FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN Y LOGISTICOS EN LA SOCIEDAD INDUSTRIAL ROMERAL S.A.

EXEQUIEL GONZÁLEZ VARGAS

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL PRESENTADA A LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN NEGOCIACIONES INTERNACIONALES TÍTULO PROFESIONAL DE ADMINISTRADOR DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

PROFESOR GUÍA: ADRIANA LATORRE V.

Viña del Mar, Julio de 2010

ÍNDICE

Introducción……..……...1

Capítulo I: Antecedentes de la práctica profesional

1.1.- Descripción de la organización…….….…...3

1.2.- Descripción de las funciones realizadas……..….....8

1.2.1.- Trabajo desarrollado……...8

1.2.2.- Razones que impulsan el tema a desarrollar…….....13

Capítulo II: Logística de información, Caso de la empresa Sociedad Industrial Romeral

2.1.- Objetivos generales y específicos……..…….....14

2.2.- Marco teórico……..15

2.2.1.- Definiciones de logística empresarial…….15

2.2.2.- Actividades logísticas…….18

2.2.3.- La logística y la cadena de valor…….21

2.2.4.- La logística como ventaja competitiva……22

2.3.- Desarrollo de la investigación…….…24

2.3.1.- Planta productiva de Yeso-cartón……...24

2.3.2.- Proceso de levantamiento de información……..31

2.3.2.1.- Primera etapa recolección de información y destino de la información…..31

2.3.2.2.- Segunda etapa creación de informes y sistemas……..50

Capítulo III: Conclusiones…….…….…...…….…….57

Bibliografía……..…….……62

INTRODUCCIÓN

El siguiente Informe de Práctica Profesional da cuenta de las labores realizadas por el practicante durante los meses de diciembre a abril del año 2007 en la Sociedad Industrial Romeral S.A. en el departamento de Gerencia de Operaciones.

Además expone, como elemento a destacar, la aplicación de un modelo de levantamiento de información y de gestión de procesos logísticos actualmente usado en la organización mencionada. Todo lo anterior está en directa relación con las materias abordadas dentro del plan de estudios de la carrera, por lo tanto la realización de esta práctica contribuye a la aplicación de todo lo aprendido en forma teórica.

Las razones esgrimidas para la realización de esta práctica es el mayor desafío de adquirir en un futuro no muy lejano, algún desempeño, por parte del autor, como profesional en una de las empresas más grandes de Chile, CODELCO, por lo tanto para poder cumplir tal sueño, es importante conocer el rubro minero, es por eso la elección de la empresa Romeral, una empresa que se dedica a la extracción de yeso.

Por otra parte este tipo de empresas son muy conocidas a nivel mundial, y su gran crecimiento es gracias a personas de gran nivel que poseen, lo que es atractivo para el ámbito laboral, mayores competencias, lo que hace desatar aun más nuestros potenciales y además adquirir nuevos conocimientos.

Además en el año 2006 el autor realizó una Pre-práctica en Polpaico, otra empresa minera que se dedica a la extracción de clinker y árido, donde desempeñó labores de logística, área comercial y área mantenimiento, por tanto para completar el ciclo empresarial era necesario ingresar a una empresa muy parecida, y sumergirse en el tema de las operaciones.

Y lo más importante es que este tipo de empresas mineras trabajan a la par con el comercio internacional por tanto se cree que son grandes posibilidades de demostrar todo lo aprendido en la universidad. De esta forma se estima que es donde mejor se puede desempeñar la profesión de Administrador de Negocios Internacionales, ya que la adquisición de tratados para Chile son ventajas que no todos conocen y que es importante que empresas que contribuyen al crecimiento de nuestro país puedan ser advertidas de estas ventajas por estos mismos nuevos profesionales.

De esta forma este trabajo está conformado primeramente por la descripción de la empresa junto con la explicación de las labores realizadas durante el periodo de práctica. Más adelante se expone el marco teórico, base para entender el campo de acción de la empresa, los flujos de información y productos, así como la explicación de todo esto de una forma sistemática. Finalmente se analizan los sistemas logísticos de esta empresa con las respectivas conclusiones del informe.

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL

1.1.- Descripción de la organización

Sociedad Industrial Romeral S.A. es una empresa que pertenece a importantes holdings industriales de nivel mundial como son Lafarge y Etex Group, junto a Empresas Pizarreño en Chile.

Esta empresa nació el año 1952 y actualmente se ha posicionado como líder en el mercado del yeso y productos derivados en Chile y Latinoamérica.

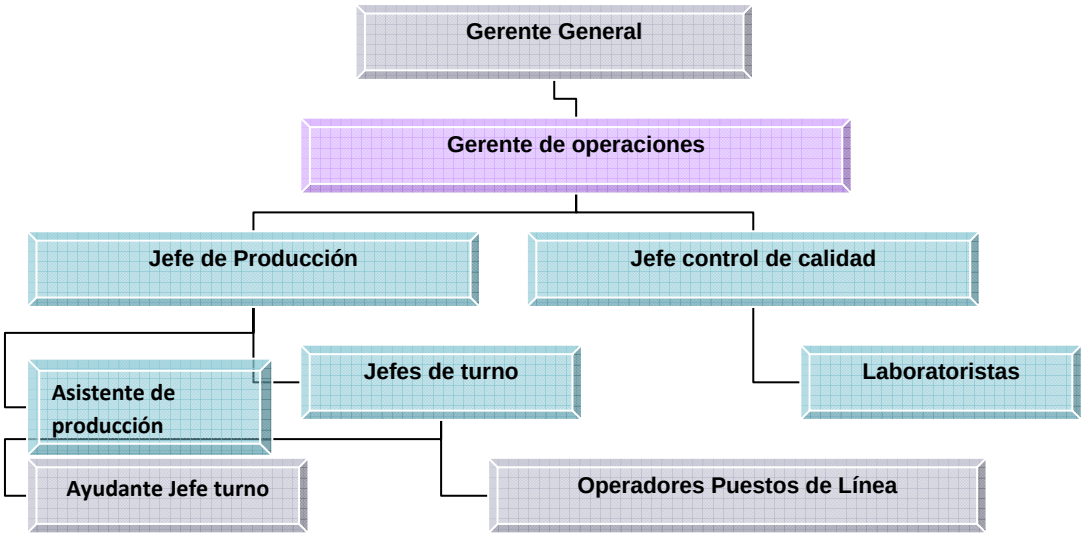
Cuenta con dos plantas productivas, la primera ubicada en el cajón del Maipo en donde se procesa la materia prima, extraída de minas de yeso localizadas en la Cordillera de Los Andes para fabricar yesos y otros productos especiales en polvo junto a los bloques Isomur.

La otra planta, ubicada en la comuna de Puente Alto, es una de las más modernas de Sudamérica, contando con la tecnología más avanzada y personal altamente calificado y capacitado en cada una de las áreas del proceso productivo. En ésta se fabrican las Placas de Yeso-Cartón Gyplac, los cielos modulares Decociel y Productos especiales

Romeral entrega servicios de excelencia en tres segmentos diferenciados pero complementarios:

Por una parte a distribuidores de materiales de construcción ubicados a lo largo de todo el país, así como también a distribuidores especializados y empresas asociadas en los mercados internacionales.

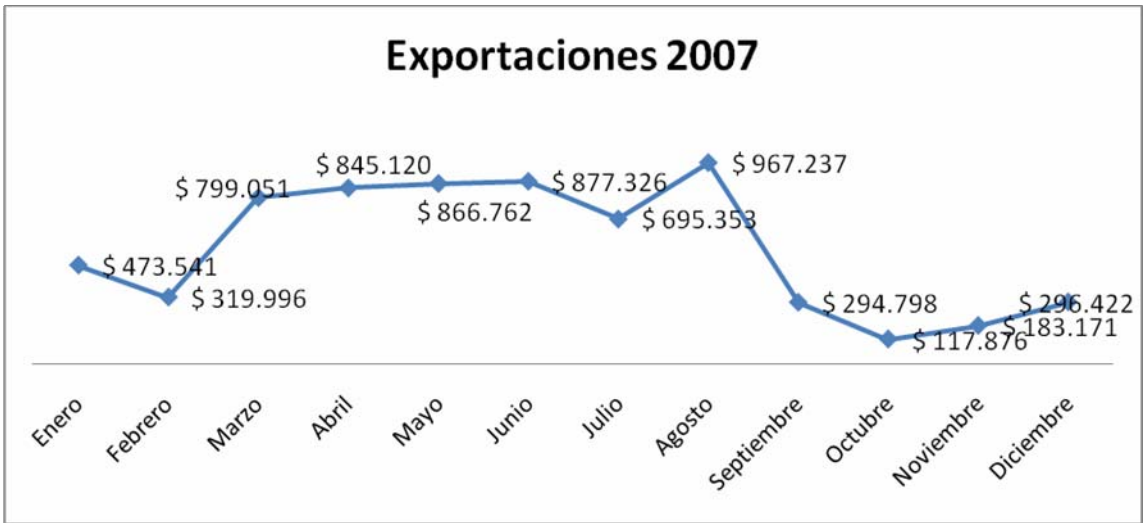
Por otra parte a empresas constructoras, organismos públicos y privados, arquitectos, ingenieros, constructores y otros profesionales del rubro, y en particular a maestros capataces e instaladores. Esta empresa se organiza funcionalmente de la siguiente forma:

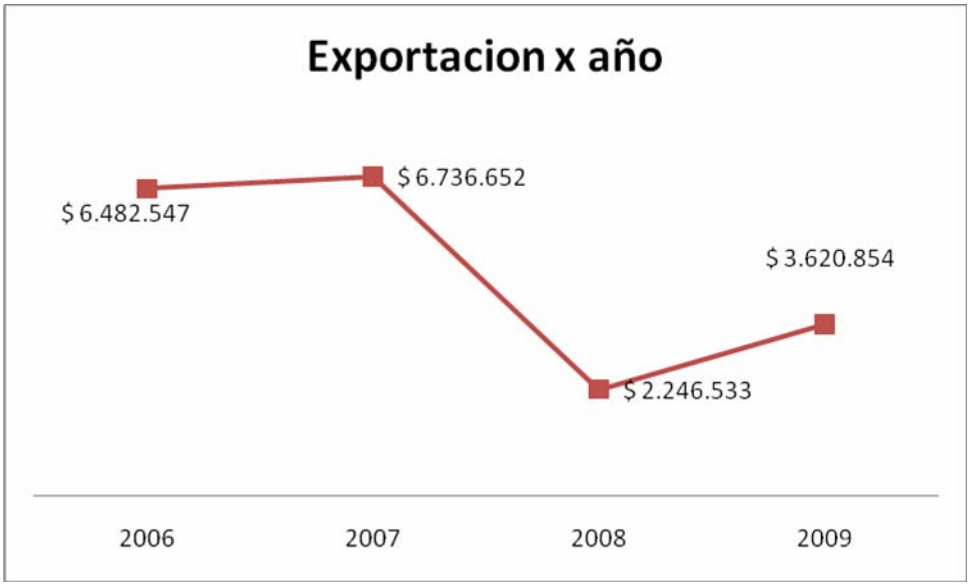


Además a nivel internacional, alcanza exportaciones que superan los US$M 3000 para el año 2009, y sus principales importadores corresponden a países de Latinoamérica en su mayoría, a continuación se presentan algunas estadísticas acerca de su comercio internacional:

MESES	2006	2007	2008	2009
Enero	$ 584.993	$ 473.541	$ 310.601	$ 479.585
Febrero	$ 566.86	$ 319.996	$ 259.776	$ 475.670
Marzo	$ 406.868	$ 799.051	$ 164.055	$ 463.937
Abril	$ 220.866	$ 845.120	$ 70.964	$ 439.683
Mayo	$ 717.651	$ 866.762	$ 33.020	$ 323.431
Junio	$ 560.522	$ 877.326	$ 0	$ 217.868
Julio	$ 656.097	$ 695.353	$ 261.020	$ 153.417
Agosto	$ 409.131	$ 967.237	$ 252.727	$ 221.846
Septiembre	$ 588.075	$ 294.798	$ 162.869	$ 134.217
Octubre	$ 519.746	$ 117.876	$ 184.637	$ 276.791
Noviembre	$ 527.708	$ 183.171	$ 275.307	$ 217.552
Diciembre	$ 724.020	$ 296.422	$ 271.557	$ 216.856
Total	**$ 6.482.547**	**$ 6.736.652**	**$ 2.246.533**	**$ 3.620.854**

Fuente: Prochile

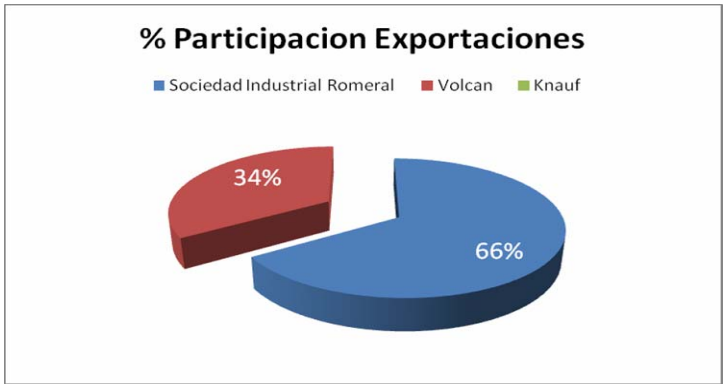




Sus Principales Importadores son:

PAIS	% PARTICIPACION
COLOMBIA	45,2%
PERU	22,2%
COSTA RICA	15,5%
ECUADOR	8,3%
PANAMA	4,7%
NICARAGUA	2,4%
VENEZUELA	0,8%
ANTILLAS NEERLANDESAS	0,7%
EL SALVADOR,	0,1%
MEXICO	0,1%
ARGENTINA	0,0%
USA	0,0%

Finalmente Sociedad Industrial Romeral posee 3 competidores, de los cuales el principal actor es Compañía industrial El Volcán, seguido por Sociedad Industrial Romeral y finalmente con la empresa alemana Knauf que importa sus productos desde Argentina. Pero si nos orientamos al ámbito internacional cabe recalcar que el actor principal en exportaciones es Sociedad industrial Romeral que como se mencionó anteriormente alcanza los US$M 6257, seguido por Volcán que alcanza los US$M 3281 entre enero y octubre *del 2007, por otro lado la empresa Knauf aun no extiende sus mercados a el exterior.*



1.2.- Descripción de las funciones realizadas

1.2.1.- Trabajo desarrollado

Cabe destacar que el jefe directo del practicante durante la realización de la práctica fue Yovan Pavicevic Bas, cuyo cargo es de Gerente de operaciones en esta empresa.

Funciones y labores realizadas dentro de la empresa

a) Levantamiento de información de las plantas productivas: La labor encomendada por el gerente de operaciones se enfocó en la búsqueda de errores dentro del proceso de información de la empresa, desde información de análisis que abarca los departamentos de producción, control de calidad, bodega y de todas las plantas en general.

b) Emisión de informes con los problemas y las posibles mejoras para optimizar los procesos productivos.

c) En paralelo a esto el estudiante asume como encargado de la planta de Producción de productos especiales, desarrollando labores de administración como de operaciones, en las cuales destacamos labores fundamentales como:

- Capacitación de personal
- Informes a gerencia

- Capacidad productiva
- Control de bodega
- Control de insumos
- Creación de manual de construcción de productos especiales
- Informe de programación de producción, control de calidad, despacho
- Creación del presupuesto del año

El practicante debía revisar diariamente si los problemas que ocasionaban las detenciones en la planta estaban bien establecidos en el sistema, el jefe de turno tenia alternativas de posibles errores, no tenia la facultad de poner libremente el origen del error, el sistema tenia una serie de errores y el jefe debía elegir uno de ellos y ingresarlos, al practicante se le dio la facultad de cambiar e ingresar nuevos errores en el sistema, con el fin de acertar aun mas en los causas de las detenciones del sistema.

Posteriormente cuando el jefe de turno ingresaba la información al SISPRO a través de los documentos que entregan los operarios, el jefe de turno entregaba los documentos al operario del secador el cual ingresaba datos a una planilla que era analizado posteriormente por el control de calidad.

Finalmente se archivan los documentos y se termina el proceso.

La segunda parte del trabajo desarrollado fue asumir como encargado de planta productos especiales.

La planta de productos especiales tenía una dotación externa, muy eficiente, pero como la ley de subcontratación de personal externo influyó en la empresa, todo el personal que en ese entonces trabajaba en ese sector, se retiró, por lo tanto las labores a realizar fueron:

a) Seleccionar personal, que se refería a pequeñas entrevistas con la persona que postulaba a un puesto en la planta.

b) Capacitar a las personas seleccionadas, entregarle sus implementos de seguridad, y explicarles las normas de seguridad de la empresa y finalmente darles a conocer las labores encomendadas por la empresa.

c) Por otra parte para poder producir, es necesario que la empresa proveyera de los insumos necesarios, de esta forma se tuvo que crear un sistema de control de insumos por turno lo que facilitaría el tema en los cierres de mes.

d) La capacidad productiva de la planta era baja ya que la gran mayoría del personal era inexperto en el tema, la meta impuesta hacia mi persona era recuperar el nivel de producción que se producía cuando realizaba el trabajo la personal contratista, como la producción en un principio era muy lenta, se realizó el sistema de gestión para la planta, que indica 4 funciones:

i. Indicaba producción por turno,

ii. Capacidad productiva por persona.

iii. Cantidad de insumos ocupados por producto.

iv. Indicaba cuando debería estar terminada la orden de trabajo.

Producción por turno: en primer lugar se creo una planilla que debía completar el jefe de cada turno, la planilla pedía los siguientes datos:

-Producción total del turno.

-Hora de inicio- hora final.

-Cantidad de insumo utilizado.

-Cantidad de personal que trabajó en el turno.

Una vez que el jefe de turno terminaba la planilla, debía entregar el turno a través de esta planilla y se ingresaba los datos al sistema de gestión, cuando se ingresaba la capacidad productiva el sistema indicaba el faltante por producir y de cuanto tiempo disponía para esto.

Cuando se ingresaba el dato de insumo utilizado el sistema arrojaba el nivel de insumo que disponía y avisaba cuando debía pedir insumos a bodega.

Todos los demás datos indicaban la capacidad productiva de la planta, que turno era mas rápido y la calidad de sus productos fabricados.

De acuerdo al último punto, el sistema demostraba que la capacidad productiva estaba muy lejos de alcanzar la meta impuesta, por tanto en conjunto con el jefe de producción y Recursos Humanos, se decidió otorgarles un bono para motivar la producción, y a través del sistema de gestión, se obtuvo la capacidad productiva promedio a esa producción le agregamos la producción esperada y sobre esa producción se les otorgaba un bono muy generoso de parte la empresa.

Finalmente el informe semanal de producción era enviado al gerente de operaciones y para tomar las decisiones correspondientes al caso.

1.2.2.- Razones que impulsan el tema a desarrollar

Las principales razones para la elección del tema a investigar, dice relación con la preferencia de los temas logísticos y relacionados por parte del autor, dentro de la amplia gama de disciplinas que se pueden encontrar en toda empresa (administración, recursos humanos, finanzas y contabilidad, gestión de activos, etc.), además entendiendo que la logística está circunscrita a varias de las disciplinas ya mencionadas, por lo tanto es ése el valor adicional encontrado en tal área como elemento a considerar.

Por otra parte con la necesidad de conocer los complejos flujos de información y bienes físicos que en esta organización se presentan, dada la especificidad del rubro y por ende la mayoría de las personas desconoce tales flujos y su importancia para el éxito de la empresa, además de los procesos en general.

CAPÍTULO 2: LOGÍSTICA DE INFORMACIÓN, CASO DE LA EMPRESA SOCIEDAD INDUSTRIAL ROMERAL

2.1.- Objetivos generales y específicos

Objetivo general:

"Conocer de manera completa todos los procesos logísticos y de levantamiento de información imperantes en la empresa estudiada".

Objetivos específicos:

- Describir detalladamente los procesos productivos de la empresa Sociedad Industrial Romeral.
- Sistematizar y describir los procesos de obtención de información de los procesos logísticos desarrollados por la empresa a estudiar.
- Analizar la forma en que dichos procesos contribuyen a la toma de decisiones y Generar lineamientos de acción o propuestas que puedan mejorar el desempeño de la empresa y de la industria.

2.2.- Marco teórico

En esta parte del trabajo es necesario definir los principales conceptos relacionados con la investigación a realizar, y que sirven de base para entender el funcionamiento de toda la empresa en cuanto a lo que logística se refiere.

2.2.1 Definiciones de logística empresarial

El concepto fundamental en la realización de este informe es la logística, cuya definición no está exenta de ambigüedades al tratar de definirla apropiadamente.

Su definición primaria se relaciona con el arte de la guerra en cuanto al movimiento de las tropas en campaña, su transporte, alojamiento y adaptación a un lugar determinado.

De lo anterior se deriva que en las ciencias administrativas se utilice este concepto y se asimile a esta por medio del reemplazo de los elementos a considerar, llámese productos, datos, información u otros, y de esta manera se incluyen en toda una disciplina denominada logística empresarial o de la organización.

Sin embargo el concepto ha evolucionado, como la mayoría de los conceptos económico-administrativos, en la medida que los avances en tecnología, cambios culturales u otros eventos así lo determinen.

Una definición más clásica sería la siguiente:

"La logística empresarial comprende la planificación, organización y el control de todas las actividades relacionadas con la obtención, traslado y almacenamiento de materiales y productos, desde la adquisición hasta el consumo, a través de la organización y como un sistema integrado. Su objetivo es conseguir satisfacer las necesidades y los requerimientos de la demanda de la manera más eficaz y con el mínimo costo". [1]

Sin duda que la definición anterior se demasiado rígida, debido a que omite la consideración de los flujos de información, sólo considerando el de materiales, asimismo no centra su atención en la satisfacción de los clientes como máxima de la empresa, sino sólo se centra en éstos como una simple demanda de orden secundario.

De esta forma una definición más completa de logística de la empresa sería la siguiente:

"Dado un nivel de servicio al cliente predeterminado, la logística se encargará del diseño y gestión del flujo de información y de materiales entre clientes y proveedores (distribución, fabricación, aprovisionamiento, almacenaje y transporte) con el objetivo de disponer del material adecuado, en el lugar, cantidad, y en el momento adecuado, al mínimo costo posible y según la calidad y servicio prefinidos para ofrecer a los clientes".[2]

Se destaca además que la función logística puede aplicarse en una empresa de dos formas:

1. Dispersa
2. Consolidada

La primera es principalmente usada en organizaciones tradicionales y donde la función logística se encuentra dispersa en diferentes departamentos, tales como producción y comercial o de marketing, haciendo que la coordinación entre los departamentos no sea óptima.

[1] Casanovas, August, *Logística Empresarial*. Editorial Gestión2000.com, 2003.

[2] Ídem.

La segunda es la actualmente preponderante en las organizaciones y su principal característica es que esta función se concentra en un solo departamento, que asume la dirección logística de la compañía, es decir dirige todas las actividades de transportes, operaciones, distribución, aprovisionamiento, etc., mejorando así la coordinación y el control.

2.2.2 Actividades logísticas

Dentro de la logística es posible agrupar las actividades dentro de tres grandes grupos, a señalar:

- Aprovisionamiento: consistente en la adquisición de los materiales necesarios para la producción y todo lo relacionado a ello.
- Producción: transformación de insumos en productos a comercializar entre los consumidores.
- Distribución: envío de los productos a los puntos de venta o consumo por parte de los consumidores.

Por otra parte las actividades propiamente tales y que son un resultado de la subdivisión de la clasificación anterior son las siguientes:

a) Proceso de pedidos: es la actividad que genera el movimiento de productos de la empresa y la realización de los servicios solicitados, por parte de los compradores, ya sea por menor o mayor. Además de la determinación del uso de las tecnologías de información aplicadas (bases de datos, just in time, etc.) para mejorar el proceso.

b) Gestión de inventarios: es el manejo adecuado de los pedidos solicitados o de los productos ya terminados que ya forman parte de la empresa. Incluye también la rotación de los mismos.

c) Transporte: es una de las actividades más importantes en logística, consistente en el uso de vehículos u otros para el traslado de los materiales en el aprovisionamiento, entre almacenes y posteriormente en la distribución final del producto terminado. Se destaca la determinación de los medios de transporte óptimos de acuerdo a los productos, distancias y costos, además de la potencialidad de subcontratación de estos servicios.

d) Servicio post-venta y servicio al cliente: este elemento determina la efectividad total de la cadena logística, al establecer el nivel y calidad de respuesta frente a los consumidores después de efectuada la compra. También abarca la determinación de los canales de venta óptimos, es decir, diferenciados, rápidos y confiables.

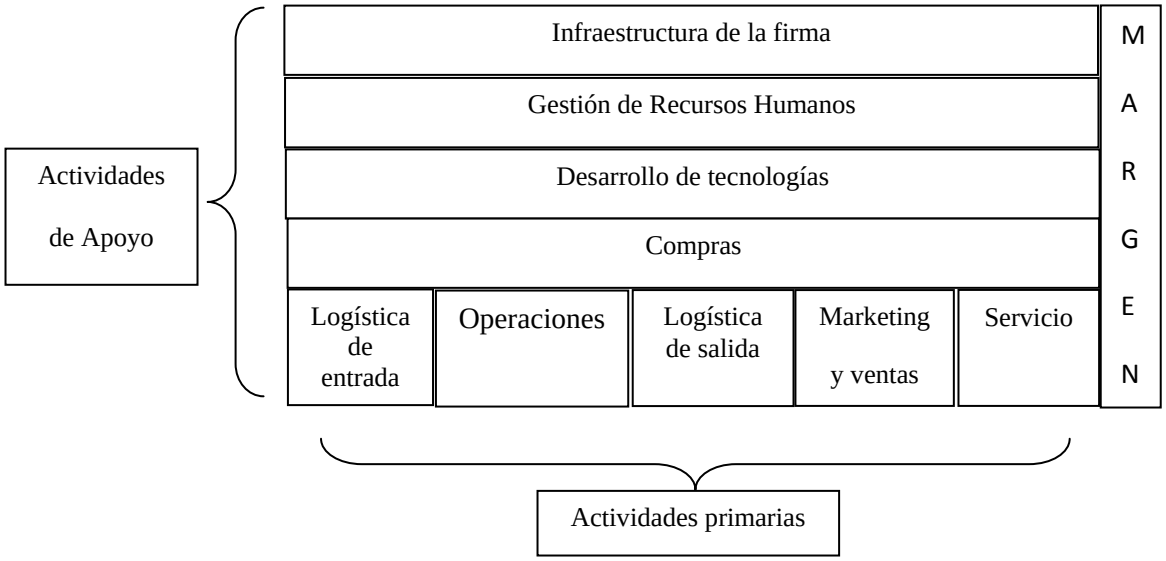
e) Gestión de compras: se refiera al componente principal del proceso de aprovisionamiento explicado anteriormente, mediante el cual se seleccionan los proveedores de acuerdo a su calidad y costo, las cantidades, precios, medios de pagos y el momento de efectuar las adquisiciones y la planificación de los productos.

f) Almacenamiento: se relaciona con la determinación del espacio requerido, el diseño, el diseño y configuración de almacenes y la disposición de los productos en el interior de estos, junto con la decisión de la existencia de almacenes propios o arrendados.

g) Tratamiento de las mercaderías: implica la selección del equipo de manipulación óptimo (llámese maquinarias y el personal debidamente capacitado) y el detalle de los procedimientos de preparación de pedidos y de devolución de los productos defectuosos.

h) Gestión de la información: esto se refiere a la recogida, almacenamiento y análisis de los datos necesarios para crear información relevante que ayude en todas las actividades administrativas, y que por ende de soporte al sistema logístico de toda empresa.

2.2.3 La logística y la cadena de valor



La estructura de la cadena de valor mostrada en la figura fue desarrollada por Michael Porter[3] en la década de los ochenta, pero su importancia ha superado las barreras temporales debido a la claridad de exposición con respecto a las actividades de cualquier empresa y su relación con el tema estudiado, la logística.

De esta forma la cadena de valor descompone a la organización en sus actividades estratégicas con el fin de comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación que generan una ventaja competitiva. El margen destacado en la figura es la diferencia entre el valor total generado y los costos asociados.

[3] Porter, Michael. *Competitive Advantage*. The Free Press, 1985.

La relación de este concepto con el tema en cuestión es clara, debido a que cada actividad dentro de la cadena se sustenta en la logística de la empresa, además de la logística de entrada y salida que se muestra en ella, por lo tanto se expone con un fin explicativo de todo el proceso y además muestra como el mejoramiento en la gestión de los flujos de información y materiales puede aumentar el margen de ganancia de una empresa.

2.2.4 La logística como ventaja competitiva

Ventajas competitivas son todas las condiciones adquiridas por una organización que le permiten obtener una diferenciación con respecto a otras organizaciones.

Los elementos que establecen una ventaja competitiva son los siguientes:

a) Características intrínsecas del producto.
b) Valor agregado (marca y publicidad).
c) Servicios post-venta.
d) La forma del acondicionamiento y transporte.
e) Condición del producto a la entrega.
f) Conveniencia del lugar y el momento de entrega.
g) Precio final y condiciones de pago.

Si se analizan separadamente y de forma integrada cada elemento señalado, estos no serían fuentes de ventajas competitivas si el proceso logístico de cada organización no fuera realizado de forma correcta, es decir, sin considerar los procedimientos adecuados y la optimización del tiempo, junto con otros tópicos importantes.

Por lo tanto se infiere que una buena logística es una ventaja competitiva en si misma, y de ese modo un objetivo a alcanzar por toda organización.

2.3.- Desarrollo de la investigación

El objetivo primario de esta investigación versa sobre el análisis de los procesos logísticos en cuanto a los métodos de levantamiento de información de la empresa estudiada. Por lo anterior es preciso conocer primeramente los procesos productivos de esta para luego estudiar los métodos propiamente tales.

Para comprender de una mejor manera el sistema de trabajo imperante en la compañía y como esta se conforma en cuanto a los flujos de productos e información, es necesario explicar que la Sociedad Industrial Romeral posee 3 plantas de Producción:

1. Planta productiva de Yeso-cartón.
2. Planta productiva cielos modulares.
3. Planta productiva productos especiales.

Sin embargo para los objetivos de investigación sólo se considera la primera de ellas, dado que es el lugar donde el autor desarrolló su práctica

2.3.1 Planta productiva de Yeso-cartón

A continuación se exponen las actividades llevadas a cabo dentro de esta planta que permitirán comprender los requerimientos de información estudiados:

a. **Extracción del mineral de yeso**: Esto toma lugar en las canteras y esta extracción se hace mediante técnicas avanzadas de explotación minera y cumpliendo con exhaustivos controles de calidad.

b. **Transporte de la roca de yeso:** Desde el lugar se transportan las rocas de yeso en camiones hasta la planta fabril.

c. **Recepción y acopio**: El mineral se recepciona y se acopia en el predio de la planta industrial, permitiendo de esta manera la realización de controles físico-químicos.

d. **Molienda**: Una pala cargadora alimenta la tolva que origina la molienda primaria. Desde los silos de mineral se alimenta a los molinos pendulares, donde tiene lugar el proceso de molienda secundaria y de secado superficial del mineral.

   La clasificación granulométrica final se obtiene aplicando un flujo de aire que impulsa al mineral en forma ascendente, hasta lograr atravesar un clasificador dinámico ubicado sobre el molino.

   La misma corriente que efectúa la clasificación transporta al mineral molido hasta un ciclón de alta eficiencia separando el yeso que es depositado en silos de mineral molido.

e. **Calcinación**: Desde los silos y mediante roscas dobles de gran capacidad se alimenta la marmita de calcinación, donde el mineral de yeso pierde 1½ moléculas de agua de cristalización.

f. **Mezcla**: Por medio de un sistema de roscas y elevador, el yeso llega al silo de alimentación de la planta de tableros, desde el cual un alimentador de diseño especial regula la descarga conforme a los requerimientos de la producción.Esta corriente de mineral pasa de los silos a una mezcladora. Se mezcla en ésta con la cantidad requerida de almidón, acelerantes o retardadores de fragüe y aditivos en estado sólido, recibiendo finalmente la corriente de aditivos líquidos y agua en un mezclador de yeso continuo montado directamente sobre la mesa formadora de tableros.

g. **Formación**: Desde el mezclador se descarga una corriente continua de pasta de yeso que llega a la mesa de formación, y se distribuye sobre una hoja de papel que está en movimiento, y que procede de bobinas.

Como el papel se mueve longitudinalmente, la pasta es llevada hacia la formación.

Las dos hojas de papel, con la pasta en su interior en forma de "sándwich", constituyen un panel continuo que pasa a través de la formación, que determina su espesor y forma sus bordes.

h. **Fraguado Inicial**: El panel es transportado en forma continua sobre la mesa de fragüe. Esta mesa de correas es suficientemente larga como para permitir el fraguado inicial, es decir el secado natural del yeso.

i. **Corte**: Sobre el final de la mosca de fragüe, la cuchilla rotativa, una máquina especial, corta el panel continuo en tableros de la longitud deseada.

j. **Transferencia húmeda**: Los tableros ya cortados son automáticamente separados. Se acelera su traslado hacia la mesa de transferencia, que los lleva hasta el pórtico alimentador del horno.

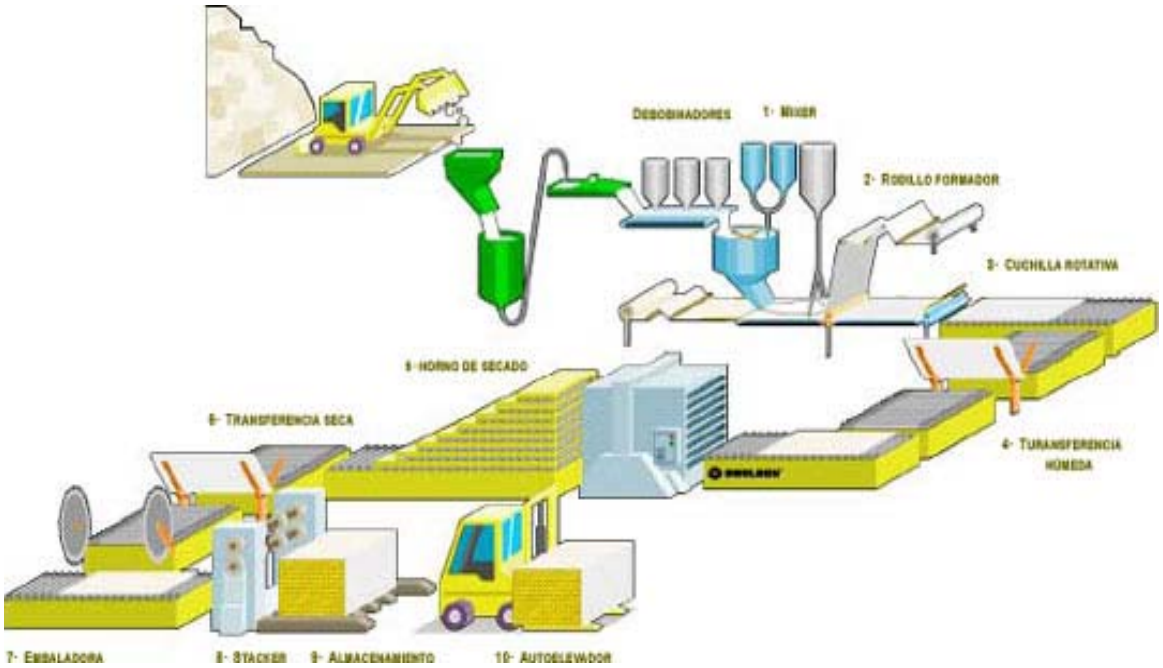
k. **Horno secado**: Desde el pórtico alimentador se distribuye por un dispositivo especial la entrada de los tableros a las distintas pistas del horno secador, calefaccionadas con gases calientes. A medida que los tableros se mueven a lo largo del horno, se elimina el exceso de agua de empaste, dando así conformación física definitiva.

l. **Transferencia seca**: Los tableros se descargan en la mesa transportadora por un sistema de diseño especial que los agrupa de a dos, preparándolos para someterse al proceso de diferenciamiento y escuadra final.

m. **Encuadrado de encintado**: Se procede al control dimensional y de calidad para luego escuadrar los extremos. Se les coloca una banda protectora de bordes que a su vez une a los tableros de **Stacker**.

Una mesa tijera recibe en forma automática los pares de tableros formando pilas de tableros predeterminados, para su almacenamiento mediante auto elevadores, quedando en disponibilidad para ser despachadas a los distintos centros de consumo

A continuación una ilustración acerca del proceso productivo total:



Conociendo el proceso, comienza la etapa de búsqueda de errores dentro del proceso de información, para que el ciclo de Yeso-cartón productivamente hablando funcionara en forma correcta si existen tres departamentos que están constantemente interactuando entre si, a continuación se desarrollara una pequeña introducción al tema, los departamentos involucrados son:

- Producción: este departamento es el que mayor facultad para desarrollar cambios dentro de etapa industrial, sin embargo necesita de la aprobación de control de calidad para poder desarrollarse.

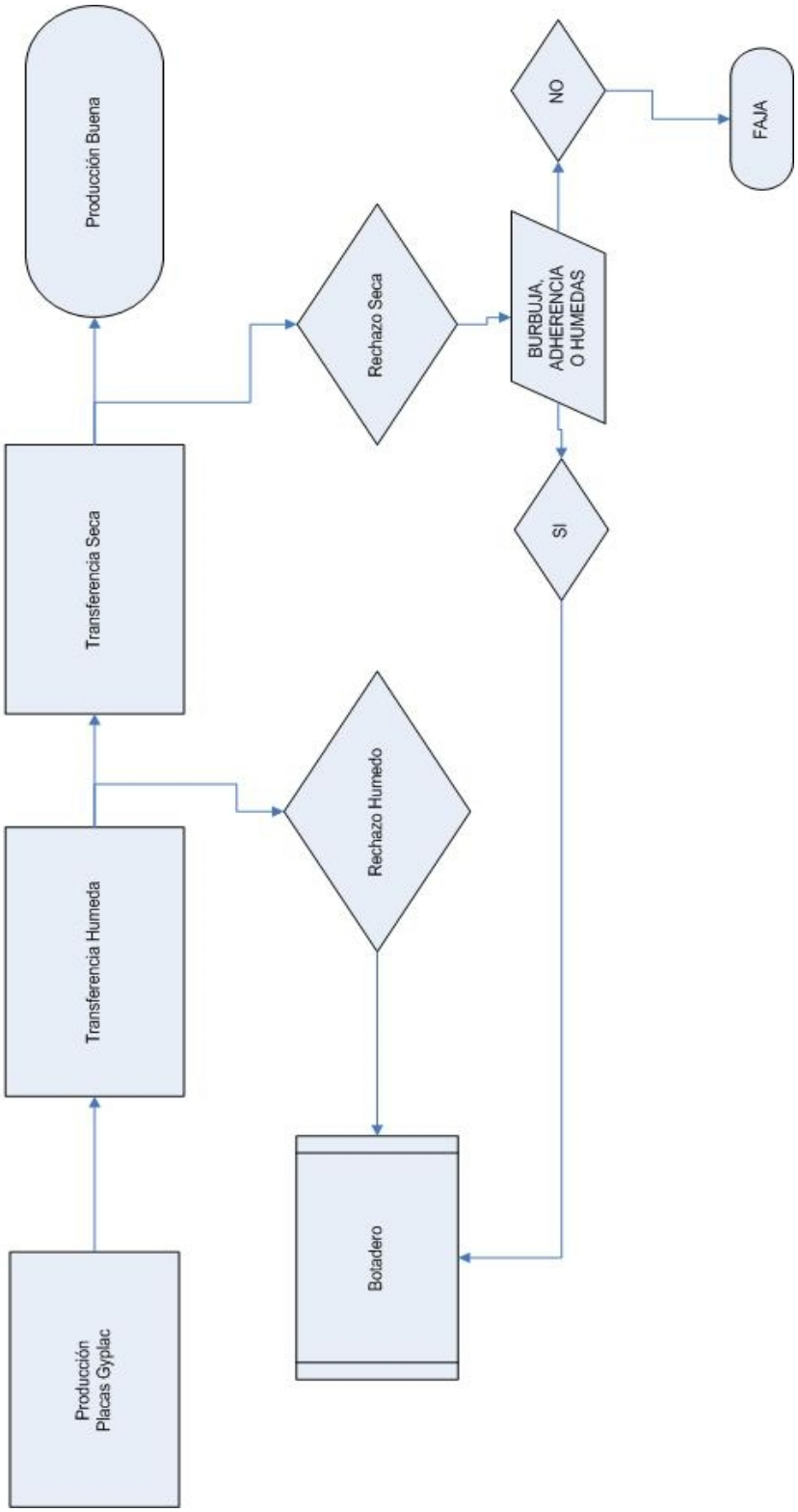
- Control de calidad: este departamento es aquel que proporciona toda información de la composición de los productos, por lo cual es necesario una serie de pruebas diaria para poder afirmar la calidad de los productos.

- Bodega: es la que almacena y por otra parte es la que avisa la necesidad de placas en el sector.

Otro departamento que esta fuera de las operaciones productivas, pero que es muy necesario nombrar es el departamento comercial que cumple la función de pedir la cantidad según cliente.

El siguiente flujo explicara de mejor forma el proceso de producir Placas de yeso cartón:

Planta Yeso Cartón



2.3.2 Proceso de levantamiento de información

Como ya se conoce el proceso productivo, se deberá trabajar entonces en uno de los objetivos principales de la investigación que es la descripción del proceso de levantamiento de información, que implica ver los procesos productivos pero de todos los documentos escritos en cada turno productivo, ya sea para control, planillas y que al final de cada turno aportan información importante para la toma de decisiones, para la mejor confección de este se explicara por micro procesos.

I. Primera etapa recolección de información y destino de la información.

II. Segunda etapa creación de informes y sistemas

2.3.2.1 Primera etapa recolección de información

Para entender el proceso es necesario explicar que en esta etapa se verá la cantidad de planillas de información que se deben completar, y estas se dividen en:

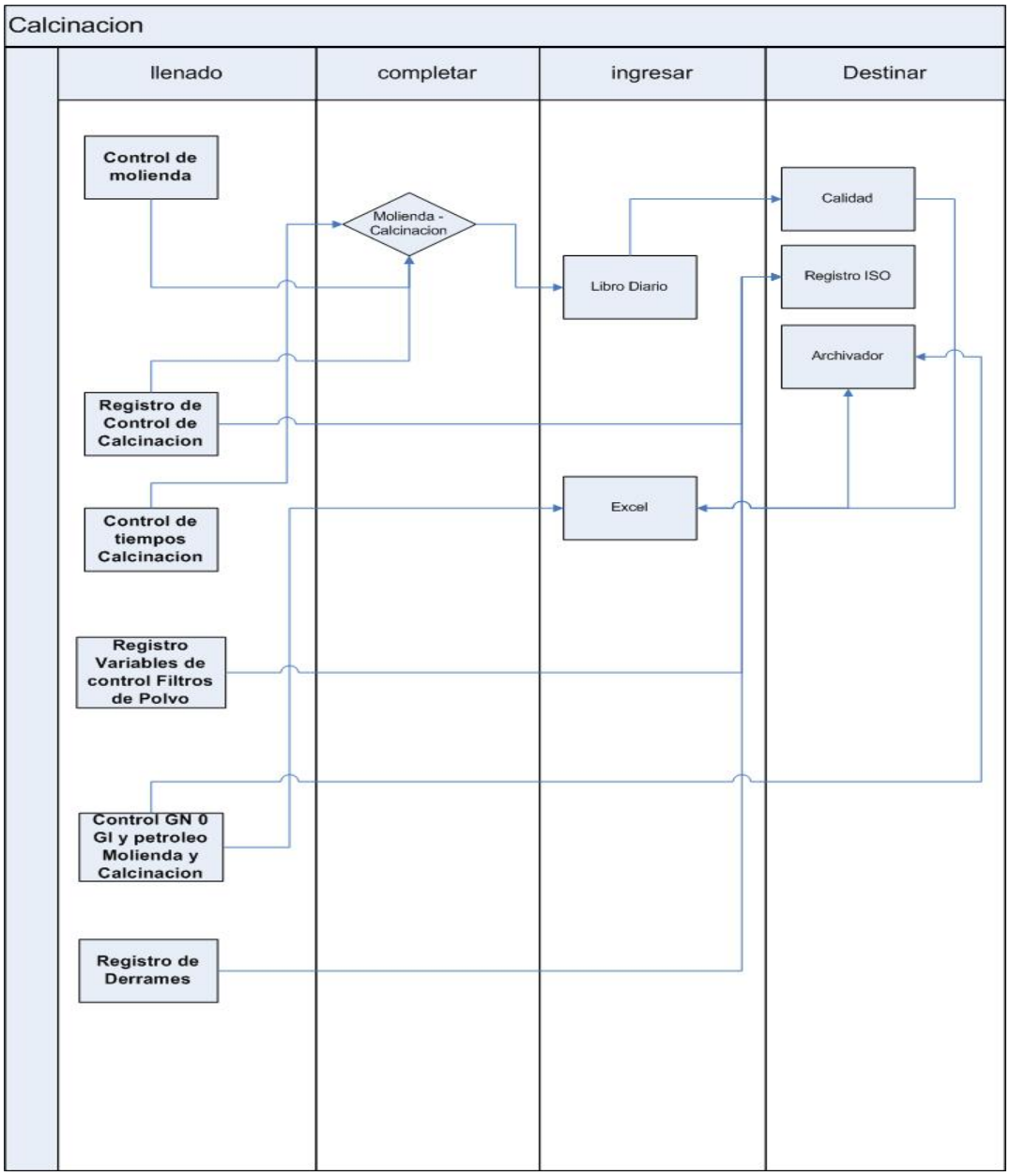
a) Producción

b) Control de calidad

a) Producción

-Rockhandling, Molienda y Calcinación: Dentro del todo el proceso de Rockhalding, molienda y calcinación existen 7 Planillas

Control molienda, Control de tiempos, Molienda-Calcinación, Control Gas natural y petróleo molienda y calcinación, Registro de derrames (OP 2.33), Registro variable de control filtros de polvo (2.15), Registro control de calcinación (OP 2.17).

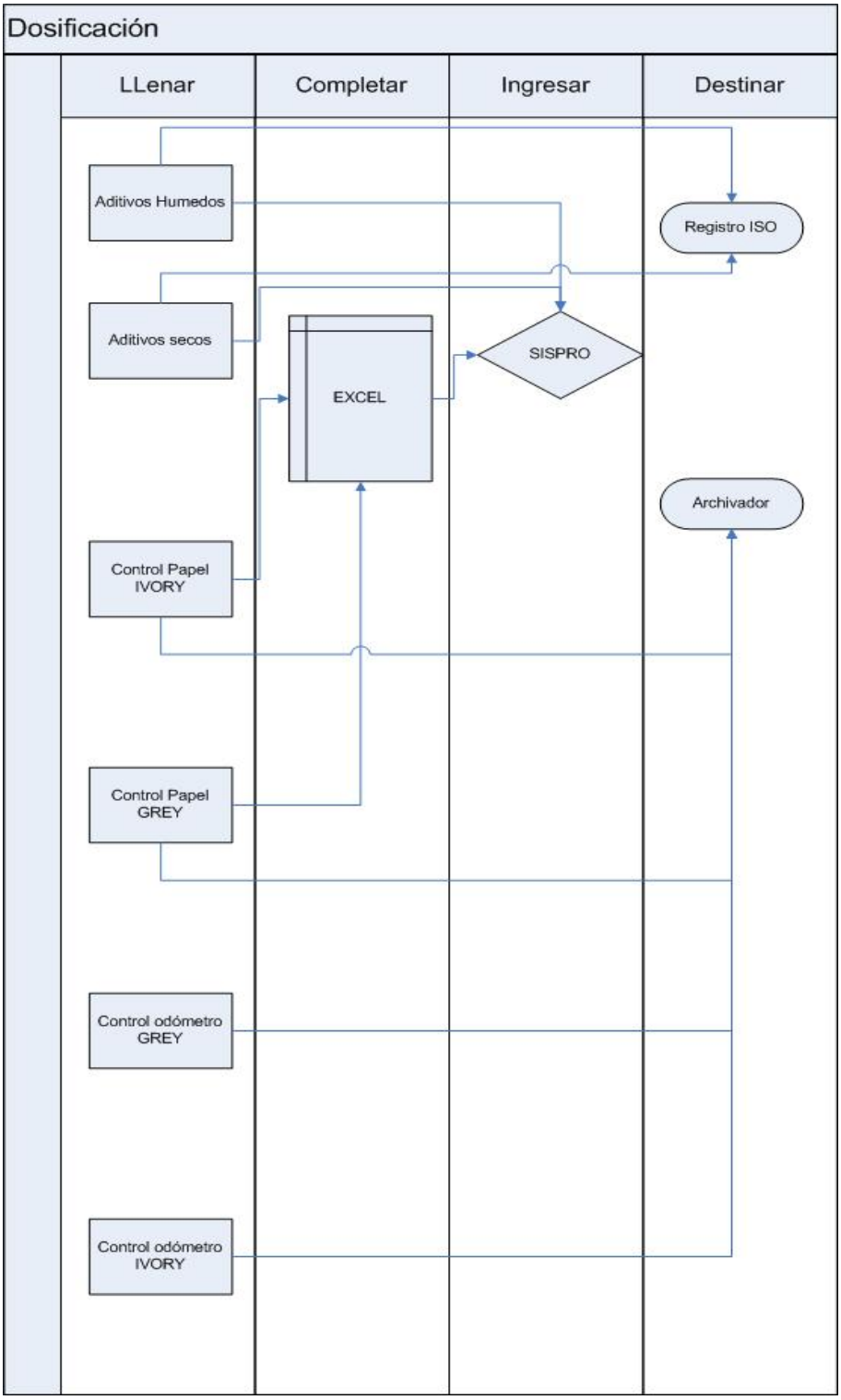


-Dosificación

Proceso donde se dosifican todos los insumos para formar la pasta base de la placa. Existen un total de 6 planillas

Control diario

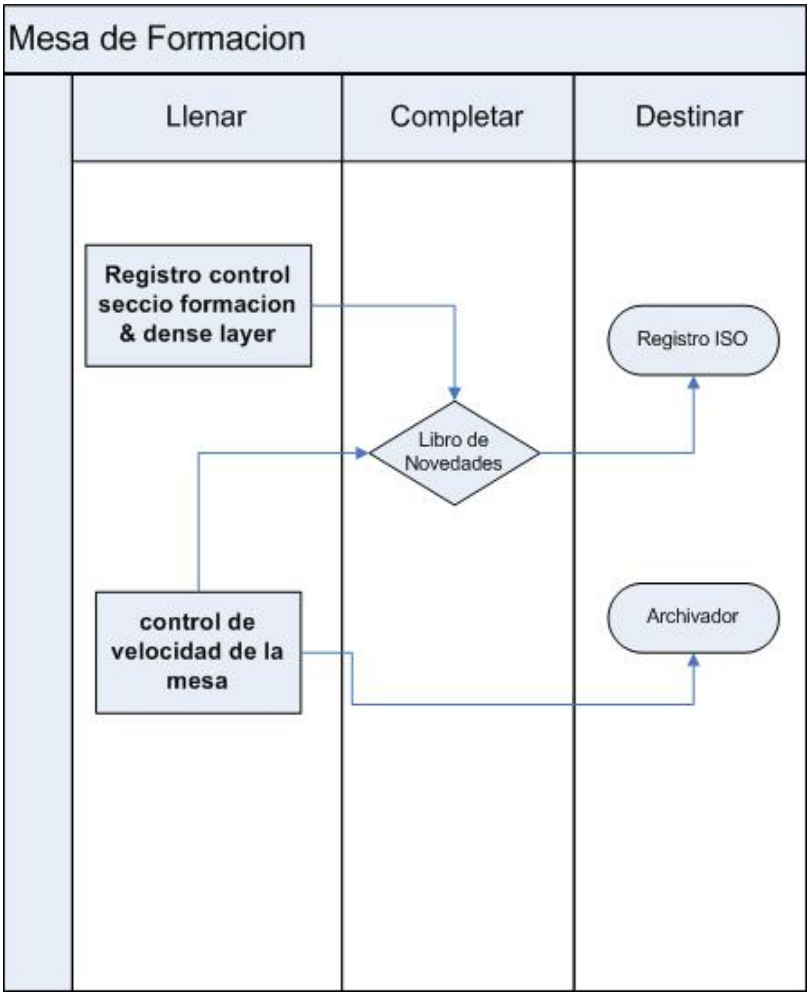
- Planilla control Papel Ivory
- Planilla control Papel Gris
- Control de odómetro papel gris superior
- Control de odómetro papel crema inferior.
- Registro Control Dosificación aditivos húmedos (OP 2.22)
- Registro Control Dosificación aditivos secos (OP 2.22)


Dosificación
LLenar
Completar
Ingresar
Destinar
Aditivos Humedos
Aditivos secos
Control Papel IVORY
Control Papel GREY
Control odómetro GREY
Control odómetro IVORY
EXCEL
SISPRO
Registro ISO
Archivador

-Mesa de formación

Es donde se realiza el doblado del papel para sacar bordes rectos y formar en si la placa. Planillas

- Registro control sección formación & dense layer (OP 2.18)
- Control de velocidad de la mesa

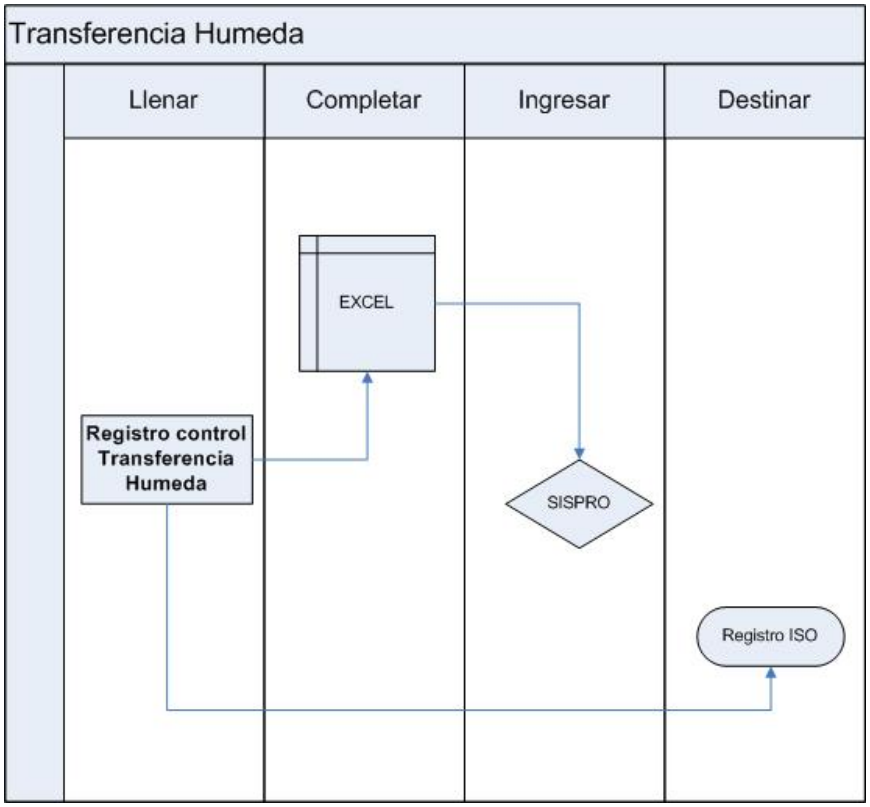


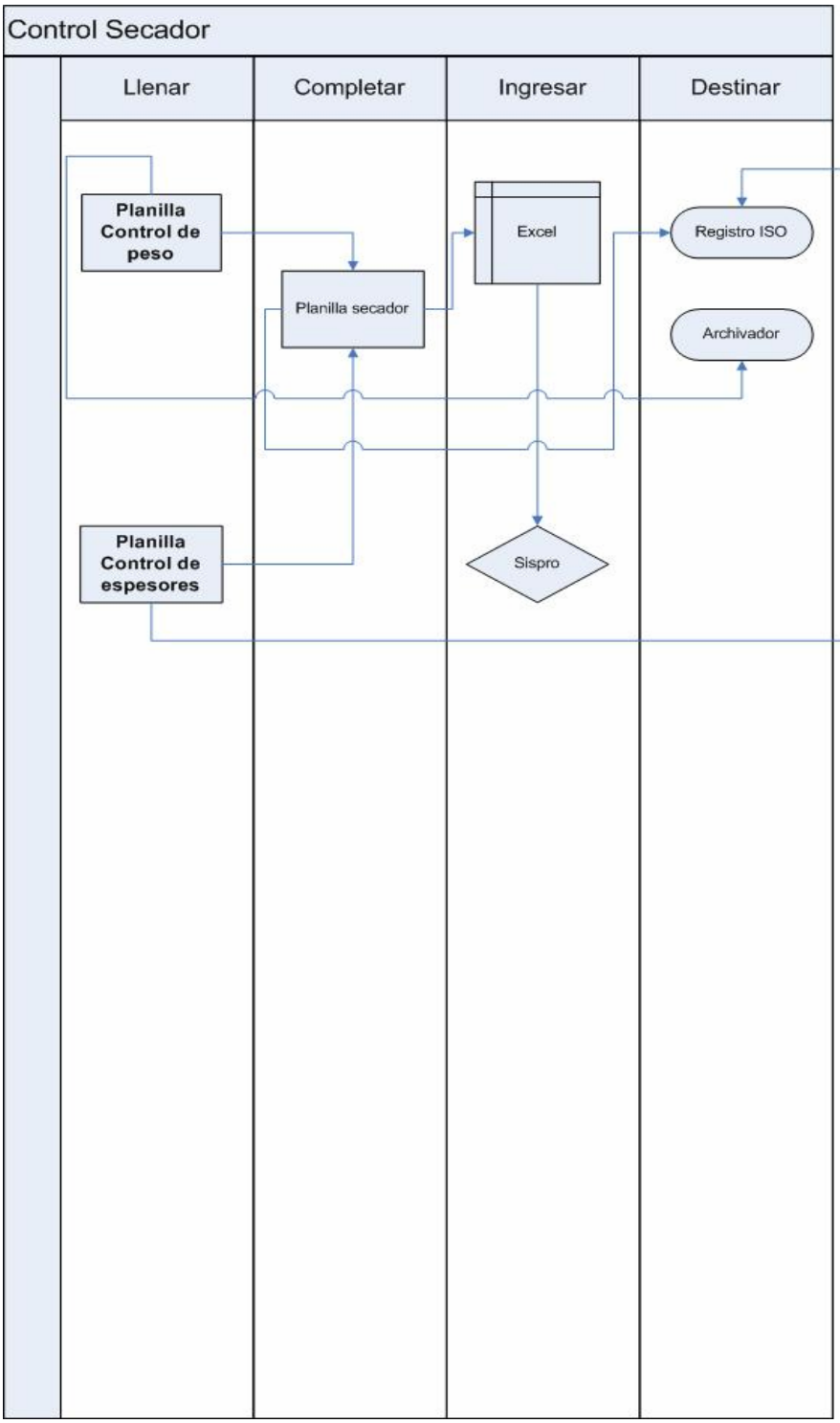
-Transferencia Húmeda y seca

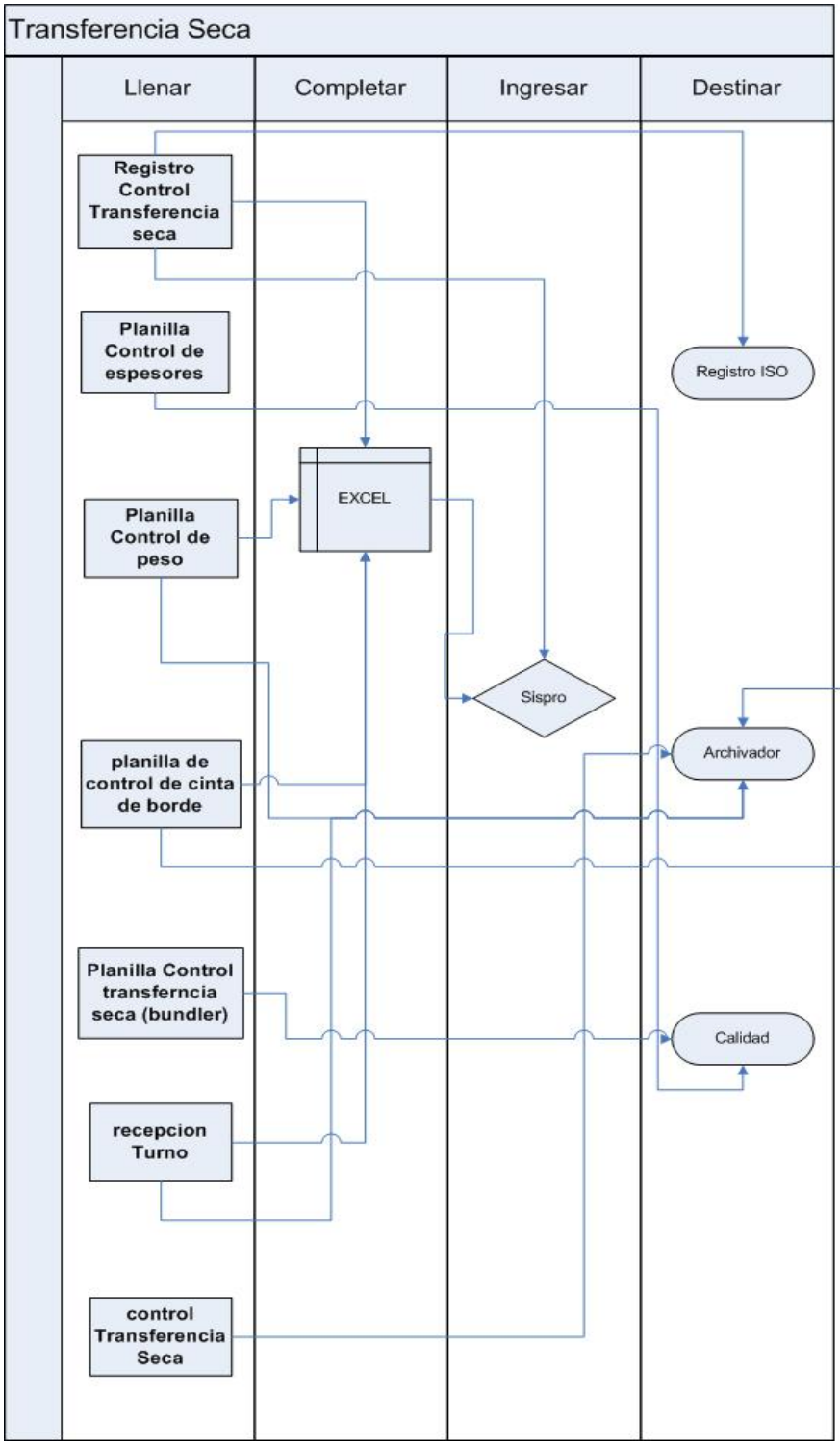
Se dimensiona la placa de acuerdo a los requerimientos de producción y se controlan algunos parámetros para saber como va la calidad de la placa

Planillas

- Registro control Transferencia Húmeda(OP 2.21)




Control Secador
Llenar
Completar
Ingresar
Destinar
Planilla Control de peso
Planilla secador
Excel
Registro ISO
Archivador
Planilla Control de espesores
Sispro


Transferencia Seca
Llenar
Completar
Ingresar
Destinar
Registro Control Transferencia seca
Planilla Control de espesores
Planilla Control de peso
planilla de control de cinta de borde
Planilla Control transferncia seca (bundler)
recepcion Turno
control Transferencia Seca
EXCEL
Sispro
Registro ISO
Archivador
Calidad

-Faja: Proceso en el cual se dimensionan las placas para usarlas como pallets

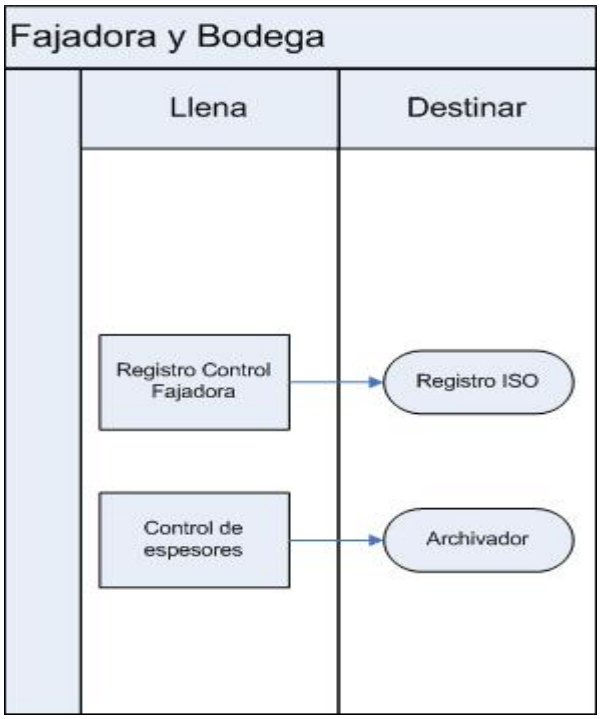
Planillas

- Registro Control Fajadora (OP 2.23)

-Bodega: Proceso de almacenamiento

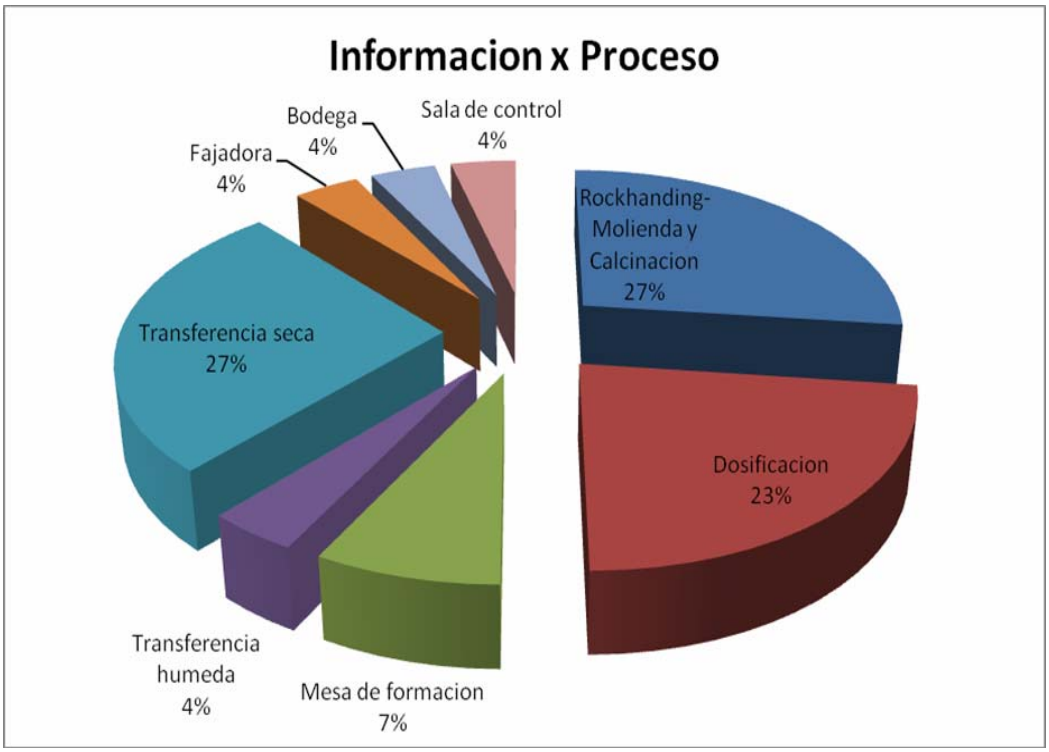
Planillas

- Traspaso bodega
- Planilla de control de espesores



Resumen de planillas por Micro procesos

Proceso	Cantidad planillas
Rockhanding-Molienda y Calcinación	7
Dosificación	6
Mesa de formación	2
Transferencia húmeda	1
Transferencia seca	7
Fajadora	1
Bodega	1
Sala de control	1
TOTAL	26



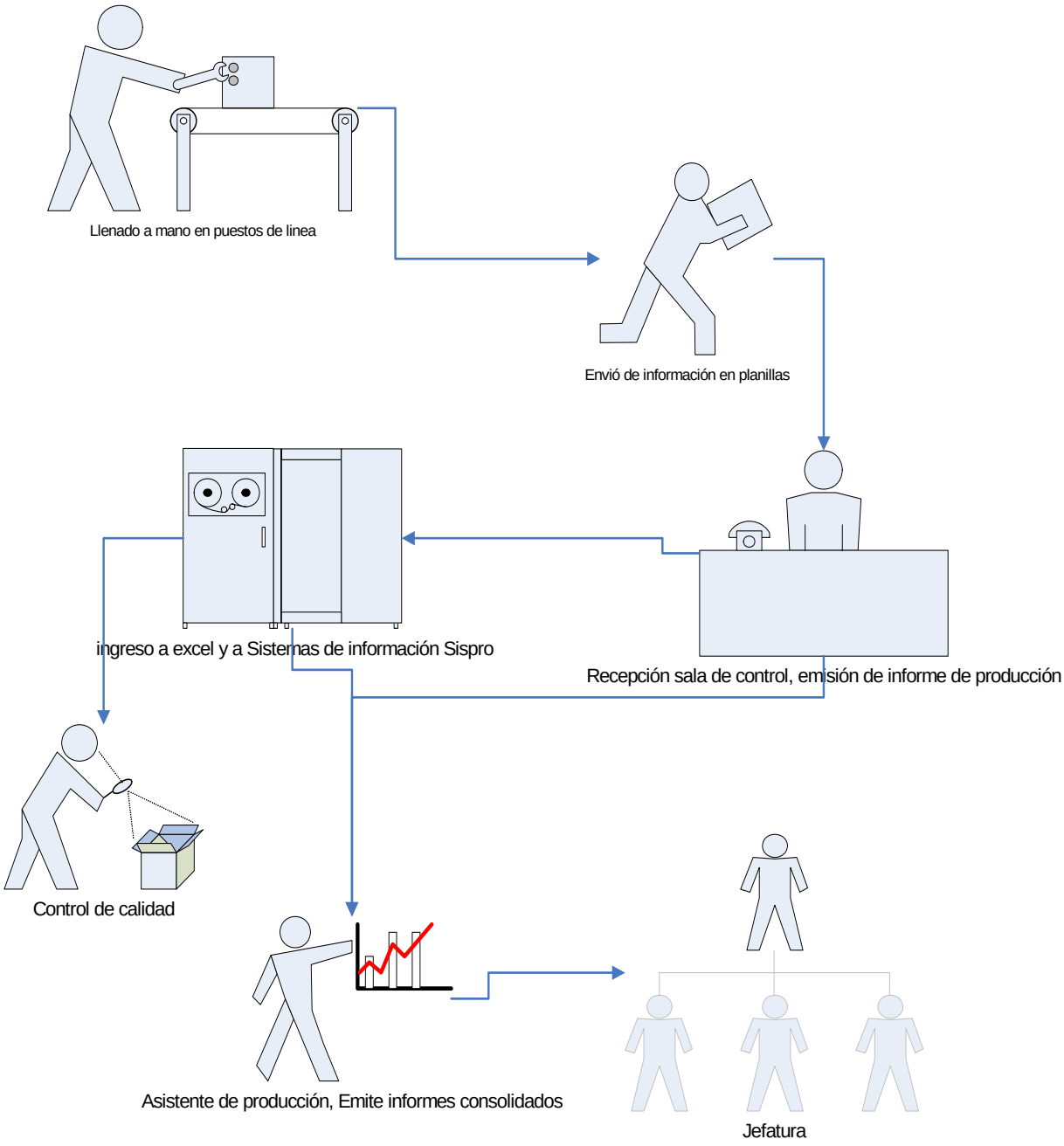
La cantidad de planillas de todo el proceso es de 26 por turno, el total de turnos por día son 3, por tanto el total de planillas se multiplica, corresponde analizar el nivel de importancia de cada planilla.

-Distribución de las planillas

Unas vez que se adjuntan las planillas completas por los operadores de línea, son llevadas a sala de control que es donde se realizan la mayor parte de los informes de producción del día.

La sala de control, es donde se llevan todos los controles a nivel de proceso, si existe alguna dificultad dentro del proceso, a través de la tecnología que existe en esta sala podemos saber cual son los problemas y como resolverlos, además se encuentra el asistente de producción que es la persona que emite todo tipo de informes para la jefatura.

El siguiente flujo explicará cual es el proceso general de las planillas.



-La administración de las planillas

Una vez que las planillas son llevadas a sala de control, el jefe de turno debe confeccionar un informe de turno en donde podemos saber cual fue la cantidad de merma que se obtuvo, si existieron detenciones, el motivo de las detenciones, cual fue el porcentaje de funcionamiento de las máquinas en general, y los más importante cual fue el total de placas buenas que fueron traspasadas a bodega.

Para esto necesitamos saber cual de todas las planillas nos sirven para emitir dicho informe

A continuación la figura mostrara cual es la administración de dichas planillas

ISO	REGISTRO DE CONTROL	CALIDAD	ADJ. A INFORME
Registro de derrames (OP 2.33)	Planilla control Papel Ivory	Planilla molienda-Calcinación	Planilla de control de cinta de borde
Registro variable de control filtros de polvo (2.15)	Planilla control Papel Grey	Planilla control Gas natural y petróleo molienda y calcinación	Recepción del turno
Registro control de calcinación (OP 2.17)	Control de odómetro papel gris superior	Planillas de control de espesores	Planilla control molienda
Registro Control Dosificación aditivos húmedos (OP 2.22)□ □□	Control de odómetro papel crema inferior.	Planilla de control de peso	Control de tiempos calcinacion
Registro Control Dosificación aditivos secos (OP 2.22)		Planilla de control T.seca(Bundler)	Control de velocidad de la mesa
Registro control sección formación & dense layer (OP 2.18)			Planilla de control de espesores
Registro control Transferencia Húmeda(OP 2.21)			Traspaso bodega
Registro de control T.Seca (OP 2.19)			
Registro Control Fajadora (OP 2.23)			
Control secador (OP 2.39)			

DESTINO	PLANILLAS
ISO	10
ADJ. AL INFO	7
CALIDAD	5
REGISTROS DE CONTROL	4
TOTAL	26

Como se pudo observar el 39% de todas las planillas que son llenadas en un turno corresponden a planillas que ayudan en la auditoria que se realiza todos los años, trata de las normas de certificación ISO 9000 e ISO 14000

Por tanto estas planillas son de suma importancia ya que aseguran el buen funcionamiento de las maquinas y además de las condiciones de seguridad de la planta. Estas planillas tienen un tratamiento especial deben ser adjuntadas en el momento de termino de turno es sus correspondientes archivadores.

Por otra parte el 27% va adjuntado con el informe de turno, que explicaremos más adelante de qué trata.

El 19% son pruebas que deben hacerse obligatoria mente, ya que certifican la calidad de los productos.

Y que más control de calidad también las administra y se toma de esta información para tomar muchas decisiones en el corto plazo.

Y por ultimo el 15 % son planillas que ayudan en el control de los insumos que son utilizados dentro del turno, nos ayuda a poder extraer indicadores de rendimiento. Es síntesis es un control de los insumos.

b) Control de calidad

Es necesario definir el concepto de calidad para poder entender de forma mas clara de que se trata este departamento que es muy necesario en esta empresa.

Es un componente esencial de empresa, y tiene como fin asegurar que se han cumplido las expectativas en cuanto a calidad. El mismo abarca procedimientos y técnicas para verificar la calidad, precisión y consistencia de los productos.

-Flujo de calidad

Es una serie de actividades para el mejoramiento. Comienza con un estudio de la situación actual, durante el cual se reúnen los datos que van a usar en la formulación del Plan para el mejoramiento.

Una vez que este plan ha sido terminado, es ejecutado. Después de eso, se revisa la ejecución para ver si se han producido los mejoramientos anticipados. Si el experimento ha tenido éxito, se emprende una acción final, tal como la estandarización metodológica, para asegurar que la introducción de los nuevos métodos serán aplicados de continuo para el mejoramiento sostenido.

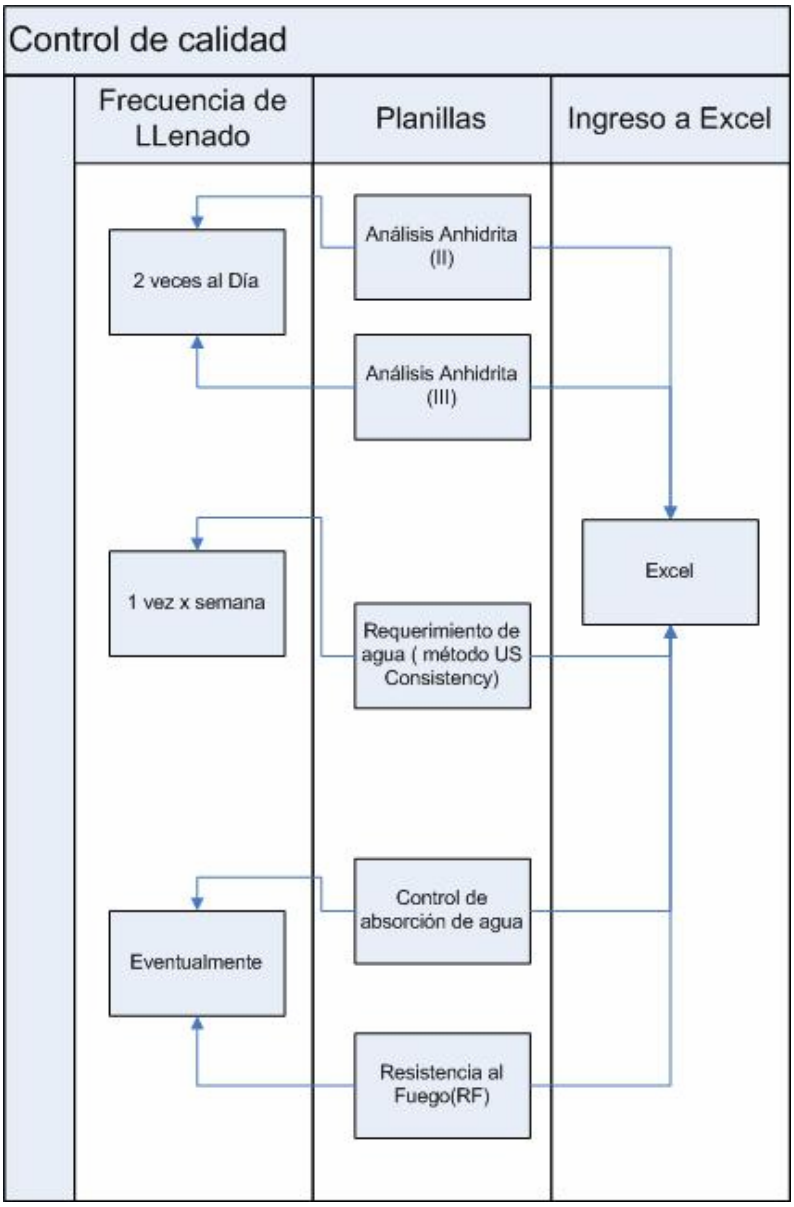
Levantamiento de información control de calidad

En control de calidad, existen muchas planillas, pero todas tienen el mismo destino, son ingresadas a Excel y luego a su registro, cabe recalcar que las planillas llenadas por el personal de calidad no son planillas ISO.

Si el flujo de información de Control de Calidad esta bien administrado, el total de planillas, es sumamente importante en la toma de decisiones.

Lo que si es importante recalcar que la frecuencia de llenados es mayor ya que existe variadas pruebas de calidad

A continuación se muestran los flujos según frecuencia de llenado.

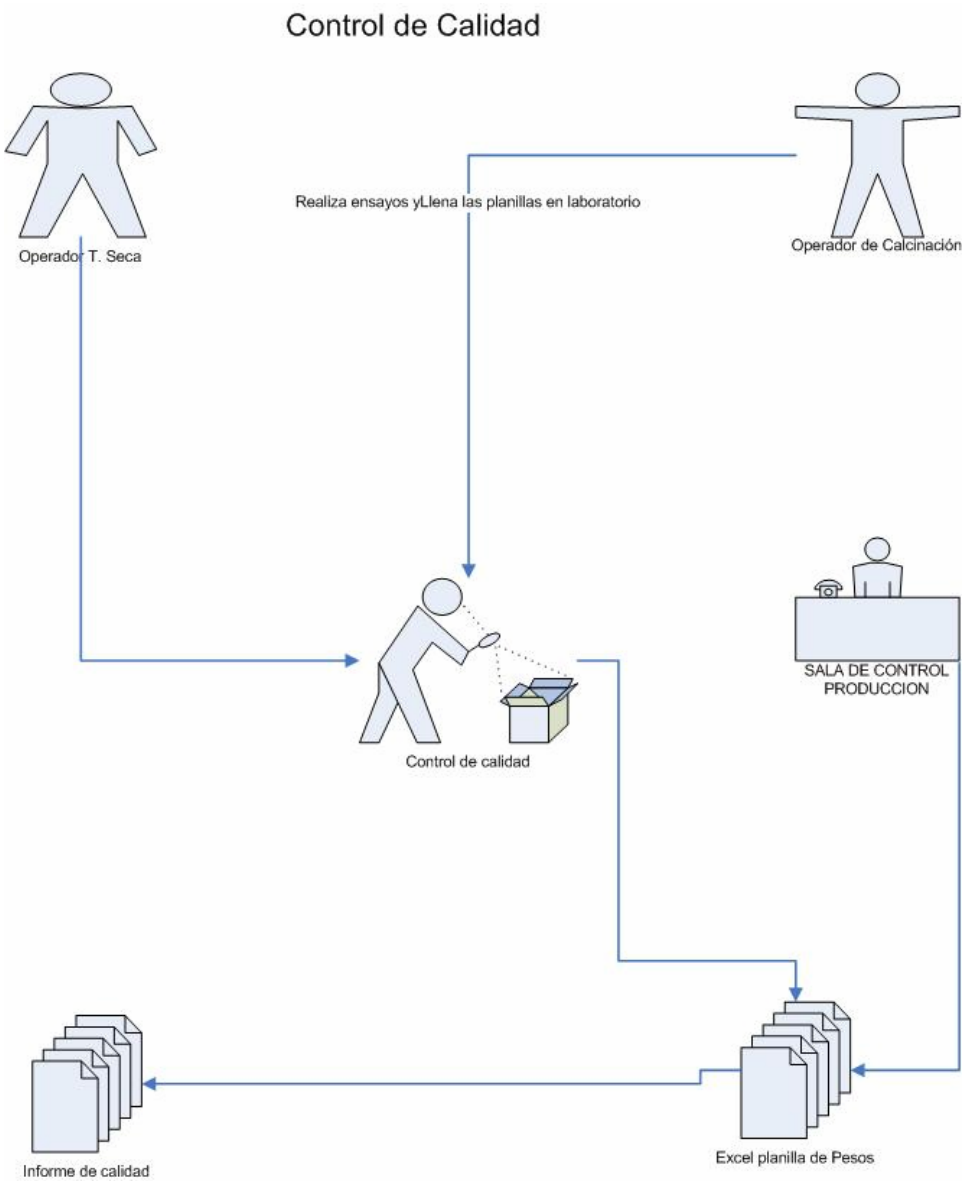


El objeto de estudio no es definir que trata cada planilla, en general podemos dar un acercamiento a lo que busca esta cantidad de planillas, la eventualidad busca verificar la calidad de yeso con que son fabricadas las placas.

Algunas miden el tiempo de secado, los tipos de insumos que lleva y la consistencia de la mezcla, pero lo que si es relevante es identificar cual es la finalidad de las planillas, en síntesis una ves que termina el día esta planillas son todas ingresadas a un informe de EXCEL que esta paralelamente siendo completado con datos de producción, es decir es un archivo Excel que esta compartido por red, tanto para producción como para control de calidad. La finalidad de todo esto es buscar a través de datos históricos respuestas más acertadas frente a posibles problemas que van surgiendo en el tiempo, además se corroboran los índices de producción, entre otros.

Esta planilla de Excel es muy útil para ambos departamentos de este archivo se sacan múltiples informes mensuales.

A continuación el flujo de control de calidad, que identifica la administración de las planillas, quienes son las personas involucradas en le llenado de estas.


Control de Calidad
Operador T. Seca
Realiza ensayos yLlena las planillas en laboratorio
Operador de Calcinación
SALA DE CONTROL
PRODUCCION
Control de calidad
Informe de calidad
Excel planilla de Pesos

2.3.2.2 Segunda etapa creación de informes y sistemas

En primer lugar luego de haber recolectado toda la información correspondiente, completadas por los operadores de los puestos de línea, la información llega a sala de control donde se analiza la información y producto de esto emite el informe de turno.

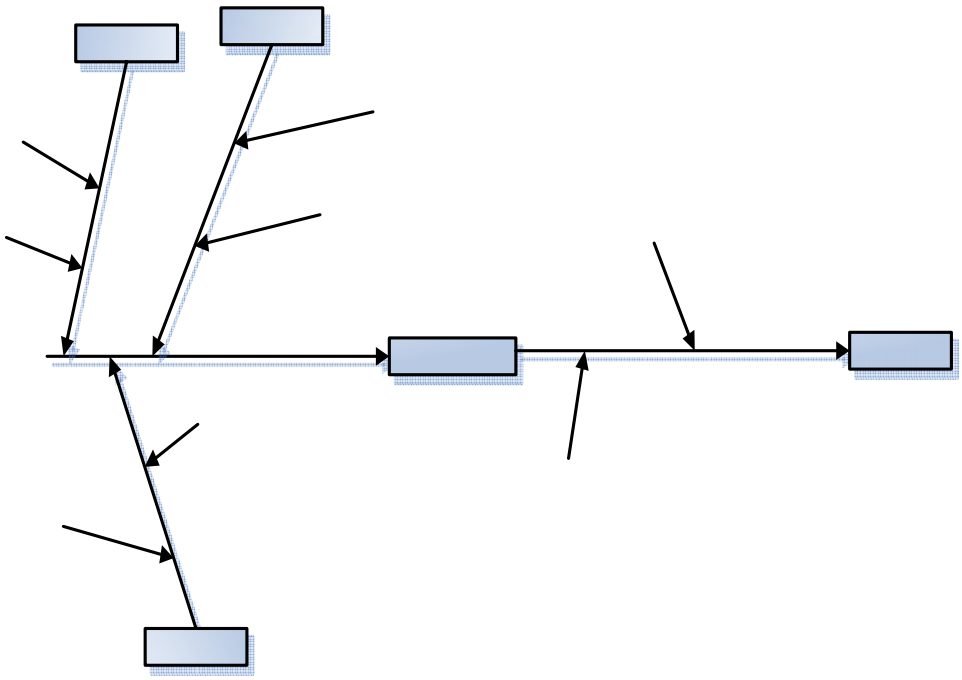
Confección de informe de turno:

En los 30 minutos antes de que terminara la jornada, el jefe de ese turno debía recolectar la información que se completaban en los puestos de línea por los operadores, luego ingresar al sistema *Sispro (*es un sistema de información, en donde quedan registrados todos los consumos exactos de cada turno, además indica la producción diaria), en donde se ingresa la producción buena, los consumos de insumos y si existiese alguna detención en el proceso, se especifica cual fue su causa, luego al tener registrado la información por día, turno y jefe de turno, se imprime el informe de traspaso a bodega que es una hoja que indica la cantidad de placas que fueron ingresadas a bodega, paralelamente la misma información que se ingreso a Sispro se ingresa a una planilla Excel, pero además se ingresa el rechazo de placas del turno, que se dividen en placas húmedas y placas secas, de acuerdo a esto se indica la cantidad, y luego el origen del rechazo, teniendo esta información se obtienen dos indicadores

El primer indicador se trata de un porcentaje que va en relación a la cantidad de minuto que estuvo operando la planta y sus detenciones, de acuerdo a esto se expresa un porcentaje de turno.

Y el otro indicador que esta directamente relacionado con la producción pero a nivel de dotación, es decir de operadores.

Son importantes estos indicadores por que existe un bono de producción para los empleados que esta directamente relacionado en función a estos indicadores entre mas alto sean los porcentajes su bono es mayor por tanto se espera que cada turno de lo mejor de su capacidad productiva.



Por otro lado el ayudante de jefe de turno a través de las planillas que analizamos en el capitulo anterior de recopilación de información, llenan en un planilla de Excel datos históricos que sirven en el mediano y largo plazo , es muy importante esta labor por que como se mencionó anteriormente esta información es compartida por Departamento de producción y de Control de calidad, algunos de los datos que se expresan en esta planilla, tienen que ver con datos de uso de gas, tipos de rechazos, control de gases al exterior, causas de detenciones, y control de pesos de las placas., luego este ayudante imprime el resumen de este.

Finalmente el jefe de turno adjunta el informe con los indicadores, el informe traspaso a bodega, el resumen de ayudante y la planillas que se señalaron en el capitulo anterior. Y se crea el informe general, el cual debe ser entregado al asistente de producción el cual analiza y revisa, una vez hecho esto prepara un informe para el jefe de producción que es entrega todas las mañanas, se ingresa esta información a otro sistema de información llamado ONE World. El cual se ingresan todas las transacciones de todo índole en este sistema, ya sea financiero, operacional, comercial, RRHH entre otros. Y al término ingresa estos datos en un informe acumulado mensual el cual se envía al gerente de operaciones para el cierre de mes.

Cuando cada turno terminaba el jefe de turno debía recopilar todos los documentos que se llenaban en cada puesto nombrado anteriormente y se ingresaba a un sistema de información llamado Sispro, posteriormente se emitía un informe que indicaba todo lo ocurrido en el turno desde la cantidad de que produjo, cunado fue efectivamente a bodega, cuanto se rechazo y por que emotivo o circunstancia se rechazo, cuanto insumo se utilizo para la producción.

Y ese informe era entregado a un asistente de producción el cual revisaba si lo producido concordaba con lo declarado por el jefe de turno, posteriormente el jefe de producción ingresaba los datos a un sistema de información que utilizaba que era el ONE World, y paralelamente se emitía un informe para el jefe de producción.

-Emisión de informes

En la segunda parte de la practica se debía aprender a utilizar el sistema de información Sispro, y revisar la información ingresada por el jefe de turno, se enfocó en la realización de informes para la toma de decisiones, informes que debía entregar en la mañana antes de comenzar la jornada laboral, con la producción del día anterior y debía ser entregado a el Jefe de Producción y de acuerdo a ese se corroboraba con el informe que realizaba cada jefe de turno.

-Tipo de informe

El informe debía contener cantidad producida, cantidad rechazada, tipo de rechazo, turnos trabajados y tiempo de rotación del mixer, y de acuerdo a eso se toman decisiones.

Este informe aparte de la importancia de saber como va la producción tiene dos indicadores lo cuales señalaban como había estado el turno, entre mejor estuviera se iba acumulando diariamente y en el final del mes el indicador promedio estaba directamente relacionado con el bono que se otorgaba a los trabajadores en sus remuneraciones, por tanto era muy importante que el informe indicara correctamente la producción por turno.

Características del sistema Sispro

Es un sistema de información que ayuda enormemente en las decisiones en el área de producción, ya que posee toda clase de información relacionada con la producción los rechazos, insumos, etc., el sistema tenia la posibilidad de ingresar la causas de los errores o detenciones en el proceso de fabricación, eso ayudaba a ver si el proceso se detenía constantemente durante el mes, el sistema tenia registrado cada error, por tanto un informe podía descifrar la causa de el error y repararlo a cabalidad.

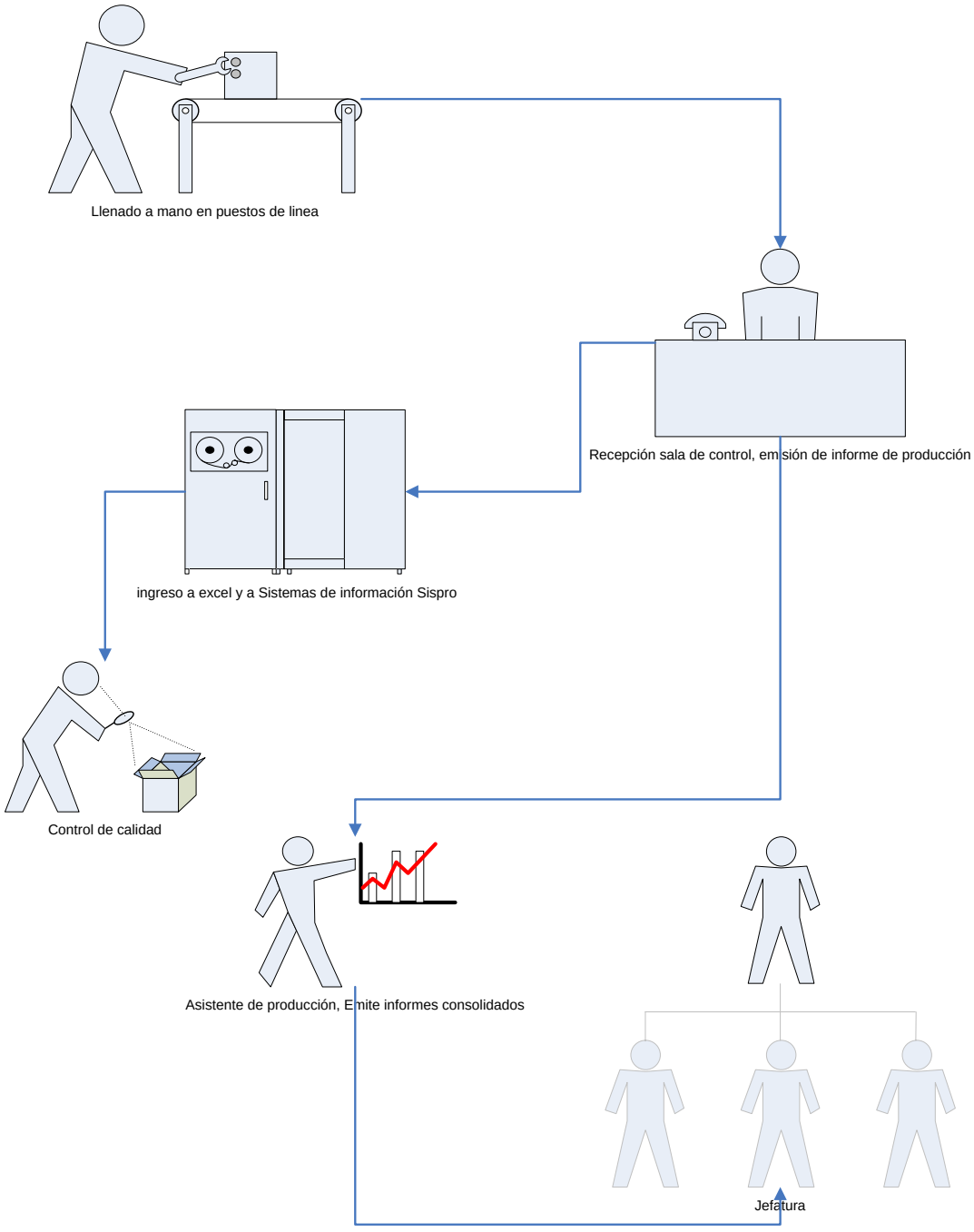
Por ejemplo si un mes se detenía constante mente la maquina por que el papel de la placa se cortaba, la información estaba en el sistema por que el jefe de turno la ingresaba en el momento de emitir el informe para el asistente de producción entonces, el jefe de producción cuando recibía el informe tomaba la determinación de ver que esta pasando con el papel que era la causa de los detenciones continuas en el mes, y realizaba la acción de mejora.

Por otra parte emitía el informe que indicaba la cantidad ingresada a bodega, que debía ser firmada por el jefe de bodega, el jefe de producción y finalmente por el jefe de turno. En consecuencia el sistema Sispro es demasiado importante y cualquier anomalía que tuviera el sistema influiría directamente en la toma de decisiones futuras.

Esta información queda almacenada en estos sistemas, dia tras dia , para poder analizarla los fin de cada mes, donde el proceso de cierre demora entre 5 a 10 dias, donde se ven las cantidades reales que fueron entregadas a bodega como producción buena, las cantidades rechazadas y las causas, se describen los tiempos muertos, comportamiento de la producción , de las maquinarias, la dotación de personal de la planta y el control de calidad.

Y finalmente una vez entregado el cierre de cada mes, se discute en el directorio, de acuerdo a los resultados arrojados por estos informes.

Producción


Llenado a mano en puestos de linea
Recepción sala de control, emisión de informe de producción
ingreso a excel y a Sistemas de información Sispro
Control de calidad
Asistente de producción, Emite informes consolidados
Jefatura

CAPÍTULO 3: CONCLUSIONES

Luego de realizado el estudio, vemos que la definición de logística enfoca el proceso concreto, algo general, donde el producto es producido y como es enviado, pero este estudio enfoca algo que va mas allá de lo que la logística quiere explicar, es la logística de la información, la importancia que los datos o la información esté actualizada y a disposición del personal para poder tomar buenas decisiones, en el menor tiempo posible y de la forma mas eficaz.

En los capítulos anteriores se da a conocer el proceso real y completo de las áreas de producción y control de calidad de Sociedad industrial Romeral, por tanto a continuación se presentara los errores y las posibles mejoras en el ámbito de la logística de la información.

Podemos ver que el proceso de información claramente muestra falencias principalmente en el manejo de esta, por lo que existen una series de problemas al momento de analizar dicha información, ya que los valores en sistema no son los mismos a la producción real, y por tanto eso perjudica enormemente la decisión que se tome tanto en el corto plazo como en el largo plazo, las causas detectadas son muy simples , pero requiere de mucho tiempo para cambiarlas , por que el ritmo de trabajo o la costumbre de trabajo se lleva por una serie de años y no todas las empresas son de preferencias al cambio.

Las principales causas son:

1. **Repetición de procesos administrativos.**
2. **Demasiados sistemas de información.**
3. **Demora en cierres de mes.**
4. **Relación entre departamentos.**
5. **Servicio post ventas.**

1. **La repetición de los procesos administrativos:** que se genera el ingresar los datos de cada turno, es una pérdida real de tiempo, y por tanto esto hará simplemente que las información no este disponible en el tiempo que se necesita, además repetir los procesos administrativos en este caso ingreso de datos, si el digitador se equivoca en una de las repeticiones, la decisión posterior ya no es fiable.

   Dentro de los meses que se estuvo investigando todo el proceso, se puede identificar esta repetición de procesos claramente, como a través de los errores de información son 4 ingresos distintos de la misma información , es decir 4 ingresos por 4 personas distintas lo que hace mayor aun la probabilidad de cometer errores.

Y uno de los principios de la logística es entregar en el menor tiempo posible y al menor costo, entonces este principio no se esta cumpliendo, por tanto es ineficaz.

2. **Demasiados sistemas de información:** en la empresa existen 4 sistemas de información en todo el proceso de producción, Sistema sispro, sistema One World, Microsoft Excel y el sistema de bodega. Para poder ingresar a cada uno de estos sistemas se requieren usuarios, claves, por tanto extraer la información para poder analizarla es muy dificultoso, para generar un informe se debe extraer la información de los 4 sistemas y consolidarlo en un informe turno. El tiempo es unos de los principales cuando se debe tomar una decisión y la fiabilidad de la información es también importante.

3. **Demora en cierres de mes:** para esto es necesario emitir un informe a gerencia para que sepan como va la producción y puedan tomar las respectivas decisiones, cuando se realiza el cierre de mes no debe demorar mas de un día hábil, ya que esta información debe ser rápida y segura, pero lamentablemente este cierre de mes tiene un tiempo de 7 días mas menos, eso perjudica enormemente la calidad de la información y a que no es actualizada por tanto las decisiones no son efectivas.

4. **Relación entre departamentos:** en más de alguna oportunidad, el departamento comercial, adjudicaba alguna venta, pero muchas veces pro falta de información, los tiempos de entrega a clientes se retrazaban, ya que la capacidad productiva de la planta no lograba terminar el pedido. Esto ocasionaba problemas entre departamentos, ya que no existía una relación fluida entre estos departamentos.

5. **Servicio post ventas:** este servicio no esta muy bien desarrollado, ya que cuando existía algún problema con algún cliente, los productos eran devueltos a bodega, pero por falta de sistema, o de un usuario, no eran rebajados en el tiempo y eso perjudicaba los cierres de mes.

Esta empresa como lo vimos en el capitulo 1 tiene grandes ventas tanto nacionales como internacionales, el producto que fabrica es primordial en la viviendas de este siglo , tanto por el precio , como por su rapidez de instalación, por tanto , vemos además que tiene competencia , entonces este tipo de problemas es perjudicial para la logística de la empresa, y es necesario detectarlos y posteriormente repararlos ya que las empresas con el tiempo van cambiando, mejorando, Renovándose y esta empresa no puede seguir teniendo este tipo de complicaciones.

Al presentar al gerente de operaciones este informe, se decidió actuar a cabalidad ya que por la información poco fiable se descubrió una serie de problemas que son ocasionados por la falta de actualización de los datos, los problemas que se presentaron anteriormente son solo una parte, en reuniones se encontraron muchos problemas más, todos producido por la información, por tanto se le presento la siguiente propuesta.

Debido a los 4 sistemas de información que existen en el área de producción, la opción que se dio fue unificarlos en uno solo sistema, en la cual el proceso de levantamiento de información se mejoraría en gran manera, se buscó la mejor opción en sistemas de información, y se llego a la siguiente conclusión:

La búsqueda de un sistema que pudiera terminar con las siguientes problemáticas (anteriormente descritas)

1. Falta de visibilidad de las relaciones con los clientes y del historial de los clientes.
2. Incapacidad de gestionar una gran cantidad de productos, necesidad de mejores procesos de determinación de precios.
3. Necesidad de una vista más transparente del inventario.
4. Manejo de stock en línea.
5. Situación de clientes.
6. Situación productiva de la planta.
7. Costos elevados de soporte de canal y de servicio al cliente.

BIBLIOGRAFÍA

- "*Logística Empresarial"*. August Casanovas. Editorial Gestión2000.com, 2003.

- *"Ventaja competitiva, crecimiento y sostenimiento de un desempeño superior"*. Michael Porter. Compañía Editorial Continental. México, 2006.

- www.prochile.cl

- www.romeral.cl