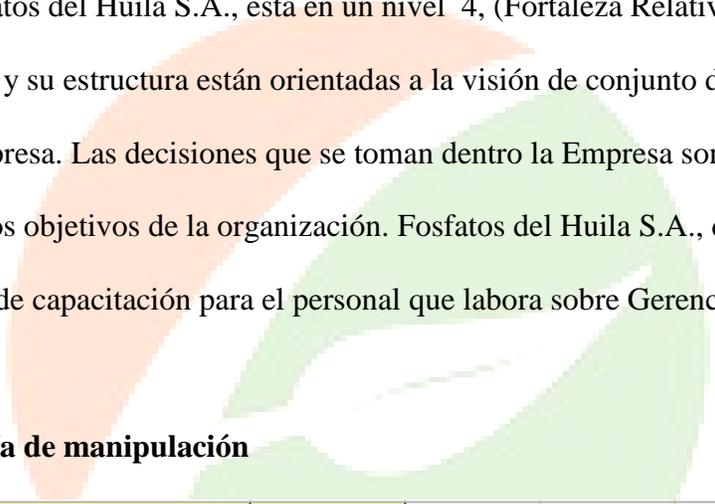
Organización logística

1	4					
2	3					
3	5					
4	4					
5	3					
6	5					
7	2					
8	5					
9	4					
10	3					
11	4					
12	3					
13	4					
14	3					
15	3					
16	3					
17	4					
18	3					
19	4	Min	Max	Media	Dev Estándar	
ORGANIZACION Y GESTION LOGISTICA	4		2	5	3,63	0,83



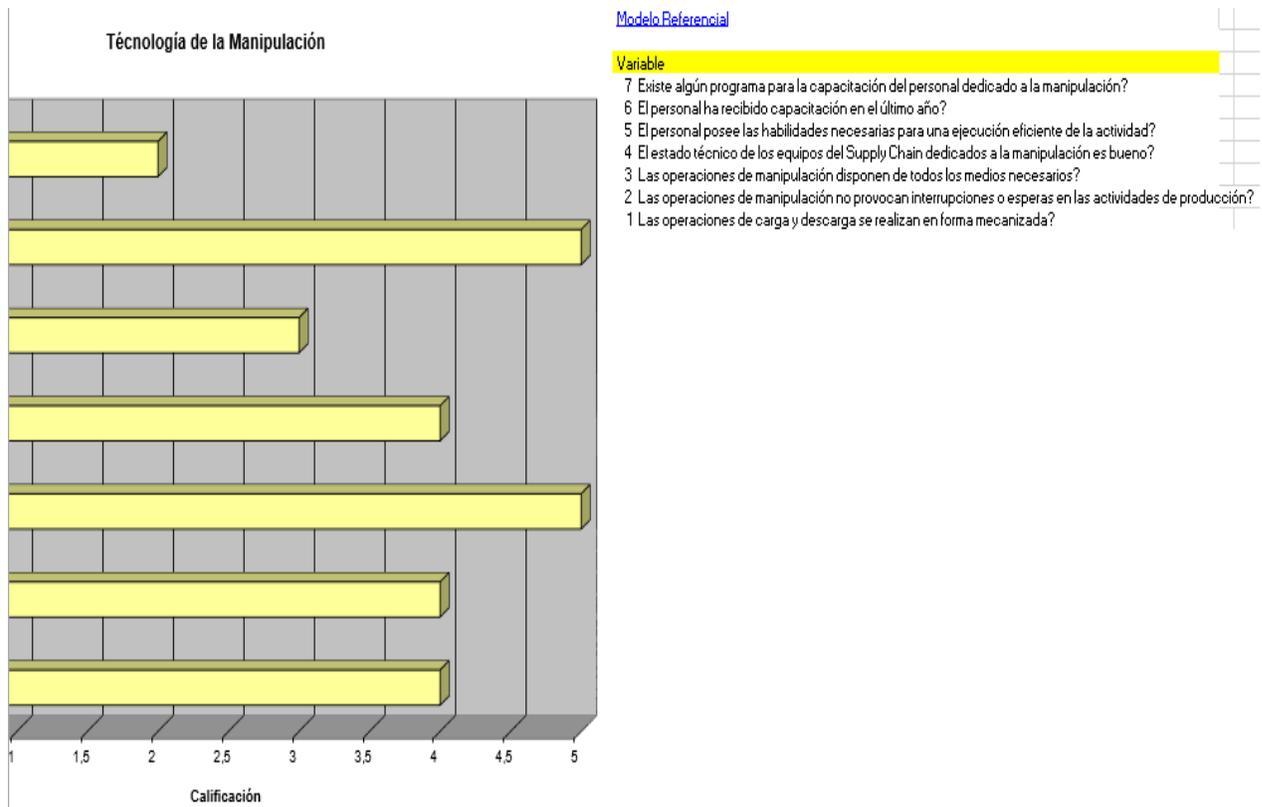
Análisis:

Dentro de los niveles de evaluación para la entrevista de la Organización Logística, se observa que Fosfatos del Huila S.A., está en un nivel 4, (Fortaleza Relativa Bueno), su gerencia logística y su estructura están orientadas a la visión de conjunto de las operaciones que realiza la empresa. Las decisiones que se toman dentro la Empresa son con el fin de dar cumplimiento a los objetivos de la organización. Fosfatos del Huila S.A., debería tener un programa formal de capacitación para el personal que labora sobre Gerencia Logística.


✚ Tecnología de manipulación

1	4					
2	4					
3	5					
4	4					
5	3					
6	5					
7	2	Min	Max	Media	Dev Estándar	
<u>TECNOLOGIA DE MANIPULACION</u>	<u>4</u>		2	5	3,86	1,07

FOSFATOS DEL HUILA

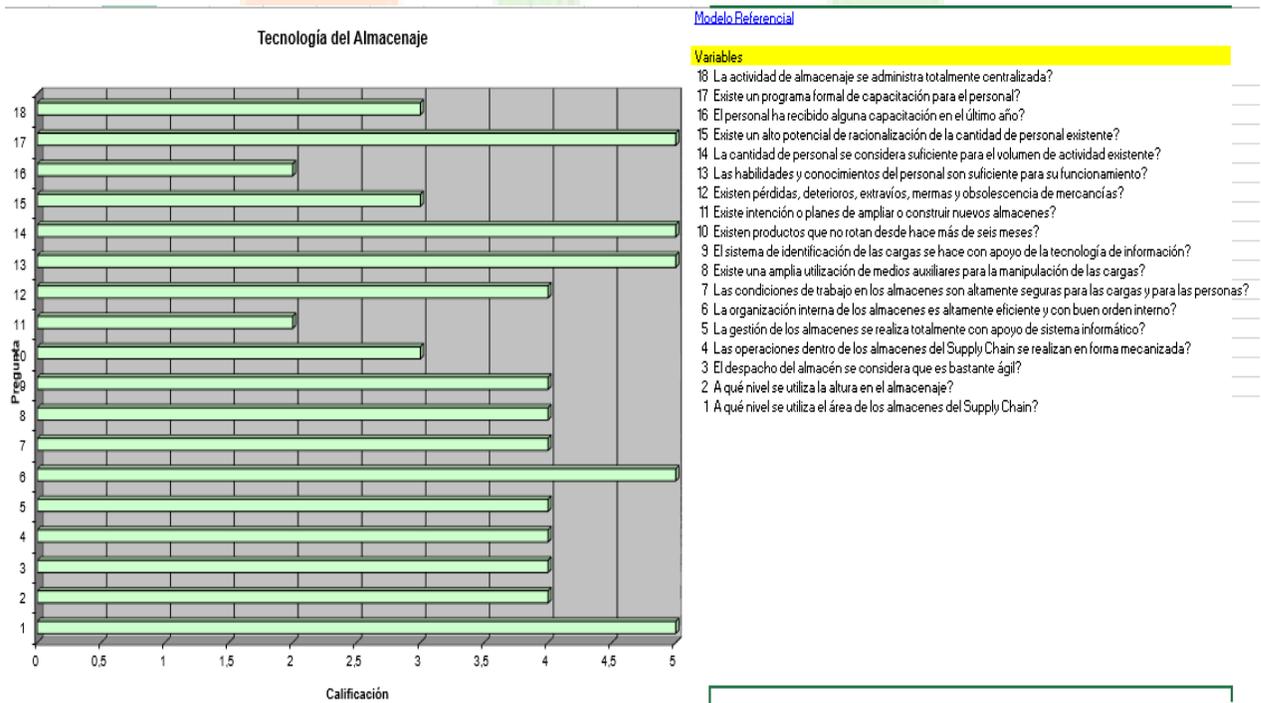


Análisis:

Dentro de los niveles de evaluación para la entrevista de la Tecnología de manipulación, se observa que Fosfatos del Huila S.A., está en un nivel 4 (Fortaleza relativa Bueno), Esta Empresa, cuenta con funciones y procedimientos alternos que generan que los demás procesos no se vean afectados por algún inconveniente en una unidad. Para ello se debe sincronizar todos los protocolos de producción y manejo.

Tecnología de almacenaje

1	5				
2	4				
3	4				
4	4				
5	4				
6	5				
7	4				
8	4				
9	4				
10	3				
11	2				
12	4				
13	5				
14	5				
15	3				
16	2				
17	5				
18	3	Min	Max	Media	Dev Estándar
TECNOLOGIA DE ALMACENAJE	4	2	5	3,89	0,96



Análisis:

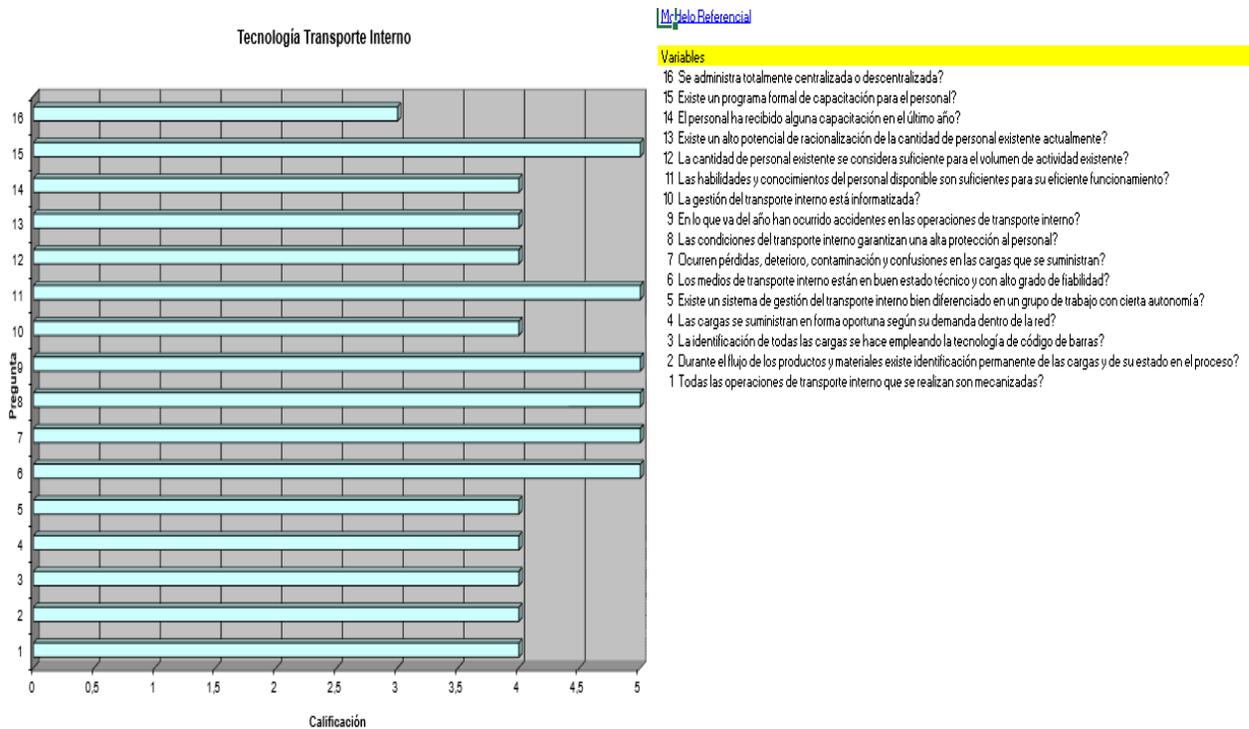
Dentro de los niveles de evaluación para la entrevista de la Tecnología de almacenaje, se observa que Fosfatos del Huila S.A., está en un nivel 4 (Fortaleza relativa Bueno), su

promedio es bueno, aunque puede mejorar mucho más, La empresa cuenta con espacios y procedimientos destinados para el almacenamiento , los encargados del almacenaje deben estar pendientes de que no se estén generando fallas en las maquinas del almacenaje, puesto que implicaría pérdidas de material, retraso en la producción y deterioro del producto terminado, generando así grandes pérdidas en la empresa.

✚ Tecnología de transporte interno

1	4					
2	4					
3	4					
4	4					
5	4					
6	5					
7	5					
8	5					
9	5					
10	4					
11	5					
12	4					
13	4					
14	4					
15	5					
16	3	Min	Max	Media	Dev Estándar	
TECNOLOGIA DE TRANSPORTE INTERNO	4		3	5	4,31	0,60

FOSFATOS DEL HUILA

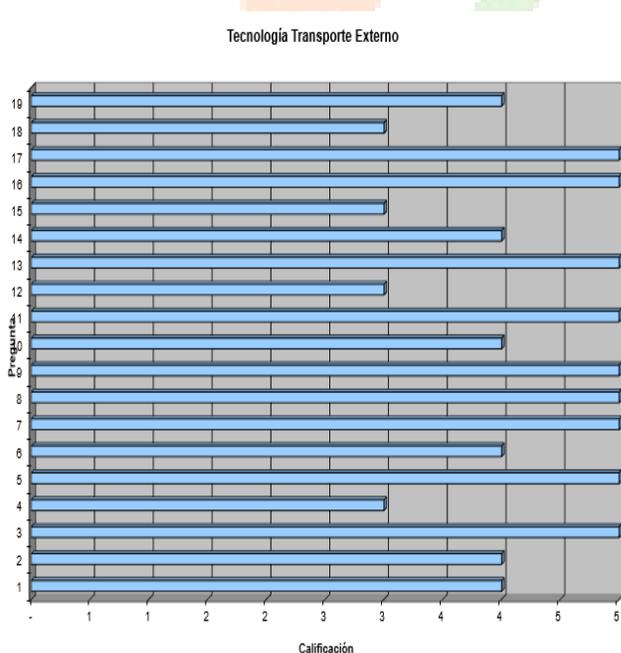


Análisis:

Dentro de los niveles de evaluación para la entrevista de la Tecnología de Transporte Interno, se observa que Fosfatos del Huila S.A., está en un nivel 4,3 (Fortaleza relativa Bueno), Lo que quiere decir que se está cumpliendo con los parámetros exigidos de transporte en la empresa. El personal que realiza las operaciones de transporte dentro de la empresa satisface las necesidades de la empresa para la producción y se logra un excelente servicio.

Tecnología de transporte externo

1	4					
2	4					
3	5					
4	3					
5	5					
6	4					
7	5					
8	5					
9	5					
10	4					
11	5					
12	3					
13	5					
14	4					
15	3					
16	5					
17	5					
18	3					
19	4	Min	Max	Media	Dev Estándar	
TECNOLOGIA DE TRANSPORTE EXTERNO	4		3	5	4,26	0,81



Mr. Halo Referencial

Variables

- 19 La gestión del transporte externo se realiza basada en un grupo o unidad en forma autónoma dentro de las empresas?
- 18 La administración se realiza en forma centralizada o descentralizada?
- 17 Existe un programa formal de capacitación para el personal que labora en la gestión y operación?
- 16 El personal dedicado a la gestión y operación ha recibido alguna capacitación en el último año?
- 15 Se considera que existe un alto potencial de racionalización de la cantidad de personal existente actualmente?
- 14 La cantidad de personal existente en la gestión y operación se considera suficiente para el volumen de actividad existente?
- 13 Las habilidades y conocimientos del personal disponible en la gestión y operación son suficientes para su eficiente funcionamiento?
- 12 Se utiliza sistemáticamente a terceros para satisfacer la demanda?
- 11 Los medios son suficientes para el volumen que demanda la empresa?
- 10 Se utiliza la informática para la programación de rutas y combinación de recorridos?
- 9 Existe una planificación sistemática de las rutas y combinaciones de recorridos?
- 8 Han ocurrido accidentes en el transporte externo en los últimos 12 meses?
- 7 Las condiciones técnicas garantizan una alta protección y seguridad para el personal?
- 6 La gestión del transporte externo está apoyada con tecnología de información?
- 5 Existe un sistema formalizado de planificación y control del transporte externo?
- 4 Las cargas se hacen utilizando medios unitarizadores como paletas, contenedores y otros medios?
- 3 Ocurren pérdidas, deterioros, extravíos y equivocaciones en el suministro de cargas?
- 2 Se utiliza el transporte multimodal en el transporte de las cargas principales?
- 1 Todas las necesidades se satisfacen inmediatamente que existe su demanda por los distintos procesos de la empresa?

Análisis:

DEL HUILA

Dentro de los niveles de evaluación para la entrevista de la Tecnología de Transporte Externo, se observa que Fosfatos del Huila S.A., está en un nivel 4,3 (Fortaleza relativa

Bueno), Lo que quiere decir que se está cumpliendo con los parámetros exigidos de transporte en la empresa. El personal que realiza las operaciones de transporte dentro de la empresa satisface las necesidades de la empresa para la producción y se logra un excelente servicio. Las capacitaciones que hacen en la empresa, la buena planificación y el control de los procesos del transporte Externo hacen de Fosfatos, una empresa reconocida. Se evidencia que la empresa mantiene buenas relaciones con sus proveedores.

Tecnología de información

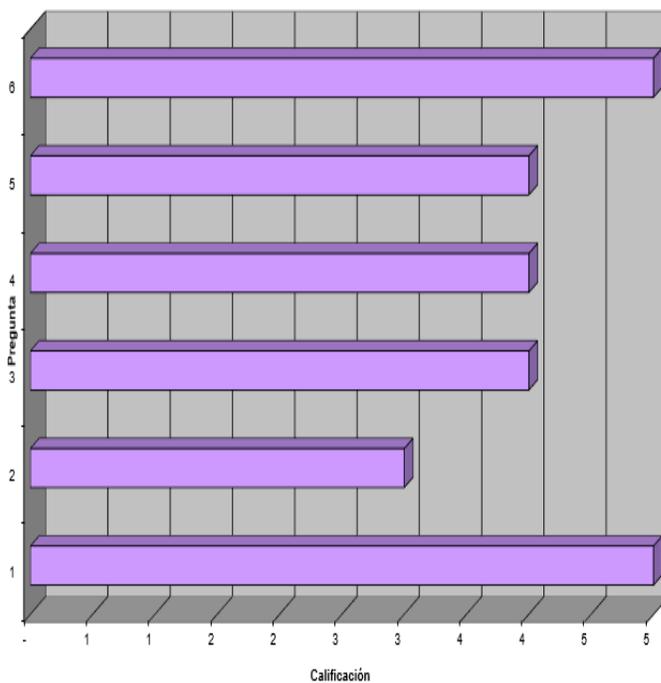
1	5				
2	3				
3	4				
4	4				
5	4				
6	5	Min	Max	Media	Dev Estándar
TECNOLOGIA DE INFORMACION	4	3	5	4,17	0,75

Tecnología de la Información

Modelo Referencial

Variables

- 6 Disponen los ejecutivos oportunamente de toda la información que demandan para la toma de decisión?
- 5 Los ejecutivos con que retardo reciben la información sobre las desviaciones de los procesos logísticos?
- 4 La información es ampliamente compartida por todas las gerencias de las Empresas que conforman el Supply Chain?
- 3 Existe un procesamiento integrado de la información para la gestión logística en el Supply Chain?
- 2 En que grado se utilizan las distintas tecnologías de comunicación para apoyar la gestión logística?
- 1 Con qué intensidad se emplean las distintas tecnologías de la información?



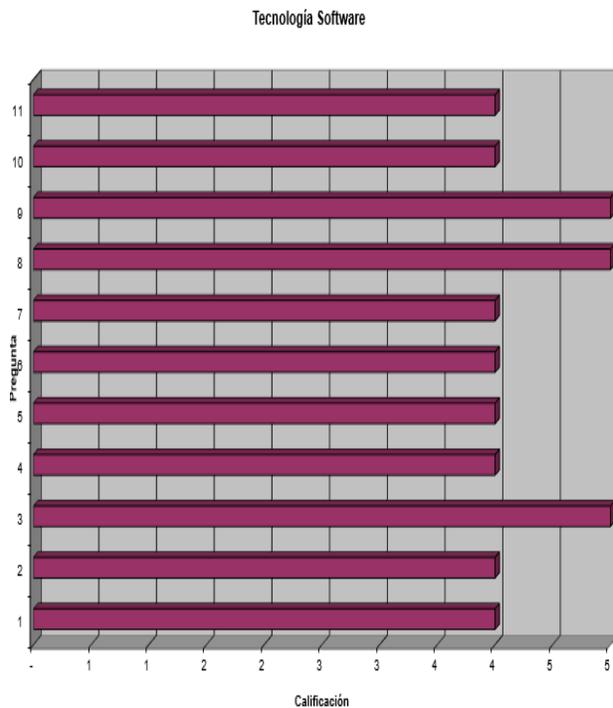
Análisis:

Dentro de los niveles de evaluación para la entrevista de la Tecnología de información, se observa que Fosfatos del Huila S.A., está en un nivel 4,2 (Fortaleza relativa Bueno), esta es otra de las fortalezas con las que cuenta la empresa, ya que ésta se ejecuta de la mejor medida, satisfaciendo las necesidades de la empresa. La empresa es eficientemente efectiva en cuanto al proceso de información. Se utilizan todos los medios de información requeridos por el proceso para el logro de objetivos, la información para la gestión logística en el SCM es totalmente integrada y ampliamente compartida con las demás gerencias de la organización.


Tecnología de software

1	4				
2	4				
3	5				
4	4				
5	4				
6	4				
7	4				
8	5				
9	5				
10	4				
11	4	Min	Max	Media	Dev Estándar
<u>TECNOLOGIA DE SOFTWARE</u>	<u>4</u>	4	5	4,27	0,47

DEL HUILA



Modelo Referencial

Variables

- 11 Su empresa tiene sistemas MRP, DRP, CRM?
- 10 La empresa está presente en un e-Market Place?
- 9 La empresa utiliza una solución estándar para facilitar el comercio electrónico.
- 8 La empresa utiliza una forma de comunicación ágil, personalizada, actualizada y en línea utilizando XML?
- 7 El sistema de información y comunicación está fundamentado 100% en estándares internacionales?
- 6 Los ejecutivos y técnicos tienen buenos conocimientos y habilidades en el manejo de la computación?
- 5 Los sistemas de información utilizados son adquiridos a firmas especializadas o se han desarrollado específicamente para la empresa?
- 4 Los sistemas de información son operados por los propios especialistas y ejecutivos de la logística?
- 3 Las decisiones de los ejecutivos se apoyan ampliamente en los sistemas de información disponibles?
- 2 Los distintos sistemas de información están altamente integrados permitiendo el intercambio de información y la toma de decisiones?
- 1 En qué grado la gestión de los procesos es apoyada con el uso de sistemas de información SIC?

Análisis:

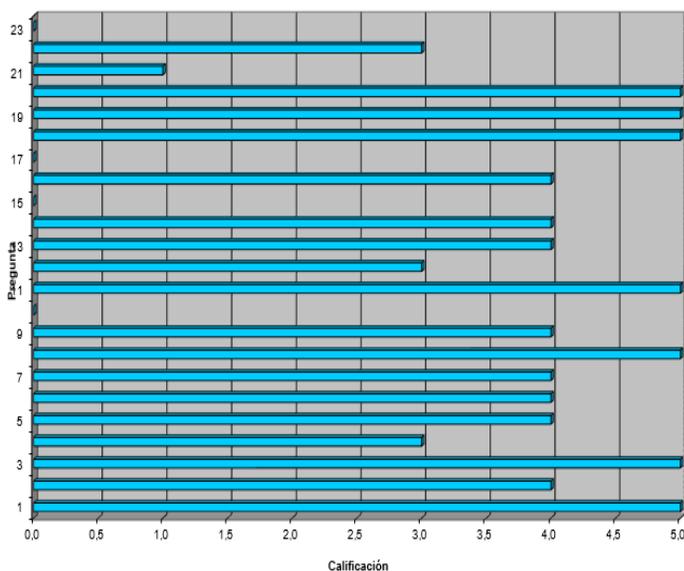
Dentro de los niveles de evaluación para la entrevista de la Tecnología de Software, se observa que Fosfatos del Huila S.A., está en un nivel 4,3 (Fortaleza relativa Bueno), lo que quiere decir que la cadena de suministro de la empresa, tiene un programa de funcionamiento que genera toda la información de funcionamiento de la misma. El grado de gestión en los procesos logísticos es apoyado mediante el control de los procesos buscando niveles de información pertinentes a los requerimientos de la organización.

Talento humano

1	5				
2	4				
3	5				
4	3				
5	4				
6	4				
7	4				
8	5				
9	4				
10	0				
11	5				
12	3				
13	4				
14	4				
15	0				
16	4				
17	0				
18	5				
19	5				
20	5				
21	1				
22	3				
23	0	Min	Max	Media	Dev Estándar
TALENTO HUMANO	4	0	5	3,35	1,82

Talento Humano

Modelo Referencial



Variables

- 23 Relación de cargos del personal que trabaja en la actividad logística en el Sistema Logístico
- 22 Oferta de capacitación de instituciones de educación formal e informal
- 21 Capacitación posgraduada en logística
- 20 Desventaja con relación a las demás actividades en cuanto a promoción y mejora profesional y personal
- 19 Amplia y efectiva comunicación entre los trabajadores de la gestión logística
- 18 Nivel de formación del personal administrativo y operativo
- 17 Temas o problemas decisivos para la capacitación del personal administrativo y operativo
- 16 Participación de los trabajadores en mejoras del sistema logístico
- 15 Temas o problemas decisivos para la capacitación del personal ejecutivo y técnico
- 14 Uso sistemático y efectivo para la toma de decisiones
- 13 Capacidad suficiente para la toma de decisiones
- 12 Autoridad delegada hasta el más bajo nivel del sistema logístico
- 11 Conocimiento y aplicación en su actividad de los objetivos, políticas, normas y procedimientos
- 10 Formación de los gerentes de logística
- 9 Sistema formal de evaluación sistemática del desempeño del personal
- 8 Posibilidades de promoción y mejora profesional y personal
- 7 Programa formal para la capacitación del personal
- 6 Rotación menor al 5% del personal que labora en el sistema logístico
- 5 Personal ejecutivo y técnico con formación universitaria
- 4 Experiencia de los ejecutivos y técnicos en el sistema logístico
- 3 Calificación del nivel de formación en logística del personal ejecutivo y técnico
- 2 Cantidad suficiente de personal administrativo y operativo para ejecutar la operación logística
- 1 Cantidad suficiente de personal ejecutivo y técnico para desarrollar el sistema logístico

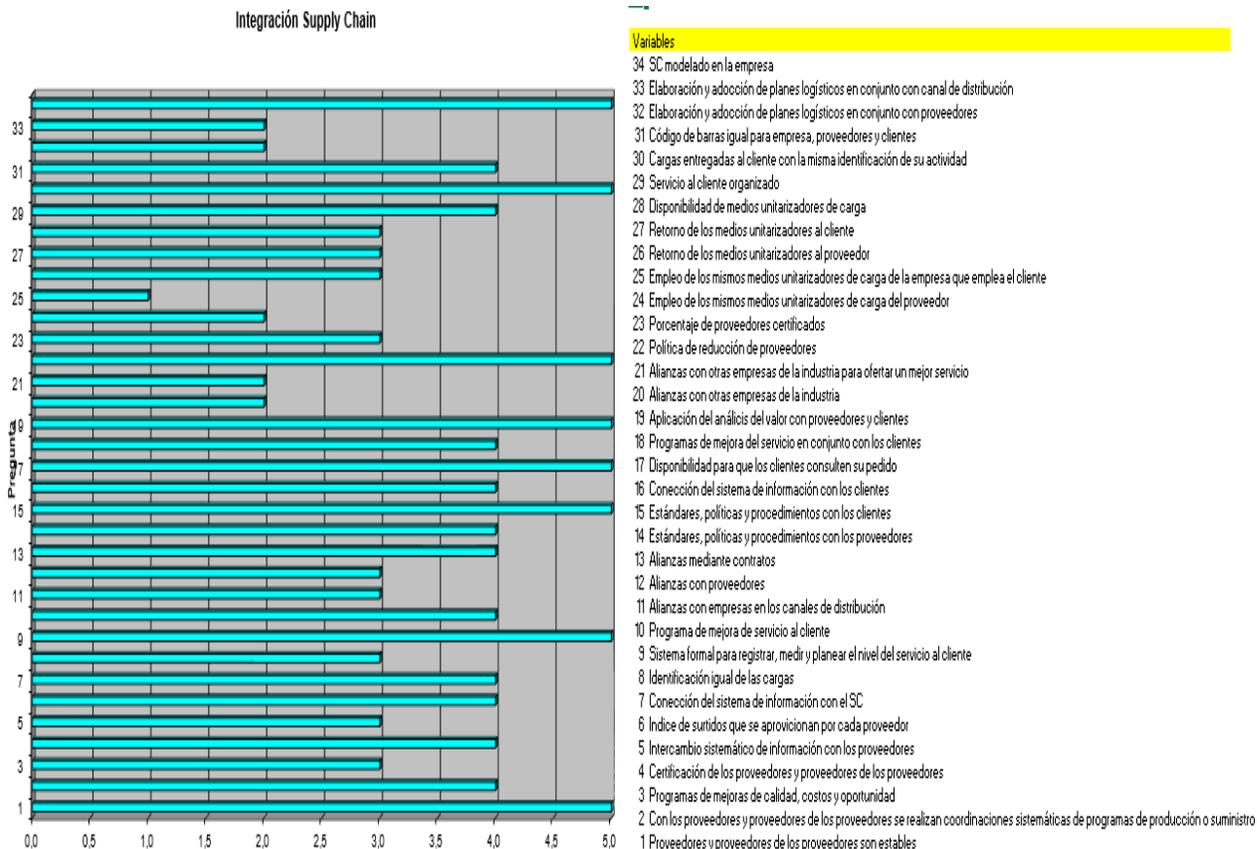
DEL HUILA

Análisis:

Dentro de los niveles de evaluación para la entrevista del Talento Humano, se observa que Fosfatos del Huila S.A., está en un nivel 4,1 (Fortaleza relativa Bueno), la Empresa dispone de personal capacitado e idóneo para la realización de las diferentes actividades, el cual es capacitado de manera recurrente según las necesidades que se presente dentro de la organización. Sería recomendable que impulsaran a los empleados a estudiar y a crecer profesionalmente dentro de la empresa, haciendo el plan carrera.

Integración del Supply Chain

1	1				
2	1				
3	1				
4	1				
5	1				
6	1				
7	1				
8	1				
9	1				
10	1				
11	1				
12	1				
13	1				
14	1				
15	1				
16	1				
17	1				
18	1				
19	1				
20	1				
21	1				
22	1				
23	1				
24	1				
25	1				
26	1				
27	1				
28	1				
29	1				
30	1				
31	1				
32	1				
33	1				
34	1				
35	1				
36	1				
37	1				
38	1				
39	1				
40	1				
41	1				
42	1				
43	1				
44	1				
45	1				
46	1				
47	1				
48	1				
49	1				
50	1				
51	1				
52	1				
53	1				
54	1				
55	1				
56	1				
57	1				
58	1				
59	1				
60	1				
61	1				
62	1				
63	1				
64	1				
65	1				
66	1				
67	1				
68	1				
69	1				
70	1				
71	1				
72	1				
73	1				
74	1				
75	1				
76	1				
77	1				
78	1				
79	1				
80	1				
81	1				
82	1				
83	1				
84	1				
85	1				
86	1				
87	1				
88	1				
89	1				
90	1				
91	1				
92	1				
93	1				
94	1				
95	1				
96	1				
97	1				
98	1				
99	1				
100	1				
101	1				
102	1				
103	1				
104	1				
105	1				
106	1				
107	1				
108	1				
109	1				
110	1				
111	1				
112	1				
113	1				
114	1				
115	1				
116	1				
117	1				
118	1				
119	1				
120	1				
121	1				
122	1				
123	1				
124	1				
125	1				
126	1				
127	1				
128	1				
129	1				
130	1				
131	1				
132	1				
133	1				
134	1				
135	1				
136	1				
137	1				
138	1				
139	1				
140	1				
141	1				
142	1				
143	1				
144	1				
145	1				
146	1				
147	1				
148	1				
149	1				
150	1				
151	1				
152	1				
153	1				
154	1				
155	1				
156	1				
157	1				
158	1				
159	1				
160	1				
161	1				
162	1				
163	1				
164	1				
165	1				
166	1				
167	1				
168	1				
169	1				
170	1				
171	1				
172	1				
173	1				
174	1				
175	1				
176	1				
177	1				
178	1				
179	1				
180	1				
181	1				
182	1				
183	1				
184	1				
185	1				
186	1				
187	1				
188	1				
189	1				
190	1				
191	1				
192	1				
193	1				
194	1				
195	1				
196	1				
197	1				
198	1				
199	1				
200	1				
201	1				
202	1				
203	1				
204	1				
205	1				
206	1				
207	1				
208	1				
209	1				
210	1				
211	1				
212	1				
213	1				
214	1				
215	1				
216	1				
217	1				
218	1				
219	1				
220	1				
221	1				
222	1				
223	1				
224	1				
225	1				
226	1				
227	1				
228	1				
229	1				
230	1				
231	1				
232	1				
233	1				
234	1				
235	1				
236	1				
237	1				
238	1				
239	1				
240	1				
241	1				
242	1				
243	1				
244	1				
245	1				
246	1				
247	1				
248	1				
249	1				
250	1				
251	1				
252	1				
253	1				
254	1				
255	1				
256	1				
257	1				
258	1				
259	1				
260	1				
261	1				
262	1				
263	1				
264	1				
265	1				
266	1				
267	1				
268	1				
269	1				
270	1				
271	1				
272	1				
273	1				
274	1				
275	1				
276	1				
277	1				
278	1				
279	1				
280	1				
281	1				
282	1				
283	1				
284	1				
285	1				
286	1				
287	1				
288	1				
289	1				
290	1				
291	1				
292	1				
293	1				
294	1				
295	1				
296	1				
297	1				
298	1				
299	1				
300	1				
301	1				
302	1				
303	1				
304	1				
305	1				
306	1				
307	1				
308	1				
309	1				
310	1				
311	1				
312	1				
313	1				
314	1				
315	1				
316	1				
317	1				
318	1				
319	1				
320	1				
321	1				
322	1				
323	1				
324	1				
325	1				
326	1				
327	1				
328	1				
329	1				
330	1				
331	1				
332	1				
333	1				
334	1				
335	1				
336	1				
337	1				
338	1				
339	1				
340	1				
341	1				
342	1				
343	1				
344	1				
345	1				
346	1				
347	1				
348	1				



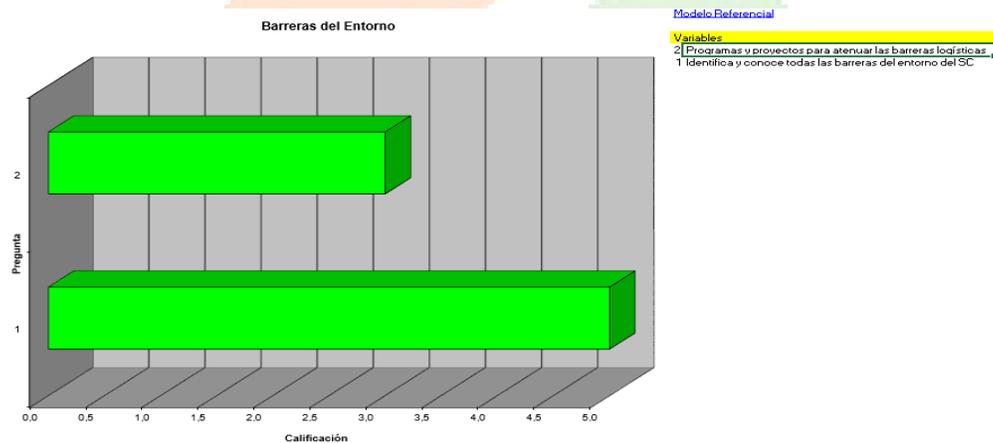
Análisis:

Dentro de los niveles de evaluación para la entrevista de la integración del Supply Chain, se observa que Fosfatos del Huila S.A., está en un nivel 4 (Fortaleza relativa Bueno), Se maneja un grupo de proveedores estable lo que le ha permitido a la organización crear y fortalecer alianzas estratégicas. Se debe tener mayor información de los proveedores, mayor estandarización de calidad en los productos y servicios ofrecidos hacia los clientes, sería recomendable manejar una buena gestión en la parte del manejo y

manipulación de las bodegas para certificar que sea un producto de buena calidad el producto ofrecido.

Barreras del entorno

1	5					
2	3	Min	Max	Media	Dev Estándar	
BARRERAS DEL ENTORNO	4		3	5	4,00	1,41

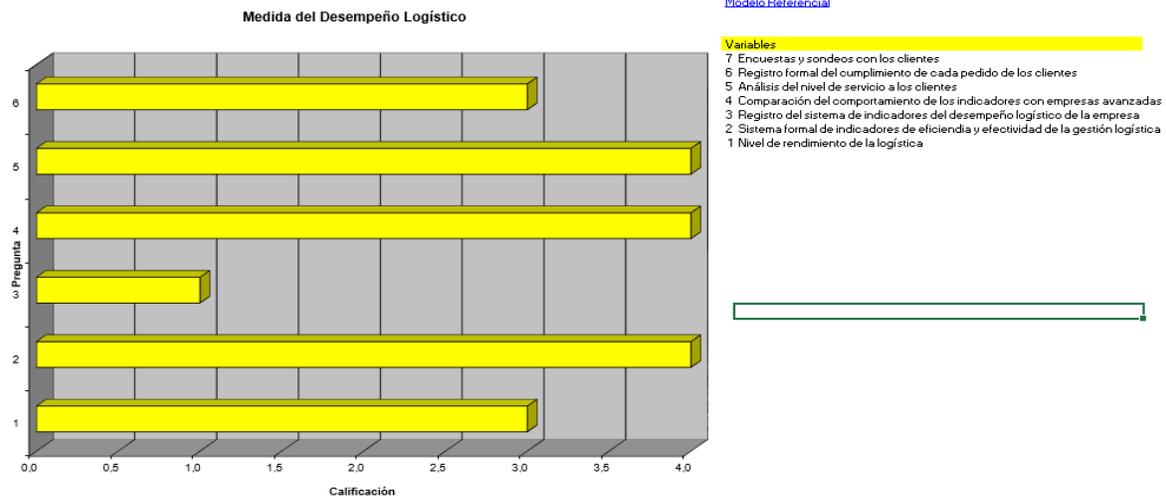


Análisis:

Dentro de los niveles de evaluación para la entrevista de las barreras del entorno, se observa que Fosfatos del Huila S.A., está en un nivel 4 (Fortaleza Relativa Bueno), lo cual quiere decir que están funcionando relativamente bien ya que la empresa conoce todo su entorno, conoce el personal, el mercado en el cual está posicionado y todos los demás factores que lo componen, se trabaja en estrategias que les permitan superar las mismas.

Medida del desempeño logístico

Variable	Min	Max	Media	Dev Estándar
MEDIDA DEL DESEMPEÑO LOGISTICO	0	4	2,71	1,60

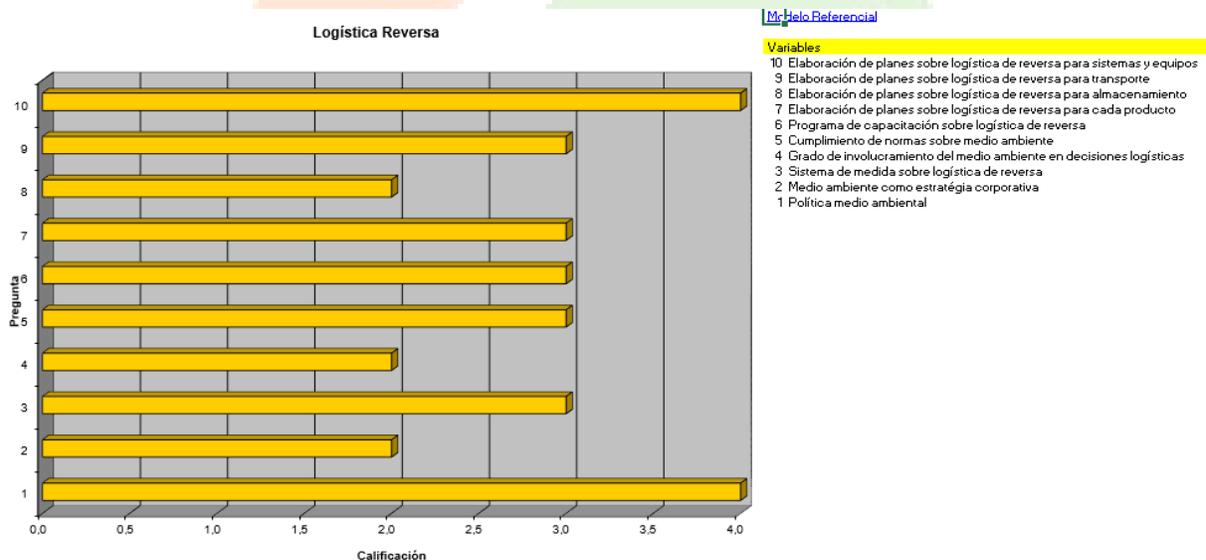


Análisis:

Dentro de los niveles de evaluación para la entrevista de la Medida del desempeño Logístico, se observa que Fosfatos del Huila S.A., está en un nivel 3 (Debilidad relativa Malo), Vemos que la parte que se está viendo afectada es la falta de medir los indicadores logísticos y conocer los sondeos de satisfacción de la empresa mediante las encuestas lo cual genera falta de tabulación de sus datos.

Logística reversa

1	4					
2	2					
3	3					
4	2					
5	3					
6	3					
7	3					
8	2					
9	3					
10	4	Min	Max	Media	Dev Estándar	
<u>LOGISTICA REVERSA</u>	<u>3</u>		2	4	2,90	0,74
<u>Calificación Final Vs. Modelo</u>	<u>3.81</u>					
		Min	Max	Media	Dev Estándar	
			0	5	3,73	1,11



Análisis:

Dentro de los niveles de evaluación para la entrevista de la Logística Reversa, se observa que Fosfatos del Huila S.A., está en un nivel 3 (Debilidad relativa Malo), Fosfatos del Huila S.A., no tiene una logística reversa totalmente plasmada, lo que se recomienda es que pronto tengan una, pues es importante también para el buen funcionamiento de la

empresa y para tener en cuenta la preservación y el cuidado del medio ambiente, con el fin de ser una empresa que tenga buen uso de sus recursos renovables.

FOSFATOS DEL HUILA S.A.
MODELO REFERENCIAL Vs. EMPRESA

ELEMENTO DEL MODELO	CALIFICACION	MINIMA	MAXIMA	MEDIA	DES.ESTANDAR	OBSERVACION
CONCEPTO LOGISTICO	4	3,00	5,00	3,68	0,67	
ORGANIZACION Y GESTION LOGISTICA	4	2,00	5,00	3,63	0,83	
TECNOLOGIA DE MANIPULACION	4	2,00	5,00	3,86	1,07	
TECNOLOGIA DE ALMACENAJE	4	2,00	5,00	3,89	0,96	
TECNOLOGIA DE TRANSPORTE INTERNO	4	3,00	5,00	4,31	0,60	Fortaleza
TECNOLOGIA DE TRANSPORTE EXTERNO	4	3,00	5,00	4,26	0,81	Fortaleza
TECNOLOGIA DE INFORMACION	4	3,00	5,00	4,17	0,75	Fortaleza
TECNOLOGIA DE SOFTWARE	4	4,00	5,00	4,27	0,47	Fortaleza
TALENTO HUMANO	4	0,00	5,00	3,35	1,82	
INTEGRACION DEL SUPPLY CHAIN	4	1,00	5,00	3,59	1,10	
BARRERAS DEL ENTORNO	4	3,00	5,00	4,00	1,41	Fortaleza
MEDIDA DEL DESEMPEÑO LOGISTICO	3	0,00	4,00	2,71	1,60	
LOGISTICA REVERSA	3	2,00	4,00	2,90	0,74	
Calificación Final Vs. Modelo	3,81	0,00	5,00	3,73	1,11	

Como se muestra en el informe ejecutivo BENCHMARK FL y en el modelo referencial en logística, se puede destacar que FOSFATOS DEL HUILA S.A., es una empresa muy bien consolidada y con un buen manejo de modelos logísticos. Sus principales fortalezas se encuentran en el transporte interno y externo, en los sistemas de información y de software y en las barreras del entorno.

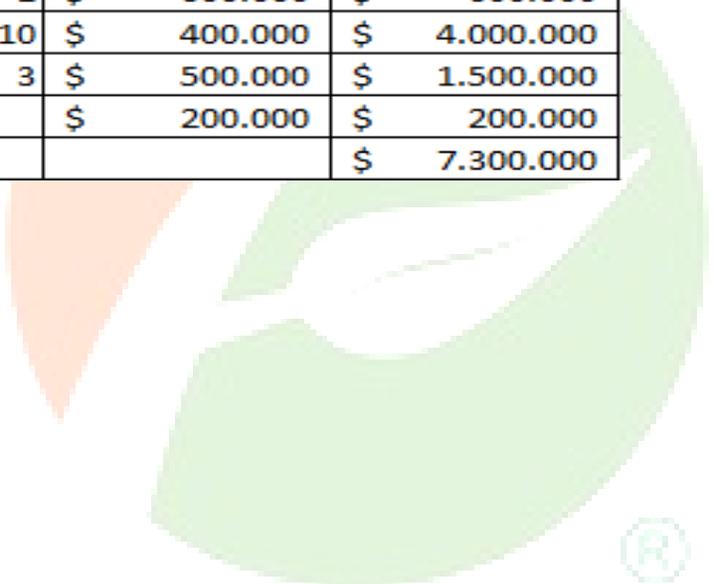
10. Avance 3

10.1 Cálculos para el primer mes de 2016 de la fosforita 26p

DATOS GENERALES			DEMANDA / MESES												PRONOSTICO		TOTAL
Producto	Precio Costo	Precio Venta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Fosforita 26p	\$ 9.500	\$ 13.000	753400	698600	776800	845600	635890	760980	859680	796700	840930	774690	822819	831635	9397724		
PROMEDIO DE CONSUMO			783144	CANTIDAD OPTIMA			20122			\$ 9,32							
DESVIACION TIPICA			65731	INVENTARIO DE SEGURIDAD			333,5										
COSTO DE ORDENAR			\$ 84.015,62	PUNTO DE PEDIDO			26438										
COSTO DE ALMACENAMIENTO			\$ 3.900,00	CANTIDAD MAXIMA			20455,7										
CICLO DE APROVISIONAMIENTO			1	PEDIDOS AL AÑO			467										
CICLO DE GESTION DE PEDIDOS			1	ROTACION			904										
EXISTENCIA MEDIA			10395	VALORIZADO DEL INVENTARIO			\$ 265.923.727										

FOSFATOS
DEL HUILA

Cargo	No Personas	Salario	Costo Total
Gerente	1	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Secretaria	1	\$ 600.000	\$ 600.000
Empacadores	10	\$ 400.000	\$ 4.000.000
Vendedores	3	\$ 500.000	\$ 1.500.000
Gastos generales		\$ 200.000	\$ 200.000
			\$ 7.300.000



FOSFATOS
DEL HUILA

➤ **Inventario de seguridad:**

DATOS GENERALES			DEMANDA / MESES										PRONOSTICO		TOTAL
Producto	Precio Costo	Precio Venta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Fosforita 26p	\$ 9.500	\$ 13.000	753400	698600	776800	845600	635890	760980	859680	796700	840930	774690	822819	831635	9397724
PROMEDIO DE CONSUMO		783144	CANTIDAD OPTIMA				20122							\$ 9,32	
DESVIACION TIPICA		65731	INVENTARIO DE SEGURIDAD				=RAIZ(1,69*D8*D12+RAIZ(D12*Q4/360))								
COSTO DE ORDENAR		\$ 84.015,62	PUNTO DE PEDIDO				26438								
COSTO DE ALMACENAMIENTO		\$ 3.900,00	CANTIDAD MAXIMA				20455,7								
CICLO DE APROVISIONAMIENTO		1	PEDIDOS AL AÑO				467								
CICLO DE GESTION DE PEDIDOS		1	ROTACION				904								
EXISTENCIA MEDIA		10395	VALORIZADO DEL INVENTARIO				\$ 265.923.727								

➤ **Punto de pedido:**

DATOS GENERALES			DEMANDA / MESES										PRONOSTICO		TOTAL
Producto	Precio Costo	Precio Venta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Fosforita 26p	\$ 9.500	\$ 13.000	753400	698600	776800	845600	635890	760980	859680	796700	840930	774690	822819	831635	9397724
PROMEDIO DE CONSUMO		783144	CANTIDAD OPTIMA				20122							\$ 9,32	
DESVIACION TIPICA		65731	INVENTARIO DE SEGURIDAD				333,5								
COSTO DE ORDENAR		\$ 84.015,62	PUNTO DE PEDIDO				=(I8+D12*Q4/360)								
COSTO DE ALMACENAMIENTO		\$ 3.900,00	CANTIDAD MAXIMA				20455,7								
CICLO DE APROVISIONAMIENTO		1	PEDIDOS AL AÑO				467								
CICLO DE GESTION DE PEDIDOS		1	ROTACION				904								
EXISTENCIA MEDIA		10395	VALORIZADO DEL INVENTARIO				\$ 265.923.727								

➤ **Cantidad Máxima:**

DATOS GENERALES			DEMANDA / MESES										PRONOSTICO		
Producto	Precio Costo	Precio Venta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Fosforita 26p	\$ 9.500	\$ 13.000	753400	698600	776800	845600	635890	760980	859680	796700	840930	774690	822819	831635	
PROMEDIO DE CONSUMO		783144	CANTIDAD OPTIMA				20122							\$ 9,32	
DESVIACION TIPICA		65731	INVENTARIO DE SEGURIDAD				333,5								
COSTO DE ORDENAR		\$ 84.015,62	PUNTO DE PEDIDO				26438								
COSTO DE ALMACENAMIENTO		\$ 3.900,00	CANTIDAD MAXIMA				=(I8+J7)								
CICLO DE APROVISIONAMIENTO		1	PEDIDOS AL AÑO				467								
CICLO DE GESTION DE PEDIDOS		1	ROTACION				904								
EXISTENCIA MEDIA		10395	VALORIZADO DEL INVENTARIO				\$ 265.923.727								

➤ Pedidos al año:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
1																		
2		DATOS GENERALES			DEMANDA / MESES											PRONOSTICO		
3		Producto	Precio Costo	Precio Venta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL	
4		Fosforita 26p	\$ 9.500	\$ 13.000	753400	698600	776800	845600	635890	760980	859680	796700	840930	774690	822819	831635	9397724	
5																		
6																		
7		PROMEDIO DE CONSUMO		783144	CANTIDAD OPTIMA					20122								
8		DESVIACION TIPICA		65731	INVENTARIO DE SEGURIDAD					333,5								
9		COSTO DE ORDENAR		\$ 84.015,62	PUNTO DE PEDIDO					26438								
10		COSTO DE ALMACENAMIENTO		\$ 3.900,00	CANTIDAD MAXIMA					20455,7								
11		CICLO DE APROVISIONAMIENTO		1	PEDIDOS AL AÑO					=Q4/I7								
12		CICLO DE GESTION DE PEDIDOS		1	ROTACION					904								
13		EXISTENCIA MEDIA		10395	VALORIZADO DEL INVENTARIO					\$ 265.923.727								

➤ Existencia media:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
1																	
2		DATOS GENERALES			DEMANDA / MESES											PRONOSTICO	
3		Producto	Precio Costo	Precio Venta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
4		Fosforita 26p	\$ 9.500	\$ 13.000	753400	698600	776800	845600	635890	760980	859680	796700	840930	774690	822819	831635	
5																	
6																	
7		PROMEDIO DE CONSUMO		783144	CANTIDAD OPTIMA					20122							
8		DESVIACION TIPICA		65731	INVENTARIO DE SEGURIDAD					333,5							
9		COSTO DE ORDENAR		\$ 84.015,62	PUNTO DE PEDIDO					26438							
10		COSTO DE ALMACENAMIENTO		\$ 3.900,00	CANTIDAD MAXIMA					20455,7							
11		CICLO DE APROVISIONAMIENTO		1	PEDIDOS AL AÑO					467							
12		CICLO DE GESTION DE PEDIDOS		1	ROTACION					904							
13		EXISTENCIA MEDIA		=J8+I7/2	VALORIZADO DEL INVENTARIO					\$ 265.923.727							

➤ Ciclo de aprovisionamiento:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																	
2		DATOS GENERALES			DEMANDA / MESES											PRONOSTICO	
3		Producto	Precio Costo	Precio Venta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
4		Fosforita 26p	\$ 9.500	\$ 13.000	753400	698600	776800	845600	635890	760980	859680	796700	840930	774690	822819	831635	9397724
5																	
6																	
7		PROMEDIO DE CONSUMO		783144	CANTIDAD OPTIMA					20122							
8		DESVIACION TIPICA		65731	INVENTARIO DE SEGURIDAD					333,5							
9		COSTO DE ORDENAR		\$ 84.015,62	PUNTO DE PEDIDO					26438							
10		COSTO DE ALMACENAMIENTO		\$ 3.900,00	CANTIDAD MAXIMA					20455,7							
11		CICLO DE APROVISIONAMIENTO		=I7*360/O4	PEDIDOS AL AÑO					467							
12		CICLO DE GESTION DE PEDIDOS		1	ROTACION					904							
13		EXISTENCIA MEDIA		10395	VALORIZADO DEL INVENTARIO					\$ 265.923.727							

➤ **Rotación:**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																	
2		DATOS GENERALES			DEMANDA / MESES										PRONOSTICO		
3		Producto	Precio Costo	Precio Venta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
4		Fosforita 26p	\$ 9.500	\$ 13.000	753400	698600	776800	845600	635890	760980	859680	796700	840930	774690	822819	831635	9397724
5																	
6																	
7		PROMEDIO DE CONSUMO		783144	CANTIDAD OPTIMA				20122				\$ 9,32				
8		DESVIACION TIPICA		65731	INVENTARIO DE SEGURIDAD				333,5								
9		COSTO DE ORDENAR		\$ 84.015,62	PUNTO DE PEDIDO				26438								
10		COSTO DE ALMACENAMIENTO		\$ 3.900,00	CANTIDAD MAXIMA				20455,7								
11		CICLO DE APROVISIONAMIENTO		1	PEDIDOS AL AÑO				467								
12		CICLO DE GESTION DE PEDIDOS		1	ROTACION				=Q4/D13								
13		EXISTENCIA MEDIA		10395	VALORIZADO DEL INVENTARIO				\$ 265.923.727								

➤ **Valorizado del inventario:**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																	
2		DATOS GENERALES			DEMANDA / MESES										PRONOSTICO		
3		Producto	Precio Costo	Precio Venta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
4		Fosforita 26p	\$ 9.500	\$ 13.000	753400	698600	776800	845600	635890	760980	859680	796700	840930	774690	822819	831635	9397724
5																	
6																	
7		PROMEDIO DE CONSUMO		783144	CANTIDAD OPTIMA				20122				\$ 9,32				
8		DESVIACION TIPICA		65731	INVENTARIO DE SEGURIDAD				333,5								
9		COSTO DE ORDENAR		\$ 84.015,62	PUNTO DE PEDIDO				26438								
10		COSTO DE ALMACENAMIENTO		\$ 3.900,00	CANTIDAD MAXIMA				20455,7								
11		CICLO DE APROVISIONAMIENTO		1	PEDIDOS AL AÑO				467								
12		CICLO DE GESTION DE PEDIDOS		1	ROTACION				904								
13		EXISTENCIA MEDIA		10395	VALORIZADO DEL INVENTARIO				=J10*D4								

FOSFATOS
DEL HUILA

11. Propuesta de mejora para la empresa objeto de estudio sobre la tecnología de almacenaje, de manipulación y transporte interno.

Como se observa en los resultados obtenidos en la aplicación del Modelo Referencial en Logística para la empresa FOSFATOS DEL HUILA S.A., especialmente en tres de sus tecnologías: Almacenaje, Manipulación y Transporte interno, vemos que su función es bastante buena. En la tecnología de manipulación es claro evidenciar que las operaciones de carga y descarga en los almacenes, el transporte y dentro de la fábrica se realizan en forma mecanizada en su mayoría, así como hay pocas interferencias en las operaciones de manipulación en las actividades de producción, aprovisionamiento o distribución. Sin embargo, es importante y necesario que la empresa mejore en dos de sus aspectos dentro de la tecnología de manipulación para que la organización marche mejor. El personal que ejecuta las operaciones de manipulación no posee las habilidades y conocimientos necesarios para una ejecución eficiente de la actividad, es decir que solo tiende a ser suficiente, por lo cual es importante que a estas personas, se les capacite en estos temas para que adquieran habilidades y conocimientos necesarios y suficientes para administrar mejor las operaciones de manipulación y su ejecución sea totalmente suficiente. Otro aspecto en el que la empresa tuvo muy baja calificación dentro de esta tecnología, es que no existe un programa para la capacitación del personal dedicado a la manipulación, por esto es necesario como ya se dijo anteriormente, diseñar un plan de capacitaciones y entrenamiento al personal encargado de realizar las labores de manipulación en la empresa. En la tecnología de almacenaje observamos que el área de los almacenes del Supply Chain se utiliza a un nivel de 85% dentro de la empresa. La organización interna de los almacenes es altamente eficiente y permite una buena conservación de los productos, fácil

localización, buena, fácil conteo, fácil acceso, fácil manipulación y un buen orden interno. Sin embargo, existen productos que no rotan entre 10 y 30% desde hace más de seis meses, este es un problema para la empresa si no se maneja a tiempo. Es necesario que se realice un consenso o se busque la mejor alternativa para que este problema no se siga presentando. Se recomienda presentar diferentes alternativas de mejoras para que todos los productos roten adecuadamente y no haya ninguno sin hacerlo. Se desconoce si hay planes de ampliar o construir nuevos almacenes en la empresa en estudio, a lo que proponemos, que lo más usual es que si los haya, pues la empresa es muy buena y su productividad es bastante grande, por lo que sería conveniente que existan más almacenes para que su productividad siga creciendo. Igual que en la tecnología de manipulación, solo algunos del personal dedicado a la gestión y operación de almacenaje han recibido capacitación en el último año, para lo cual también es conveniente, crear un programa de capacitación para todos y cada uno de los integrantes dedicados a la gestión y operación de almacenaje. El transporte interno dentro de FOSFATOS DEL HUILA S.A., es casi perfecto, la única recomendación que se hace a la empresa, es que la operación del transporte interno sea administrada totalmente centralizada y no una combinación de centralización y descentralización como lo vienen haciendo. Así, la empresa, contara con el mejor transporte interno, y su función dentro de la empresa será más eficiente.

FOSFATOS
DEL HUILA

12. Propuesta relacionada con la estrategia de aprovisionamiento, que incluye el proceso de selección de proveedores

La función de abastecimiento es la encargada de suministrar estos recursos y adquiere una importancia fundamental en el desempeño de una organización, condicionando los costos productivos y la capacidad de respuesta al consumidor.

Se propone el siguiente proceso de planeación sistemática de aprovisionamiento para FOSFATOS DEL HUILA S.A.:



La función de abastecimiento es la encargada de suministrar estos recursos y adquiere una importancia fundamental en el desempeño de una organización, condicionando los costos productivos y la capacidad de respuesta al consumidor.

Los proveedores que posea una empresa determinarán en gran medida el éxito de ésta. El contar con buenos proveedores no sólo significa contar con insumos de calidad y, por tanto, poder ofrecer productos de calidad, sino también la posibilidad de tener bajos costos, o la seguridad de contar siempre con los mismos productos cada vez que se requieran.

Por lo que cada vez que tengamos que elegir a nuestros proveedores, debemos tomarnos nuestro tiempo y evaluar bien las diferentes alternativas que existan.

Lo primero que se fija una empresa al momento de evaluar un proveedor es el precio y la calidad de sus productos o servicios; sin embargo, existen otros criterios o factores además del precio y la calidad, que se deben tomar en cuenta al momento de decidirse por un determinado proveedor.

Precio: Uno de los principales criterios que se debe tomar en cuenta al momento de evaluar un proveedor, son sus precios.

Siempre debemos procurar proveedores con precios razonables, que sean acordes a la calidad del producto o servicio que ofrecen, y a los precios promedio del mercado.

Al evaluar el precio del producto, debemos tener en cuenta también los gastos que podrían adicionarse a éste, tales como los gastos de transporte, seguros, embalaje, etc.

Asimismo, al momento de evaluar el factor precio, debemos considerar los posibles descuentos que el proveedor nos pueda otorgar, tales como descuentos por volumen de compra, descuentos por pronto pago, etc.

Calidad: De nada sirve tener un proveedor con bajos precios, si la calidad de sus productos o servicios es mala. La calidad es otro de los principales criterios a tomar en cuenta al momento de evaluar un proveedor. Es importante que Fosfatos del Huila S.A., escoja muy bien sus proveedores, puesto que es la parte fundamental para dar cumplimiento a la gestión de aprovisionamiento de la compañía. El proveedor es el responsable de entregar a tiempo las órdenes de compra de acuerdo a los requerimientos exigidos por sus clientes.

Siempre que nos sea posible debemos procurar proveedores que ofrezcan insumos, productos o servicios de muy buena calidad o, en todo caso, que la calidad de éstos sea acorde con los precios que tienen.

Al evaluar la calidad del producto, debemos tomar en cuenta los materiales o componentes del producto, sus características, sus atributos, su durabilidad, etc.

Pago: En el criterio del pago evaluamos las formas de pago que ofrece el proveedor, por ejemplo, si ofrece la posibilidad de hacer pagos vía transferencia bancaria, o vía Internet, y también evaluamos las condiciones o el plazo del pago, por ejemplo, si nos piden pagar al contado, o nos dan la posibilidad de pagar a 30 días, pagar un 50% a 60 días, etc.

Siempre debemos buscar las mejores condiciones de pago, es decir, que el financiamiento o plazo del crédito otorgado sea el mayor posible, sin que ello implique recargo alguno. Mientras mejores condiciones de pago, mayor liquidez para nosotros.

Aunque debemos tener en cuenta que al iniciar relaciones con un proveedor, es poco probable que éste nos otorgue algún crédito comercial, por lo que al menos debemos averiguar si existe la posibilidad de que ello pueda suceder más adelante.

Entrega: Otro criterio importante a tener en cuenta al momento de seleccionar un proveedor es la entrega, en donde lo primero que debemos evaluar es que si el proveedor requiere de un pedido mínimo para poder trabajar con nosotros.

En el criterio de entrega también evaluamos la oportunidad de entrega, si son capaces de asegurarnos que cumplirán siempre con nuestros pedidos, que nos los entregarán oportunamente cada vez que lo requiramos, que siempre contarán con el mismo producto, que nos podrán abastecer durante todo el año, etc. También evaluamos la rapidez o los plazos de entrega, que es el tiempo que transcurre desde que hacemos el pedido hasta que nos entregan el producto, por ejemplo, si nos hacen la entrega del producto a los 3 días, a los 30 días, etc.

Para escoger un buen proveedor es necesario e importante también, saber cuáles son las garantías que el proveedor nos brinda: a mayor experiencia de la empresa proveedora, probablemente mayor eficiencia y seguridad en su abastecimiento, debemos considerar, por ejemplo, si los testimonios de sus clientes son favorables, saber si su personal es calificado,

si tiene un buen sistema de distribución. Mientras más cerca esté ubicado el proveedor mejor, sobre todo si somos nosotros los que constantemente tenemos que acudir donde éste, si su situación económica es estable ello podría significar productos de calidad y un abastecimiento seguro.

Por ello, se recomienda a la empresa FOSFATOS DEL HUILA S.A., desarrollar el proceso de selección de proveedores teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- ✚ Precio.
- ✚ Moneda.
- ✚ Lote de Compra, Lote de producción.
- ✚ Lead Time.
- ✚ Condición de pago.
- ✚ Costos de moldes, según especificaciones de Innovación & Desarrollo.
- ✚ Capacidad de producción.
- ✚ Pago.
- ✚ Entrega.
- ✚ Servicio de post venta.

Fosfatos del Huila S.A., debe contar con los mejores proveedores, puesto que son la parte fundamental para dar cumplimiento a la gestión de aprovisionamiento. El proveedor es el responsable de entregar a tiempo las órdenes de compra de acuerdo a los requerimientos exigidos por sus clientes.

Para que su aprovisionamiento sea satisfactorio, se recomienda a FOSFATOS DEL HUILA S.A.,

1. Buscar Proveedores con características que puedan cumplir con sus requerimientos establecidos.
2. Enviar Formato de “inscripción de proveedores” a los proveedores para que lo devuelvan diligenciado por cualquier medio, lo antes posible.
3. Recibir el Formulario de “inscripción de proveedores” diligenciado junto con los anexos necesarios según el tipo de proveedor.
4. Si la Información está completa y conforme, reunir y entregar la documentación del proveedor al responsable de servicios administrativos. Si la información es incompleta descartar proveedor.
5. Registrar la información del proveedor en el formato “Listado de proveedores”.
6. Si es necesario visitar al proveedor para verificar la capacidad del trabajo, realizar la visita al proveedor y recoge la información para diligenciar el formato de “Selección de proveedores” y entregar al responsable de Servicios Administrativos.
7. Recibir la información de las visitas y recoger la información de las visitas realizadas para presentar al Jefe de Compras
8. Recibir y/o diligenciar el formato de selección de proveedores y presentar los documentos del proveedor al Jefe de Compras.
9. Estudiar y analizar la información del proveedor recibida.
10. Si el proveedor es aprobado, registrar el proveedor en el Listado de Proveedores calificados.

13. Avance 4

13.1 Ventajas y desventajas para el transporte de los productos de Fosfatos del Huila

S.A.

TRANSPORTE	VENTAJAS	DESVENTAJAS
IN HOUSE	<p>Al usar flota propia, se tiene plena disposición del transporte.</p> <p>Se puede hacer un seguimiento del servicio.</p> <p>Se puede hacer un seguimiento al personal.</p> <p>Se planifican mejor los envíos.</p> <p>Se fortalece la imagen de la empresa.</p> <p>Hay mayor calidad del servicio.</p> <p>Hay reducción de costos.</p> <p>Eliminación de costos operativos ocultos.</p> <p>Mayor productividad.</p> <p>Mejor calidad y el nivel del servicio.</p>	<p>Se debe hacer mantenimiento a los vehículos de transporte.</p> <p>Se debe contratar personal para conducir los vehículos.</p> <p>Falta de sentido de pertenencia.</p> <p>Se hacen contratos cortos.</p> <p>Riesgo de perder el control.</p> <p>Dependencia del operador logístico.</p>
CONTRATANDO	Se reduce el costo de mano de obra	La disponibilidad de estos vehículos

<p>TRANSPORTADORES DE ACUERDO A CADA NECESIDAD</p>	<p>directa.</p> <p>No se realizar inversión en vehículos (Compras de vehículos)</p> <p>Los vehículos contratados son más modernos.</p> <p>Se obtiene el tipo de transporte necesario, con las características necesarias.</p> <p>No se responde por averías en los vehículos.</p> <p>No se paga por el mantenimiento de los vehículos.</p> <p>Es económico.</p> <p>Oportunidad en el servicio.</p>	<p>es muy limitada debido a que son contratados por más empresas.</p> <p>No se puede ejercer control sobre el personal ni el producto.</p> <p>No se fortalece la imagen de la empresa.</p> <p>Escasez de vehículos hacia ciertos destinos.</p> <p>Imposibilidad de controlar el tiempo de entrega, ruta, y cuidado de mercancía.</p>
<p>OUTSOURCING DE TRANSPORTE</p>	<p>Construye una larga ventaja competitiva sostenida mediante un cambio de reglas y un mayor alcance de la organización.</p> <p>Permite a la empresa poseer lo mejor de la tecnología sin la necesidad de entrenar personal de la organización para manejarla.</p> <p>Permite a la empresa responder con</p>	<p>El costo ahorrado con el uso de Outsourcing puede que no sea el esperado.</p> <p>La empresa pierde contacto con las nuevas tecnologías que ofrecen oportunidades para innovar los productos y procesos.</p> <p>Hay reducción de beneficios.</p>

	<p>rapidez a los cambios del entorno.</p> <p>Los costos de manufactura declinan y la inversión en planta y equipo se reduce.</p> <p>Flexibilidad estratégica.</p>	<p>Posible plagio de información.</p> <p>Posibles y eventuales sobrecostos.</p>
--	---	---



FOSFATOS
DEL HUILA

14. Proceso de aprovisionamiento de los insumos y de distribución de los productos en la empresa, incluyendo los diferentes modos y medios de transporte utilizados

El proceso de aprovisionamiento de los insumos así como canal de distribución de FOSFATOS DEL HUILA S.A. es bastante bueno, pues los productos que se fabrican en la empresa, llegan a los consumidores y a los usuarios finales en el menor tiempo posible, además de que cuentan con un buen número de proveedores de calidad y cumplimiento. Dentro de la empresa, se decide el número de mayoristas o tiendas que se emplearan para la distribución de los productos. FOSFATOS DEL HUILA S.A., trata de estar en todos los puntos de venta para reaccionar a la competencia.

FOSFATOS DEL HUILA S.A, utiliza Las Redes de Distribución Para la mayoría de sus productos y emplea varios caminos para llevar el producto de la fábrica al consumidor

Esta empresa, realiza la producción de la ROCA FOSFORICA. A FOSFATOS, también se unen algunos mineros individuales, formales e informales, que le venden su producción mineral.

La mayor parte de la minería individual, se realiza también por la vía subterránea, donde se puede notar que el manejo de la técnica minera no difiere mucho del que llevan a cabo, las que lleva FOSFATOS DEL HUILA S.A.. Tanto el acarreo del mineral como el estéril, se ejecutan por vagonetes de tracción mecánica sobre rieles, con capacidad de 1000 – 1300 kg o en algunos casos mediante carretillas.

En el marco de la cadena del mercado nacional de las ROCA FOSFORICA, se distinguen tres factores, antes de llegar al consumidor final:

- productores mineros.
- transformadores de roca fosfórica
- comercializadores

En la cadena productiva, los productores mineros abastecen a los molineros, FOSFATOS DEL HUILA S.A., les compra la roca fosfórica en rajón. Esta roca fosfórica después de molida, se comercializa para aplicación directa al suelo, o hacen otras mezclas físicas con otros componentes como dolomita, cal y otras enmiendas de suelo para los ganaderos y agricultores individuales. Por su lado, FOSFATOS DEL HUILA S.A., comercializan los productos adquiridos por las súper distribuidoras. El consumidor final, es el último eslabón de la cadena, haciendo parte del grupo desde las grandes federaciones nacionales de productores agrícolas y cooperativas, hasta el pequeño agricultor y ganadero, que hacen uso directo de la roca fosfórica simplemente molida, hasta sus derivados más complejos. Ellos adquieren el producto por compra directa a FOSFATOS DEL HUILA S.A. o al distribuidor de las grandes, medianas y pequeñas empresas transformadoras y en menor proporción, de los pequeños productores de roca fosfórica molida. La formación de precios se genera teniendo en cuenta los costos del productor, según el tamaño de planta y economía de escala, fijando cada uno el precio a sus productos, Los medianos y grandes transformadores , importan roca fosfórica y derivados a precios muy competitivos, por

negociar cargas compensadas y manejar sobre todo los mayores volúmenes de importaciones.

La empresa FOSFATOS DEL HUILA S.A., tiene como primer lugar el conocimiento acerca de las condiciones de almacenamiento de materias primas y productos terminados y de manera se puede llegar a decir que:

Manipulación y almacenamiento de la roca fosfórica: la roca fosfórica que es adquirida no tiene ningún manejo especial o algún riesgo inminente en el proceso de almacenamiento, transado y producción, de esta manera la roca fosfórica puede ser almacenada en una bodega cubierta pero sin ninguna otra característica especial.

Los mineros con titulación minera vigente, por lo general tienen algún grado de información geológica, de las calidades de la roca útil, reservas, morfología y posición estructural de los cuerpos minerales, a través de los Planes de Trabajo y Obras, elaborados por la empresa FOSFATOS DEL HUILA S.A., consultora de la actividad minera. No obstante ello, se debe aclarar que no siempre esos trabajos tienen todo el alcance requerido para garantizar la explotación racional de este recurso. En lo fundamental, no siempre existe un aumento de la confiabilidad de las reservas evaluadas debido al pobre incremento del grado de conocimiento de volúmenes, morfología y calidad de la materia prima mineral.

FOSFATOS DEL HUILA S.A., en el campo de la minería de las rocas fosfatadas, utilizan mayormente la minería, atendiendo a las mayores posibilidades que les ofrece de aplicar las mejores técnicas de altos volúmenes de producción con altas productividades,

debido al uso de grandes maquinarias, camiones, equipos de barrenación y voladura altamente productivos, transporte de material hacia la planta de beneficio a través de bandas transportadoras o por tuberías, con la mena en forma de lodos.

El proceso de sustitución del método subterráneo de explotación por el primero, se realiza en todos los casos económicamente viables. La estructura productiva de cualquier mineral o metal en específico, tiene como base el estado de sus reservas en cuanto a: volúmenes, calidades, confiabilidad, diversidad de yacimientos minerales, a lo que se añaden las condiciones técnico mineras y la factibilidad económica de su explotación. Ello nos da la medida de la capacidad potencial de incremento de esta rama de la economía minera.

Para las condiciones de envío del producto se deben tener en cuenta aspectos sencillos pero de importancia como lo puede ser:

- Las volquetas en que transporte la carga roca fosfórica debe ser revisado minuciosamente en cada una de sus secciones: “los siguientes aspectos serán revisados por la empresa encargada el cargue”.
- En primer lugar las volquetas debe estar completamente libre de suciedad o impurezas.
- Las volquetas y vehículos en que se transporta este material debe cumplir con las normas establecidas antes de iniciar el transporte de la materia.

Las Plantas minera para la producción de la roca fosfórica, cuentan con personal adecuado y capacitado para el proceso de dicha producción, Se asume que el mejoramiento de la fertilidad del suelo conduce a un aumento de la producción. Para el agricultor individual, esta es la razón principal para aplicar la roca fosfórica. Sin embargo una parte o la totalidad de la producción adicional deben ser vendidas en el mercado

De acuerdo a la mercancía a transportar y la naturaleza de los desplazamientos, el modo de transporte más utilizado a través de toda la red de negocios para transportar las bolsas de FOSFORITA 26 P (Roca Fosfórica) es por carretera. Para la empresa este modo de transporte representa muchas ventajas como las que se describen a continuación:

- Versatilidad: permite acceso más rápido a las instalaciones de los despachadores y destinatarios, lo cual facilita la operación de recogida y entrega de las mercancías.
- Accesibilidad: agilidad de los vehículos para la distribución.
- Prontitud: por su flexibilidad, la partida y la llegada de camiones puede fijarse con relativa exactitud, lo que evita demoras.
- Seguridad: el conductor acompaña al camión durante todo el trayecto, lo que permiten reducir el riesgo de daños y saqueo.
- Costos de Embalaje: el transporte carretero exige con frecuencia menor embalaje e incluso lo hace innecesario.

15. Propuesta de mejora en el modelo de transporte externo

FOSFATOS DEL HUILA S.A., cuenta con un buen servicio de transporte externo, puesto que las necesidades de transporte externo a lo largo y ancho del Supply Chain se satisfacen inmediatamente que existe su demanda por los distintos procesos de la empresa. En este transporte no se presentan pérdidas, deterioros, extravíos o equivocaciones en el suministro de carga. Sin embargo, en las cargas que se transportan externamente, solo en algunos casos se utilizan medios unitarizadores como paletas, contenedores y otros medios, lo cual no debería ser así, puesto que sería importante que estos medios unitarizadores fueran utilizados en todos los casos para que las cargas sean más flexibles y rápidas. Otro tema que se recomienda mejorar es la racionalización de la cantidad de personal existente actualmente en el transporte externo, pues hay un medio potencial de racionalización. Este tema debería ser tratado lo más pronto posible, creando alternativas de solución y buscando la mejor manera de que no existan posibilidades de racionalización de la cantidad del personal. La administración del transporte externo se realiza en una combinación de centralización descentralizada, a lo cual se propone que sea totalmente descentralizada para que su funcionamiento sea mejor.

Se debe planificar y diseñar una red logística que contribuya a mejorar la efectividad de la distribución y transporte, posibilitando ofrecer un elevado nivel de servicio con el mínimo costo posible para cumplir con los objetivos de la empresa FOSFATOS DEL HUILA S.A y lograr la satisfacción de los clientes. Para lograr esto se propone:

- Diseño de las rutas: cantidad de líneas y el trazado de sus recorridos.

- Determinación de frecuencias: de pasadas para cada línea, eventualmente variable en el tiempo.
- Determinación de horarios: tablas de horarios de cada línea y sincronización de despachos entre aquellas que comparten puntos de transferencia (transbordos).
- Asignación de flota: en base a los vehículos disponibles para realizar los viajes. Asignación de personal y recursos disponibles a los viajes programados por línea.

Por otro lado se hace necesario implementar indicadores de gestión para medir el desempeño en las actividades de distribución y transporte que realiza la empresa FOSFATOS DEL HUILA S.A.

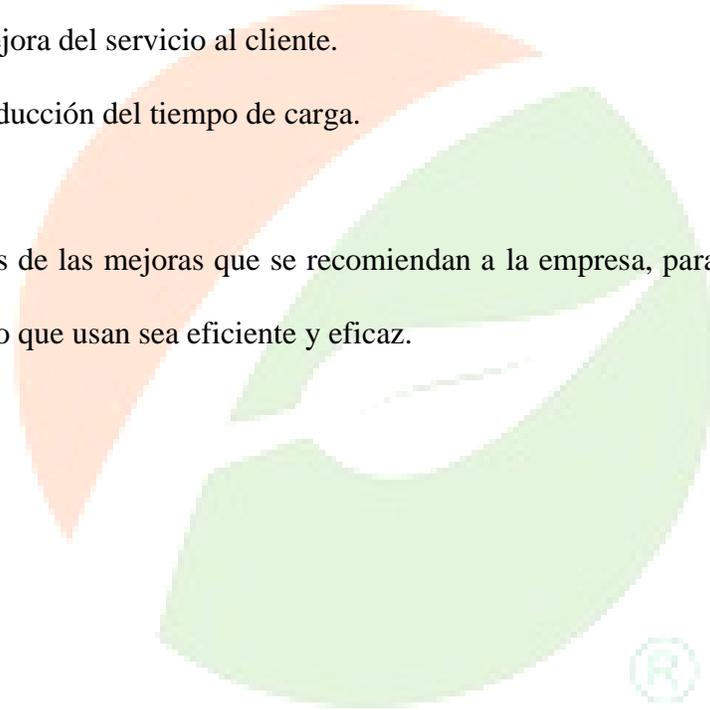
Factores de medición:

- Costos
- Eficiencia
- Servicio al cliente
- Tiempo de espera
- Utilización (capacidad)

Implementar un software o sistema de planificación de rutas con el cual se obtiene los siguientes beneficios:

- ❖ Reducción significativa de kilómetros, vehículos y horas extras.
- ❖ Mejor gestión de la capacidad de los vehículos.
- ❖ Optimización de las extra rutas
- ❖ Reducción significativa del tiempo de ruteo.
- ❖ Mejora del servicio al cliente.
- ❖ Reducción del tiempo de carga.

Son estas algunas de las mejoras que se recomiendan a la empresa, para que el modelo de transporte externo que usan sea eficiente y eficaz.



FOSFATOS
DEL HUILA

16. Conclusiones

- Aplicamos por medio de este trabajo los conceptos modernos sobre Supply Chain Management a la empresa FOSFATOS DEL HUILA S.A.
- Realizamos las lecturas de la unidad didáctica uno y reconocer los conceptos modernos de Supply Chain Management y Logística.
- Escogimos un producto de la empresa en estudio, **FOSFORITA 26P (Roca Fosfórica)** sobre la cual se va a desarrollar la actividad.
- Configuramos la Red Estructural (Supply Chain) para Fosfatos del Huila S.A.
- Identificamos los miembros del SUPPLY CHAIN MANAGEMENT de la empresa.
- Definimos la estructura genérica del Supply Chain de Fosfatos del Huila S.A.
- Describimos los ocho procesos estratégicos del Supply Chain a la empresa en estudio.
- Identificamos la importancia del BENCHMARK FL y el Modelo Referencial en Logística.
- Elaboramos el informe ejecutivo de la empresa teniendo como base el Benchmark FL.
- Realizamos un análisis de cada grafico de radar resultante del aplicativo Benchmark FL.
- Comprendimos como el Modelo Referencial recoge las tendencias internacionales en Logística, plasmadas en la literatura especializada, en encuentros científicos y técnicos y, en las experiencias conocidas en investigaciones realizadas en Colombia, en Norteamérica y Europa.

- Analizamos como el desarrollo de los procesos de globalización e internacionalización de la economía, exige que los sistemas logísticos colombianos alcancen niveles de competitividad similares al de las empresas de clase mundial, porque en últimas, es con ellas con quienes se debe competir.
- Aplicamos los trece elementos del Modelo Referencial en Logística, que hipotéticamente se encuentran presentes en una Red Adaptativa o Supply Chain: concepto sobre logística, organización logística, tecnología de manipulación, tecnología de almacenaje, tecnología de transporte interno, tecnología de transporte externo, tecnología de información, tecnología de software, talento humano, integración del Supply Chain, barreras logísticas, logística reversa y, medida del desempeño logístico.
- Realizamos por medio de los trece instrumentos del Benchmark FL, las distintas entrevistas a los ejecutivos de la empresa.
- Como se muestra en el informe ejecutivo BENCHMARK FL y en el modelo referencial en logística, se puede destacar que FOSFATOS DEL HUILA S.A., es una empresa muy bien consolidada y con un buen manejo de modelos logísticos. Sus principales fortalezas se encuentran en el transporte interno y externo, en los sistemas de información y de software y en las barreras del entorno.
- Dimos cumplimiento a la guía de actividades del avance 3 del proyecto final del curso de profundización Supply Chain Management y logística de la Unad.
- Calculamos los costos de almacenamiento de la FOSFORITA 26P dentro de la Empresa.

- Elaboramos una propuesta de mejora para la empresa objeto de estudio sobre las tecnologías de almacenaje, manipulación y transporte interno con el fin de que no se presenten pérdidas ni hallan desequilibrios dentro de la empresa.
- Elaboramos una propuesta relacionada con la estrategia de aprovisionamiento, aplicada al producto objeto de estudio.
- Elaboramos una aplicación en Excel que permite el proceso de decisión para la selección de proveedores para FOSFATOS DEL HUILA S.A.
- Identificamos la importancia del Modelo Referencial en Logística.
- Identificamos los distintos modos y medios de transporte de productos dentro de FOSFATOS DEL HUILA S.A.
- Identificamos las ventajas y desventajas para el transporte de los productos de la empresa si lo realizan In House.
- Identificamos las ventajas y desventajas para el transporte de los productos de la empresa si lo realizan Contratando transportadores de acuerdo a cada necesidad.
- Identificamos las ventajas y desventajas para el transporte de los productos de la empresa si lo realizan con Outsourcing de transporte.
- Describimos cómo se lleva a cabo el proceso de Aprovisionamiento de los Insumos y de distribución de los productos en la empresa.
- Elaboramos una propuesta de mejora para la tecnología de transporte externo de FOSFATOS DEL HUILA S.A.

17. Referencias bibliográficas

Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management. Conocimiento Útil I. Suplemento Especial.

Pinzón, B. (2005). Supply Chain Management. Presentación.

Pinzón, B. (2005). Los Procesos en Supply Chain Management. Conocimiento Útil II. Suplemento Especial.

Pinzón, B. (2005). Los Procesos en Supply Chain Management. Presentación.

Supply Chain Council. (2008). SCORE Overview. Supply-Chain Operations Reference – Model. Version 9.0.

Empresa de Fosfatos del Huila S.A. Informe Promocional. EinformaColombia.

Empresa Fosfatos del Huila S.A. www.fosfatosdelhuila.com

Pinzón, B. (2016). CARACTERÍSTICAS DE LAS CONFIGURACIONES GENERICAS SUPPLY CHAINS.

FOSFATOS DEL HUILA. FICHA TÉCNICA “FOSFORITA 26P”.

FOSFATOS DEL HUILA. FICHA TÉCNICA “FOSFORITA 28P”.

FOSFATOS DEL HUILA. FICHA TÉCNICA “FOSFORITA 30P”.

FOSFATOS DEL HUILA. FICHA TÉCNICA “MI FOSFORITA”.

FOSFATOS DEL HUILA. FICHA TÉCNICA “OLAFOS-S”.

Corporación Jhon F. Kennedy. Concepto logístico en la empresa. Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI.

Corporación Jhon F. Kennedy. Organización Logística. Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI.

Corporación Jhon F. Kennedy. Tecnología de manipulación. Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI.

Corporación Jhon F. Kennedy. Tecnología de almacenaje. Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI.

Corporación Jhon F. Kennedy. Tecnología de transporte interno. Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI.

Corporación Jhon F. Kennedy. Tecnología de transporte externo. Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI.

Corporación Jhon F. Kennedy. Tecnología de información. Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI.

Corporación Jhon F. Kennedy. Tecnología de software. Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI.

Corporación Jhon F. Kennedy. Talento Humano. Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI.

Corporación Jhon F. Kennedy. Integración del Supply Chain. Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI.

Corporación Jhon F. Kennedy. Barreras del entorno. Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI.

Corporación Jhon F. Kennedy. Medida del desempeño logístico. Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI.

Corporación Jhon F. Kennedy. Logística reversa. Centro de investigaciones y asistencia técnica internacional CIATI.

Price Water House Cooper. Logística de Aprovisionamiento. Instituto Aragonés de Fomento.

- Price Water House Cooper. Manual de Almacenes. Instituto Aragonés de Fomento.
- Price Water House Cooper. Manual de Gestión de Stocks. Instituto Aragonés de Fomento.
- Price Water House Cooper. Manual de Forecasting. Instituto Aragonés de Fomento.
- Pinzón, B. (2005). Inventarios. Presentación.
- Acevedo, J. & Gómez, M. (2005) Estrategias de Inventarios.
- Pinzón, B. (2005). DFI. Presentación.
- Ministerio de Transporte. ANI. Informe de Gestión (2014).
- Pinzón. B. (2005). Distribución. Presentaciones. Recuperado 19 de Noviembre de 2015, de <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/207112/DISTRIBUCION.ppsx>
- Pinzón. B. (2005). DFI Recuperado 19 de Noviembre de 2015, de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/207112/D_F_I.ppsx Barra de Comercio.
- (2013). Incoterms 2013. Recuperado de: http://www.barradecomercio.org/noticomext/incoterms.html#.VFbT5_15MkM
- Énfasis. (2007). Criterios para la tercerización en transporte terrestre. Retrieved 19 November 2015, from <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/7300-criterios-latercerizacion-transporte-terrestre>.

FOSFATOS
DEL HUILA