

**MEJORAMIENTO DEL NIVEL DE SERVICIO DEL ALMACÉN GENERAL DE
CERVECERÍA UNIÓN S.A.**

CAROLINA GIRALDO TANGARIFE

GISEL JALLER CUETER

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

MEDELLÍN

2011

**MEJORAMIENTO DEL NIVEL DE SERVICIO DEL ALMACÉN GENERAL DE
CERVECERÍA UNIÓN S.A.**

CAROLINA GIRALDO TANGARIFE

GISEL JALLER CUETER

ASESORA

LILIANA AGUDELO

liliana.agudelo@bav.sabmiller.com

GERENTE CONTROL DE OPERACIONES

UNIVERSIDAD EAFIT

ESCUELA DE INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

MEDELLÍN

2011

Nota de Aceptación

Firma del Jurado

Firma del jurado

Medellín, 29 de Abril de 2011

AGRADECIMIENTOS

Para el desarrollo de este proyecto de grado, fueron de gran importancia las personas que nos ofrecieron sus conocimientos, tiempo y experiencia.

Negociadora Internacional Liliana Agudelo. Gerente Control de Operaciones CERVECERÍA UNIÓN S.A. Quien asesoró y guió pacientemente en el mejoramiento del nivel de servicio del almacén y con su experiencia nos guió en el tema para dominarlo totalmente.

A Gabriel Suarez. Coordinador Almacén General CERVECERÍA UNIÓN S.A. Quien apoyo el proyecto con su interés y disposición para solucionar todos los inconvenientes que se fueron presentando.

Al personal del Almacén General de Cervecería Unión S.A por su colaboración permanente, por brindarnos oportunamente la información requerida y por ayudarnos en el proceso.

A la Empresa CERVECERÍA UNIÓN S.A., que facilito los recursos necesarios para la realización del proyecto de grado.

A Jaime Ramiro Giraldo Salinas por su apoyo, disposición y dedicación incondicional para el desarrollo del proyecto.

A las familias Giraldo Tangarife y Jaller Cueter, por su total apoyo en la ejecución del proyecto.

Al Departamento de Ingeniería de Producción, especialmente a Juan Gregorio Arrieta y Jaime Alberto Bermúdez Ángel por la orientación que nos brindaron durante el desarrollo del proyecto.

CONTENIDO

ILUSTRACIONES	9
TABLAS	11
RESUMEN.....	12
GLOSARIO.....	13
INTRODUCCIÓN	15
1. OBJETIVOS.....	16
1.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.....	17
2.1. CERVECERÍA UNIÓN S.A.	17
2.2. MISIÓN	19
2.3. VISIÓN.....	20
3. MARCO TEÓRICO	21
3.1 LOGÍSTICA	21
3.2 ALMACENAMIENTO	22
3.2.1 Tipos de almacenamiento.....	23
3.2.2 Métodos de almacenamiento	24
3.2.3 Almacenamiento.....	26
3.3 GESTION.....	30
3.3.1 Indicadores de gestión	30
3.3.2 Nivel de servicio.....	32
3.3.3 Desempeño de la productividad en el almacén.....	33
3.4 SAP.....	35
3.5 RESERVAS.....	36
3.5.1 Información en una reserva	36
3.5.2 Estructura de una reserva.....	37

3.5.3	Reservas manuales y automáticas.....	38
3.5.4	Resultados de una reserva.....	38
3.5.5	Visualización del stock reservado.....	39
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	40
5.	DESARROLLO DEL PROYECTO.....	42
5.1	Análisis de los resultados	45
6.	PLAN DE ACCIÓN.....	52
6.1.	Indicador nivel de servicio.....	52
6.1.1.	Diseño del indicador	52
6.2.	Calidad de los materiales.....	59
6.3.	Factores generadores de deterioro en los materiales.....	59
6.4.	Buzón de Sugerencias	64
7.	RESULTADOS	65
7.1.	Indicador	65
7.1.1.	Enero.....	65
7.1.2	Febrero.....	65
7.1.3	Marzo	66
7.1.4	Resultados Nivel de Servicio.....	66
7.1.5	Reservas.....	67
7.1.6	Productividad	68
7.1.7	Nivel de Servicio (véase Ilustración 37).....	69
7.2	Cambios en las condiciones de almacenamiento.....	70
7.3	Buzón de sugerencias.....	73
8	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	74
	BIBLIOGRAFÍA.....	76
	ANEXO A ENCUESTA.....	77
	ANEXO B RESULTADOS ENCUESTA.....	83
	ANEXO C PASO A PASO INDICADOR.....	104
	ANEXO D FICHA TECNICA INDICADOR	107
	ANEXO E PLANO ALMACÉN GENERAL.....	109

ANEXO F FORMATO BUZON 110

ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ubicación geográfica Cervecería Unión S.A.....	18
Ilustración 2 Proceso logístico	22
Ilustración 3 Almacenamiento en el marco de la logística.....	25
Ilustración 4 Actividades comunes en el almacén.	26
Ilustración 5 Picking	28
Ilustración 6 Proceso de gestión.....	30
Ilustración 7 Flujo de trabajo horizontal vs organización vertical	31
Ilustración 8 Estructura de una reserva	37
Ilustración 9 Prioridad de atención y flujo dentro del almacén general	41
Ilustración 10 Proceso de cocción.....	42
Ilustración 11 Proceso de envasado	43
Ilustración 12 Proceso de etiquetado y empaquetado	43
Ilustración 13 Encuesta pregunta 1	45
Ilustración 14 Encuesta pregunta 2.....	46
Ilustración 15 Encuesta pregunta 4.....	46
Ilustración 16 Encuesta pregunta 5.....	47
Ilustración 17 Encuesta pregunta 6.....	48
Ilustración 18 Encuesta pregunta 7.....	48
Ilustración 19 Encuesta pregunta 14.....	49
Ilustración 20 Encuesta pregunta 15.....	50
Ilustración 21 Encuesta pregunta 16.....	50
Ilustración 22 Encuesta pregunta 17.....	51
Ilustración 23 Columnas encabezado de reservas	53
Ilustración 24 Columnas encabezado de consumos	54
Ilustración 25 Hoja de Reservas	57
Ilustración 26 Datos arrojados por el indicador	58
Ilustración 27 Puerta de acceso al almacén	60
Ilustración 28 Presencia de aves en el interior del almacén	61
Ilustración 29 Cartón para proteger.....	61
Ilustración 30 Ventanas del almacén	62
Ilustración 31 Canoa.....	62
Ilustración 32 Humedad en el techo.....	63
Ilustración 33 Humedad en la pared	63
Ilustración 34 Buzón de Sugerencias	64
Ilustración 35 Grafica de Reservas	67
Ilustración 36 Grafica de Productividad	68

Ilustración 37 Grafica Nivel de Servicio	69
Ilustración 38 Mejora al interior del Almacén General 1	71
Ilustración 39 Mejora al interior del Almacén General 2	71
Ilustración 40 Arreglos donde se filtraba el agua 1.....	72
Ilustración 41 Arreglos en filtraciones de agua 2	72
Ilustración 42 Arreglos filtraciones de agua 3.....	73

TABLAS

Tabla 1 Almacenamiento a piso.....	24
Tabla 2 Almacenamiento estantería.....	24
Tabla 3 Nivel de Servicio	32
Tabla 4 Productividad.....	33
Tabla 6 Resultados Enero	65
Tabla 7 Resultados Febrero	65
Tabla 8 Resultados Marzo	66
Tabla 9 Resultados Nivel de Servicios	66

RESUMEN

El sistema de almacenaje tiene como objetivo garantizar el suministro continuo y oportuno de los materiales requeridos para asegurar los servicios sin interrupción. Al almacenar insumos es de suma importancia medir el nivel de servicio, ya que es un aspecto primordial para evaluar cómo el sistema del almacén brinda los servicios a sus clientes.

Inicialmente se parte de una encuesta para conocer la percepción de los clientes internos en cuanto al servicio prestado por el almacén; de acuerdo a los resultados arrojados se realizó el respectivo análisis para conocer los inconformismos presentados por los clientes y empezar a resolverlos. Se vio la necesidad de implementar un indicador de Nivel de Servicio para conocer el estado de este y según los resultados se identificaron debilidades existentes y se empezaron a realizar las respectivas mejoras.

Para Cervecería Unión S. A. el almacén juega un papel importante en su cadena de suministro, ya que este es el encargado de la recepción de los materiales a los proveedores, cuidado respectivo y distribución de estos a cada uno de sus clientes internos: elaboración, envasado y el centro de empaque; por lo que requiere la medición del nivel de servicio en el almacén.

GLOSARIO

Almacén: es un lugar o espacio físico para el almacenaje de bienes. En un almacén se guardan las materias primas, el producto semiterminado o el producto terminado a la espera de ser transferido al siguiente eslabón de la cadena de suministro. Se pueden también encontrar embalajes, piezas de recambio, piezas de mantenimiento según decisiones de la empresa. Sirve como centro regulador del flujo de mercancías entre la disponibilidad y la necesidad de fabricantes, comerciantes y consumidores.

Cross-Docking: El flujo directo de mercancía a través de una instalación, de la función de recepción a la función de envío, eliminando la necesidad de almacenamiento.

Embalaje: son todos los materiales, procedimientos, métodos que sirven para acondicionar, presentar, manipular, almacenar, conservar y transportar una mercancía. El embalaje debe satisfacer tres requisitos: ser resistente, proteger y conservar el producto.

Picking: Es el proceso de recogida de material extrayendo unidades o conjuntos empaquetados de una unidad de empaquetado superior que contiene más unidades que las extraídas. En general, cuando se recoge material abriendo una unidad de empaquetado. Puede ser un picking de unidades cuando se extraen productos unitarios de una caja, o un picking de cajas, cuando se recogen cajas de una estiba o de un contenedor, también llamado Packing.

Gestión: Hace referencia a la acción y efecto de gestionar o administrar. Gestionar es realizar diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera. Gestión implica el conjunto de trámites que se lleva a cabo para resolver un asunto o concretar un proyecto.

Indicador: Son puntos de referencia que brindan información cuantitativa y cualitativa, conformada por uno o varios datos, constituido por percepciones, números, hechos, opiniones y medida, que permiten el desenvolvimiento de un proceso y su evaluación, y deben guardar relación con el mismo.

Productividad: Es la relación entre la producción obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. También puede ser definida como la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema.

Servicio: Es una actividad en donde se busca responder a las necesidades de un cliente o de alguna persona en común. Es el resultado de llevar a cabo necesariamente al menos una actividad en la interfaz entre el proveedor y el cliente y generalmente es intangible.

Reserva: es una solicitud por parte del cliente al almacén para que prepare el material para la salida de mercancías en una fecha posterior y para un propósito determinado.

SAP: Sistema, Aplicaciones y Productos en procesamiento de Datos

INTRODUCCIÓN

Todas las actividades pueden medirse con parámetros que enfocados a la toma de decisiones, son señales para monitorear la gestión, así se asegura que las actividades vayan en el sentido correcto y permiten evaluar los resultados de una gestión frente a sus objetivos, metas y responsabilidades. Estas señales son conocidas como indicadores de gestión.

Un indicador de gestión es la expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso.

“Lo que no se puede medir no se puede controlar” y para el Almacén General de Cervecería Unión es de suma importancia mantener el control del servicio que presta a sus clientes internos, en tiempo, atención, calidad de los insumos y entrega oportuna de las reservas.

Por tal motivo el proyecto “Mejoramiento del nivel de servicio del almacén general de Cervecería Unión S.A.” es un punto de partida para monitorear el proceso de las reservas desde que se genera el pedido hasta que llegan los insumos a los clientes internos. Se trata de hacer un estudio por medio de indicadores del servicio y la ejecución de este, con el fin de obtener falencias que pueden afectar el servicio prestado y efectuar mejoras para ser más competitivos.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar el nivel de servicio del almacén general de Cervecería Unión S.A.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un diagnóstico y evaluar la satisfacción de los clientes internos con relación a la cantidad de material despachado, calidad en los materiales entregados y la entrega oportuna de las reservas.
- Analizar los procesos de recibo y despacho del almacén general para identificar las ineficiencias existentes.
- Crear un plan de acción a las ineficiencias existentes para garantizar una buena gestión del almacén.
- Implementar el plan de acción para la satisfacción del cliente interno y así contribuir en la eficiencia de la gestión del almacén.
- Poner en marcha un sistema de mediciones del nivel de servicio en los procesos de recibo y despacho de material del almacén hacia sus clientes internos.
- Definir el nivel de servicio en términos de cantidad de material despachado, calidad de los materiales entregados, entrega adecuada de las reservas, atención oportuna a sus clientes internos y capacidad de reacción del almacén general.
- Verificar por medio de las acciones planteadas que el nivel de servicio este acorde a las necesidades de la compañía

2. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

2.1. CERVECERÍA UNIÓN S.A.

El 9 de diciembre de 1901 se establece la sociedad anónima "Cervecería Antioqueña" con domicilio en la ciudad de Medellín. El 21 de enero de 1905, se liquida la anterior y se establece la sociedad anónima "Cervecería Antioqueña Consolidada" con sede en Itagüí (véase Ilustración 1 Ubicación geográfica Cervecería Unión S.A.), empresa que adquiere los equipos y elementos de producción que pertenecían a la sociedad disuelta. En 1923 otro grupo de empresarios establece Cervecería Libertad.

"Cervecería Libertad" inició negocios en Medellín, el 14 de julio de 1925. El edificio fue construido especialmente para la fábrica y se montó con la tecnología más moderna de la época, importada de Alemania. Fue de las primeras fábricas automatizadas y su producción se distribuía en las zonas de Antioquia, Santander y Caldas.

En 1930, los dirigentes de ambas fábricas acuerdan la fusión de ellas, bajo la denominación de Cervecería Unión. El 28 de mayo de 1930 se creó la sociedad anónima "Cervecería Unión" de la fusión de "Cervecería Antioqueña Consolidada" y "Cervecería Libertad". Su razón social se modificó en 1931 por "Cervecería Unión S.A." nombre que aún conserva. El logotipo de "Cervecería Libertad" se conservó, cambiando sólo la razón social. En un principio se siguieron produciendo las marcas de ambas Compañías, pero con el tiempo, se

centraron en la "Pilsen", "Clarita" (Pilsen en botella de 1/6 de litro), "Malta" y "Maltica" (Malta en botella de 1/6 de litro).

En junio de 1994 Cervecería Unión S.A. se fusiona con Distribuidora Unión, Papeles y Edificaciones S.A., Ganadería e Inversiones Unión S.A. y Unión de Valores S.A. En agosto de ese mismo año, Cervecería Unión S.A. se divide en dos sociedades: Cervecería Unión S.A. y Unión de Valores S.A.

Cervecería Unión S.A. es una de las 100 empresas más importantes de Colombia, con indudables beneficios para la economía de Antioquia y del país. La gama de productos que ofrece va desde cerveza hasta agua de mesa, con marcas propias como: Pilsen, Karla y Clarita en cervezas; Malta y Maltica en bebidas nutritivas.

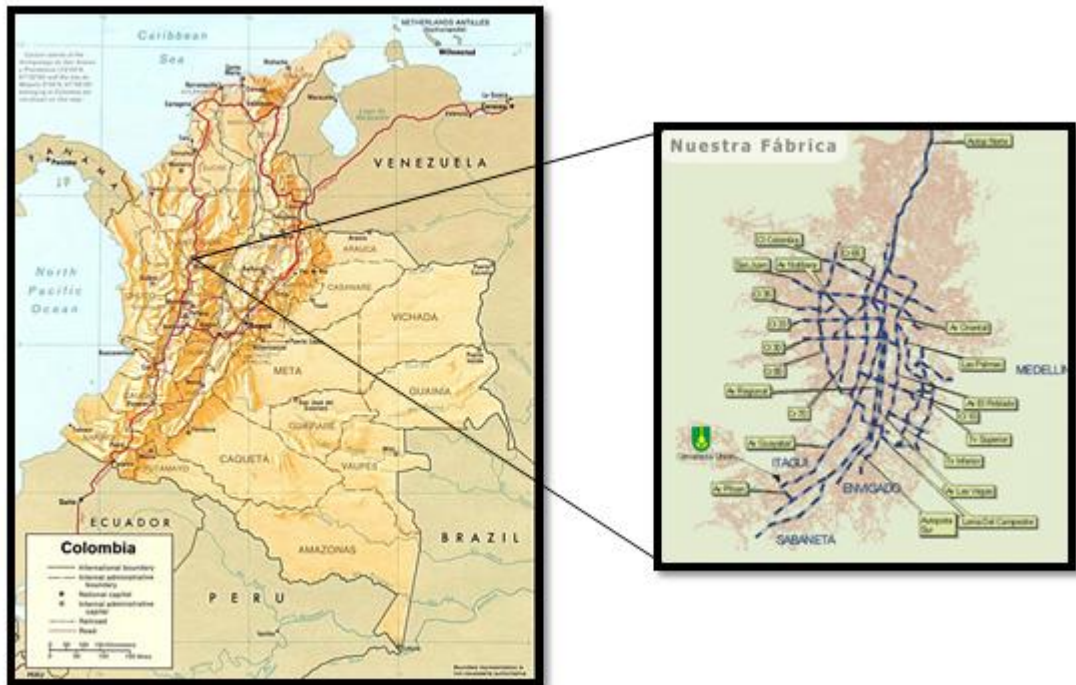


Ilustración 1 Ubicación geográfica Cervecería Unión S.A.

En la actualidad Cervecería Unión S.A pertenece a Bavaria S.A siendo esta la subsidiaria en Colombia de la compañía de clase mundial SABMiller.

Bavaria está conformada por **seis plantas cerveceras** ubicadas en las ciudades de Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Boyacá, Tocancipá y la nueva Cervecería del Valle que reemplazó a la Planta de Cali; todas ellas manufacturan, distribuyen y venden cerveza y maltas.

También la conforman **dos malterías**, una en Tibitó y la otra en Cartagena. Adicionalmente Bavaria es dueña de la firma **Impresora del Sur**, dedicada a la fabricación de etiquetas para sus productos y de la firma TEV Transportes Especiales del Valle que mueve el 25% del producto terminado entre plantas y centros de distribución. El número aproximado de trabajadores directos de toda la compañía es de 4518, e indirectos de 4075.

2.2. MISIÓN

Crecer en el mercado a un consumo per cápita anual de 60 litros, asegurando el liderazgo de nuestro portafolio de marcas nacionales e internacionales en cada una de las categorías de bebidas y en todos los segmentos del mercado.

2.3. VISIÓN

Ser la compañía más admirada en Colombia y un gran contribuyente a la reputación global de SABMiller:

- Por la efectividad de nuestro mercadeo
- Por la calidad de nuestros productos
- Como la mejor fuente de empleo
- Como el mejor socio
- Por nuestra responsabilidad social

3. MARCO TEÓRICO

3.1 LOGÍSTICA

El concepto de logística no es ampliamente conocido por muchos en el medio latinoamericano, pues su evolución ha sido quizás muy acelerada en los últimos años; apenas se comienzan a ver programas de capacitación en las universidades de la región con el nombre de Logística o de Cadena de Abastecimiento. Esta nueva área funcional se ha desarrollado velozmente, debido al gran auge del intercambio de productos e información que se ha generado por la globalización y la competencia.

Para muchos, el concepto de logística es sencillamente administrar el área de transporte, o el área del almacén, o ambas, o bien el área de importaciones o exportaciones de una compañía. La logística va más allá de un solo proceso; es la interacción de varios procesos. Para aclarar este concepto, en Logistics Resources International (LRI) han definido logística como: “El flujo de materiales, información y dinero entre los proveedores y consumidores”.¹

¹ FRAZELLE, Edward H. (2007). *Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial*. Bogotá: Norma S:A.

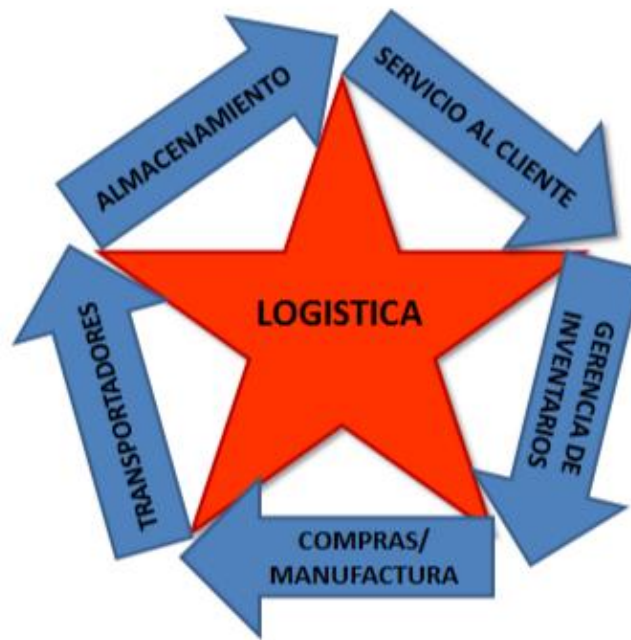


Ilustración 2 Proceso logístico

Como se observa en el proceso logístico (véase Ilustración 2) el almacenamiento es parte fundamental del proceso logístico, por lo tanto se debe tener una sincronización adecuada en el ciclo puesto que las acciones de cada uno de los procesos afectan directamente a cada una de las partes del ciclo.

3.2 ALMACENAMIENTO

El almacenamiento ha ido adquiriendo más importancia en la logística y en la administración de la cadena de abastecimiento, continua ligada a otras actividades de logística, de las cuales sigue dependiendo en gran parte.

La operación de almacenamiento consiste en darle una ubicación en el lugar destinado a la mercancía recibida con el fin de asegurar la conservación de

los materiales en condiciones adecuadas para aseverar la calidad y cantidad, y a su despachar de los pedidos de forma eficiente.

3.2.1 Tipos de almacenamiento

Existen dos tipos de almacenamiento de materiales en un almacén:

- **Almacenamiento asignado**
Este se fundamenta en separar una ubicación específica en el almacén para cada tipo de material, respetando esta posición aun en el caso en que no se encuentren existencias. La ventaja de este tipo de almacenamiento es que siempre que se reciban los materiales al proveedor estos tendrán un lugar disponible para ser almacenados, pero presenta la dificultad del poco aprovechamiento del espacio puesto que en un momento determinado permanecerán espacios vacíos en espera de mercancías que aún no han llegado.
- **Almacenamiento aleatorio**
Consiste en que un material puede ser almacenado en cualquier posición del almacén siempre y cuando cumpla con las características para su almacenamiento. Es decir, a menos que exista una limitación de humedad relativa, temperatura, entre otros. La ventaja primordial es el máximo aprovechamiento del espacio puesto que al recibir la mercancía solo se requiere consultar la posición más cercana y allí se puede almacenar.
Este sistema requiere de un buen software de inventarios que administre múltiples ubicaciones con la cantidad por cada ubicación.

3.2.2 Métodos de almacenamiento

Almacenamiento a piso (véase Tabla 1)

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• Buena utilización del volumen• Emplea equipo sencillo• Despejado para instalar• No requiere inventario de estantería	<ul style="list-style-type: none">• Daño al producto• Problemas en control• Difícil rotación del producto• Se puede desperdiciar altura

Tabla 1 Almacenamiento a piso

Almacenamiento estanterías (véase Tabla 2)

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• Amplia gama de componentes• Apilación fácil• Fácil acceso• Sistema fijo del local	<ul style="list-style-type: none">• Difícil de desmantelar• Estructura rígida• Puede causar subutilización• Requiere equipos para altura

Tabla 2 Almacenamiento estantería

La operación del almacenamiento, sin importar su función, tienen una serie de actividades en común que permiten que el flujo dentro de este generar un servicio adecuado a las demás áreas de logística y a su vez satisfacer al cliente con su respuesta oportuna. (Véase Ilustración 3 e Ilustración 4)

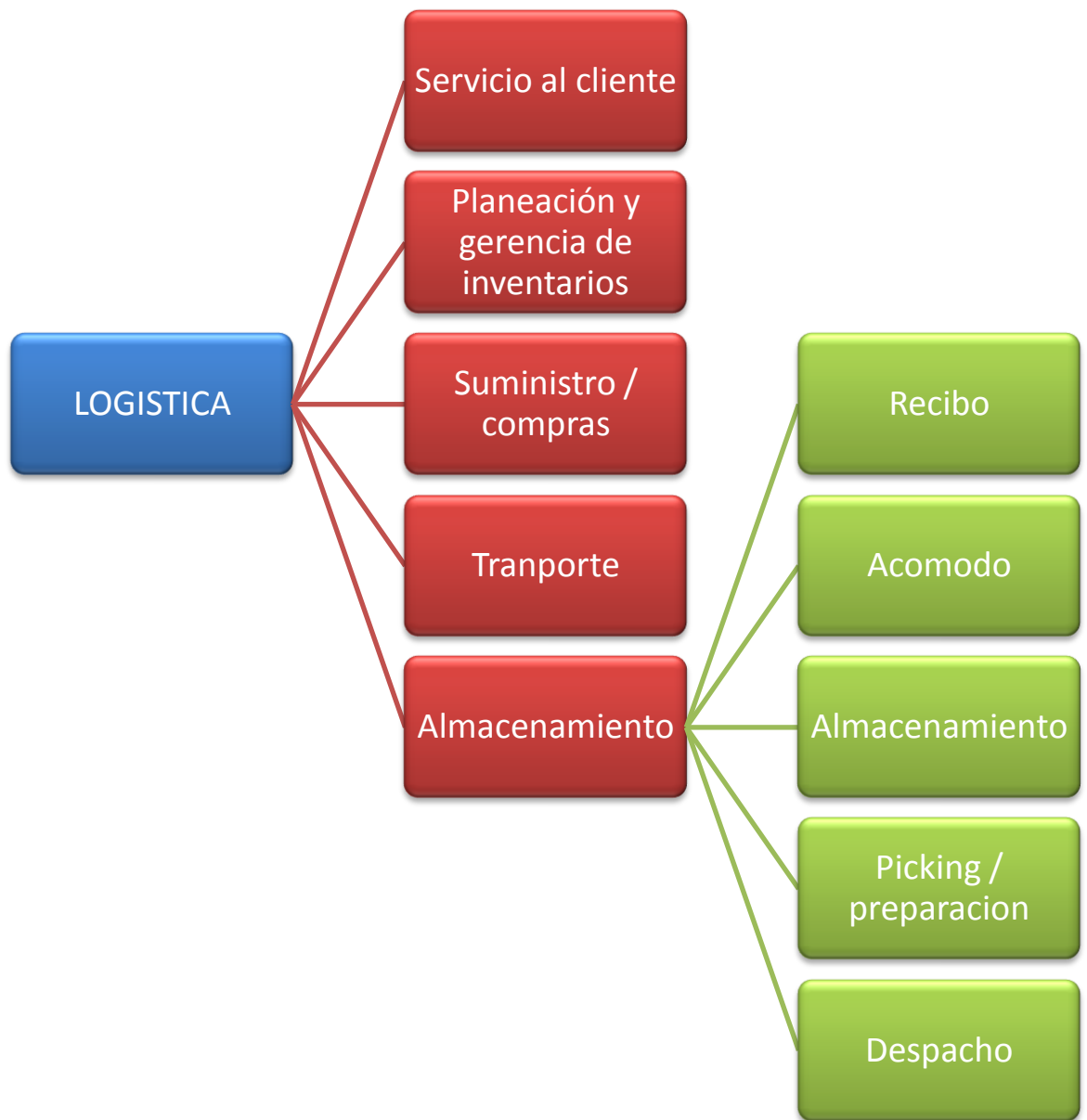


Ilustración 3 Almacenamiento en el marco de la logística

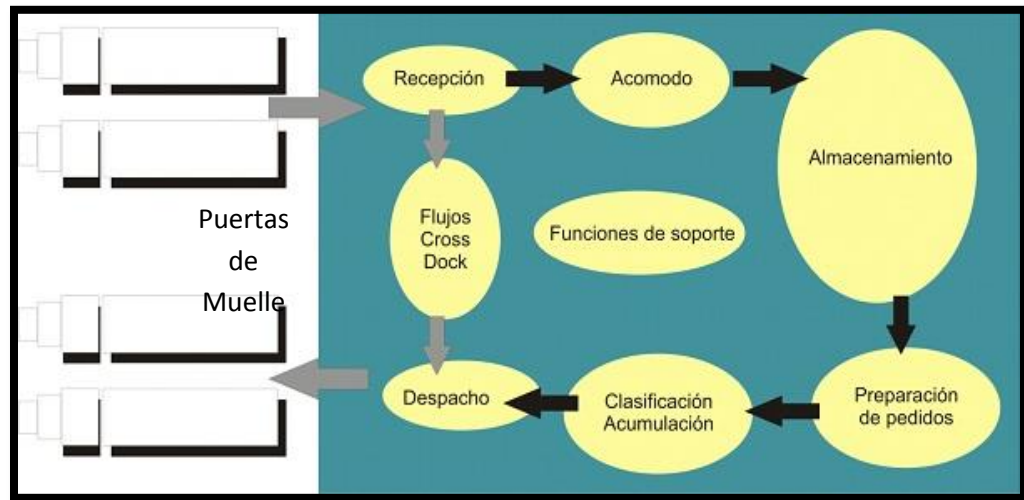


Ilustración 4 Actividades comunes en el almacén.

3.2.3 Almacenamiento

Actividades en común

Recepción

Recepción

Son las acciones que se agrupan en las siguientes actividades: Recibir de forma ordenada cada uno de los materiales que llegan al almacén, asegurando su calidad y revisando que lo que se está recibiendo corresponda a lo pedido y lo facturado, después se procede a distribuir los materiales para ser almacenados o enviados a otras dependencias de la compañía que lo requieran.

Preempaque

Se realiza en el almacén cuando se reciben productos a granel de un proveedor que luego se empacan individualmente, en cantidades comercializables o en

combinaciones con otras piezas para formar una serie de empaques o “kits”, como por ejemplo cereales con leche o bien cepillos de dientes con pastas dentales. Se podría procesar a la vez todo un recibo de mercancía, o se podría conservar a granel una porción para procesarla luego. Esto podría aplicarse cuando el embalaje aumenta significativamente el espacio necesario para el almacenamiento, o almacenamiento-volumen o cuando una pieza sea común para varios conjuntos.²

Acomodo

Es la actividad de ubicación de los materiales para ser puesta en almacenamiento, esta incluye la verificación del sitio donde va a ser colocado.

Almacenamiento

Es guardar físicamente la mercancía a la espera de una demanda. El método de almacenamiento depende del tamaño y de la cantidad de artículos en inventario y de las características de manejo del producto o su empaque.

Preparación de pedidos

Preparación de pedidos (Picking)

La preparación de pedidos es el proceso mediante el cual el almacén recolecta una serie de materiales que se encuentran almacenados en el almacén, para ser reagrupados en un lugar específico antes de ser entregado al cliente que lo solicite.

² FRAZELLE, Edward H. (2007). *Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial*. Bogotá: Norma S:A.

Es sin duda alguna la actividad de un almacén que tiene el valor añadido más alto, dado que es el reflejo físico de los deseos de los clientes. Lo que lo hace uno de los procesos claves del almacén. (Véase Ilustración 5)

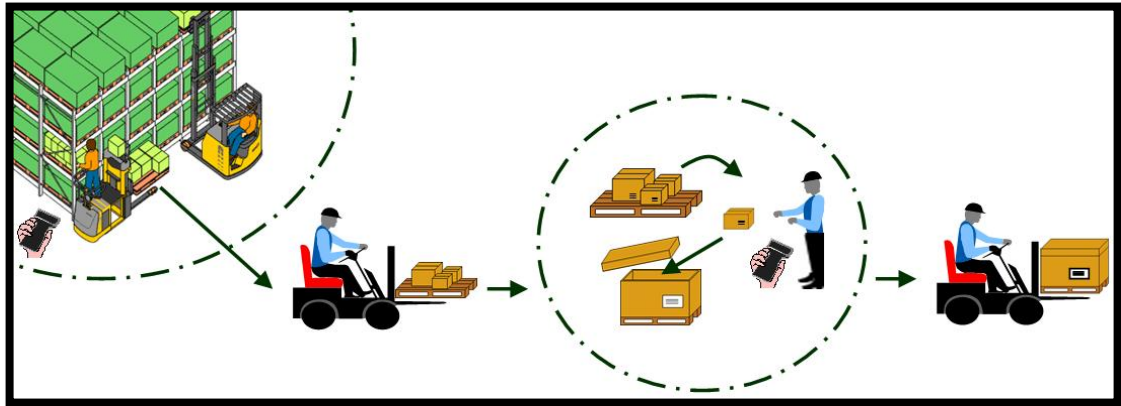


Ilustración 5 Picking

Preparación de pedidos con movimiento, pedido por pedido

- Un preparador por pedido.
Para cada pedido, es el mismo preparador quien va a recolectar en las diferentes posiciones los materiales seleccionados, para luego ser llevados por la zona de preparación.

Empaque o marcación de precios

Se puede realizar como paso adicional luego del proceso de preparación. Al igual que en la función de preempaque, se pueden hacer empaques de artículos individuales o de combinación de artículos, según la conveniencia para uso. La ventaja de esperar hasta después de la preparación para realizar estas funciones es que permite mayor flexibilidad a la hora de disponer del inventario físico. Cada artículo individual está disponible para ser utilizado en cualquiera de las configuraciones de empaque hasta el momento mismo en que se vayan necesitar.

El precio esta actualizado al momento de la venta. La marcación de precios en el momento de la fabricación o del recibo en el almacén inevitablemente implicara tener que remarcar conforme cambien los precios mientras el producto permanece en inventario. Con frecuencia se combinan hojas de preparación y etiquetas o marbetes de precios en un mismo documento.³

Clasificación

Se puede realizar de dos formas:

- Por lotes de artículos en pedidos individuales
- Por lotes de artículos de pedidos múltiples, es decir que contenga más de un artículo, para esto se hace necesario la acumulación de preparaciones distribuidas en pedidos y que esta no se realice simultáneamente con la preparación.

Despacho

El embalaje y despacho

Podrían incluir las siguientes tareas:

- Empacar la mercancía en un recipiente apropiado para su despacho.
- Preparar los documentos de despacho, incluyendo la lista de empaque, la etiqueta con la dirección y el conocimiento del embarque.
- Pesar los envíos para determinar el costo del embarque.
- Acumular pedidos por transportista saliente.
- Cargar camiones (en muchos casos esto es responsabilidad del transportista).

³ FRAZELLE, Edward H. (2007). *Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial*. Bogota: Norma S:A.

3.3 GESTION

Consiste en modificar una situación actual en una situación futura esperada. Conociendo el estado actual y las coordenadas de la situación futura (véase Ilustración 6).

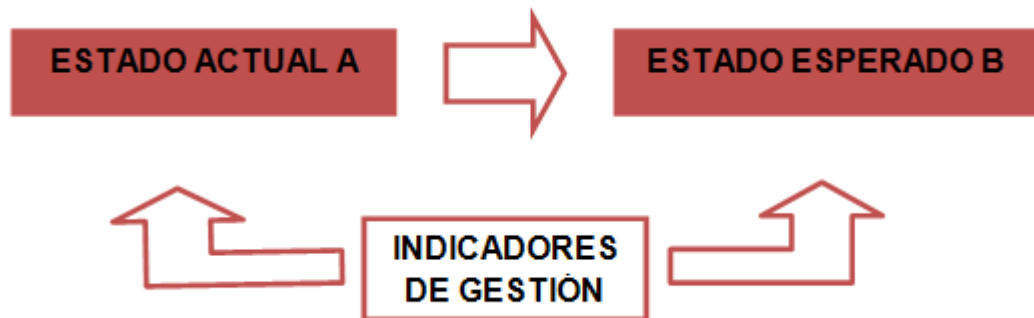


Ilustración 6 Proceso de gestión

3.3.1 Indicadores de gestión

Es el nuevo enfoque de las organizaciones en el mundo este hace referencia a la administración de los procesos como un todo y no como actividades independientes enfocadas en tareas específicas.

La verdadera ruta en la fabricación de un bien o servicio, empieza por el área de mercadeo y ventas, sigue con planeación de la producción, luego por compras y abastecimiento y así sucesivamente por la planta de producción y centros de distribución hasta llegar al cliente final.⁴

⁴ MARÍN, Rafael (2008). *Almacén de clase mundial*. Medellín: Logística.

A medida que un producto pasa por las diferentes áreas se le va agregando valor lo que quiere decir que el desarrollo de este es horizontal. Sin embargo a la hora de tomar decisiones si se rige por la estructura piramidal de la organización, trae grandes inconvenientes de interacción entre las áreas que interceden en el proceso de suministro, fabricación y distribución (Véase Ilustración 7 Ilustración 7)

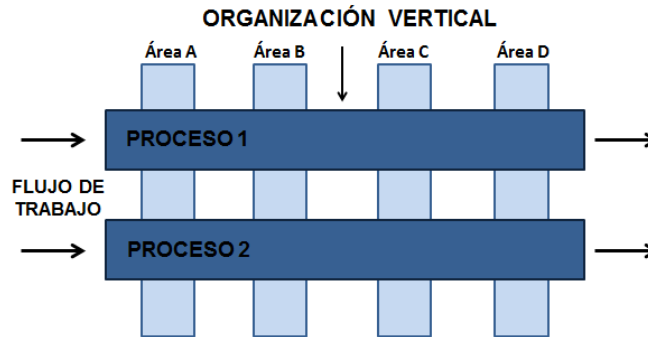


Ilustración 7 Flujo de trabajo horizontal vs organización vertical

Para desarrollar una logística adecuada en la empresa no se deben tener fronteras entre las diferentes áreas puesto que la información debe fluir sin dificultades, para así apuntar a una misma meta de negocio.

Para tener bajo control las diferentes operaciones o actividades que conforman un proceso que se da al interior de una empresa, se deben tener mediciones que reflejen su comportamiento y evolución.

Hipotéticamente, todo proceso puede ser medido y el que no sea posible de medir se debe suprimir, puesto que el que no es medible no se puede mejorar así que cada proceso debe tener una referencia que le permita conocer su estado actual, determinar las acciones correctivas y establecer la desviación de su medida ideal.

Estas mediciones solo se pueden conocer por medio de indicadores que muestran el comportamiento de las variables que comprenden cada proceso, siendo esta la expresión cuantitativa de este.

En un almacén algunos indicadores de resultado que permiten conocer la eficiencia son los siguientes:

3.3.2 Nivel de servicio

Este apunta directamente al cliente como el nivel de servicio, el cual se puede medir con los siguientes indicadores (véase Tabla 3):

NIVEL DE SERVICIO	
Entrega a tiempo	% pedidos entregados en la fecha o periodo esperado / # pedidos entregados en el periodo
Recibos a tiempo	% pedidos recibidos a tiempo de los proveedores / # total pedidos recibidos en el periodo
Pedidos completos	% pedidos recibidos completos en el periodo / total de pedidos recibidos
	% unidades recibidas / unidades ordenadas
Pedidos perfectos	% pedidos perfectos recibidos en el periodo / total pedidos recibidos en el periodo
Satisfacción del cliente	Encuesta

Tabla 3 Nivel de Servicio

3.3.3 Desempeño de la productividad en el almacén

La productividad es una medida que relaciona la producción obtenida y los recursos empleados para obtenerla, como tal, tanto la producción como los recursos han de ser medidos en unidades físicas.

En un almacén se debe supervisar la productividad y la utilización de los activos principales del almacén: mano de obra, espacio, sistema de manejo de materiales y sistemas de administración de almacenes. (Véase Tabla 4 Tabla 4 Productividad)

PRODUCTIVIDAD	
Recepción	Recepción por hora - hombre
Preparación de pedidos	Líneas de pedido preparadas por hora - hombre
Despacho	Pedidos prepara despacho preparados por hora - hombre
TOTAL	Líneas totales despachadas por hora -hombre

Tabla 4 Productividad

Los indicadores de gestión deben apoyar el negocio, servir de fuente de información para la toma de decisiones, permitir la integración entre diferentes áreas de la compañía a través de un propósito comparativo y evitar que las metas individuales de los departamentos aislen la compañía y la alejen de los objetivos estratégicos de la dirección.⁵

Pasos para construir un indicador

⁵ MARÍN, Rafael (2008). *Almacén de clase mundial*. Medellín: Logística.

Los siguientes pasos son la metodología para construir un indicador que permita detectar cuando los procesos se salen de los parámetros establecidos. Estos pasos hacen énfasis en la facilidad en la captura de la información puesto que el indicador debe agregar valor a los procesos.

- **Identificar variables**
Previo a la construcción del indicador se deben identificar las variables que se van a tener en cuenta. Ejemplo: Numero de errores en despacho vs periodos de tiempo.
- **Definir la forma de medición**
Este paso consiste en representar el indicador en forma matemática partiendo los datos obtenidos en la recolección de información. En este se debe definir los términos en los que se expresara el resultado.
- **Definir límites de comportamiento**
Se dan los parámetros en los cuales deben mantenerse las variables. Es decir la tolerancia en las cuales se deben mantener los resultados del indicador.
- **Definir procedimiento para la recolección de la información**
Este paso es uno de los más importantes puesto que la recolección de la información debe ser confiable para que el indicador tenga validez y arroje los resultados adecuados.

Los beneficios más importantes del sistema de indicadores de gestión son evidentes. Permiten monitorear permanentemente el comportamiento de un sistema, permite el acceso a información simplificada para toma de decisiones, además permite:

- Asegurar que el área cumpla con la misión que le fue asignada.
- Institucionalizar una cultura de control y seguimiento.
- Tomar acciones correctivas oportunamente.
- Definir metas y objetivos de mejoramiento.
- Evaluar efectividad de planes y programas.

3.4 SAP

SAP AG (Sistema, Aplicaciones y Productos en procesamiento de Datos) es una empresa Alemana fundada por antiguos empleados de IBM. Es la tercera empresa proveedora de software del mundo, siendo líder en generar soluciones de software empresariales que se adaptan a las necesidades que va generando el negocio, integrando cada uno de los procesos que conforman y soportando toda la información de la compañía.

El software de SAP ha sido instalado en múltiples organizaciones alrededor del mundo, desde pequeñas y medianas empresas hasta las principales empresas a nivel mundial. Algunos de los clientes de SAP en Colombia son: Bavaria, Ecopetrol, Almacenes Éxito S.A., Colcafe S.A, Suramerica S.A, Isagen, Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Grupo Bancolombia, Concreto, Sofasa, entre otros.

Este sistema informático lo componen muchos módulos integrados, que abarcan prácticamente todos los aspectos de la gestión empresarial. SAP ha enfocado su visión en el negocio como un conjunto, soportando todas las áreas del negocio en un solo sistema modular, donde cada uno de estos realiza una función diferente, pero a su vez trabaja a la par con los demás generando una compatibilidad entre todas las funciones de una empresa.

3.5 RESERVAS

Una reserva es una solicitud al almacén para que se prepare el material solicitado para posteriormente ser entregado para un fin determinado. El objetivo de esta es asegurar que los materiales estén disponibles al momento de ser necesitados. A su vez facilita y acelera actividades necesarias para el proceso de salida de las mercancías.

También es importante que la planificación de necesidades de material (MRP) tenga en cuenta las reservas, es decir, que se consigan a tiempo los materiales necesarios si éstos no están en stock. Así el sistema de Gestión de stocks puede procesar tanto salidas de mercancías planificadas como salidas de mercancías no planificadas.

Las reservas se realizan a nivel de centro o de almacén. En relación a los materiales sujetos a lotes, también pueden hacerse reservas a nivel de lote.

3.5.1 Información en una reserva

En una reserva se guarda la información importante para la salida de mercancías y para la planificación de necesidades existente. Esta tiene consignada datos como estos:

- ¿Qué material?
- ¿Qué cantidad?)
- ¿Para qué fecha?)
- ¿De qué centro o almacén?)
- ¿A qué destinatario o cliente?)

3.5.2 Estructura de una reserva

En la siguiente ilustración se muestra la estructura de una reserva:

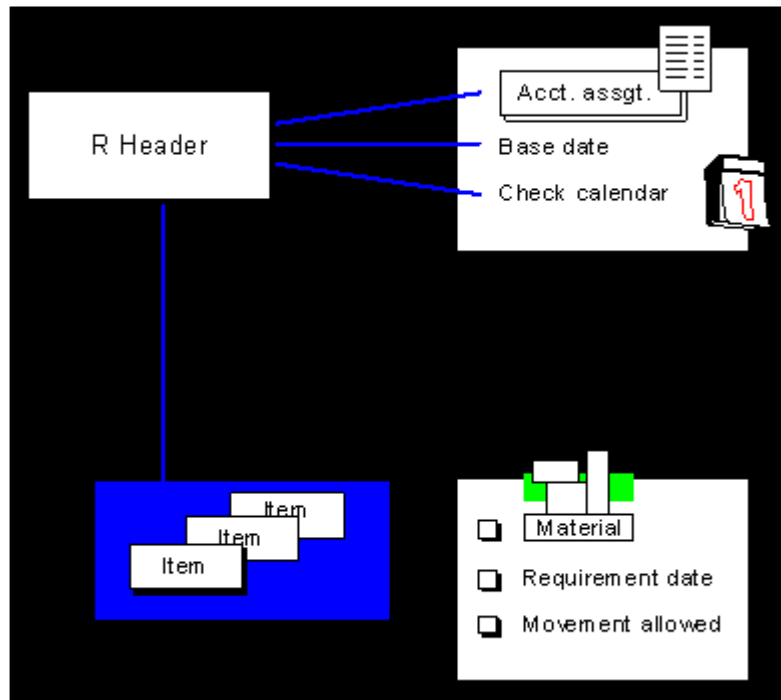


Ilustración 8 Estructura de una reserva

Un documento de reserva consiste en una iniciación y, al menos, una posición. La cabecera contiene datos generales sobre la reserva (creador, clase de movimiento, imputación). Las posiciones describen los movimientos individuales planificados (material, cantidad, fecha de necesidad).

3.5.3 Reservas manuales y automáticas

El Sistema SAP soporta reservas manuales y automáticas. El usuario introduce directamente las reservas manuales. El Sistema R/3 crea reservas automáticas. Hay dos tipos de reservas automáticas⁶:

- **Reservas de órdenes, grafos y elementos PEP**

Cuando se crea una orden, un grafo o un proyecto, se reservan automáticamente los componentes de almacén.

- **Reservas de traslado**

Si se emplea la planificación de necesidades por punto de pedido a nivel de almacén y el stock disponible está por debajo del punto de pedido, el sistema crea una reserva de traslado en el centro para la cantidad de reaprovisionamiento.

Las reservas automáticas no pueden tratarse manualmente. Por ejemplo, no pueden modificarse directamente reservas para una orden. Deben modificarse los componentes de la orden. Inmediatamente, el sistema actualiza de forma automática la reserva.

3.5.4 Resultados de una reserva

Cuando se introduce la reserva se ocasiona los siguientes resultados en el sistema:

- Se genera un documento de reserva, que sirve de evidencia para la solicitud lanzada.

⁶ <http://help.sap.com>

- En el registro maestro del material, tanto el stock total como el stock de libre utilización del material se mantienen iguales. La cantidad reservada incrementa el stock reservado.
- En la planificación de necesidades, la cantidad reservada reduce el stock disponible. Esto se refleja en la lista actual de necesidades/stocks. La reserva requiere efectuar una entrada en el fichero de petición de planificación de necesidades.

3.5.5 Visualización del stock reservado

- Resumen de stocks a nivel de centro

Cuando se utiliza esta función, el sistema visualiza el stock total reservado para el material a nivel de centro. Desde el resumen de stocks, puede seleccionarse *Entorno* para visualizar una lista de las reservas del material.⁷

- Lista de necesidades/stocks actual

Al utilizar esta función, el sistema muestra una lista de todas las reservas de material pendientes a nivel de centro, junto con la cantidad reservada para cada uno.

⁷ <http://help.sap.com>

4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El problema surge por la necesidad de medir el nivel de servicio en el almacén general de Cervecería Unión S.A.

Este almacén es el encargado de la recepción y almacenamiento de los materiales, los cuales son: pegante, ácido fosfórico, tierra, etiquetas, cajas, tapas, lúpulo, vitaminas, y de la entrega de estos materiales a sus clientes internos, siendo estos son principalmente: cocina, envasado y centro de empaque (véase Ilustración 9). Se cuenta con un operario quien es el encargado de descargar los materiales en el proceso de recepción, ubicarlos dentro del almacén, hacer el picking, preparar los pedidos de los clientes internos, y entregar a los usuarios, excepto al centro de empaque que recoge los materiales directamente en el almacén.

Adicionalmente el almacén cuenta con 4 auxiliares que hacen las transacciones de ingreso y despacho en SAP, y apoyan la función de ubicar los materiales en el almacén, cuando para esto no se requiere montacargas.

En este momento se genera un cuello de botella cuando se cruzan cada una estas operaciones, generando retrasos tanto en la entrega al usuario como en la atención a los proveedores, incurriendo en una logística no apropiada. Además no se cuenta con indicadores de gestión que midan el desempeño del almacén lo que dificulta identificar falencias en el servicio por lo que se requiere diseñar un proceso que permita poner en marcha la implementación de indicadores que aseguren el buen funcionamiento en la gestión y a su vez que no afecte los clientes internos.

Cuando se habla de nivel de servicio para la compañía, esta se basa en el cumplimiento de las expectativas del cliente interno en términos de cantidad de

material despachado, calidad en los materiales entregados, entrega oportuna de las reservas y capacidad de reacción.

Cabe destacar que el almacén general es un actor importante en la cadena de abastecimiento de la compañía y la gestión debe fluir de forma adecuada para no incurrir en gastos innecesarios que pueden ser eliminados.



Ilustración 9 Prioridad de atención y flujo dentro del almacén general

5. DESARROLLO DEL PROYECTO

El nivel de servicio está directamente relacionado con el nivel de satisfacción que tiene el cliente interno ante el servicio prestado por el almacén, por lo tanto en primera instancia se diseñó y aplico una encuesta a los clientes internos para que esta sirviera como barómetro y así identificar las falencias que se tenían en el servicio.

Antes de empezar a explicar el desarrollo de la encuesta es importante tener en cuenta que los clientes internos son los siguientes:

- Cocina

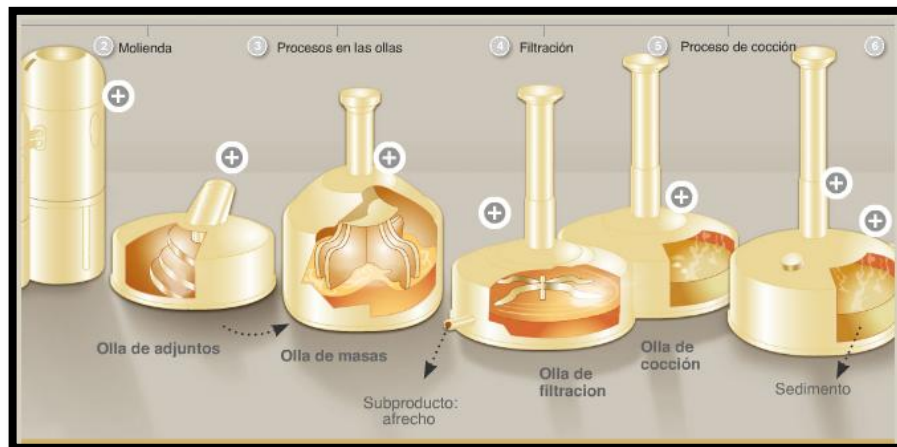


Ilustración 10 Proceso de cocción

- Envasado



Ilustración 11 Proceso de envasado

- Centro de empaque



Ilustración 12 Proceso de etiquetado y empaquetado

Como se puede observar los clientes internos son partes claves en el proceso productivo por lo tanto el nivel de servicio del almacén debe cumplir las expectativas de estos, pues son una pieza importante en la cadena de abastecimiento.

La encuesta se diseñó en un portal de internet, donde se generó un enlace el cual fue desplegado por medio de un correo, en el cual se explicaba el objetivo y la importancia de la respuesta por parte de los encuestados, dicho correo se envió en varias ocasiones para recordarles la fecha hasta la cual se recopilaría la información y para tener el mayor número posible de respuestas. (Véase anexo A)

Cabe mencionar que el enlace fue enviado a 30 personas las cuales son parte fundamental del proceso, siendo estos los clientes internos del almacén general, esta fue contestada por 26 personas, 19 la contestaron en su totalidad y las 7 restantes no la culminaron. Los encuestados respondieron cada una de las preguntas de forma anónima.

La encuesta se dividió en 4 secciones, abarcando cada uno de los aspectos que están ligados a la relación almacén general – cliente interno, estas son: horario de entrega de materiales, entrega de materiales, servicio del personal (atención) y grado de satisfacción con el servicio prestado por el almacén. La encuesta estaba conformada por 17 preguntas, en cada una de estas se debía justificar la respuesta dada para así tener más claridad a la hora de analizar los datos que esta arrojó.

5.1 Análisis de los resultados

Al observar los resultados arrojados en las dos preguntas relacionadas con el horario de entrega de materiales (véase Ilustración 133 y Ilustración 14), se puede considerar que la mayoría de los encuestados están satisfechos con los tiempos de entrega de las reservas y las horas de preferencia están dentro de los horarios de atención del almacén. Por otra parte, la Ilustración 15 nos muestra la necesidad de realizar entregas los fines de semana puesto que la producción como tal sigue su trabajo normalmente.

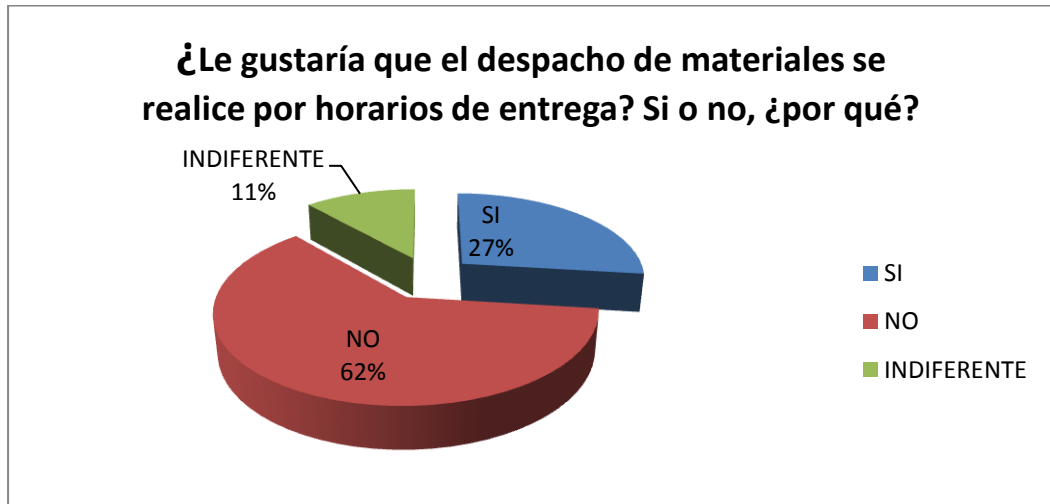


Ilustración 13 Encuesta pregunta 1

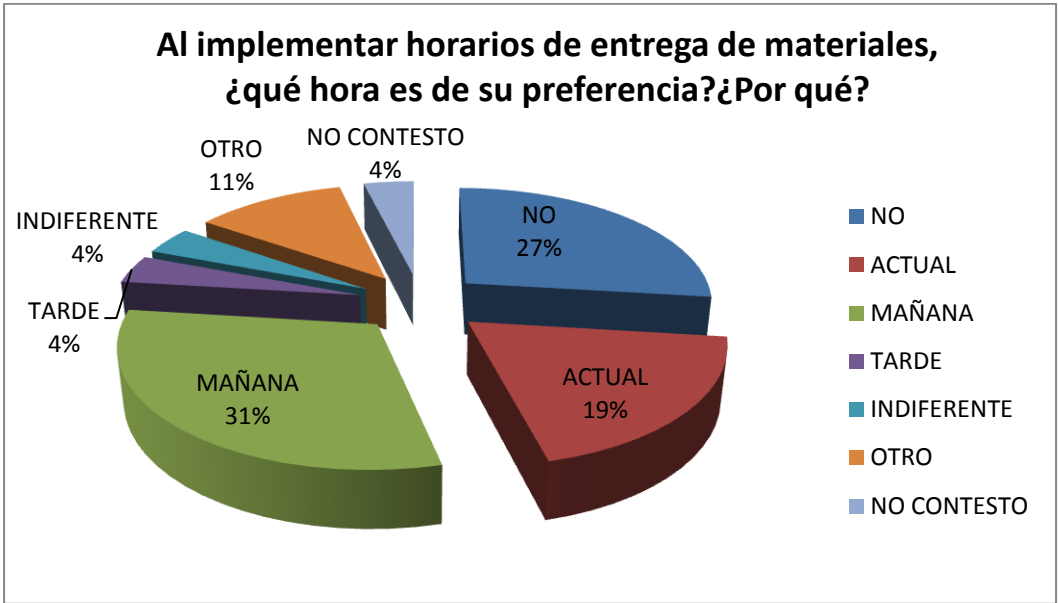


Ilustración 14 Encuesta pregunta 2

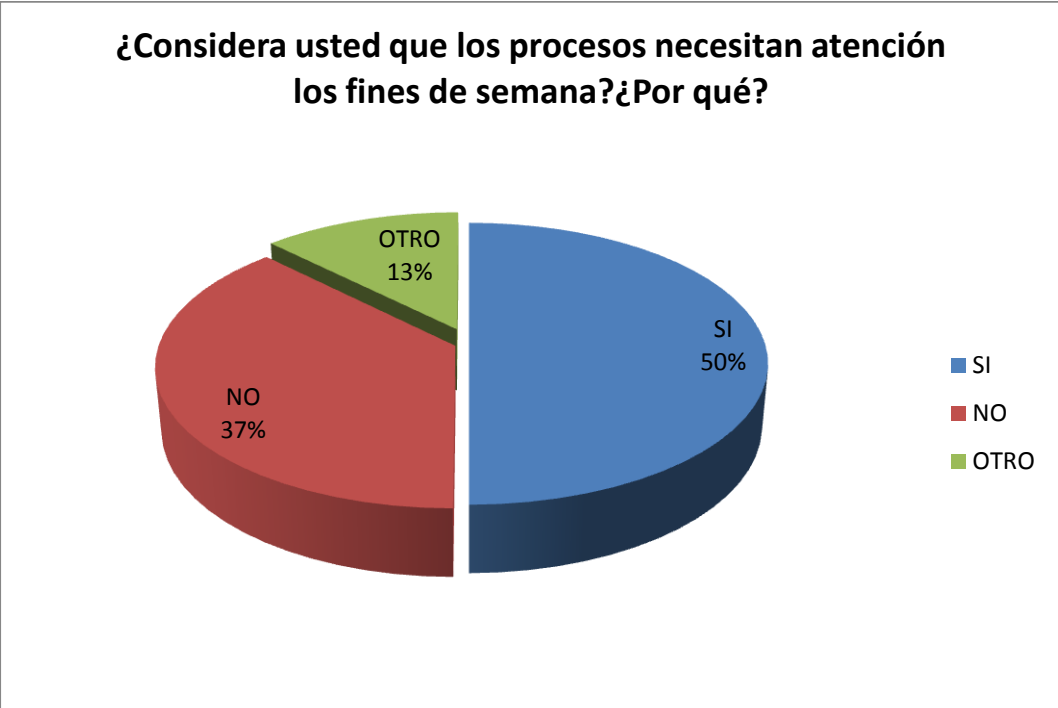


Ilustración 15 Encuesta pregunta 4

Las reservas en un alto porcentaje siempre llegan con la cantidad solicitada y calidad adecuada, pero el almacén general debe asegurar que en estos dos aspectos los clientes internos no tengan reclamos, puesto que los empleados deben realizar una inspección de los materiales antes de ser entregados y además las condiciones de almacenamiento deben estar diseñadas para impedir el deterioro de los materiales que van a ingresar al proceso. (Véase Ilustración 16, Ilustración 17 y Ilustración 18).



Ilustración 16 Encuesta pregunta 5

¿Cuándo realiza reservas le han llegado las cantidades completas?

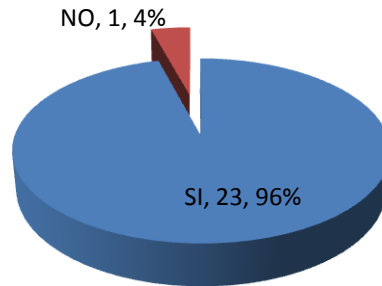


Ilustración 17 Encuesta pregunta 6

¿Se le han entregado materiales en mal estado o con baja calidad por mal cuidado por parte del personal del almacén?

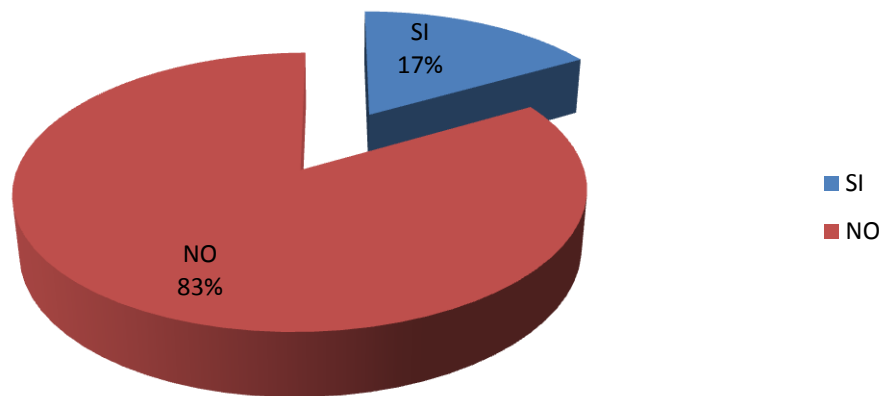


Ilustración 18 Encuesta pregunta 7

Al observar las Ilustración 19, Ilustración 20 y 21, y al leer los comentarios hechos en la encuesta (véase anexo B) se puede concluir que los encuestados

están satisfechos con el servicio prestado por parte del almacén y con la disponibilidad el personal que presta el servicio. Estos resultados se dieron a conocer al personal del almacén para que conocieran el concepto que tienen los clientes internos del servicio que les prestan.

Los clientes internos les gustaría que se tuviera un buzón de sugerencias para que haya una mejora continua del servicio prestado y así tener una retroalimentación constante con el proceso cuando se requiere (véase Ilustración 22)

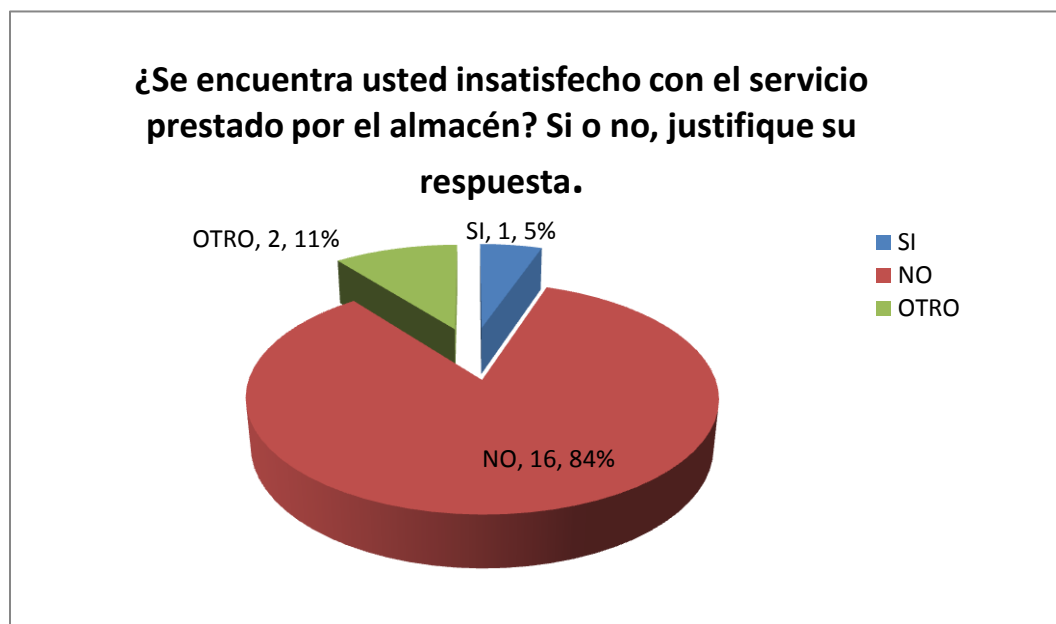


Ilustración 19 Encuesta pregunta 14

La disponibilidad del personal del almacén en cuanto a reclamos y sugerencias la calificaría según la siguiente escala en:

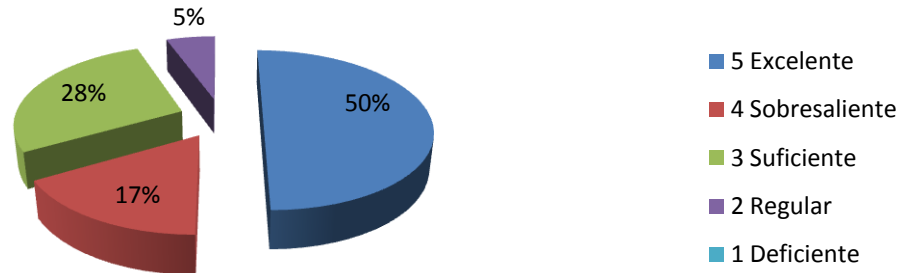


Ilustración 20 Encuesta pregunta 15

Al tener una sugerencia o reclamo la rapidez de respuesta la calificaría según la siguiente escala:

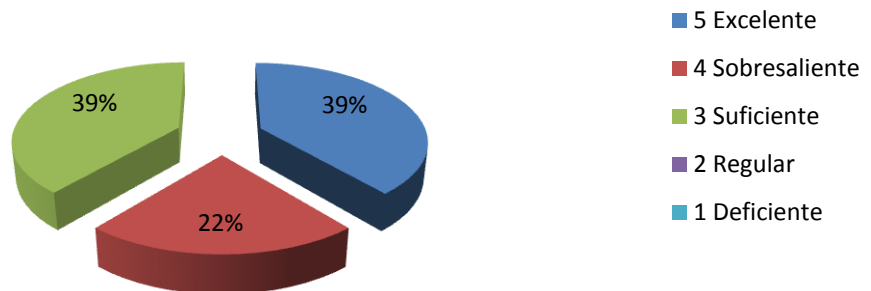


Ilustración 21 Encuesta pregunta 16

¿Le gustaría que el almacén contara con un buzón de sugerencias? Si o no, Justifique su respuesta

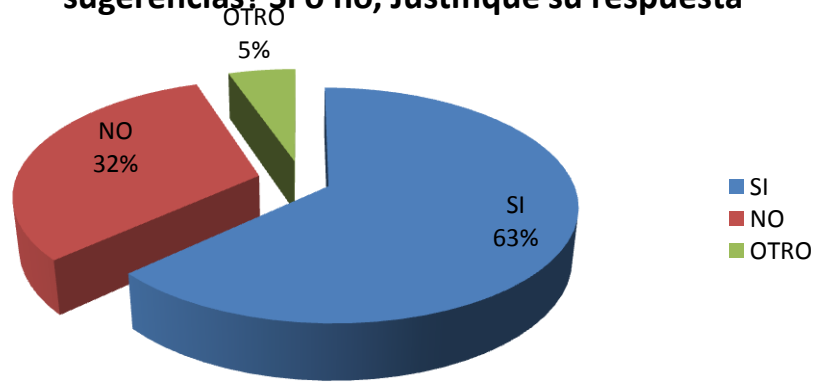


Ilustración 22 Encuesta pregunta 17

6. PLAN DE ACCIÓN

Al observar los resultados arrojados por la encuesta y al analizar cada uno de estos, se generaron los planes de acción identificando los puntos a ser atacados.

6.1. Indicador nivel de servicio

En primera instancia se diseñó un indicador de nivel de servicio donde se da seguimiento al cumplimiento en la entrega de las reservas completas y a su vez que se proporcionen al cliente en la cantidad solicitada. Este indicador le da seguimiento a las reservas puestas en firme en el sistema SAP en el cual se maneja toda la logística relacionada con el almacén.

A su vez este indicador permite saber la productividad mensual del almacén, puesto que esta contribuye a monitorear los recursos existentes y el uso que se le da a estos, como se menciona en la descripción del problema estos no tenían una medición en los indicadores de gestión del almacén.

6.1.1. Diseño del indicador

Primero se identificaron las variables que se van a tener en cuenta para medir el indicador.

Posteriormente se procedió a descargar los datos necesarios para la medición del indicador. Estos se exportan a Excel por medio del software SAP donde se encuentra toda la información de la gestión del almacén. Los datos que se deben descargar son los del mes anterior al mes en curso, puesto que se mide

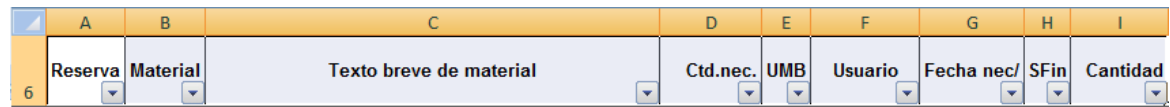
el indicador cuando el mes ha concluido. Estos archivos son los siguientes Reservas y Consumos.

Al descargar a Excel los datos del sistema, se deben filtrar solo las reservas lanzadas para cocina, envasado y centro de empaque, es decir los clientes internos, para los consumos se debe realizar el mismo filtro.

Se exportan solo las siguientes columnas que son las que contienen la información necesaria para evaluar el indicador:

Reservas

- Reserva
- Material
- Texto breve de material
- Cantidad necesaria
- UMB
- Usuario
- Fecha de necesidad
- Sfin
- Cantidad



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
6	Reserva	Material	Texto breve de material	Ctd.nec.	UMB	Usuario	Fecha nec/	SFin	Cantidad

Ilustración 23 Columnas encabezado de reservas

Consumos

- Almacén

- Material
- Texto breve de material
- Fecha contable
- Cantidad
- Importe ML
- Usuario
- Documento material
- Hora
- CMv
- Orden
- Centro de costo
- Reserva

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Alm. Material	Texto breve de material	Fe.contab.	Cantidad	Importe ML	Usuario	Doc.mat.	Hora	CMv	Orden	Ce.coste	Reserva	Referencia	

Ilustración 24 Columnas encabezado de consumos

Se debe revisar antes de proceder a ejecutar el indicador que las columnas se encuentren en el orden adecuado (véase Ilustración 23 y Ilustración 24), puesto que los parámetros con que se programó la macro que cruza las hojas de reservas y consumos (véase anexo C), está diseñada para que se ejecute en dicho orden y algún cambio puede alterar y generar errores en los resultados de este.

Para cada mes a evaluar hay asignadas dos hojas (véase anexo C), una de estas es para pegar la información de reservas y la otra para los consumos. Antes de ejecutar la macro se filtraron los datos de la hoja de las reservas y se ordenaron de menor a mayor por el número de la reserva. Posteriormente se dio click en el botón buscar (véase Ilustración 25) el cual ejecuto la macro.

Para cada mes en la hoja de reservas correspondiente hay un botón buscar el cual tiene las mismas características. Esta macro cruza las fecha en que se genero la necesidad y en la cual fue entregada la reserva, teniendo en cuenta el numero de materiales por reserva, el código del material y la cantidad para cada una de estas, lo que permite saber si el cliente ya tiene lo que solicito, en cuantos días se le entrego y cuales reservas al cerrar el mes no han sido cumplidas en tiempo y cantidad.

Los resultados para cada mes se pueden observar en la hoja de reservas correspondiente, estos se pueden ver consolidados o en forma individual para cada uno de los materiales solicitados por los clientes internos. Se tiene una columna que proporciona el error en cantidad y otra que genera la demora en número de días, a su vez en el cuadro que consolida la información para el mes que se está evaluando se tienen los total de reservas cumplidas e incumplidas y también el numero de incumplimientos en cantidad (véase Ilustración 26).

Al conocer el total de reservas cumplidas el indicador calcula la productividad existente para el mes que se está evaluando teniendo en cuenta las entregas de las reservas y también el número pedidos recibidos a los proveedores, la productividad se calcula individualmente para cada uno de los casos, esto lo hace basándose en las siguientes fórmulas (véase Ecuación 1 Productividad y Ecuación 2 Productividad):

$$Productividad Reservas = \frac{Numero\ de\ reservas\ cumplidas}{Horas\ hombre \times Numero\ de\ montacargas}$$

Ecuación 1 Productividad Reservas

$$\text{Productividad Proveedores} = \frac{\text{Numero de pedidos recibidos a los proveedores}}{\text{Horas hombre} \times \text{Numero de montacargas}}$$

Ecuación 2 Productividad Proveedores

Las horas hombre son calculadas con las horas reales de trabajo, cabe mencionar que el almacén solo cuenta con un operario, que es el encargado de preparar las reservas, llevarlas al cliente interno lo que solicito y entrar al almacén los materiales pedidos a los proveedores. La productividad calculada en ambos casos permite conocer la eficiencia del operario encargado del proceso de entregas al cliente interno y la recepción de los proveedores. Además a groso modo se puede observar cómo están siendo utilizados los recursos empleados para cumplir con las expectativas del cliente interno.

Reserva	Material	Texto breve de material	Ctd.nec.	UMB	Usuario	Fecha nec/	SFin	Cantidad	Error Capt.	Fecha entrega	Demora
8682959	100006	ACIDO FOSFORICO GRADO ALIMENTICIO	700	KG	GLONDONO	03/01/2011	X	700	0	03/01/2011	0
8682959	100015	COLOR PARA CERVEZA	675	KG	GLONDONO	03/01/2011	X	675	0	03/01/2011	0
8682959	100068	ESENCIA VAINILLA BAVARIA PONY MALTA	60	KG	GLONDONO	03/01/2011	X	60	0	03/01/2011	0
8682959	100222	EXTRACTO LUPULO ESTABLE A LA LUZ (LSKE)	40	KG	GLONDONO	03/01/2011	X	40	0	03/01/2011	0
8682959	100708	LUPULO PELLETS T90	600	KG	GLONDONO	03/01/2011	X	600	0	03/01/2011	0
8682959	300004	TIERRA DIATOMACEA CALCINADA 512	90,8	KG	GLONDONO	03/01/2011	X	90,8	0	03/01/2011	0
8683017	100011	AZUCAR BLANCA	53.750	KG	GLONDONO	03/01/2011	X	53.750	0	03/01/2011	0
8683150	402734	BANDEJA CARTON TERCARIA COSTEÑA	1.100	UN	JJIMENHU	03/01/2011	X	1.100	0	04/01/2011	1
8683174	200114	TAPA PILSEN RET PS	720.000	UN	GORTIZAR	03/01/2011	X	720.000	0	03/01/2011	0
8683174	403358	ETIQUETA CUERPO PILSEN 330R NUEVA	2.800.000	UN	GORTIZAR	03/01/2011	X	2.800.000	0	03/01/2011	0
8683174	404201	ETIQUETA CUELLO PILSEN 330R \$1300	2.800.000	UN	GORTIZAR	03/01/2011	X	2.800.000	0	03/01/2011	0
8683174	404200	CONTRAETIQUETA PILSEN 330R \$1300	2.800.000	UN	GORTIZAR	03/01/2011	X	2.800.000	0	03/01/2011	0
8683174	202068	TAPA AGUILA 330R PS	720.000	UN	GORTIZAR	03/01/2011	X	720.000	0	03/01/2011	0
8683174	404090	ETIQUETA CUERPO AGUILA 330R RELANZAMIENT	1.400.000	UN	GORTIZAR	03/01/2011	X	1.400.000	0	03/01/2011	0
8683174	404092	CONTRAETIQUETA AGUILA 330R RELANZAMIENT	1.400.000	UN	GORTIZAR	03/01/2011	X	1.400.000	0	03/01/2011	0
8683174	404091	ETIQUETA CUELLO AGUILA 330R RELANZAMIE	1.400.000	UN	GORTIZAR	03/01/2011	X	1.400.000	0	03/01/2011	0

Ilustración 25 Hoja de Reservas

RESULTADOS			
Reservas Totales	167	Productividad Reservas	0,832
Reservas Cumplidas	159	Productividad Proveedores	0,152
Reservas Incumplidas	8	Dias laborales en Enero 24	
Incumplimiento en cantidad	3	Jueves en Enero 4	Sabados en Enero 4

Ilustración 26 Datos arrojados por el indicador

Por último con el número de reservas totales y las cumplidas se calcula el nivel de servicio con la siguiente fórmula (véase Ecuación 3 Nivel de Servicio):

$$\text{Nivel de Servicio} = \left(\frac{\text{Reservas Cumplidas}}{\text{Reservas Totales}} \right) \times 100\%$$

Ecuación 3 Nivel de Servicio

El indicador arroja 3 graficas que comparan los resultados mes a mes, estas son Nivel de Servicio, Productividad, y Reservas, esta última incluye las reservas totales, cumplidas, incumplidas y número de errores en cantidad.

Se realizo un paso a paso y una ficha técnica (véase anexo C y D) para el indicador. En la ficha técnica están plasmados los parámetros más importantes de este como son: Generalidades, cálculo, valor de referencia, es decir los limites en los cuales debe oscilar el indicador y los planes de acción cuando este se sale de la referencia, reportes y observaciones. Esta información fue consignada en una plantilla estándar utilizada en Cervecería Unión S.A.

6.2. Calidad de los materiales

Se debe asegurar que los materiales entregados a los clientes estén siendo almacenados de forma adecuada, para que estos tengan la calidad apropiada al momento que se le entrega la reserva.

Como se puede observar en la Ilustración 18 el 17% de los encuestados respondieron que si han recibido materiales en mal estado, esto no se debe presentar, por lo tanto se hizo un recorrido por el almacén para observar las condiciones en que se almacenan los materiales. En este recorrido y varias visitas que se hicieron al almacén en el desarrollo del proyecto se encontraron falencias que afectan los materiales y puedan llegar al deterioro de estos.

Los materiales que se almacenan son los siguientes, etiquetas, azúcar, químicos, entre otros materiales que son de suma importancia en el proceso productivo. El almacén está dividido por zona de productos y estos se distribuyen según sus características (véase anexo E).

6.3. Factores generadores de deterioro en los materiales

Al realizar el recorrido por el almacén se pudo observar que la puerta de ingreso permanece abierta (véase Ilustración 27), lo que permite el acceso de aves, las cuales se posan en las vigas del techo, estos son un gran foco de contaminación puesto que sus heces fecales pueden llegar a tener contacto con materiales como el azúcar o tierra que se utiliza en el proceso y cuyos sacos se pueden llegar a deteriorar por causa de estos. En la Ilustración 28 se puede evidenciar la presencia de dichos animales en el almacén puesto que el cartón que protege la parte superior de los sacos se encontró sucio.

El agua también puede llegar hacer un factor clave para acelerar el deterioro de los materiales. En las Ilustración 30, Ilustración 31, Ilustración 32 y Ilustración 33 se ven varios motivos por los que hay presencia de agua y humedad al interior del almacén. Una de las que más impacto genera es cuando el caudal de la canoa aumenta y se filtra el agua generando una gotera de gran consideración. La humedad se debe controlar constantemente puesto que todos los materiales que son almacenados tiene diferentes reacciones a la misma y aunque su deterioro no es a la misma velocidad, puede llegar a ser un factor que lleve al desecho de materiales que lleguen a manos del cliente interno de condiciones no apropiada para el uso de estos en el proceso.



Ilustración 27 Puerta de acceso al almacén



Ilustración 28 Presencia de aves en el interior del almacén



Ilustración 29 Cartón para proteger



Ilustración 30 Ventanas del almacén



Ilustración 31 Canoa



Ilustración 32 Humedad en el techo



Ilustración 33 Humedad en la pared

6.4. Buzón de Sugerencias

En la encuesta realizada a los clientes internos están de acuerdo con la implementación del buzón, ya que es un puente entre los clientes internos y el almacén, se pueden tener mayor claridad de inconvenientes presentados o sugerencias que sirven para retroalimentar y contribuir a una mejora continua en el nivel de servicio del almacén general (véase Ilustración 34 Buzón de Sugerencias).

Se diseñó un formato (véase anexo F) y se instaló un buzón en zona visible del almacén, para que todos los clientes internos tengan acceso a éste, y así poder recolectar las sugerencias que se hagan al almacén. Por medio de un correo se informó a los clientes internos la existencia de éste.



Ilustración 34 Buzón de Sugerencias

7. RESULTADOS

7.1. Indicador

A continuación se muestran los resultados obtenidos con el indicador para los meses evaluados:

7.1.1. Enero

RESULTADOS			
Reservas Totales	167	Productividad Reservas	0,832
Reservas Cumplidas	159	Productividad Proveedores	0,152
Reservas Incumplidas	8	Dias laborales en Enero 24	
Incumplimiento en cantidad	3	Jueves en Enero 4	Sabados en Enero 4

Tabla 5 Resultados Enero

7.1.2. Febrero

RESULTADOS			
Reservas Totales	143	Productividad Reservas	0,712
Reservas Cumplidas	136	Productividad Proveedores	0,204
Reservas Incumplidas	7	Dias laborales en Febrero 24	
Incumplimiento en cantidad	0	Jueves en Febrero 4	Sabados en Febrero 4

Tabla 6 Resultados Febrero

7.1.3 Marzo

RESULTADOS			
Reservas Totales	107	Productividad Reservas	0,509
Reservas Cumplidas	104	Productividad Proveedores	0,201
Reservas Incumplidas	3	Dias laborales en Marzo 26	
Incumplimiento en cantidad	3	Jueves en Marzo 4	Sabados en Marzo 5

Tabla 7 Resultados Marzo

7.1.4 Resultados Nivel de Servicio

MES	Reservas				Nivel de Servicio	Productividad	
	Totales	Cumplidas	Incumplidas	Incumplimiento en Cantidad		Productividad Reservas	Productividad Proveedores
oct-10	0	0	0	0	0	0	0
nov-10	0	0	0	0	0	0	0
dic-10	0	0	0	0	0	0	0
ene-11	167	159	8	3	95,21%	0,832	0,152
feb-11	143	136	7	0	95,10%	0,712	0,204
mar-11	107	104	3	3	97,20%	0,509	0,201

Tabla 8 Resultados Nivel de Servicios

7.1.5 Reservas

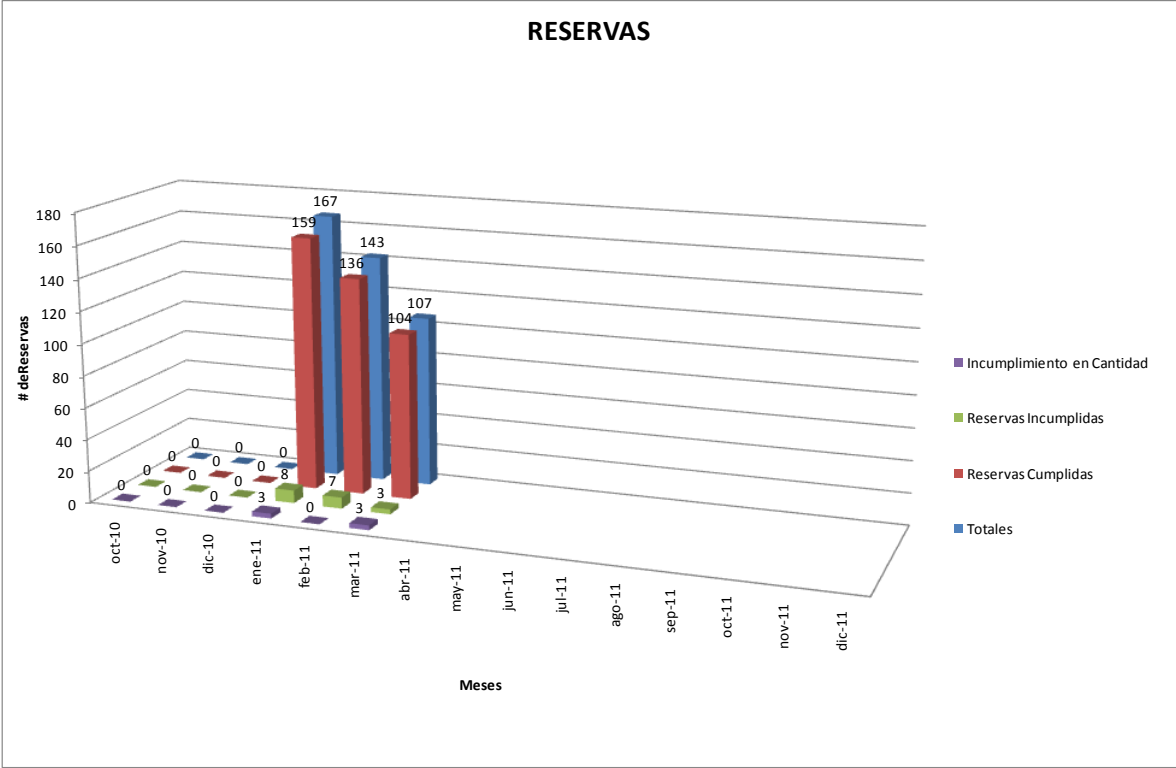


Ilustración 35 Grafica de Reservas

7.1.6 Productividad

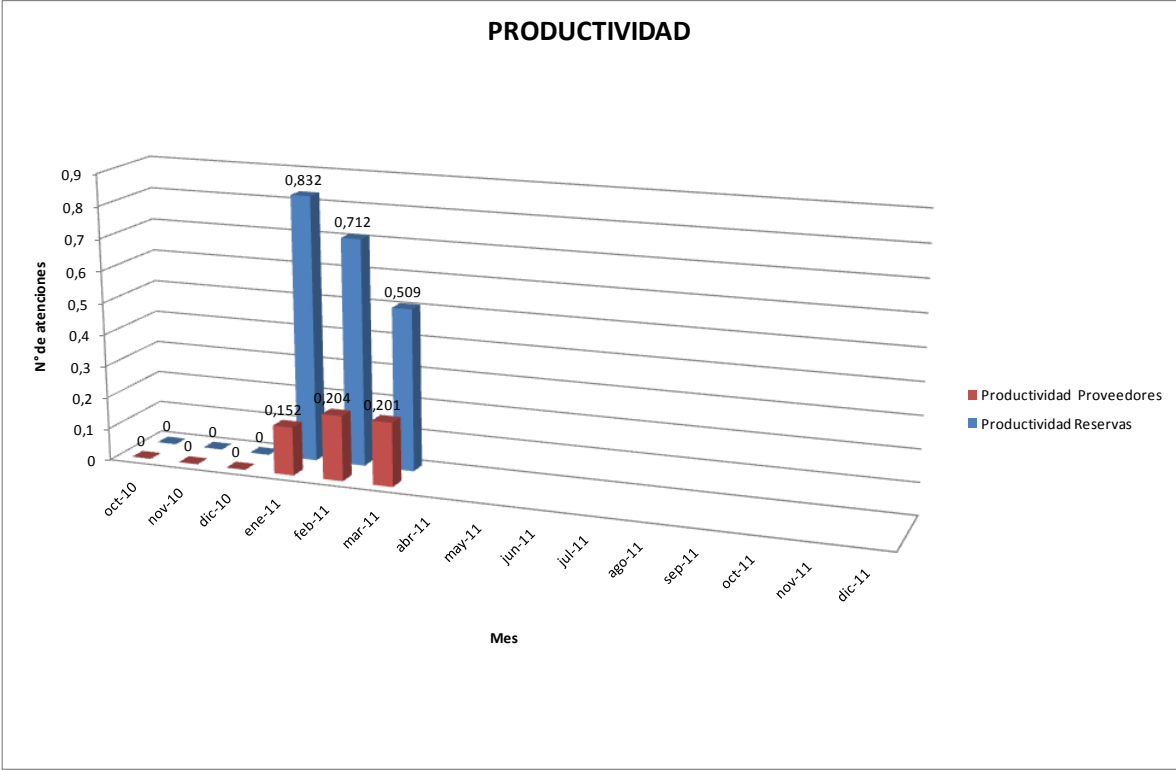


Ilustración 36 Grafica de Productividad

7.1.7 Nivel de Servicio (véase Ilustración 37)

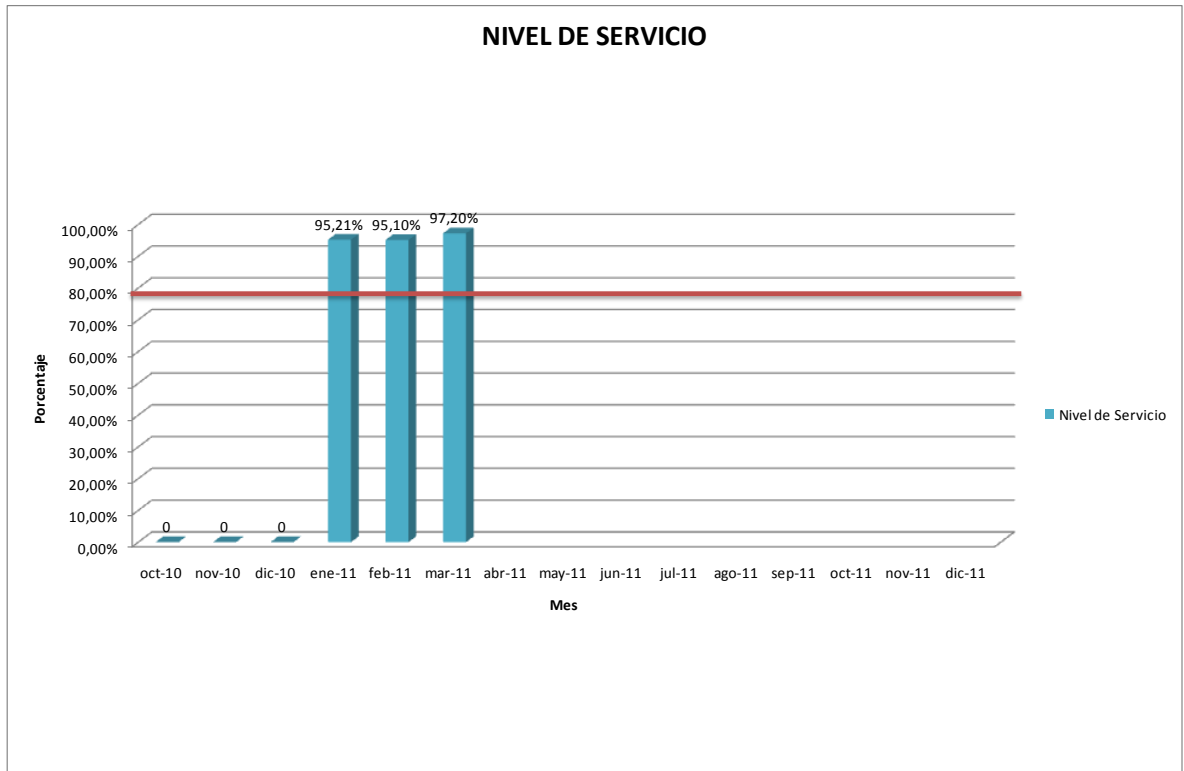


Ilustración 37 Grafica Nivel de Servicio

La intención de crear un indicador fue conocer el estado actual del almacén en términos de Nivel de Servicio. Como se puede observar en los resultados y como se menciona previamente en el planteamiento del problema, el almacén no contaba con un indicador que les permitiera conocer un índice de Nivel de Servicio, por lo tanto los resultados de este han permitido gestionar las reservas que no se han cumplido y así generar planes de acción que contribuyan al cumplimiento de las expectativas del cliente interno y a su vez a una mejora continua en su proceso.

Por medio del indicador también se conoce la productividad que existe en el almacén general, lo que ha permitido monitorear los uso de los recursos existentes

en la atención de a sus clientes internos y proveedores, este tampoco tenía un medición.

Este indicador impacta directamente en la gestión de almacén general puesto que se puede asegurar que el cliente interno este satisfecho con la atención brindada, además se tiene un acceso a la información de forma simplificada para la toma de decisiones.

Al empezar a llevar el indicador y analizar los datos que se exportan de SAP se observo que el almacén entrega reservas los días sábados, pero solo cuando estas fueron lanzadas el viernes.

Actualmente por directriz de la gerencia de control de operaciones, despliega el programa de producción de las plantas el cual da la pauta para empezar a generar necesidades por parte de los clientes internos. La planeación se realiza para la semana actual en firme, se acuerda los jueves con las áreas involucradas (Producción, Envasado, Distribución, Control de Operaciones e Ingeniería y Servicios), es decir al revisar su programa conoce las necesidades existentes para la semana siguiente, por lo tanto las llamadas urgentes deben ser mínimas, lo importante es que el plan si se despliegue a todas las partes de la cadena que lo requieren, es decir que el flujo de información sea oportuno.

7.2 Cambios en las condiciones de almacenamiento

Se han venido realizando cambios al interior del almacén para asegurar que los materiales se encuentren en las condiciones adecuadas y así cerciorarse que estos lleguen al cliente con condiciones apropiadas para ser utilizados en el proceso (véase Ilustración 38, Ilustración 39, Ilustración 40, Ilustración 41 y Ilustración 42).



Ilustración 38 Mejora al interior del Almacén General 1



Ilustración 39 Mejora al interior del Almacén General 2



Ilustración 40 Arreglos donde se filtraba el agua 1



Ilustración 41 Arreglos en filtraciones de agua 2



Ilustración 42 Arreglos filtraciones de agua 3

7.3 Buzón de sugerencias

Hasta el momento no se han recibido sugerencias por parte de los clientes internos.

8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Es importante medir el nivel de satisfacción del cliente por lo menos una vez al año para conocer cómo se siente el cliente interno con el servicio prestado por el almacén, puesto que esto arroja pautas para saber en qué puntos del proceso se deben aplicar planes de acción que ayuden a mejorar el nivel de servicio. Para esto se puede utilizar la encuesta diseñada en proyecto.
- El indicador de Nivel de Servicio es un método práctico y eficiente de medir el nivel de satisfacción del cliente y la gestión del almacén, por lo que se hace necesario que se le dé un seguimiento que permite capturar la información necesaria para generar acciones correctivas oportunas que agreguen valor al proceso.
- Al observar los resultados del indicador se concluye que el nivel de servicio oscila en la tolerancia establecida en la ficha técnica del indicador, máximo 100% y mínimo 80%, esto indica que la atención al cliente interno es de forma eficiente, puesto que se da cumplimiento a las necesidades generadas, a su vez se debe dar un seguimiento a las reservas que incumplen en cantidad y entrega puesto que a estas se les debe buscar un plan de acción.
- Debido a este indicador las reservas son monitoreadas constantemente a través del seguimiento del indicador, ya que esto ayuda que se mejore el cumplimiento de estas y contribuye en el Nivel de Servicio a los clientes internos.

- Es necesario que la persona que va llevar el indicador conozca el paso a paso para gestionar este, puesto que debe asegurar que la información que se utiliza sea veraz, para que los resultados que arroje sean validos. A su vez debe analizar los resultados detalladamente para ver en qué aspectos se continúa fallando para mejorarlos, de igual forma estudiar cómo se van comportando el Nivel de Servicio.
- Se debe dar seguimiento a los datos arrojado en la productividad puesto que esta permite saber cómo se están utilizando los recursos vinculados en la atención al cliente interno y a los proveedores.
- Es necesario revisar la comunicación a todas las partes de la cadena que se les despliega el programa de producción, puesto que estas son las que generan las necesidades de reserva y deben tener claridad en la información que este les proporciona y la forma en que deben gestionar su abastecimiento. Al conocer el programa de producción a tiempo no se hace necesario pagar horas extras los sábados a las personas que se encargan de las transacciones en el sistema, si no que se puede seguir solo entregando las reservas puestas en firme el viernes.
- Es importante eliminar las filtraciones de agua, controlar el humedad, mantener el almacén cerrado mientras se realiza el picking para evitar animales al interior de este y además revisar periódicamente los cartones que protegen los materiales todo esto con el fin de conservar los materiales y evitar reclamos y por el deterioro de estos.
- Se debe dar seguimiento al buzón de sugerencias, estar al tanto de las recomendaciones que los clientes internos dan acerca del proceso, ya que se deben cumplir sus expectativas y estas apuntan a la mejora continua en la gestión del almacén.

BIBLIOGRAFÍA

FRAZELLE, Edward H. (2007). *Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial*. Bogotá: Norma S:A.

MARÍN, Rafael (2008). *Almacén de clase mundial*. Medellín: Logística.

ARRIETA POSADA, Juan Gregorio. Clase Magistral Gestión de inventario 2009

SAP Help portal. Reservas e información de sobre el software web:

<http://help.sap.com/saphelp_40b/helpdata/es/a5/63361c43a211d189410000e829fbbd/content.htm>

Free Logistic. La preparación de pedidos o picking. Pagina web:

<<http://www.free-logistics.com/index.php/es/Fichas-Tecnicas/Almacenaje/La-Preparacion-de-Pedidos-o-Picking.html>>

E- encuesta

< <http://www.e-encuesta.com>>

AGUDELO, Liliana. Gerente Control de Operaciones. Cervecería Unión S.A.

SUAREZ, Gabriel. Coordinador del Almacén General Cervecería Unión S.A.

ANEXOS

ANEXO A ENCUESTA

ANEXO A

[Responderé más tarde](#)



CERVECERÍA UNIÓN



BAVARIA

SERVICIO ALMACÉN GENERAL

1. Horario de entrega de materiales

Dedique unos minutos a completar esta encuesta. Sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y serán utilizadas únicamente para mejorar los procesos del almacén.

1. ¿Le gustaría que el despacho de materiales se realice por horarios de entrega? Si o no, ¿por qué? (*)

2. Al implementar horarios de entrega de materiales, ¿qué hora es de su preferencia? ¿Por qué? (*)

2. Entrega de materiales

3. ¿Con qué frecuencia se le entregan los materiales solicitados?¿Por qué? (*)

4. ¿Considera usted que los procesos necesitan atención los fines de semana?¿Por qué? (*)

5. ¿Cuándo realiza reservas le ha llegado lo solicitado?

- Sí
- No, ¿Cuántas veces aproximadamente?

5. ¿Cuándo realiza reservas le ha llegado lo solicitado?

- Sí
- No, ¿Cuántas veces aproximadamente?

6. ¿Cuándo realiza reservas le han llegado las cantidades completas?

- Sí
- No, ¿Cuántas veces aproximadamente?

7. ¿Se han realizado las entregas cuando las necesita?

- Sí
- No, ¿Cuántas veces aproximadamente?

8. ¿Se le han entregado materiales en mal estado o con baja calidad por mal cuidado por parte del personal del almacén?

- No
- Sí, ¿Cuántas veces aproximadamente?

3. Servicio del personal

Califique el personal del almacén de 1 a 5 y justifique su respuesta. Escala de calificación:

- 5 Excelente
- 4 Sobresaliente
- 3 Suficiente
- 2 Regular
- 1 Insuficiente

N/A si no tiene relación directa con alguna de las personas.

9. Califique la atención por parte del empleado según la siguiente escala en: (*)

	Calificación	Justifique su respuesta
Orlando Giraldo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mauricio Morales	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Saul Montoya	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Alonso Pihedraita	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Miguel Rodriguez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Carlos Sanchez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gabriel Suarez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Antonio Vergara	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Jorge Zapata	<input type="text"/>	<input type="text"/>

10. El empleado identifica oportunidades y mejoras a fin de promover la confiabilidad, calidad y eficiencia de los procesos: (*)

	Calificación	Justifique su respuesta
Orlando Giraldo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mauricio Morales	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Saul Montoya	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Alonso Pihedraita	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Miguel Rodriguez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Carlos Sanchez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gabriel Suarez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Antonio Vergara	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Jorge Zapata	<input type="text"/>	<input type="text"/>

11. El empleado resuelve problemas oportunamente mediante una evaluación cuidadosa y sistemática de la información, da posibles alternativas y consecuencias: (*)

	Calificación	Justifique su respuesta
Orlando Giraldo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mauricio Morales	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Saul Montoya	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Alonso Pihedraita	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Miguel Rodriguez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Carlos Sanchez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gabriel Suarez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Antonio Vergara	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Jorge Zapata	<input type="text"/>	<input type="text"/>

12. El empleado apoya y se adapta a situaciones cambiantes y modifica sus tareas y prioridades acorde con los cambios que se implementan en la organización: (*)

	Calificación	Justifique su respuesta
Orlando Giraldo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mauricio Morales	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Saul Montoya	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Alonso Pihedraita	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Miguel Rodriguez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Carlos Sanchez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gabriel Suarez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Antonio Vergara	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Jorge Zapata	<input type="text"/>	<input type="text"/>

13. El empleado trabaja con otros de forma independiente, a través de funciones y responsabilidades hacia el logro de una meta común: (*)

	Calificación	Justifique su respuesta
Orlando Giraldo	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mauricio Morales	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Saul Montoya	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Alonso Pihedraita	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Miguel Rodriguez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Carlos Sanchez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Gabriel Suarez	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Antonio Vergara	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Jorge Zapata	<input type="text"/>	<input type="text"/>

4. Servicio del almacén

14. ¿Se encuentra usted insatisfecho con el servicio prestado por el almacén? Si o no, justifique su respuesta. (*)

15. La disponibilidad del personal del almacén en cuanto a reclamos y sugerencias la calificaría según la siguiente escala en: (*)

Justifique su respuesta

5 Excelente

4 Sobresaliente

3 Suficiente

2 Regular

1 Deficiente

16. Al tener una sugerencia o reclamo la rapidez de respuesta la calificaría según la siguiente escala: (*)

Justifique su respuesta

5 Excelente

4 Sobresaliente

3 Suficiente

2 Regular

1 Deficiente

17. ¿Le gustaría que el almacén contara con un buzón de sugerencias? Si o no, justifique su respuesta (*)

[<< Anterior](#) [Fin](#)

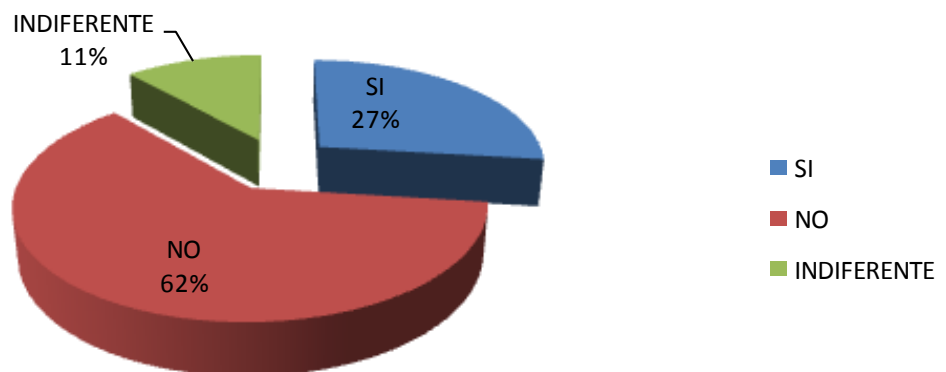
ANEXO B RESULTADOS ENCUESTA

1. ¿Le gustaría que el despacho de materiales se realice por horarios de entrega? Si o no, ¿por qué?		
1	No	NO
2	Si porque permitiría mejorar tiempos y recursos	SI
3	No, por la disponibilidad de tiempo, es muy difícil predecir	NO
4	Si son planificados puede ser en horarios de entrega; los imprevistos por correctivos deben atenderlo en cualquier horario.	INDIFERENTE
5	NO. Por flexibilidad en producción	NO
6	No, por la variabilidad de los pronósticos, la demanda y el reabastecimiento de productos y mutiempaques.	NO
7	no, porque hay areas que pueden tener necesidades las 24 hr	NO
8	Realmente sí, sin que esto llegue a ser una limitante en casos en casos eventuales que pueden suceder por diversas causas.	SI
9	No, porque nuestra necesidad debe ser atendida en el momento y estamos sujetos a permanentes cambios en producción.	NO
10	No, porque nuestros programas de producción están sujetos a cambios repentinos y es necesario ajustar pedidos de insumos de producción.	NO
11	No. Considero que debe ser en jornada laboral normal	NO
12	Si, para optimizar el tiempo de mis operadores	SI
13	Si ya que facilitaría la organización de subalmacenes y los pedidos serían más puntuales	SI
14	No, ya que por diversos factores externos la producción puede ser modificada y el tener unos horarios específicos puede llevar a pérdida de flexibilidad, o en algunos momentos hay respuesta que requieren ser retirados en diferentes momentos	NO
15	Si	SI
16	Me parece conveniente los horarios de entrega pero a partir del día en que se dejen fijas las ventanas de mantenimiento.	SI
17	No, por disposición y servicio permanente, esto se podría aplicar entrega de materiales no críticos	NO
18	PARA LA GERENCIA DE CALIDAD ES INDIFERENTE EL HORARIO QUE SE TENGA DE ENTREGA	INDIFERENTE
19	Me es indiferente	INDIFERENTE
20	No	NO

21	si, para coordinar con mayor precisión la posibilidad real de recibo y optimizar personal que se encuentra en rol de cargue y descargue.	SI
22	NO FACILITA COORDINACION DE TRABAJOS Y EJECUCION	NO
23	No	NO
	por lo que los repuestos se pueden requerir en cualquier momento	
24	No, por los imprevistos en el proceso	NO
25	No	NO
26	No, para el caso de producción se debe seguir entregando en el horario actual de 7:30 a 17:00 ya que se presentan cambios en el programa de producción.	NO

RESULTADOS	
SI	7
NO	16
INDIFERENTE	3
TOTAL	26

¿Le gustaría que el despacho de materiales se realice por horarios de entrega? Si o no, ¿por qué?

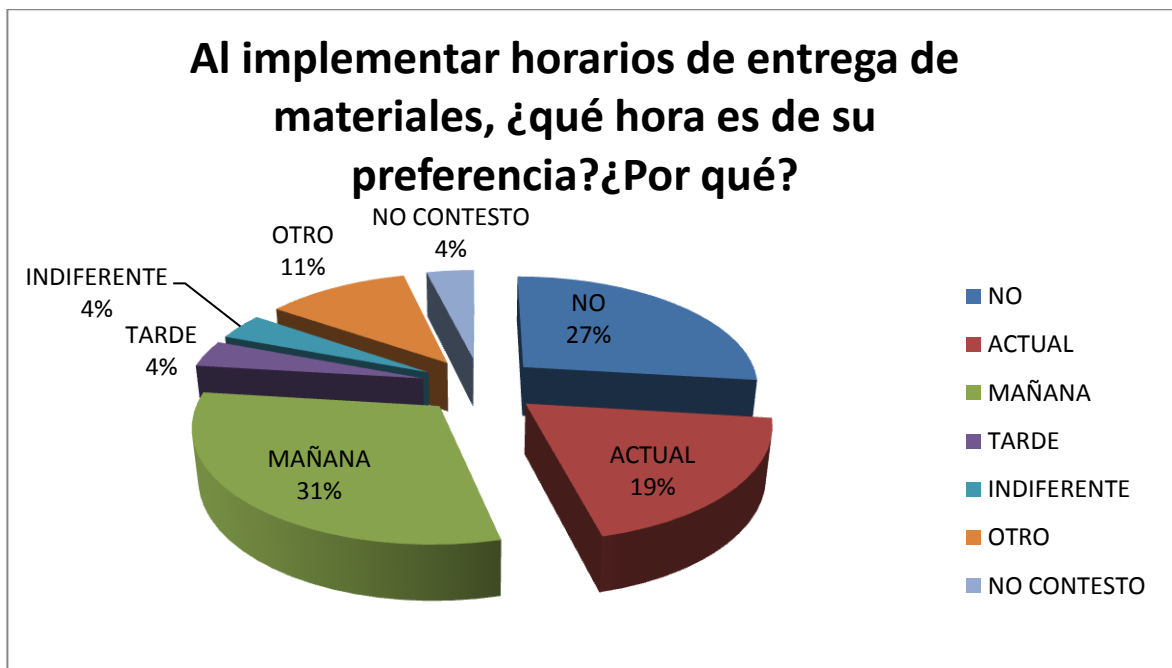


2. Al implementar horarios de entrega de materiales, ¿qué hora es de su preferencia? ¿Por qué?

1	No tengo preferencia de horarios	NO
2	en la mañana d 5:00 a 13:00	MAÑANA
3	Con la programación de las actividades de la compañía esto es muy difícil predecir	NO
4	De 5 AM a 5 PM pues es el horario de mayor disponibilidad de personal	ACTUAL
5	En horas de la mañana, por planificación en producción	MAÑANA
6	No aplica	NO
7	no tengo preferencia	NO
8	en horas de la mañana, para tener la existencia del días, y poder hacer algún ajuste por cambios en los pgramas de producción en horas de la tarde.	MAÑANA
9	Con los horarios actuales de 7:30 a 17:00	ACTUAL
10	Los actuales de 7:30 a 17:00	ACTUAL
11	Ninguna, se limita el tiempo en que el usuario pueda ir a recoger sus mercancías	NO
12	en la mañana	MAÑANA
13	6 a 8 de la mañana ya que facilita la labor de las personas encargadas de recibir los materiales	MAÑANA
14	No estoy de acuerdo con horarios especificos de entrega, a no ser que tenga una exclente planificación sin posibilidad con estricto cumplimiento	NO
15	de 7 a12	MAÑANA
16	Depende de la fijación de las ventanas de mantenimiento.	OTRO
17	9:30 a 11:30, 2:00 a 4:00	ACTUAL
18	PARA LA GERENCIA DE CALIDAD ES INDIFERENTE EL HORARIO QUE SE TENGA DE ENTREGA	INDIFERENTE
19	En la mañana,	MAÑANA
20	Aunque no estoy de acuerdo con la implementación de horario de entrega, si lo hicieran me parece mejor de 10:00 A 12:00	MAÑANA
21	Horarios que no generren horas extras a ninguno de Iso procesos involucrados.	OTRO
22	EN LAS HORA DE LA TARDE PARA ALISTAR EL SIGUIENTE DIA	TARDE
23	Preferiblemente iniciando turno y terminando turno	OTRO
24	De 5AM a 5PM	ACTUAL
25	*	NO CONTESTO
26	No aplica considerando la respuesta a la pregunta anterior.	NO

RESULTADOS

NO	7
ACTUAL	5
MAÑANA	8
TARDE	1
INDIFERENTE	1
OTRO	3
NO CONTESTO	1
TOTAL	26

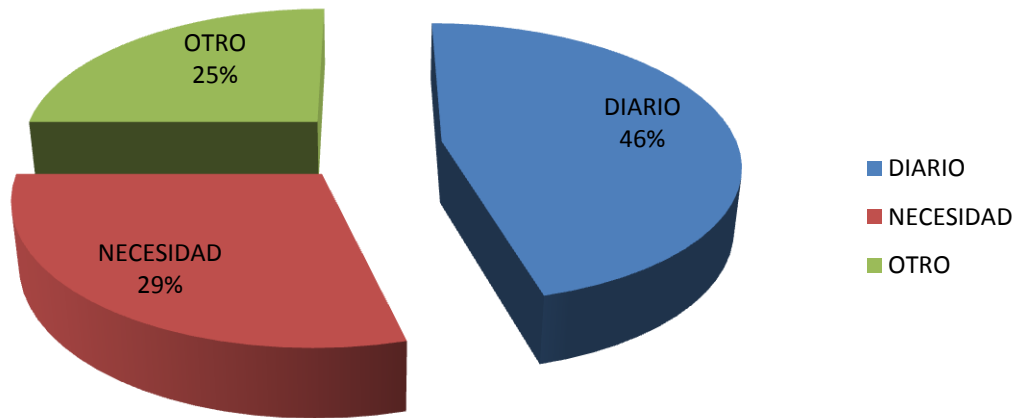


3. ¿Con qué frecuencia se le entregan los materiales solicitados? ¿Por qué?		
1	Cuando se hace pedidos	NECESIDAD
2	Diaria por los programas de producción y la capacidad del subalmacen del envase	DIARIO
3	Diario	DIARIO
4	Una vez a la semana si son insumos; repuestos diario.	OTRO
5	Diario.	DIARIO

	Para evitar altos inventarios en el area y no afectar la calidad de la materia prima	
6	por lo general diariamente por el número de Sku de la compañía. Sin embargo, sería interesante, evaluar los efectos del proyecto Dominó	DIARIO
7	cada vez que se requieren	NECESIDAD
8	Diariamente , por control de máximos y mínimos MCM.	DIARIO
9	Una vez al día a primera hora en la mañana con el fin de disponer de los insumos necesarios para la producción del día.	DIARIO
10	Cada que se genera una necesidad	NECESIDAD
11	diario o día por medio	DIARIO
12	diario por necesidades de producción	DIARIO
13	Diariamente, porque la producción así lo requiere y porque no se puede almacenar mayor cantidad en los subalmacenes	DIARIO
14	Cuando hay stock y son requeridos por nosotros.	NECESIDAD
15	Actualmente siempre no los entregan cuando los requerimos, siempre y cuando llevemos la reserva y/o lo necesario	NECESIDAD
16	Cada dos días	OTRO
17	DOS O TRES VECES POR SEMANA	OTRO
18	Cada que llegan, pedidos esporadicos	OTRO
19	LA ENTREGA ES SEGÚN COMO SE HAGA LA SOLICITUD DE PEDIDO Y CUANDO LLEGUE (MAS O MENOS CADA MES)	OTRO
20	Actualmente se coordinan frecuencias de entrega según la necesidad.	NECESIDAD
21	Con la frecuencia que se requieran por parte de los especialistas	OTRO
22	Todos los días	DIARIO
23	Cuando se requieren.	NECESIDAD
24	Diario y con base a los programas de producción para la cocina.	DIARIO

RESULTADOS	
DIARIO	11
NECESIDAD	7
OTRO	6
TOTAL	24

3. ¿Con qué frecuencia se le entregan los materiales solicitados? ¿Por qué?



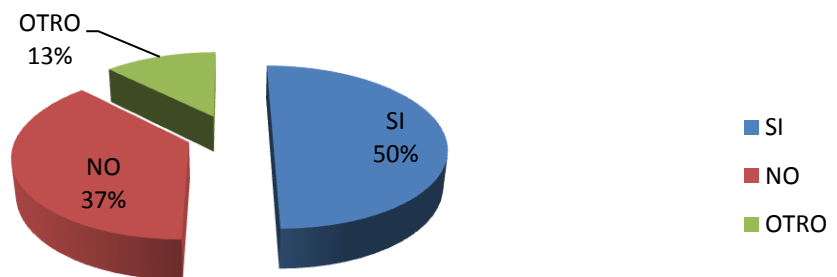
4. ¿Considera usted que los procesos necesitan atención los fines de semana? ¿Por qué?		
1	Si hay producción se debería programar	SI
2	no se necesita	NO
3	La necesidades son algo muy esporádicas, lo que hay que garantizar es que se facilite el ingreso para retirar lo que se necesite	OTRO
4	No; los mantenimientos de fines de semana por lo general son planificados.	NO
5	Si.	SI
	Por las razones de la pregunta anterior	
6	Si, por supuesto, debido a que nuestra operación es un proceso continuo y producción y logística trabajan de Lunes a Sábado, incluso algunos Domingos. También influye lo comentado en la pregunta número 1.	SI
7	si porque hay procesos de producción y distribución que no paran	SI

8	Es lo ideal ya que cuando tenemos producción en fin de semana se incumple con los inventarios máximos y mínimos, además hay materiales como el lúpulo y las vitaminas que que deben permanecer refrigeradas.	SI
9	Si, porque también tenemos necesidades para atender los arranques de la semana siguiente.	SI
10	Si, el sábado, porque áreas de la organización que laboran los sábados pueden necesitar servicio	SI
11	si cuando hay producción derecho	SI
12	si porque hay materiales que necesitan mantener la cadena de frio, ademas que en este momento se debe pedir mucho material para los fines de semana y no se cuenta con espacio suficiente en los subalmacenes	SI
13	No, siempre y cuando el programa de inicio de la producción se respete.	NO
14	No.	NO
15	Se puede determinar semanalmente, si es requerido o no. Creo que muchas semanas no será requerido.	OTRO
16	No, sólo sábados por efectos de la planificación de los mantenimientos	NO
17	SI, PARA PRODUCCIÓN Y ENVASE ES NECESARIO ESA ATENCIÓN YA QUE ALGUNAS VECES OCURREN NOVEDADES QUE DEBEN SER SUPLIDAS INMEDIATAMENTE	SI
18	No, con una buena planificación es suficiente	NO
19	NO. SI HAY BUENA COORDINACIÓN ENTRE PRODUCCION Y ALMACEN NO HABRIA PROBLEMAS	NO
20	No. Si se coordinan bien las entregas semanales no se requiere ingreso fin de semana.	NO
21	Si siempre y cuando se realice mantenimiento	SI
22	Hasta el sábado	OTRO
23	No es necesario.	NO
24	Si, por lo menos hasta el día sábado, siendo así se podría manejar mejor los inventarios en el subalmacén de elaboración.	SI

RESULTADOS	
SI	12

NO	9
OTRO	3
TOTAL	24

4. ¿Considera usted que los procesos necesitan atención los fines de semana? ¿Por qué?

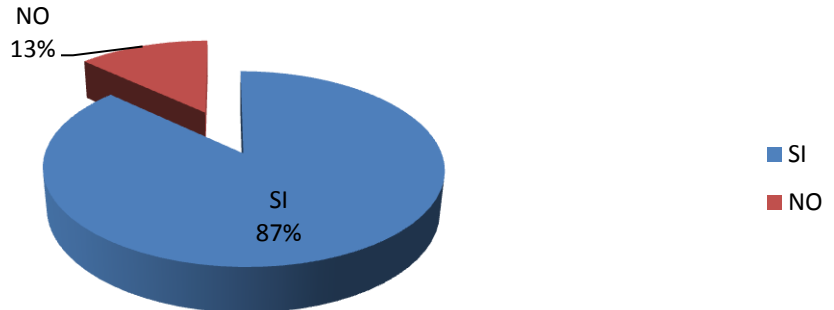


5. ¿Cuándo realiza reservas le ha llegado lo solicitado?

La semana pasada me ocurrió 1
de 10 veces, 8 han llegan correctamente
2

RESULTADOS	
SI	20
NO	3
TOTAL	23

5. ¿Cuándo realiza reservas le ha llegado lo solicitado?

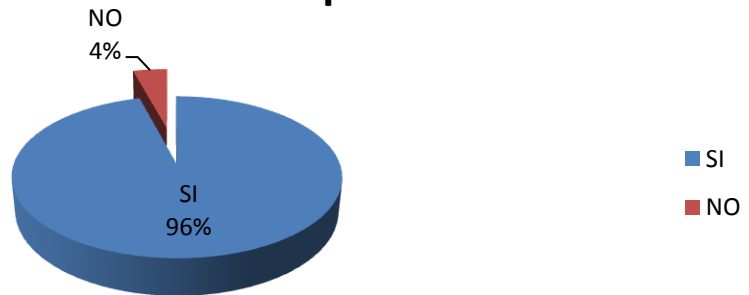


6. ¿Cuándo realiza reservas le han llegado las cantidades completas?

Ha pasado que una reserva se la han entregado a otra área

RESULTADOS	
SI	23
NO	1
TOTAL	24

6. ¿Cuándo realiza reservas le han llegado las cantidades completas?



7. ¿Se han realizado las entregas cuando las necesita?

Ha pasado que una reserva se la han entregado a otra área

2
2
2

RESULTADOS	
SI	20
NO	4
TOTAL	24

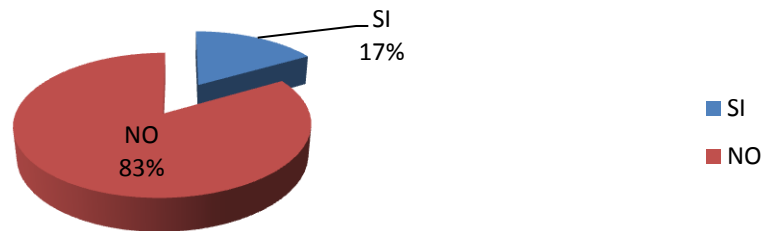


8. ¿Se le han entregado materiales en mal estado o con baja calidad por mal cuidado por parte del personal del almacén?

2
es eventual
6
pero daños por el transportador
1

RESULTADOS	
SI	4
NO	20
TOTAL	24

8. ¿Se le han entregado materiales en mal estado o con baja calidad por mal cuidado por parte del personal del almacén?



SERVICIO DEL PERSONAL	Califique el personal del almacén de 1 a 5 y justifique su respuesta. Escala de calificación:																				
	5	Excelente																			
	4	Sobresaliente																			
	3	Suficiente																			
	2	Regular																			
1	Insuficiente																				
9. Califique la atención por parte del empleado según la siguiente escala en:	N/A	si no tiene relación directa con alguna de las personas.																			
Nombres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Prome
Orlando Giraldo	3	5	5	4	4	5	4	3	4	5	3	5	5	4	4	5	5	5	3	5	4,3
Mauricio Morales	3	5	5	4	4	5	4	5	4	5	3	5	5	4	4	5	5	5	2	5	4,35
Saul Montoya	3	5	5	N/A	5	N/A	4	5	a	5	4	N/A	N/A	N/A	5	tenido	N/A	NA	4	5	4,55
Alonso Pihedrait	3	5	5	N/A	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4		5	N/A	5	3	5	4,41
Miguel Rodriguez	4	5	5	N/A	4	5	4	5	4	5	3	N/A	5	4	4	5	5	NA	4	4	4,41
Carlos Sanchez	4	5	N/A	N/A		5	4	5	4	5		N/A	5	N/A		tenido	N/A	NA	N/A	5	4,67
Gabriel Suarez	4	5	N/A	4	5	5	4	5	4	5		5	5	4	5	5	5	5	N/A	4	4,65
Antonio Vergara	3	5	3	N/A	4	4	4	5	4	5	5	5	5	4		5	N/A	5	5	5	4,47
Jorge Zapata	2	3	N/A	N/A	5	5	4	3	4	5	3	N/A	N/A	4	4	5	5	NA	N/A	4	4,00

SERVICIO DEL PERSONAL	Califique el personal del almacén de 1 a 5 y justifique su respuesta. Escala de calificación:																			
	5	Excelente																		
	4	Sobresaliente																		
	3	Suficiente																		
	2	Regular																		
1	Insuficiente																			
10. El empleado identifica oportunidades y mejoras a fin de promover la confiabilidad, calidad y eficiencia de los procesos:	N/A	si no tiene relación directa con alguna de las personas.																		
Nombres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Promed
Orlando Giraldo	3	5	5	4	4	5	4	3	4	5	5	5	4	4	5	5	5	N/A	5	4,44
Mauricio Morales	3	5	5	4	4	5	4	5	4	N/A	5	5	4	4	5	5	5	Debe ser mas amable	5	4,53
Saul Montoya	3	5	5	N/A	4	N/A	4	5	n/a	N/A	N/A	N/A	N/A	4		N/A	NA	N/A	5	4,38
Alonso Pihedrait	3	5	5	N/A	4	5	4	5	4	N/A	5	5	4		5	N/A	5	N/A	5	4,57
Miguel Rodriguez	3	5	5	N/A	4	5	4	5	4	5	N/A	5	4	4	5	5	NA	N/A	4	4,47
Carlos Sanchez	3	5	N/A	N/A		5	4	5	4	5	N/A	5	N/A			N/A	NA	N/A	5	4,56
Gabriel Suarez	3	5	N/A	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	N/A	4	4,59
Antonio Vergara	3	5	3	N/A	4	5	4	5	4	5	5	5	4		5	N/A	5	N/A	5	4,47
Jorge Zapata	2	3	N/A	N/A	4	5	4	3	4	5	N/A	NA	4	4	5	5	NA	N/A	4	4,00

SERVICIO DEL PERSONAL	Califique el personal del almacén de 1 a 5 y justifique su respuesta. Escala de calificación:																		
	5	Excelente																	
	4	Sobresaliente																	
	3	Suficiente																	
	2	Regular																	
1	Insuficiente																		
11. El empleado resuelve problemas oportunamente mediante una evaluación cuidadosa y sistemática de la información, da posibles alternativas y consecuencias:	N/A	si no tiene relación directa con alguna de las personas.																	
Nombres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Promedio	
Orlando Giraldo	3	5	5	4	4	5	4	3	5	5	5	4		5	5	5	5	4,50	
Mauricio Morales	3	5	5	N/A	4	5	4	4	N/A	5	5	4		5	5	5	5	4,57	
Saul Montoya	3	5	5	N/A	4	N/A	4	n/a	N/A	N/A	NA	N/A			N/A	NA	5	4,33	
Alonso Pihedraita	3	5	5	N/A	4	3	4	4	N/A	5	5	4		5	N/A	5	5	4,38	
Miguel Rodriguez	4	5	5	N/A	4	4	4	4	5	N/A	5	4	4	5	5	NA	4	4,43	
Carlos Sanchez	3	5	N/A	N/A		4	4	3	5	N/A	5	N/A			N/A	NA	5	4,25	
Gabriel Suarez	4	5	N/A	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4,63	
Antonio Vergara	3	5	3	N/A	4	3	4	4	5	5	5	4		5	N/A	5	5	4,29	
Jorge Zapata	2		N/A	N/A	4	5	4	3	5	N/A	NA	4	4		5	NA	4	4	

SERVICIO DEL PERSONAL	Califique el personal del almacén de 1 a 5 y justifique su respuesta. Escala de calificación:																	
	5	Excelente																
	4	Sobresaliente																
	3	Suficiente																
	2	Regular																
1	Insuficiente																	
12. El empleado apoya y se adapta a situaciones cambiantes y modifica sus tareas y prioridades acorde con los cambios que se implementan en la organización:	N/A	si no tiene relación directa con alguna de las personas.																
Nombres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Promedio
Orlando Giraldo	3	5	4	4	5	3	3	3	5	5	5	4		5	5	5	5	4,31
Mauricio Morales	3	5	N/A	4	5	3	5	4	N/A	5	5	4		5	5	5	5	4,50
Saul Montoya	3	5	N/A	4	N/A	3	5	n/a	N/A	N/A	NA	N/A			N/A	NA	5	4,17
Alonso Pihedrait	3	5	N/A	4	5	3	5	4	N/A	5	5	4		5	N/A	5	5	4,46
Miguel Rodriguez	3	5	N/A	4	5	3	5	4	4	N/A	5	4	4	5	5	NA	4	4,29
Carlos Sanchez	3	5	N/A		5	3	5	4	5	N/A	5	N/A			N/A	NA	5	4,44
Gabriel Suarez	3	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4,53
Antonio Vergara	3	5	N/A	4	5	3	5	4	5	5	5	4		5	N/A	5	5	8,07
Jorge Zapata	2	3	N/A	4		3	3	3	5	N/A	NA	4	4	5	5	NA	4	3,75

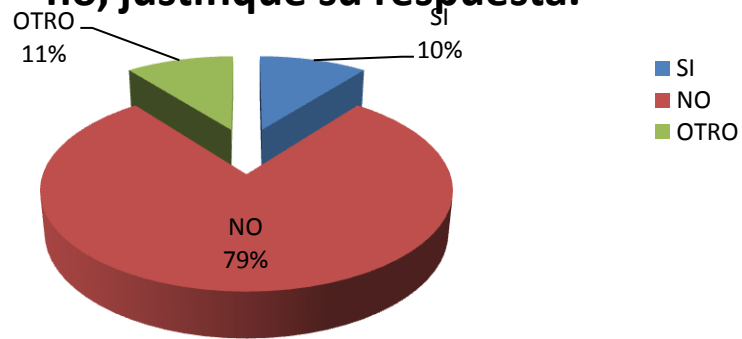
SERVICIO DEL PERSONAL	Califique el personal del almacén de 1 a 5 y justifique su respuesta. Escala de calificación:																				
	5	Excelente																			
	4	Sobresaliente																			
	3	Suficiente																			
	2	Regular																			
1	Insuficiente																				
13. El empleado trabaja con otros de forma independiente, a través de funciones y responsabilidades hacia el logro de una meta común:	N/A si no tiene relación directa con alguna de las personas.																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Promedio
Orlando Giraldo	3	5	5	4	4	5	4	5	3	5	5	5	4		5	5	5	N/A	N/A	5	4,53
Mauricio Morales	3	5	5	N/A	3	5	4	5	4	5	5	5	4		5	5	5	N/A	N/A	5	4,56
Saul Montoya	3	5	5	N/A	4	N/A	4	5	n/a	5	N/A	5	N/A			N/A	NA	N/A	N/A	5	4,56
Alonso Pihedrait	3	5	5	N/A	3	4	4	5	4	5	5	5	4		5	N/A	5	N/A	N/A	5	4,47
Miguel Rodriguez	3	5	5	N/A	3	5	4	5	4	5	N/A	5	4	4	5	5	NA	N/A	N/A	4	4,40
Carlos Sanchez	3	5	N/A	N/A		4	4	5	4	5	N/A	5	N/A			N/A	NA	N/A	N/A	5	4,44
Gabriel Suarez	3	5	N/A	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	N/A	N/A	4	4,59
Antonio Vergara	3	5	3	N/A	3	4	4	5	4	5	5	5	4		5	N/A	5	N/A	N/A	5	4,33
Jorge Zapata	2	5	N/A	N/A	3	5	4	5	3	5	N/A	5	4	4	5	5	NA	N/A	N/A	4	4,21

14. ¿Se encuentra usted insatisfecho con el servicio prestado por el almacén? Si o no, justifique su respuesta.		
1	No	NO
2	no porque todavia falta mejoras en el manejo y almacenamiento de materiales por otras áreas	NO
3	No	NO
4	No, el servicio se ajusta a lo requerido	NO
5	No. El servicio que presta es bueno, además tienen un excelente lider (Gabriel Suarez)	NO
6	No, el serviciop prestado hatsa el momento es Excelente, de calse mundial.	NO
7	No. El servicio es bueno	NO
8	no pero es necesario ampliar horario de atencion a fines de semana ya que el viernes es mas complicado que el resto de semana	NO
9	no	NO
10	Si, completamente, siempre se tiene una buena comunicación a fin de satisfacer los clientes internos, velando por la calidad de los productos.	SI
11	Si, atención inmediata	SI
12	En cuanto a reclamos, tengo dudas sobre el procedimiento si lo hace el almacen o el usuario.	OTRO
13	NO, HASTA LA FECHA NO SE HAN TENIDO PROBLEMAS DE SERVICIO	NO
14	No	NO
15	No. Me parece que hay un grupo de personas muy responsables y cumplidoras del deber	NO
16	No, el personal es altamente calificado y presto a solucionar problemas, así como prestar un buen servicio de soporte en procesos de compras, recepción y entrega de materiales	NO
17	NO SIEMPRE PRESTAN UN EXCELENTE TRABAJO	NO
18	El servicio es aceptable, falta que los funcionarios sean un poco mas amables.	OTRO
19	No.	NO

RESULTADOS	
SI	2
NO	15

OTRO	2
TOTAL	19

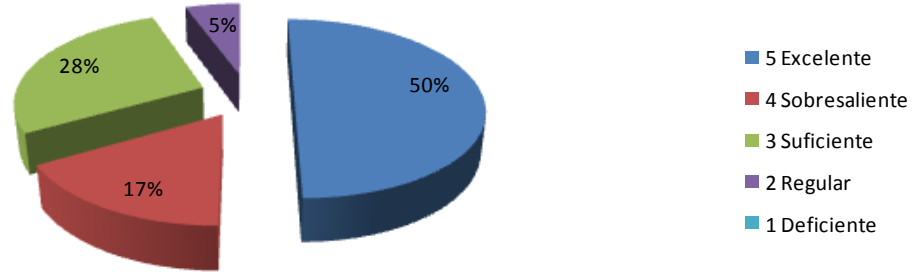
14. ¿Se encuentra usted insatisfecho con el servicio prestado por el almacén? Si o no, justifique su respuesta.



15. La disponibilidad del personal del almacén en cuanto a reclamos y sugerencias la calificaría según la siguiente escala en:

ESCALA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5 Excelente		5			5		5			5		5			5	5	5	5
4 Sobresaliente				4				4					4					
3 Suficiente	3			3			3				3		3					
2 Regular			2															
1 Deficiente																		

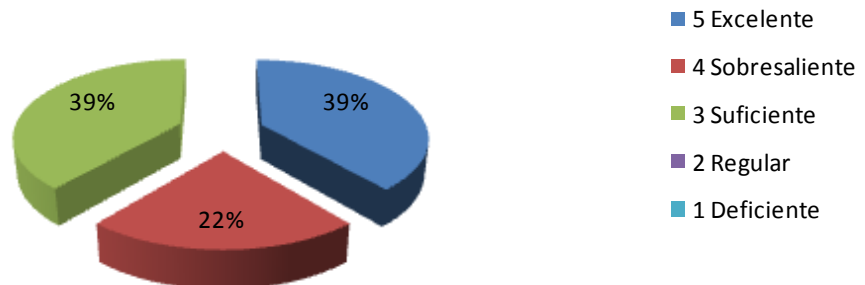
15. disponibilidad del personal del almacén en cuanto a reclamos y sugerencias la calificaría según la siguiente escala en:



Al tener una sugerencia o reclamo la rapidez de respuesta la calificaría según la siguiente escala:

ESCALA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5 Excelente		5			5					5					5	5	5	5
4 Sobresaliente								4	4			4		4				
3 Suficiente	3		3	3	3		3				3		3					
2 Regular																		
1 Deficiente																		

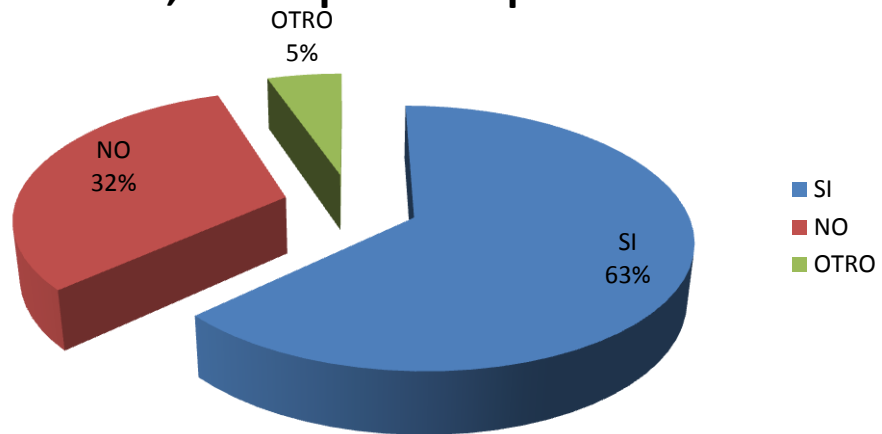
16. Al tener una sugerencia o reclamo la rapidez de respuesta la calificaría según la siguiente escala:



17. ¿Le gustaría que el almacén contara con un buzón de sugerencias? Si o no, Justifique su respuesta		
1	No	NO
2	Si	SI
3	Si; se podría implementar la entrega de repuestos en la áreas.	SI
4	Sí, para que los eventos puntuales que ocurren no se pasen por alto.	SI
5	si. Para el mejoramiento continuo del área	SI
6	No, creo que esta herramienta es suficiente (encuesta electrónica)	NO
7	Si, los clientes internos y externos pueden sugerir cosas importantes	SI
8	Si ya que mejoraría el servicio y serviría de puente entre los usuarios y ellos	SI
9	no, podemos utilizar otros medios	NO
10	Si, aunque no sabría si todas las personas harían uso de este.	SI
11	no es necesario, por la atención personalizada que se obtiene de los funcionarios	NO
12	si	SI
13	SI	OTRO
14	no, considero que personalmente se han arreglado las cosas	NO
15	Si. es bueno la retroalimentación para el mejoramiento continuo	SI
16	si, a veces situaciones puntuales se pueden volver sistémicas por falta de aviso oportuno	SI
17	NO SE REQUIERE	NO
18	SI	SI
19	Si, porque ayudaría más a mejorar la calidad del servicio en caso de ser necesario.	SI

RESULTADOS	
SI	12
NO	6
OTRO	1
TOTAL	19

17. ¿Le gustaría que el almacén contara con un buzón de sugerencias? Si o no, Justifique su respuesta



ANEXO C PASO A PASO INDICADOR

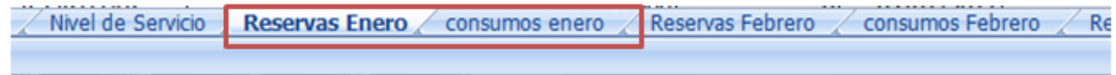
1. En SAP se exportan los datos de Reservas, Consumos y se consulta el numero de pedidos recibidos



Transacción MB25	
Se digita el centro de referencia	UN01
Se digita el rango de fechas a evaluar	

Transacción MB51	
Se digita almacenes involucrados en el proceso	
UN04	Materia prima
UN30	Cocinas
UN31	Envasado
Se digita el rango de fecha que se necesita evaluar	

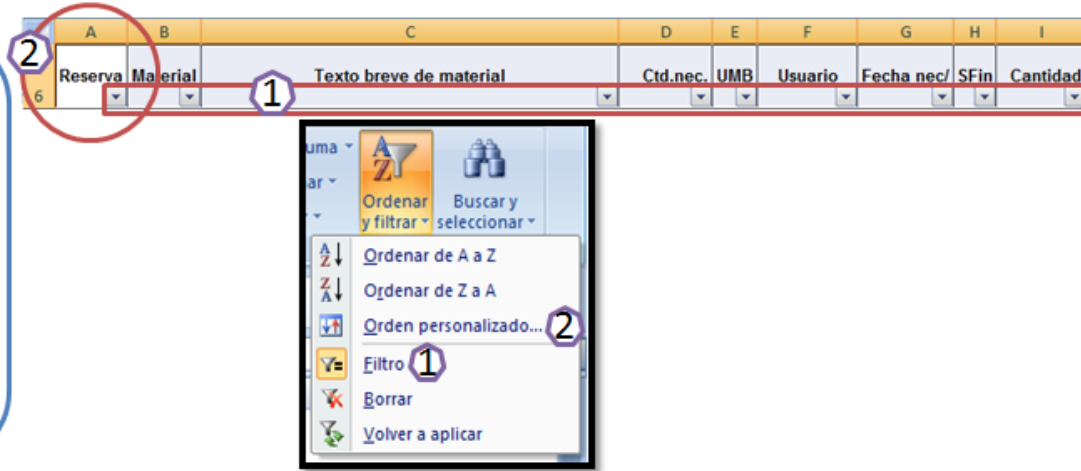
2. Al tener los archivos en Excel se procede a pegar los datos en el indicador en las hojas y columnas correspondientes



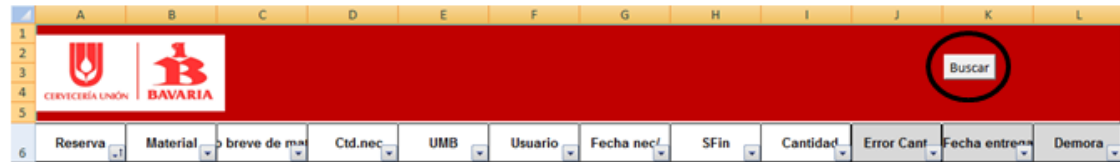
Reservas								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
Reserva	Material	Texto breve de material	Ctd.nec.	UMB	Usuario	Fecha nec/	SFin	Cantidad

Consumos													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Aim.	Material	Texto breve de material	Fe.contab.	Cantidad	Importe ML	Usuario	Doc.mat.	Hora	CMv	Orden	Ce.coste	Reserva	Referencia

3. Se filtra la hoja de reservas y se ordena por las reservas.



4. Se ejecuta la macro dando click en el botón buscar



5. Se obtienen los siguientes datos

RESULTADOS			
Reservas Totales	167	Productividad Reservas	#¡DIV/0!
Reservas Cumplidas	159	Productividad Proveedores	#¡DIV/0!
Reservas Incumplidas	8	Productividad Total	#¡DIV/0!
Incumplimiento en cantidad	3	Dias laborales en Febrero	
		Jueves en Febrero	Sabados en Febrero

5. Para calcular la productividad se deben conocer el número de días trabajados en el mes a medir y también el número de pedidos recibidos que se consulto en SAP, para ingresarlos en la fórmula de Productividad Proveedores.

$$=29/8,25*SP\$6+4,5*SR\$6+8,75*(SR\$5-SP\$6-SR\$6)$$

RESULTADOS			
Reservas Totales	167	Productividad Reservas	0,832
Reservas Cumplidas	159	Productividad Proveedores	0,152
Reservas Incumplidas	8	Días laborales en Enero	24
Incumplimiento en cantidad	3	Jueves en Enero	4
		Sabados en Enero	4

6. Por ultimo se obtiene la tabla donde se encuentra el valor medido del Nivel de Servicio y las graficas correspondientes a Reservas (cumplidas e incumplidas en cantidad y tiempo), Productividad y Nivel de Servicio.

MES	Reservas				Nivel de Servicio	Productividad	
	Totales	Cumplidas	Incumplidas	Incumplimiento en Cantidad		Productividad Reservas	Productividad Proveedores
oct-10	0	0	0	0	0	0	0
nov-10	0	0	0	0	0	0	0
dic-10	0	0	0	0	0	0	0
ene-11	167	159	8	3	95,21%	0,832	0,152
feb-11	143	136	7	0	95,10%	0,712	0,204
mar-11	107	104	3	3	97,20%	0,509	0,201

Gráfico Nivel de Servicio Gráfico Reservas Gráfico Productividad

ANEXO D FICHA TECNICA INDICADOR

Código:

PLANEACIÓN DE OPERACIONES

Página: 1 de 2

FICHA TÉCNICA DE INDICADORES

Actualización:



1. GENERALIDADES

NOMBRE DEL INDICADOR:	Nivel de servicio
OBJETIVO DEL INDICADOR:	Medir el mensualmente el numero de reservas cumplidas
VIGENCIA:	F11

2. CÁLCULO

FORMULAS PRINCIPAL:

$$\text{Nivel de Servicio} = \left(\frac{\text{Reservas Cumplidas}}{\text{Reservas Totales}} \right) \times 100\%$$

FORMULAS SECUNDARIAS QUE APORTAR AL MEJORAMIENTO DEL INDICADOR:

$$\text{Productividad Reservas} = \frac{\text{Numero de reservas cumplidas}}{\text{Horas hombre} \times \text{Numero de montacargas}}$$

$$\text{Productividad Proveedores} = \frac{\text{Numero de pedidos recibidos a los proveedores}}{\text{Horas hombre} \times \text{Numero de montacargas}}$$

$$\text{Reservas cumplidas} = \text{Reservas Totales} - \text{Reservas Incumplidas}$$

DEFINICION DE VARIABLES:

Reservas Rotales: Número total de reservas puestas en firme del mes.
 Reservas Cumplidas: Reservas entregadas completas
 Reservas incumplidas: Número de reservas que no tienen fecha de entrega
 Horas hombre. Horas reales empleadas por la mano de obra
 Numero de montacargas: Cantidad de montacargas empleados

UNIDAD DE MEDIDA DE LAS VARIABLES:

Numero de reservas

FUENTES DE DATOS:

Reservas montadas en SAP
 Consumos generados en SAP

CÁLCULO DEL INDICADOR AGREGADO A NIVEL PAÍS O PERIODO DE TIEMPO:

Para calcular el indicador agregado:

1. Descargue las reservas y los consumos del mes anterior.
2. En el archivo Indicador Nivel de Servicios pegue cada una de los datos descargados en su hoja correspondiente.

3. Ejecute la macro.
4. Aplique las formulas.

ESCALA:

Porcentaje de 0 a 100

FRECUENCIA DE MEDICIÓN:

Cada mes se mide el Nivel de Servicio para el mes anterior.

RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN:

Coordinador almacén general

3. VALOR DE REFERENCIA**META:**

Almacén General Cervecería Unión		
	Máximo	Mínimo
Nivel de Servicio	100%	80%

DEFINICIÓN DEL VALOR DE REFERENCIA:

Este valor de referencia es el límite donde debe oscilar el Nivel de Servicio, si este se sale del rango establecido se deben buscar planes de acción, es decir revisar si las reservas se están incumpliendo en términos de cantidad o entrega, para encontrar las causas de estos cambios.

4. REPORTES**MÉTODO DE GRAFICACIÓN:**

Líneas o barras

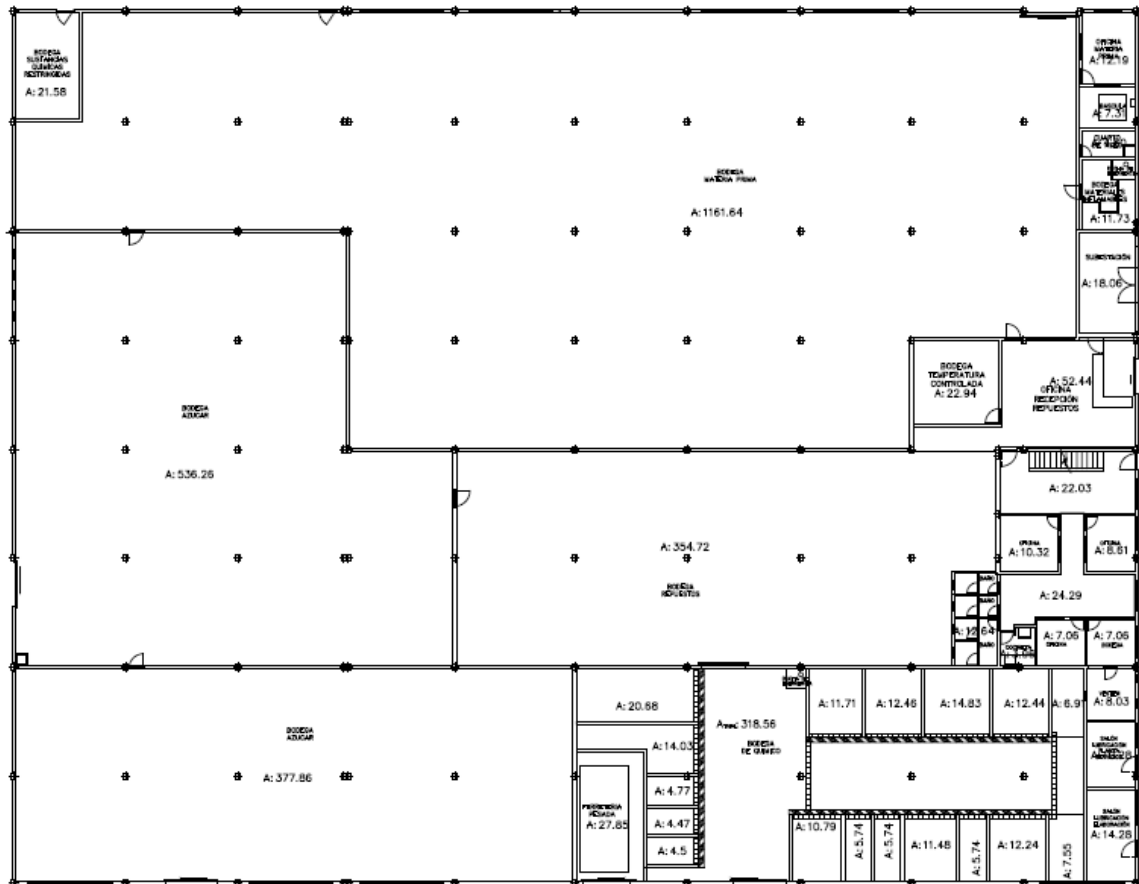
RESPONSABLE DEL SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS:

Gerente control de operaciones
Coordinador almacén general


5. OBSERVACIONES

--

ANEXO E PLANO ALMACÉN GENERAL



ANEXO F FORMATO BUZON

Código Página : 1 de 1 Actualización	PLANEACIÓN DE OPERACIONES BUZON DE SUGERENCIAS	
Seleccione el tipo de aporte: SUGERENCIA <input type="checkbox"/> QUEJA <input type="checkbox"/> RECLAMO <input type="checkbox"/> COMENTARIO <input type="checkbox"/> Seleccione cual de los siguientes incisos hace referencia: <input type="checkbox"/> Calidad material entregado <input type="checkbox"/> Cantidad material despachado <input type="checkbox"/> Entrega oportuna de las reservas <input type="checkbox"/> Capacidad de reacción del personal <input type="checkbox"/> Atención al personal		
Observaciones:: <hr/> <hr/> <hr/>		