



**NOMBRE DEL ALUMNO:**  
HABACUC TRINIDAD MONTOYA

**CARRERA:**  
INGENIERÍA EN LOGÍSTICA  
**No. CONTROL:**101050051

**NOMBRE DEL PROYECTO DE TITULACIÓN:**

# Control de Inventarios

**EMPRESA:**  
CREMERÍA LA ESTACIÓN DE LUPITA

**ASESOR DE TITULACIÓN:**  
LNI. BENITO RODRÍGUEZ CABRERA

**PERIODO DE TITULACIÓN:**  
OCTUBRE 2017

# CONTENIDO

---

LISTA DE TABLAS .....	2
LISTA DE FIGURAS .....	3
GLOSARIO .....	4
INTRODUCCIÓN .....	5
MARCO TEÓRICO .....	6
CONTROL DE INVENTARIOS .....	6
¿QUÉ ES EL CONTROL DE INVENTARIO? .....	6
SINTOMATOLOGÍA DE AUSENCIA DE PLANEACIÓN Y CONTROL DE LOS INVENTARIOS .....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
DESABASTO DE MATERIAL PARA LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN .....	11
OBJETIVO GENERAL .....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
METAS .....	11
JUSTIFICACIÓN .....	11
IMPORTANCIA DE UN “CONTROL DE INVENTARIOS” .....	12
METODOLOGÍA .....	12
RESULTADOS .....	25
CONCLUSIONES .....	30
CONCLUSIONS EN INGLES .....	31
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	32
ANEXOS .....	34
REFERENCIAS .....	44



## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Primer Parte de Base de Datos Del Almacén.....	14
<b>Tabla 2.</b> Segunda Parte de Base de Datos Del Almacén, Para el cálculo del stock con las entradas y salidas.....	15
<b>Tabla 3.</b> Tabla Del Control De Producción.....	16
<b>Tabla 4.</b> Tabla Lista de Proveedores Con Tiempos De Entrega.....	17
<b>Tabla 5.</b> Tabla De Formula Jugo de Manzana.....	19
<b>Tabla 6.</b> Tabla De Formula Jugo de Naranja.....	19
<b>Tabla 7.</b> Tabla De Formula Jugo de Uva.....	19
<b>Tabla 8.</b> Tabla De Formula Yogurt Fresa.....	20
<b>Tabla 9.</b> Tabla De Formula Yogurt Piña-Coco.....	20
<b>Tabla 10.</b> Tabla De Formula Cereales.....	20
<b>Tabla 11.</b> Tabla De Formula Queso Asadero.....	20
<b>Tabla 12.</b> Tabla De Formula Queso Fresco.....	21
<b>Tabla 13.</b> Parte 1/4 de plantilla de <i>Control de Inventarios finalizada</i> .....	25
<b>Tabla 14.</b> Parte 2/4 de plantilla de <i>Control de Inventarios finalizada</i> .....	26
<b>Tabla 15.</b> Parte 3/4 de plantilla de <i>Control de Inventarios finalizada</i> .....	26
<b>Tabla 16.</b> Parte 4/4 de plantilla de <i>Control de Inventarios finalizada</i> .....	27
<b>Tabla 17.</b> Tabla con tipo y cantidad de bolsas.....	28



## LISTA DE FIGURAS

<b>Fig. 1.</b> Representación gráfica del proceso de control de inventario.....	7
<b>Fig. 2.</b> Representación gráfica, relación del control de inventario con las demás áreas funcionales.....	9
<b>Fig. 3.</b> Proceso de actividades para el proyecto control de inventarios.....	13
<b>Figura 4.</b> Ejemplo de fotografía de bolsa termo formable comparación de una bolsa nueva (A) contra una que fue rescatada (B).....	18
<b>Figura 5.</b> Ejemplo de fotografía de acomodo de mercancía en el almacén.....	21
<b>Figura 6.</b> Fotografías de acceso al almacén.....	22
<b>Figura 7.</b> Explicación visual unificación de la plantilla.....	23
<b>Fig. 8.</b> Representación gráfica, responsable de la plantilla.....	24
<b>Fig. 9.</b> fotografías del almacén reacomodado.....	28
<b>Fig. 10.</b> Porcentaje representativo de cada tipo de bolsa en el monto total de 40,000.....	29
<b>Fig. 11.</b> Porcentaje de funcionamiento del control de inventarios .....	29



## GLOSARIO

**Stock:** Cantidad de productos que es necesario tener almacenado en un área delimitada puede ser de materia prima, producto terminado, herramientas etc. Para mantener el flujo de la producción.

**Plantilla o sistema:** Es donde se registrarán las entradas y salidas de los productos que se manejan dentro del almacén para controlar debidamente las existencias mínimas de cada uno de los mismos y que sea de una manera automática.

**Inventario:** Listado en forma ordenada de los bienes de materia prima pertenecientes a la empresa o a una persona.

**Fehacientes:** Que prueba o demuestra algo de forma clara sin que haya dudas.

**Recibo:** Actividad donde cercioras que las mercancías recibidas sean los productos que ordenaste con las características deseadas y en óptimas condiciones.

**P.A.O:** Siglas utilizadas en la plantilla, que significan próximo a ordenar o que está a punto de llegar al stock mínimo.

**Robo Hormiga:** Se le dice de esta manera a los hurtos de poco valor, pero en el momento que se hacen los recuentos de las mermas, pueden llegar a ser una gran cantidad debido a la frecuencia con la que se hacen los robos.

**CI:** Son las siglas que utilizamos dentro de este documento para abreviación de control de inventario.



## INTRODUCCIÓN

Cremería La estación de Lupita es una empresa creada en el año 1992 en la población de Pabellón de Arteaga en el estado de Aguascalientes. Esta empresa surge de la idea de fabricar quesos que ofrezcan una nueva opción para el cliente, su propietario el Sr. J. Jesús Marín Reyes aclara la intuición visionaria y comienza con la fabricación a menor escala en un entorno familiar, el cual al paso de los años ha ido creciendo hasta formar actualmente la empresa que es hoy en día.

Cremería “**LA ESTACIÓN DE LUPITA**” productora de quesos, cremas, leche, yogurt y jugos de gran calidad y rico sabor para el paladar más exigente. Para lo cual es indispensable tener un stock adecuado, de manera que la producción no se vea afectada por el desabasto de materia prima directa y empaque, para esto requiere de:

- Sistema o plantilla para control de entradas y salidas y existencias.
- Personal designado para el almacén.

Para el buen control de un almacén es indispensable la implementación de algún sistema, lo cual te ayudara a una buena regulación de todos los movimientos correspondientes a toda la mercancía ubicada dentro de tu almacén, ya que hoy en día la mayor parte de las empresas implementa algún sistema o técnica para su correcto funcionamiento, debido a que este le permite un mayor flujo de mercancías y por lo tanto existe un mayor flujo de su capital , reducción de costos por almacenamiento o mermas por deterioro de la mercancía debido al tiempo de almacenamiento, mal acomodo dentro del almacén y mal manejo de algunos productos, ya que “LA ESTACIÓN DE LUPITA” ha tenido pérdidas por causas en daños a la materia prima, para lo cual es necesario que las tres áreas productivas involucradas con respecto a el flujo de existencias son:

- 1) Ventas
- 2) Producción
- 3) finanzas

Ya que la áreas antes mencionadas son las involucradas directamente con todos los movimientos de cada producto necesario para la producción, ya que la correcta circulación de información con respecto a producción, movimientos y existencias dentro del almacén y compras de cada insumos son esenciales para una producción en tiempo y forma y de excelente calidad para la satisfacción de los clientes. Debido a que los en



responsable del almacén son las mismas personas que se encargan de la transformación de la materia prima, ya que ellos solo realizan el pedido y no tienen ningún control por escrito o alguna referencia de los movimientos que se hacen con la realización de cada uno de sus productos.

## MARCO TEÓRICO

### **CONTROL DE INVENTARIOS**

Cuando hablamos de “Inventarios”, de manera intuitiva comprendemos que se trata de objetos, personas, cosas servicios que componen los haberes o existencias de una organización.

Cuando nos referimos a la palabra “control”, básicamente estamos indicando el dominio que tengamos sobre ese algo, podemos darle la dirección, avance, retroceso, rotación y esfuerzo que la situación a controlar requiera, para no perder dicho control y conservarlo.

Aplicando el primer vocablo sobre el segundo, obtenemos el título del tema que nos ocupa “Control de Inventarios”, que en su forma más simple lo podemos definir como: El dominio que se tiene sobre los haberes o existencias pertenecientes a una organización.

### **¿Qué es el control de inventario?**

Control de inventario son los procesos empleados para maximizar el uso de las existencias de una empresa, se puede aplicar para todos los elementos necesarios para la elaboración de algún producto o servicio, desde materias primas hasta productos terminados.

El objetivo del control de inventario es generar el máximo beneficio de la menor cantidad de la inversión en inventarios, sin inmiscuirse en los niveles de satisfacción del



cliente. Teniendo en cuenta el impacto en los clientes y las ganancias, control de inventario es una de las principales preocupaciones de las empresas que tienen inversiones de inventario grandes, así como también de los minoristas y distribuidores.

O también llamado “*stock de control*”, este cubre acciones en todas las etapas del proceso de producción, desde la compra y la entrega a la utilización y re-ordenar las acciones. La eficiente aplicación del CI (Control de inventarios) permite conocer la cantidad adecuada en el lugar correcto en el momento adecuado, de esta manera se evita que su capital este detenido y protegiendo la cadena de suministro, de esta manera la administración o control de inventarios se da debido a que no es posible proveer instantáneamente la producción al cliente, además proporciona cierto grado de disponibilidad de las mercancías entre el proveedor y cliente, este punto también resulta importante ya que puede generar costos extras en el precio final de nuestro producto, el inventario le añade valor de tiempo debido a los tiempos de entrega, donde el proceso del control de inventarios tiene que ver con entradas, almacenamiento, manejo de materiales, salidas y stock



**Fig. 1. Representación gráfica del ciclo del control de inventario.**  
**Fuente: Elaboración propia.**

1. **Entradas:** El cual tiene que ver con el registro de todos los productos, revisión de la calidad de cada uno de los mismos, así como todos los movimientos que tengan que ver con la recepción de cada uno de los insumos.
2. **Almacenamiento:** Se refiere a la administración del espacio requerido para la retención del inventario, esto incluye la selección del lugar, la determinación del espacio.
3. **Manejo de materiales:** Se refiere al movimiento del producto en el punto de almacenaje, incluye seleccionar el equipo de manejo, el procedimiento y mantenimiento del inventario.
4. **Salidas:** Este está relacionado con los movimientos dentro del almacén, además como también de los movimientos que con llevan la salida de los materiales.
5. **Stock:** Lleva el control de las existencias en tiempo real para todos los materiales dentro del almacén.

Desde su inicio la estación de lupita tiene que realizar compras correspondientes a materia prima directa e indirecta y empaque siempre buscando la mejor calidad y precios en sus insumos, para las cuales designo varios lugares dentro de la empresa dependiendo de las carteristas de almacenaje de cada uno de los productos. para de esta manera poder tener todos sus suministros a la mano sin tener que estar suspendiendo la producción por falta de material

Pero inoportunamente debido a que la empresa no cuenta con la aplicación de algún sistema y personal responsable del almacén. y por lo tanto del control de los inventarios, este se ha llevado de manera informal ya que solo se hacen movimientos cuando ya se agotó la mercancía o se realizan ordenes demasiado grandes

### **Sintomatología de ausencia de planeación y control de los inventarios**

La deficiente administración de los inventarios provoca una serie de fallas en la operación que se refleja principalmente en los departamentos de ventas, producción y finanzas.



### 1. Departamento de ventas. (Bajo nivel de servicios a ventas)

Productos faltantes o diferidos: surtido incompleto de pedidos: pérdida gradual del mercado: cancelación de facturas: elaboración de notas de crédito: facturación adicional: pagos extraordinarios en embalajes y fletes: tiempo extra en el departamento de embarques: errores en el surtido de pedidos.

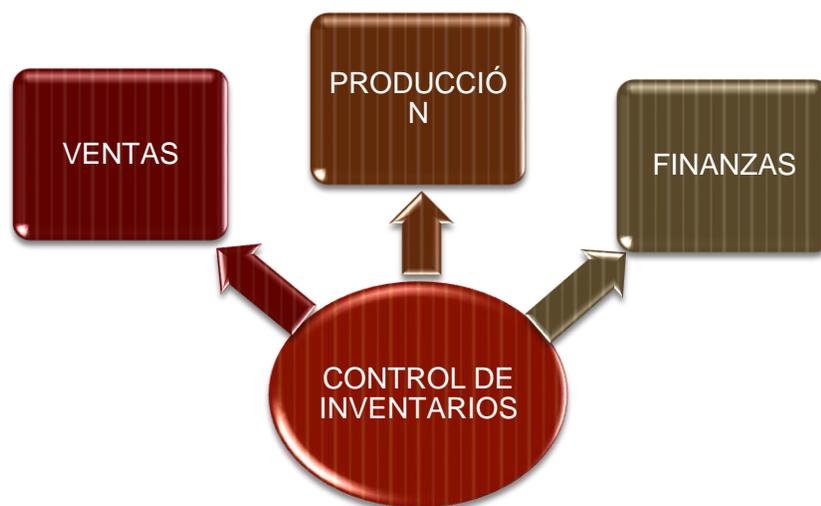
### 2. Departamento de producción. (Falta de continuidad en los procesos productivos)

Disminución en la productividad: baja moral en el personal: tiempo extra elevado: retrasos en las ordenes de fabricación: robarle a una orden para a completar otra: manejo excesivo de materiales: pérdida de control en los procesos y en los costos de fabricación: deficiente planeación, programación y control de la producción.

### 3. Departamento de finanzas. (Sobre inversión en inventarios)

Acumulación de inventarios: exceso de inventarios sin movimiento, dañados y obsoletos: adquisiciones fuera de presupuesto: gastos extraordinarios de fletes y comunicaciones: abastecimientos incompletos y fuera de especificaciones incremento en los costos de control de calidad.

La sintomatología referida, nos indica por si solo la importancia que representan los inventarios en cualquier organización. Hechos que reafirman el interés por la aplicación de control de inventarios dentro de la estación de lupita.



**Fig. 2. Representación gráfica, relación del control de inventario con las demás áreas funcionales.**

**Fuente: Elaboración propia.**

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“Cremería La Estación de Lupita” actualmente es una pequeña empresa; generalmente la micros y pequeñas empresas, no llevan un correcto control de sus inventarios, de manera que es la misma situación en la que se encuentra la empresa debido a esto carece de:

1. Registros fehacientes de las actividades correspondientes a las entradas salidas o movimientos de mercancía dentro de la misma empresa, ya que el único control era el de entradas por medio de facturas.
2. No cuenta con personal designado para controlar o realizar la actividades correspondientes dentro del el almacén, como lo son la recepción de la mercancía y los movimientos dentro del mismo, por que las personas responsables de estas actividades son personal responsable de las distintas áreas de la línea de producción.
3. Carece de políticas o procedimientos para el recibo de las materias primas, así como también para su correcto almacenamiento, debido a que los encargados de estas maniobras no cuentan con el tiempo suficiente para realizar la recepción de mercancías y el acomodo de estas.
4. No posee un sistema o algún registro más automatizado que le ayude a tener un control de todos sus inventarios de materia prima, lo cual es de vital importancia ya que algún tipo de ayuda te puede facilitar más el control de inventarios, actualmente esta es una actividad muy tediosa.
5. Debido al des abasto de alguno de los insumos también suelen utilizar algún otro material aunque ese no haya sido su fin a utilizar, siempre y cuando cumpla con la mayoría de las características para lo que será utilizado.

Debido a que no se cuenta con los puntos antes mencionados se origina el principal problema que es el desabasto de material para la línea de producción, por lo cual hasta el momento no ha generado algún descontento con algún cliente con respecto a las órdenes que se efectuaron de emergencia esta actividad no puede estar realizándose continuamente.



## **Desabasto de material para la línea de producción**

Se ha perdido mucho tiempo de producción en la resolución de todo este tipo de situaciones con respecto a el control de inventarios, excesos de órdenes, lo cual lleva al deterioro de los insumos como lo son principalmente, lo correspondiente a empaque de producto terminado y el mal manejo de los mismos dentro del almacén, entre otros.

### **Objetivo general**

Implementar un control de inventarios de manera que este no afecte a las 3 áreas funcionales de “*Cremería La Estación de Lupita*”, que están más relacionadas con el almacén y con los inventarios para que haya un CI al 100%.

### **Objetivos específicos**

1. Tener conocimiento por lo menos en un 90%de las existencias de los insumos en una forma más fácil.
2. Contener los materiales necesarios para una producción continua.
3. Reducir las pérdidas por deterioro en los insumos por lo menos en un 90%.

### **Metas**

1. Reducción en un 100 % de incidencias en cuanto a pérdidas de tiempo por desabasto
2. Mayor comunicación dentro de las áreas funcionales
3. Realizar la implementación completa en un plazo máximo de 5 meses

## **JUSTIFICACIÓN**

Un sistema de inventario provee a la organización de una estructura y políticas operacionales en el mantenimiento y control de los productos o servicios. El sistema es responsable de ordenar y recibir los productos, de establecer el reabastecimiento y mantener información de lo que se ordena, hacia adentro y fuera de la organización La implementación de un sistema o plantilla para el control de inventarios es realmente



necesario, para tener de forma ordenada y al momento la información más relevante con respecto de cada uno de los productos que se manejarán, en la base de datos del almacén de tal manera que sea más fácil cotejar lo que se tendrá físicamente contra la información virtual, en ese momento y de esta manera exista una producción continua o que ninguna de las áreas se vea afectada por el desabasto de material.

## Importancia de un “control de inventarios”

La importancia del control de inventarios es esencial en el objetivo de toda empresa, la cual es la generación de utilidades, el mayor peso sobre la obtención cae sobre en el área de ventas, por lo que si no hay un adecuado control de inventarios, el departamento de ventas no tendrá el material necesario para realizar sus labores, aparte de lo antes mencionado al no tener un control de inventarios se proporcionan mermas y se da el robo hormiga y la combinación de estos puede afectar de manera considerable la creación de utilidades,

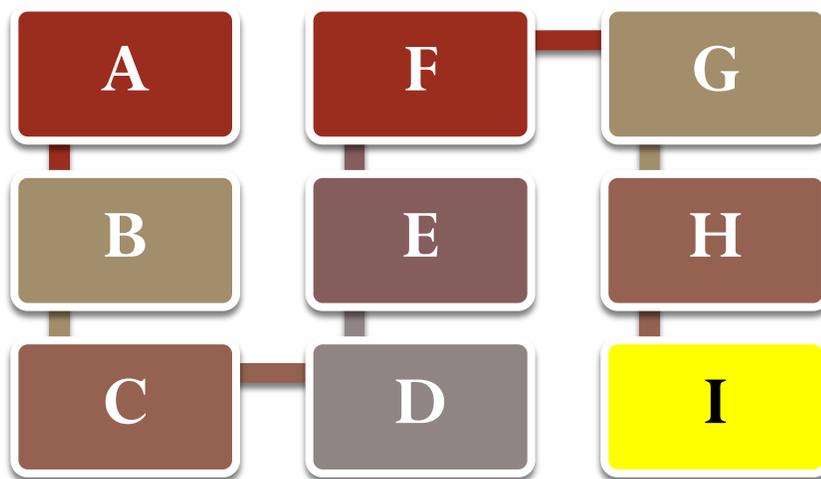
## METODOLOGÍA

Para la creación de la plantilla de control de inventarios, es decir, una base de datos donde contenga toda la información relevante de todos los bienes y movimientos con respecto a entradas y salidas e incluso el stock, proveedores lista de productos y cantidades específicas para la realización de cada uno de sus distintos productos, que sea posible la obtención de información en el momento que se requiera de una forma más sencilla, clara y específica para su mejor control. El transcurso para su creación se planea de la siguiente manera:

1. **(A)=** Elaboración de una base de datos que contenga todos los productos que se encuentran en el almacén con las características más significativas en un documento en Excel, y su ubicación.
2. **(B)=** Transformación de la base de datos o plantilla de Excel con la que sea de manera más fácil controlar entradas, salidas de los productos como también las existencias de los mismos.
3. **(C)=** Creación de una tabla en Excel, de los diferentes productos y sus distintas presentaciones de cada producto, en la cual se pueda ir colocando la producción por día y de esta manera hacer un conteo semanal,
4. **(D)=** Fabricación en una hoja de Excel de una base de proveedores que contenga tiempos de entrega y los productos que provee,



5. **(E)**= Selección de bolsas termo formables y rescate de las mismas de producto considerado como desperdicio,
6. **(F)**= Creación de tablas en la plantilla del control de inventarios para la fórmula de cada uno de los productos.
7. **(G)**= Optimización del espacio en el almacén con respecto al acomodo de los materiales dentro del mismo.
8. **(H)**=Formulación de la plantillas de tal manera que la base de datos del almacén y la hoja de las formulas estén ligadas a la hoja de producción.
9. **(I)**= Implementación de la plantillas en la planta y corroboración de su buen funcionamiento.



**Fig. 3. Proceso de actividades para el proyecto control de inventarios.**

**Fuente: Elaboración propia.**

\*Para realización de cambios en la plantilla de control de inventarios con respecto a las formulas, a la lista de proveedores y dar de alta nuevas materias primas solamente podrán ser realizados por el responsable del almacén, todo esto por seguridad y confianza en la veracidad de la información que este contiene.

Además del procedimiento realizado, se anexa la siguiente información:

- Información de la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-120-SSA1-1994
- Descripción del procedimiento de recibo y manejo de la mercancía
- Información sobre carga manual

\*Dicha información se encuentra al final del documento en el apartado de anexos.

**1.- Elaboración de una base de datos que contenga todos los productos que se encuentran en el almacén con las características más significativas en un documento en Excel.**

El primer paso consiste en la realización de una pequeña base de datos en Excel, de cada uno de los productos correspondientes a materia prima directa e indirecta que se encuentran en los distintos almacenes de la planta, dependiendo de las condiciones de almacenaje de cada uno de los antes mencionados en la cual se pretende recabar la información más representativa de cada uno de los productos como se muestra en la siguiente tabla,

*\*Las tablas sólo son de comprobación de proceso, por políticas de privacidad no se puede mostrar completamente la información contenida.*

No	PRODUCTOS	CARACTERISTICAS			Ubicación	stock mínimo	Cantidad de producto por día	Inventario inicial
		presentación	U/Medida	Piezas por U/Medida				
1	Acido acético glacial	Galón	Lts	3	A.I	90	1	
2	Acido cítrico	Saco	Kg	25.2	A.E		2	
3	Aditivo para tinta	Botella	Lts	0.95	A.E		2	
4	Almidon de papa	Saco	Kg	50	A.E		4	
5	Azúcar	saco	kg	25	A.E		5	
6	Benzoato de sodio	Rollo	kg	25	A.E		6	
7	Bitter Mask	Paquete	Kg	25	A.E		17	
8	Bobina balita	Rollo	Kg	25	A.E		8	
9	Bobina boli	Rollo	kg	25	A.E		22	
10	Bobina crema 150 g	Rollo	Kg	30	A.E		3	
11	Bobina leche entera 1 L	Rollo	Kg	5000	A.E		3	
12	Bolsa 25x35	Paquete	Pza	4000	A.E		7	
13	Bolsa 35x50	Paquete	Pza	2000	A.E		78	
14	Bolsa 39+32x80	Paquete	Pza	2500	A.E		30	
15	Bolsa 50x70x200	Paquete	Pza	5000	A.E		10	
16	Bolsa 9x17	Paquete	Pza	5000	A.E		23	
17	Bolsa queso fresco 20x25	Paquete	Kg	25	A.E		4	
18	Bolsa queso fresco 15x17.5	Paquete	Kg	25	A.E		4	
19	Bolsa queso fresco 16x20	Paquete	Kg	25	A.E		3	
20	Bolsa termoformable 5x7	Caja	Lts	25	A.E		5	

**Tabla 1. Primer Parte de Base de Datos Del Almacén.**

**Fuente: Elaboración propia.**

En la tabla se aprecia información relevante para un mejor control de las existencias ya que esta información nos ayudará a calcular de una manera más rápida, las existencias de cada uno de los materiales así como su ubicación exacta. Los datos contenidos en esta primer parte de la tabla son:

- -Nombre del producto
- -Presentación
- -Unidad de medida
- -Piezas por unidad de medida (o el contenido)
- -Ubicación



- -Stock mínimo
- -Cantidad de producto por día
- -Inventario inicial

## 2.- Transformación de la base de datos o plantilla de Excel con la que sea de manera más fácil controlar entradas, salidas de los productos como también las existencias de los mismos.

Se complementara la base de datos antes mencionada, de forma que con la información antes recabada, se puedan calcular los movimientos y existencias dentro de los almacenes, de manera que con fórmulas básicas de Excel sea más fácil calcular todos los movimientos del inventario virtual mente como se muestra en la siguiente tabla:

No	PRODUCTOS	CARACTERISTICAS			Ubicación	Inventario inicial	ENTRADAS		SALIDAS		STOCK	stock minimo	Cantidad de producto por día	PROXIMO A ORDENAR	ESTADO PARA ORDENAR
		presentación	U/Medida	Piezas por U/Medida			PAQUETES	PIEZAS	Auto	Manuales					
1	Acido acético glacial	Galón	Lts	3			0			0				P.A.O	ORDENAR
2	Acido citrico	Saco	Kg	25.2			0			0				P.A.O	ORDENAR
3	Aditivo para tinta	Botella	Lts	0.95			0			0				P.A.O	ORDENAR
4	Almidon de papa	Saco	Kg	50			0			0				P.A.O	ORDENAR
5	Azúcar	saco	kg	25			0			0				P.A.O	ORDENAR
6	Benzoato de sodio	Rollo	kg				0			0				P.A.O	ORDENAR
7	Bitter Mask	Paquete	Kg	25			0			0				P.A.O	ORDENAR
8	Bobina balita	Rollo	Kg	25			0			0				P.A.O	ORDENAR
9	Bobina boli	Rollo	kg				0			0				P.A.O	ORDENAR
10	Bobina crema 150 g	Rollo	Kg	30			0			0				P.A.O	ORDENAR
11	Bobina leche entera 1 L	Rollo	Kg	5000			0			0				P.A.O	ORDENAR
12	Bolsa 25x35	Paquete	Pza	4000			0			0				P.A.O	ORDENAR
13	Bolsa 35x50	Paquete	Pza	2000			0			0				P.A.O	ORDENAR
14	Bolsa 39+32x80	Paquete	Pza	2500			0			0				P.A.O	ORDENAR
15	Bolsa 50x70x200	Paquete	Pza	5000			0			0				P.A.O	ORDENAR
16	Bolsa 9x17	Paquete	Pza	5000			0			0				P.A.O	ORDENAR
17	Bolsa queso fresco 20x25	Paquete	Kg	25			0			0				P.A.O	ORDENAR
18	Bolsa queso fresco 15x17.5	Paquete	Kg	25			0			0				P.A.O	ORDENAR
19	Bolsa queso fresco 16x20	Paquete	Kg	25			0			0				P.A.O	ORDENAR
20	Bolsa termoformable 5x7	Caja	Lts	25			0			0				P.A.O	ORDENAR

**Tabla 2. Segunda Parte de Base de Datos Del Almacén, Para el cálculo del stock con las entradas y salidas.**

**Fuente: Elaboración propia.**

En esta parte de la plantilla se formula de tal manera que se calculen entradas, salidas y existencias para posteriormente crear nuestra plantilla final.

De los materiales por día, solo se muestra de lunes a sábado ya que son los días que se laboran en “Cremería La Estación De Lupita”.

## 3.- Creación de una tabla en Excel de los diferentes productos y sus distintas presentaciones de cada producto en la cual se pueda ir colocando la producción por día y de esta manera hacer un conteo semanal.



En este paso se realizará otra tabla en el mismo documento de Excel en la cual se colocaran los distintos nombres de los diferentes productos que se realizan en la “*cremería estación de lupita*” de manera que realicemos el registro de la producción por día de cada uno de los productos, ya que esto nos ayudaran en los pasos próximos para relacionarlos con lo que es necesario para la elaboración de cada uno de la manera siguiente:

Del:		Al:						
No	PRODUCTO	Producción						TOTAL
		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	
1	Añejo							0
2	Asadero barra 1 kg							0
3	Asadero barra 1 kg base							0
4	Asadero barra 1/2 kg							0
5	Asadero barra 3 kg							0
6	Asadero bola 1kg							0
7	Asadero bola 1/2 kg							0
8	Asadero bola 220 g							0
9	Asadero bola 5kg							0
10	Asadero molido 1 kg							0
11	Asadero molido 250 g							0
12	Asadero tiras 3 kg							0
13	Asadero tiras 3 kg base							0
14	Chihuahua							0
15	Crema 150 grs.							0
16	Crema 220 grs.							0
17	Crema 19 L							0
18	Crema 4 kg.							0
19	Crema agranel							0
20	Fresco extra							0

**Tabla 3. Tabla Del Control De Producción.  
Fuente: Elaboración propia.**

**4.- Fabricación en una hoja de Excel de una base de proveedores que contenga tiempos de entrega y los productos que provee**

De igual manera que en el paso anterior, se realizara otra tabla a forma de base de datos, en la que colocaremos la información correspondiente a los distintos proveedores dependiendo de cada material como se muestra en la figura 4.



No	PRODUCTO	PROVEEDOR	TIEMPO DE ENTREGA
1	Acido acético glacial	Rodagui	15 días o inmediato
2	Acido cítrico	Rodagui, bonanza nucleox, tae	inmediato y nucleox 3 días
3	Aditivo para tinta	isa codificadores	2 días
4	Almidon de papa	nucleox	3 a 5 días
5	Azúcar	Ab. Alejandra	Inmediata
6	Benzoato de sodio	Nucleox, Provelac	1 día
7	Bitter Mask	Sanichem	2 días
8	Bobina balita	Plastcis Uribe	31 días
9	Bobina boli	Plastcis Uribe	31 días
10	Bobina crema 150 g	Rafael Garcia Orozco	Inmediata
11	Bobina leche entera 1 L	Plastcis Uribe	31 días
12	Bolsa 25x35	ipasa	15 días
13	Bolsa 35x50	Rafael Garcia Orozco	Inmediata
14	Bolsa 37x75x80	ipasa	15 días
15	Bolsa 50x70x200	Rafael Garcia Orozco	15 días
16	Bolsa 9x17	Rafael Garcia Orozco	15 días
17	Bolsa queso fresco 20x25	Rafael Garcia Orozco	Inmediata
18	Bolsa queso fresco 15x17.5	Rafael Garcia Orozco	Inmediata
19	Bolsa queso fresco 16x20	Rafael Garcia Orozco	Inmediata
20	Bolsa termoformable 5x7	Rafael Garcia Orozco	Inmediata

**Tabla 4. Tabla Lista de Proveedores Con Tiempos De Entrega.**

**Fuente: Elaboración propia por medio de información de Cremería La Estación De Lupita.**

También contendrán los tiempos de entrega de cada provisor, ya que es de vital importancia esta información, debido a estos tiempos de entregas, se tratara de controlar los pedido de materiales, para evitar el des abasto de cualquiera de los antes citados ya que no todos los vendedores pueden responder a la demanda de la empresa cuando esta lo requiera actualmente algunos de estos no son de la región y se tiene que requerir al servicio de paquetería y esto puede llevar varios días y por lo tanto retrasos en la producción.

#### **5.- Selección de bolsas termo formables y rescate de las mismas de producto considerado como desperdicio.**

Es de vital importancia la selección de materiales que anteriormente se consideraban desperdicio, debido a su mal almacenamiento y al mal manejo se creía que ya eran inservibles, por lo cual se realizó una selección de varias cajas dentro de las cuales se logró rescatar alrededor de 10 cajas con bolsa termo formable en

condiciones todavía favorables como se muestra en la figura cuatro la comparación de las bolsas rescatadas contra una nueva aún son funcionales.



**Figura 4. Ejemplo de fotografía de bolsa termo formable comparación de una bolsa nueva (A) contra una que fue rescatada (B).**

**Fuente: Toma propia, con el permiso de Cremería La Estación De Lupita.**

Aunque no se utilizarían para su principal fin a que ya habían perdido características que eran necesarias para su principal uso, pero pueden ser utilizadas para empacar otro producto diferente ya que si cumplen con las condiciones para ese producto.

## **6.- Creación de tablas en la plantilla del control de inventarios para la fórmula de cada uno de los productos**

Se creara una tabla para cada producto en la cual se colocara la información con respecto a lo que es necesario para la creación de los mismos, dependiendo de la presentación como se muestra en las tablas siguientes.

*\*Las tablas sólo son de comprobación de proceso, por políticas de privacidad se modificaron los datos reales, pero se ejemplifica el proceso realizado.*

JUGO MANZANA								
Materia prima	Galon	CANT	1/2 Galon	CANT	1Litro	CANT	Boli	CANT
Agua	3.613104	0	1.804156	0	0.954580	0	0.152733	0
Azucar	0.151400	0	0.075600	0	0.040000	0	0.006400	0
Benzoato de Sodio	0.001136	0	0.000567	0	0.000300	0	0.000048	0
Panacea GBA-6	0.000946	0	0.000624	0	0.000330	0	0.000053	0
Ac. Citrico	0.007570	0	0.003912	0	0.002070	0	0.000331	0
Concentrado de Manzana	0.008327	0	0.003780	0	0.002000	0	0.000320	0
Bitter Mask	0.000379	0	0.000284	0	0.000150	0	0.000024	0
Natamicina	0.000057	0	0.000038	0	0.000020	0	0.000003	0
Goma Xanthan	0.001136	0	0.000567	0	0.000300	0	0.000048	0
Sorbato de Potasio	0.000946	0	0.000473	0	0.000250	0	0.000040	0
Tapa 358	1	0	1	0	1	0	0	0
Etiqueta jugo de manzana 1L	0	0	0	0	1	0	0	0
Galon 1L	0	0	0	0	1	0	0	0
Galon	1	0	0	0	0	0	0	0
1/2 Galon	0	0	1	0	0	0	0	0
Bobina boli	0	0	0	0	0	0	1	0
Etiqueta jugo de manzana galon	1	0	0	0	0	0	0	0
Etiqueta jugo de manzana 1/2 galon	0	0	1	0	0	0	0	0

**Tabla 5. Tabla De Formula Jugo de Manzana.**

**Fuente: Elaboración propia por medio de información de Cremería La Estación De Lupita**

JUGO NARANJA								
Materia prima	Galon	CANT	1/2 Galon	CANT	1Litro	CANT	Boli	CANT
Agua	3.633884	0	1.814542	0	0.960075	0	0.153612	0
Azucar	0.109765	0	0.054810	0	0.029000	0	0.004640	0
Benzoato de Sodio	0.001136	0	0.000567	0	0.000300	0	0.000048	0
Panacea GBA-6	0.001173	0	0.000586	0	0.000310	0	0.000050	0
Ac. Citrico	0.011355	0	0.005670	0	0.003000	0	0.000480	0
Emulsion Citrus MX13540	0.005678	0	0.002835	0	0.001500	0	0.000240	0
Naranja MX 13541	0.007570	0	0.003780	0	0.002000	0	0.000320	0
Enturbiantes MX 11015	0.011355	0	0.005670	0	0.003000	0	0.000480	0
Bitter Mask	0.000568	0	0.000284	0	0.000150	0	0.000024	0
Natamicina	0.000057	0	0.000028	0	0.000015	0	0.000002	0
Goma Xanthan	0.001514	0	0.000756	0	0.000400	0	0.000064	0
Sorbato de Potasio	0.000946	0	0.000473	0	0.000250	0	0.000040	0
Tapa 358	1	0	1	0	1	0	0	0
Etiqueta jugo de naranja 1L	0	0	0	0	1	0	0	0
Galon 1L	0	0	0	0	1	0	0	0
Galon	1	0	0	0	0	0	0	0
1/2 Galon	0	0	1	0	0	0	0	0
Bobina boli	0	0	0	0	0	0	1	0
Etiqueta jugo de naranja galon	1	0	0	0	0	0	0	0
Etiqueta jugo de naranja 1/2 galon	0	0	1	0	0	0	0	0

**Tabla 6. Tabla De Formula Jugo de Naranja.**  
**Fuente: Elaboración propia por medio de información de Cremería La Estación De Lupita.**

JUGO UVA								
Materia prima	Galon	CANT	1/2 Galon	CANT	1Litro	CANT	Boli	CANT
Agua	3.613104	0	1.804166	0	0.954585	0	0.152734	0
Azucar	0.151400	0	0.075600	0	0.040000	0	0.006400	0
Benzoato de Sodio	0.001136	0	0.000567	0	0.000300	0	0.000048	0
Panacea GBA-6	0.000946	0	0.000473	0	0.000250	0	0.000040	0
Ac. Citrico	0.007570	0	0.003780	0	0.002000	0	0.000320	0
concentrado de uva	0.008327	0	0.004158	0	0.002200	0	0.000352	0
Bitter Mask	0.000379	0	0.000189	0	0.000100	0	0.000016	0
Natamicina	0.000057	0	0.000028	0	0.000015	0	0.000002	0
Goma Xanthan	0.001136	0	0.000567	0	0.000300	0	0.000048	0
Sorbato de Potasio	0.000946	0	0.000473	0	0.000250	0	0.000040	0
Tapa 358	1	0	1	0	1	0	0	0
Etiqueta jugo de uva 1L	0	0	0	0	1	0	0	0
Galon 1L	0	0	0	0	1	0	0	0
Galon	1	0	0	0	0	0	0	0
1/2 Galon	0	0	1	0	0	0	0	0
Bobina boli	0	0	0	0	0	0	1	0
Etiqueta jugo de uva galon	1	0	0	0	0	0	0	0
Etiqueta jugo de uva 1/2 galon	0	0	1	0	0	0	0	0

**Tabla 7. Tabla De Formula Jugo de Uva.**

**Fuente: Elaboración propia por medio de información de Cremería La Estación De Lupita**

YOGOURTH FRESA						
Materia prima	Litro	CANT	220 gr	CANT	balita	CANT
Leche Fresca	0.816515	0	0.179633	0	0.040826	0
Azucar	0.100000	0	0.022000	0	0.005000	0
Mermelada fresa	0.080000	0	0.017600	0	0.004000	0
Color fresa	0.000065	0	0.000014	0	0.000003	0
Sabor Fresa	0.001200	0	0.000264	0	0.000060	0
Cultivo	0.001400	0	0.000308	0	0.000070	0
Benzoato De Sodio	0.000700	0	0.000154	0	0.000035	0
Natamicina	0.000120	0	0.000026	0	0.000006	0
Envase yogurt fresa 220g	0	0	1	0	0	0
tapa un hilo roja	0	0	1	0	0	0
tapa 358	1	0	0	0	0	0
bobina balita	0	0	0	0	1	0
Galon 1L	1	0	0	0	0	0

**Tabla 8. Tabla De Formula Yogurt Fresa.**  
Fuente: Elaboración propia por medio de información de Cremería La Estación De Lupita

YOGOURTH PIÑA-COCO						
Materia prima	Litro	CANT	220 gr	CANT	balita	CANT
Leche Fresca	0.815280	0	0.179362	0	0.040764	0
Azucar	0.100000	0	0.022000	0	0.005000	0
Mermelada piña-coco	0.080000	0	0.017600	0	0.004000	0
Color piña-coco	0.001300	0	0.000286	0	0.000065	0
Sabor Piña Coco	0.001200	0	0.000264	0	0.000060	0
Cultivo	0.001400	0	0.000308	0	0.000070	0
Benzoato De Sodio	0.000700	0	0.000154	0	0.000035	0
Natamicina	0.000120	0	0.000026	0	0.000006	0
Envase yogurt piña -coco 220g	0	0	1	0	0	0
tapa un hilo amarilla	0	0	1	0	0	0
tapa 358	1	0	0	0	0	0
bobina balita	0	0	0	0	1	0
Galon 1L	1	0	0	0	0	0

**Tabla 9. Tabla De Formula Yogurt Piña-Coco.**  
Fuente: Elaboración propia por medio de información de Cremería La Estación De Lupita

YOGOURTH CEREALES						
Materia prima	Litro	CANT	220 gr	CANT	balita	CANT
Leche Fresca	0.816515	0	0.179633	0	0.040826	0
Azucar	0.100000	0	0.022000	0	0.005000	0
Mermelada cereales	0.080000	0	0.017600	0	0.004000	0
Color cereales	0.000065	0	0.000014	0	0.000003	0
Sabor Cereales	0.001200	0	0.000264	0	0.000060	0
Cultivo	0.001400	0	0.000308	0	0.000070	0
Benzoato De Sodio	0.000700	0	0.000154	0	0.000035	0
Natamicina	0.000120	0	0.000026	0	0.000006	0
Envase yogurt light cereales 220g	0	0	1	0	0	0
tapa un hilo café	0	0	1	0	0	0
tapa 358	1	0	0	0	0	0
bobina balita	0	0	0	0	1	0
Galon 1L	1	0	0	0	0	0

**Tabla 10. Tabla De Formula Cereales.**  
Fuente: Elaboración propia por medio de información de Cremería La Estación De Lupita

ASADERO																				
Materia prima	Barra 3Kg	CANT	Barra 1kg	CANT	Barra 1/2 Kg	CANT	Bola 1kg	CANT	Bola 1/2 Kg	CANT	Bola 220 g	CANT	Molido 1kg	CANT	Molido 250 g	CANT	Tiras	CANT	Asadero 5 kg	CANT
Leche Fresca	0.040826	0	0.040826	0	0.040826	0	0.040826	0	0.040826	0	0.040826	0	0.040826	0	0.040826	0	0.040826	0	0.040826	0
Cuajo	0.005000	0	0.005000	0	0.005000	0	0.005000	0	0.005000	0	0.005000	0	0.005000	0	0.005000	0	0.005000	0	0.005000	0
Citrato	0.004000	0	0.004000	0	0.004000	0	0.004000	0	0.004000	0	0.004000	0	0.004000	0	0.004000	0	0.004000	0	0.004000	0
Sal	0.000003	0	0.000003	0	0.000003	0	0.000003	0	0.000003	0	0.000003	0	0.000003	0	0.000003	0	0.000003	0	0.000003	0
Bolsa 35x50	0.000060	0	0.000060	0	0.000060	0	0.000060	0	0.000060	0	0.000060	0	0.000060	0	0.000060	0	0.000060	0	0.000060	0
		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0

**Tabla 11. Tabla De Formula Queso Asadero.**  
Fuente: Elaboración propia por medio de información de Cremería La Estación De Lupita



FRESCO										
Materia prima	Extra	CANT	Rebajado	CANT	Panzon	CANT	Plano	CANT	Pares	CANT
Leche Fresca	0.040826	0	0.040826	0	0.040826	0	0.040826	0	0.040826	0
Cloruro de Calcio	0.005000	0	0.005000	0	0.005000	0	0.005000	0	0.005000	0
Cuajo Una Fuerza	0.004000	0	0.004000	0	0.004000	0	0.004000	0	0.004000	0
Sal	0.000003	0	0.000003	0	0.000003	0	0.000003	0	0.000003	0
Fibra de Avena	0.000060	0	0.000060	0	0.000060	0	0.000060	0	0.000060	0
Bolsa queso fresco 20x25	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Bolsa queso fresco 16x2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Bolsa queso fresco 15x1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0

**Tabla 12. Tabla De Formula Queso Fresco.**

**Fuente: Elaboración propia por medio de información de Cremería La Estación De Lupita.**

De esta manera también se colocara el material necesario para las distintas presentaciones, de tal forma que contenga lo que es necesario para la creación de cada producto ya finalizado para la venta como se muestra en las anteriores tablas.

### 7.- Optimización del espacio en el almacén con respecto al acomodo de los materiales dentro del mismo

Se recomodaron todas las mercancías existentes dentro del almacén que está ubicado a un costado de la planta ya que estaba muy mal acomodado y consecuentemente era muy difícil el acceso al mismo, debido a que no tenía un orden.



**Figura 5. Ejemplo de fotografía de acomodo de mercancía en el almacén. Fuente: Toma propia, con el permiso de Cremería La Estación De Lupita.**



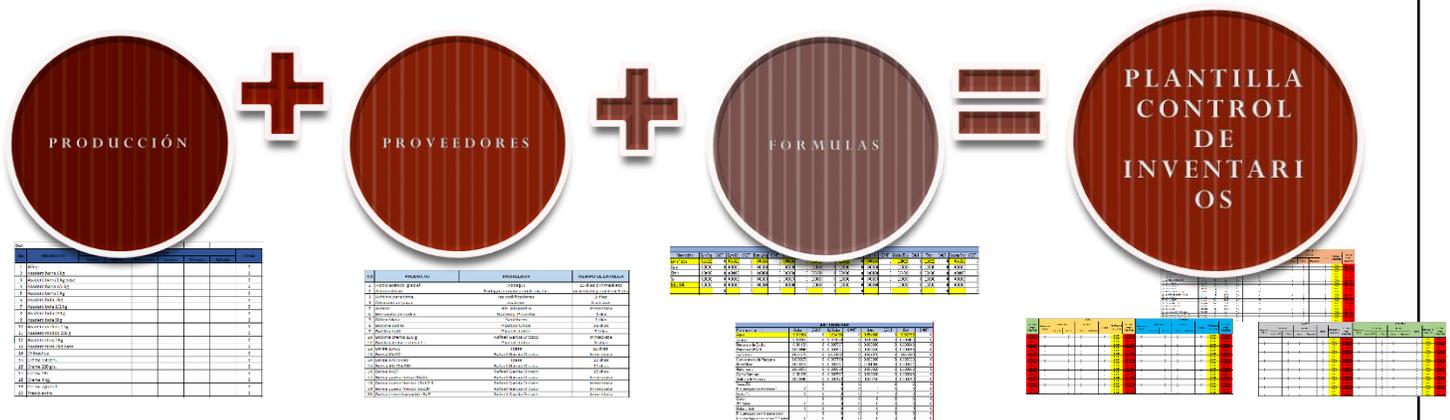
**Figura 6. Fotografías de acceso al almacén.**

**Fuente: Toma propia, con el permiso de Cremería La Estación De Lupita.**

Lo cual llevaba a que algunos materiales no estuvieran visibles y por consecuente se creía que no había algún material, también por el mal acomodo y el mal manejo de las mercancías algunas llegaban a deteriorarse ya que no se tenía cuidado con los movimientos de las mercancías dentro del mismo almacén, como se muestra en las anteriores figuras el des orden en el almacén.

## **8.- Formulación de la plantillas de tal manera que la base de datos del almacén lista de proveedores y la hoja de las formulas estén ligadas a la hoja de producción**

En esta parte del proyecto relacionaremos las tablas antes mencionadas de manera que con tan solo poner en la lista de producción la cantidad a realizar de cada uno de los productos automáticamente realice los movimientos correspondientes dentro de la base de datos del inventario, de tal manera que solo tengas que estar registrando, solamente las entradas de mercancías al almacén.

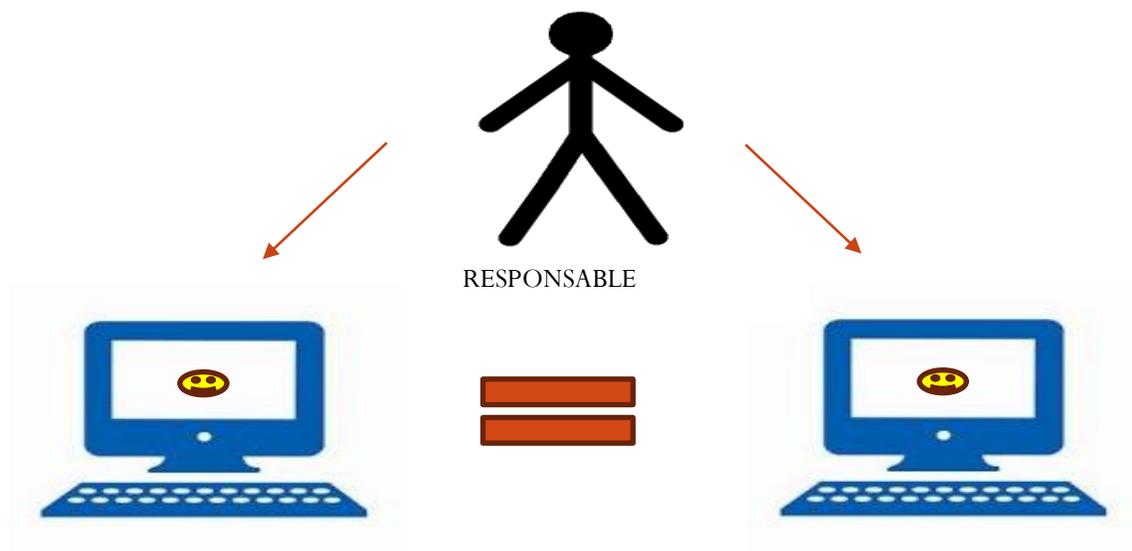


**Figura 7. Explicación visual unificación de la plantilla.**  
**Fuente: Elaboración propia.**

Se dejara un apartado dentro de la base de datos donde se puedan colocar las salidas extraordinarias del almacén lo cual nos permitirá que se estén calculando las entradas, salidas y el stock sin la necesidad de estar realizándolo para que sea de una forma automática.

### 9.- Implementación de la plantillas en la planta y corroboración de su buen funcionamiento

Se configura la plantilla de tal manera que se pueda estar visualizando en dos equipo diferentes la cual estará controlada por el encargado del almacén y el responsable de la producción el cual será el que esté realizando los pedidos en el sistema y el almacenista será el responsable de cerciorar que la plantilla funcione de manera correcta, como por ejemplo que cada una de las formulas esté funcionando de modo educado y de cerciorar que lo que haya en el almacén concuerde con lo que está calculando en la plantilla, o que no haya una diferencia considerable, de tal manera que se pueda ir perfeccionando cada formula ya que las fórmulas que se tienen pueden variar un poco debido a que aún no está estandarizado lo cual genera un cierto grado de holgura dependiendo de las características de la leche.



**Fig. 8. Representación gráfica, responsable de la plantilla.**  
**Fuente: Elaboración propia.**

## RESULTADOS

Al finalizar el proceso se obtuvo una plantilla de *control de inventarios* completa, donde quedo de forma más práctica y automática el cálculo del stock por medio de las entradas y salidas que se manejan por día, ya no quedaba información que agregar o errores que resolver y de esta forma, se obtuvo la plantilla que se presenta en las tablas 13, 14, 15 y 16 que se muestran a continuación.

BUSCAR
GUARDAR SEMANA
LIMPIAR PLANTILLA

No	PRODUCTOS	CARACTERISTICAS			Ubicación	stock mínimo	Cantidad de producto por día	LUNES							
		presentación	U/Medida	Piezas por U/Medida				Inventario inicial	ENTRADAS		SALIDAS		STOCK	PROXIMO A ORDENAR	ESTADO PARA ORDENAR
									PAQUETES	PIEZAS	Auto	Manuales			
1	Acido acético glacial	Galón	Lts	3	A.I	90	1			0	0		0	P.A.O	ORDENAR
2	Acido citrico	Saco	Kg	25.2	A.E					0	0		0	P.A.O	ORDENAR
3	Aditivo para tinta	Botella	Lts	0.95						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
4	Almidon de papa	Saco	Kg	50						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
5	Azúcar	saco	kg	25						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
6	Benzoato de sodio	Rollo	kg							0	0		0	P.A.O	ORDENAR
7	Bitter Mask	Paquete	Kg	25						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
8	Bobina balita	Rollo	Kg	25						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
9	Bobina boli	Rollo	kg							0	0		0	P.A.O	ORDENAR
10	Bobina crema 150 g	Rollo	Kg	30						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
11	Bobina leche entera 1 L	Rollo	Kg	5000						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
12	Bolsa 25x35	Paquete	Pza	4000						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
13	Bolsa 35x50	Paquete	Pza	2000						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
14	Bolsa 39+32x80	Paquete	Pza	2500						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
15	Bolsa 50x70x200	Paquete	Pza	5000						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
16	Bolsa 9x17	Paquete	Pza	5000						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
17	Bolsa queso fresco 20x25	Paquete	Kg	25						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
18	Bolsa queso fresco 15x17.5	Paquete	Kg	25						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
19	Bolsa queso fresco 16x20	Paquete	Kg	25						0	0		0	P.A.O	ORDENAR
20	Bolsa termoformable 5x7	Caja	Lts	25						0	0		0	P.A.O	ORDENAR

**Tabla 13. Parte 1/4 de plantilla de *Control de Inventarios* finalizada.  
Fuente: Elaboración propia por medio de información de Cremería La Estación de Lupita.**

En la tabla 13, se observan los datos principales de la plantilla para el cálculo del stock y la parte de cálculos de movimientos para el día lunes.









**Fig. 9. fotografías del almacén reacomodado.**

**Fuente: Toma propia, con el permiso de Cremería La Estación De Lupita**

De igual manera se logró rescatar alrededor de diez cajas con bolsa termo formable de las cuales contenían un aproximado de 20 millares de bolsas de distintas medidas como se muestra en la tabla 17.

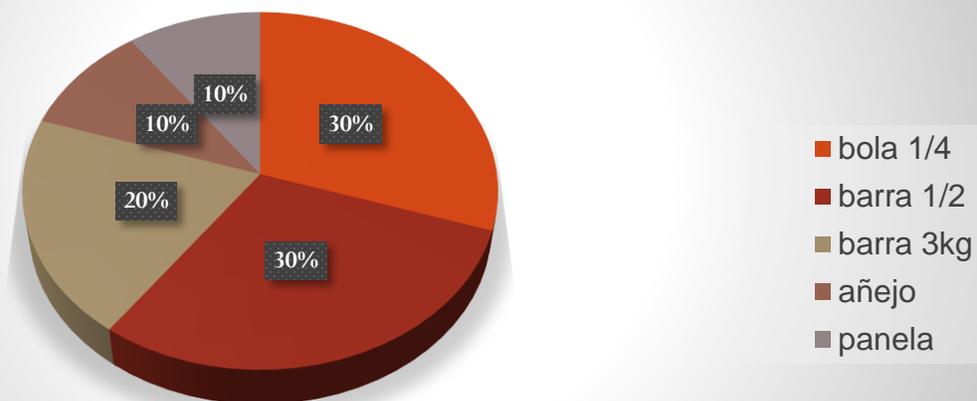
Tipo de bolsa	Cantidad (Millar)	Costo por millar	Costo total
bola 1/4	6	2000	12000
barra 1/2	6	2000	12000
barra 3kg	4	2000	8000
añejo	2	2000	4000
panela	2	2000	4000
		<b>Total</b>	<b>40000</b>

**Tabla 17. Tabla con tipo y cantidad de bolsas**

**Fuente: Elaboración propia por medio de información de Cremería La Estación de Lupita.**

Conforme a la tabla anterior se realizó una gráfica la cual se muestra en la figura 10 en la cual se representa el porcentaje de los 40,000 mil pesos que es el monto total de rescate en la bolsa termo formable aproximadamente.

## Porcentaje De Lo 40,000 Pesos Rescatados

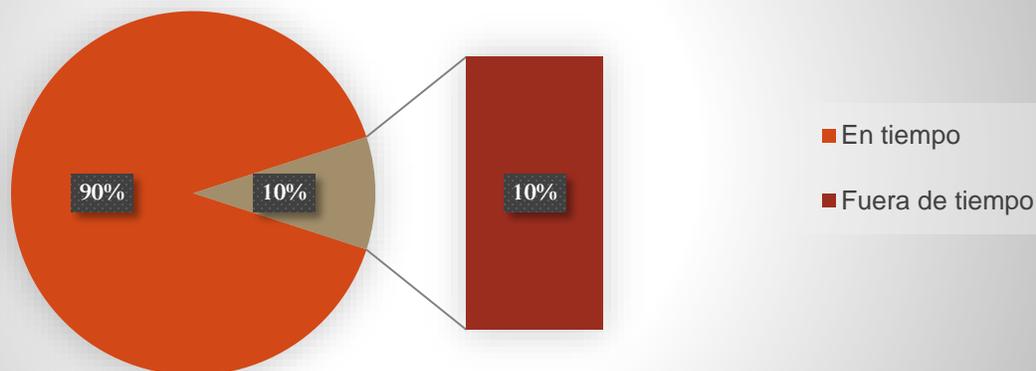


**Fig. 10. Porcentaje representativo de cada tipo de bolsa en el monto total de 40,000.**

**Fuente: Toma propia, con el permiso de Cremería La Estación De Lupita**

Y finalmente se logró reducir las incidencias de ordenes fuera de tiempo, logrando de esta manera que no se realicen pedidos de emergencia o fuera de tiempo, de cada diez compras relajadas solo una fue fuera de emergencia. Esto quiere decir que se cumple con un 90 % del control del inventario como se muestra en la figura 11 y solo el 10 % de las ventas se realizan fuera de tiempo.

## Porcentage de Control de Inventario



**Fig. 11. Porcentaje de funcionamiento del control de inventarios**  
**Fuente: Toma propia, con el permiso de Cremería La Estación De Lupita**

## CONCLUSIONES

El objetivo principal de este proyecto fue *“implementar un control de inventario para toda la materia prima y materiales indirectos pero necesarios para la realización de los productos de La Cremería La Estación De Lupita”* ha sido cumplido de una manera satisfactoria donde se ya se conoce el stock actual de la empresa y solo resta al área correspondiente ir generando las correcciones necesarias para las formulas o los cambios necesarios con respecto de las entregas de los proveedores para una producción continua.

Se tendrá un control de inventarios de manera que este no afecte a las 3 áreas funcionales de *“Cremería La Estación de Lupita”*, que están más relacionadas con el almacén y con los inventarios para que haya un CI al 100%.de igual manera se cumplieron las metas del proyecto, las cuales consistían en:

- Reducción en un 100 % de incidencias en cuanto a pérdidas de tiempo por desabasto esta se logró cumplir ya que no hubo paros en la línea de producción por de abasto
- Mayor comunicación dentro de las áreas funcionales ya que la información es más confiable ya que hay un mayor control de todas las existencias
- Realizar la implementación completa en un plazo máximo de 5 meses

Además el proyecto permitió conocer de manera más real cual son las existencias de cada una de las mercancías existentes permitiendo así una producción continua y de esta manera no se obtuvo algún descontento con algún cliente o la mala elaboración de cualquiera de los productos que se realizan dentro de *“La Cremería La Estación De Lupita”* y por tanto la pérdida de recursos monetarios por las mismas causas.



## CONCLUSIONS EN INGLES

The principal target of this project “ to implement an inventor control for all the raw material and materials indirect but necessary for the achievement of the products of The Cremería Station Of Lupita ” has been a compliment of one ways satisfactory where already the current stock of the company is known and only it reduces to the corresponding area to be generating the corrections necessary for the formulae or the necessary changes with with regard to the deliveries of the providers for a production it continues.

An inventor control will be had so that it does not affect this one to 3 functional areas of “ Cremería Station of Lupita ”, which are more related to the store and with the inventories so that there is an IQ to 100 %.de equal way fulfilled the goals of the project, which were consisting in:

- Or Reduction in 100 % of incidences as for wasting times by shortage this one managed to be fulfilled since there were no unemployments in the line of production for of supply.
- Or Major communication inside the functional areas since the information is more reliable since there is a major control of all the stock.
- Or To realize the finished implementation in the maximum space of 5 months.

Also the project allowed to know in a more real way that which sound the stock of each of the existing goods allowing this way a production continues and this way there was not obtained any dissatisfaction with any client or the bad making of any of the products that are realized inside “ The Cremería Station Of Lupita ” and therefore the loss of monetary resources for the same causes.



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades por Quincena	Feb-1a	Feb - 2a	Mar - 1a	Mar - 2a	Abr -1a	Abr - 2a	May. - 1a	May -2a	Jun -1a
Elaboración de una base de datos que contenga todos los productos que se encuentran en el almacén con las características más significativas en un documento en Excel.									
	% de aceptación								
	<b>90</b>								
Transformación de la base de datos o plantilla de Excel con la que sea de manera más fácil controlar entradas, salidas de los productos como también las existencias de los mismos									
	% de aceptación								
	<b>100</b>								
Creación de una tabla en Excel de los diferentes productos y sus distintas presentaciones de cada producto en la cual se pueda ir									
	% de aceptación								
colocando la producción por día y de esta manera hacer un conteo semanal		<b>100</b>							
Fabricación en una hoja de Excel de una base de proveedores que contenga tiempos de entrega y los productos que provee									
	% de aceptación								
	<b>90</b>								



Selección de bolsas termo formables y rescate de las mismas de producto considerado como desperdicio									
			% de aceptación						
			100						
Creación de tablas en la plantilla del control de inventarios para la fórmula de cada uno de los productos									
				% de aceptación					
				80					
Optimización del espacio en el almacén con respecto al acomodo de los materiales dentro del mismo									
						% de aceptación			
						90			
Formulación de la plantillas de tal manera que la base de datos del almacén lista de proveedores y la hoja de las formulas estén ligadas a la hoja de producción									
							% de aceptación		
							90		
Implementación de la plantillas en la planta y corroboración de su buen funcionamiento									
							% de aceptación		
							90		

## ANEXOS

1. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-120-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. PRÁCTICAS DE HIGIENE Y SANIDAD PARA EL PROCESO DE ALIMENTOS, BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS Y ALCOHÓLICAS.

### **Proceso**

#### 10.1 Materia prima

10.1.1 El establecimiento no debe aceptar ninguna materia prima en estado de descomposición o con sustancias extrañas evidentes que no puedan ser reducidas a niveles aceptables por los procedimientos normales de inspección, clasificación, preparación o elaboración.

10.1.2 Las materias primas deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlas a la línea de producción y en caso necesario, deben efectuarse pruebas de laboratorio.

10.1.3 Las materias primas almacenadas en el establecimiento deben mantenerse en condiciones específicas para cada caso.

10.1.4 Los materiales de empaque y envases de materias primas, no deben utilizarse para fines diferentes a los que fueron destinados originalmente. A menos que se eliminen las etiquetas, las leyendas y se habiliten para el nuevo uso en forma correcta.

10.1.5 Las materias primas deben estar separadas de aquellas ya procesadas o semi procesadas, para evitar su contaminación.

10.1.6 Las materias primas que evidentemente no sean aptas, deben separarse y eliminarse del lugar, a fin de evitar mal uso, contaminaciones y adulteraciones.

10.1.7 Identificación de lotes. Durante la producción las materias primas deben estar identificadas permanentemente.

#### 10.2 Proceso de elaboración

10.2.1 En la elaboración de productos se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

10.2.1.1 Seguir los procedimientos dados en los manuales de proceso como son: orden de adición de componentes, tiempos de mezclado, agitación y otros parámetros de proceso y registrar su realización en bitácoras.



## 2. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-120-SSA1-1994, BIENES Y SERVICIOS. PRÁCTICAS DE HIGIENE Y SANIDAD PARA EL PROCESO DE ALIMENTOS, BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS Y ALCOHÓLICAS.

### Proceso

#### 10.1 Materia prima

10.1.1 El establecimiento no debe aceptar ninguna materia prima en estado de descomposición o con sustancias extrañas evidentes que no puedan ser reducidas a niveles aceptables por los procedimientos normales de inspección, clasificación, preparación o elaboración.

10.1.2 Las materias primas deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlas a la línea de producción y en caso necesario, deben efectuarse pruebas de laboratorio.

10.1.3 Las materias primas almacenadas en el establecimiento deben mantenerse en condiciones específicas para cada caso.

10.1.4 Los materiales de empaque y envases de materias primas, no deben utilizarse para fines diferentes a los que fueron destinados originalmente. A menos que se eliminen las etiquetas, las leyendas y se habiliten para el nuevo uso en forma correcta.

10.1.5 Las materias primas deben estar separadas de aquellas ya procesadas o semi procesadas, para evitar su contaminación.

10.1.6 Las materias primas que evidentemente no sean aptas, deben separarse y eliminarse del lugar, a fin de evitar mal uso, contaminaciones y adulteraciones.

10.1.7 Identificación de lotes. Durante la producción las materias primas deben estar identificadas permanentemente.

#### 10.2 Proceso de elaboración

10.2.1 En la elaboración de productos se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

10.2.1.1 Seguir los procedimientos dados en los manuales de proceso como son: orden de adición de componentes, tiempos de mezclado, agitación y otros parámetros de proceso y registrar su realización en bitácoras.



10.2.1.2 Las áreas de fabricación deben estar limpias y libres de materiales extraños al proceso.

10.2.1.3 Durante la fabricación de productos, se debe cuidar que la limpieza realizada no genere polvo ni salpicaduras de agua que puedan contaminar los productos.

10.2.1.4 Todas las materias primas o productos en proceso, que se encuentren en tambores y cuñetes deben estar tapados y las bolsas mantenerse cerradas, para evitar su posible contaminación por el ambiente.

10.2.1.5 Se debe evitar la contaminación con materiales extraños (polvo, agua, grasas, etc.), que vengán adheridos a los empaques de los insumos que entran a las áreas de producción.

10.2.1.6 Todos los insumos, en cualquier operación del proceso, deben estar identificados.

10.2.1.7 No deben depositarse ropa ni objetos personales en las áreas de producción.

10.2.1.8 En el proceso se debe asegurar que los equipos que tienen partes lubricadas no contaminen el producto en las diferentes etapas de elaboración.

10.2.2 Todas las operaciones del proceso de producción, incluso el envasado, se deben realizar en condiciones sanitarias que eliminen toda posibilidad de contaminación.

10.2.3 Los métodos de conservación deben ser adecuados al tipo de producto y materia prima que manejen; los controles necesarios deben ser tales, que protejan contra la contaminación o la aparición de un riesgo para la salud pública.

10.2.4 Registros de elaboración o producción. De cada lote debe llevarse un registro continuo, legible y con la fecha de los detalles pertinentes de elaboración. Estos registros deben conservarse por lo menos durante el tiempo que se indique como vida de anaquel.

### 10.3 Prevención de contaminación cruzada

10.3.1 Se deben tomar medidas para evitar la contaminación del producto por contacto directo o indirecto con material que se encuentre en otra etapa de proceso.

### 10.4 Envasado

10.4.1 Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en condiciones de limpieza.



10.4.2 Los envases reutilizables para envasado deben ser de materiales y construcción tales que permitan una limpieza fácil y completa para evitar la contaminación del producto.

10.4.3 Siempre que sea necesario, los recipientes deben verificarse antes de su uso a fin de tener la seguridad de que se encuentran en buen estado y, en caso necesario limpio y saneado. Cuando se laven, deben escurrirse bien antes del llenado.

10.4.4 El envasado debe hacerse en condiciones que no permitan la contaminación del producto.

10.4.4.1 Todos los productos envasados deben ostentar etiquetas de identificación.

## 10.5 Almacenamiento

10.5.1 Se debe llevar un control de primeras entradas y primeras salidas, a fin de evitar que se tengan productos sin rotación. Es menester que la empresa periódicamente le dé salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones a fin de facilitar la limpieza y eliminar posibles focos de contaminación.

10.5.2 Las materias primas deben almacenarse en condiciones que confieran protección contra la contaminación física, química y microbiológica.

10.5.3 Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias tóxicas, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas o armarios especialmente destinados al efecto, y deben ser distribuidos o manipulados sólo por personal competente. Se pondrá el mayor cuidado en evitar la contaminación de los productos.

10.5.4 En el área de manipulación de productos no debe permitirse el almacenamiento de ninguna sustancia que pudiera contaminarlos. Salvo que sea necesario para fines de higiene o control de plagas.

10.5.5 No se permite el almacenamiento de materias primas, ingredientes, material de empaque o productos terminados, directamente sobre el piso ya que se deben almacenar sobre tarimas u otros aditamentos.

## 10.6 Transporte

10.6.1 Todos los vehículos deben ser revisados por personal habilitado antes de cargar los productos, con el fin de asegurarse de que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.

10.6.2 Los productos que se transportan fuera de su embalaje deben ser transportados protegiéndolos contra la lluvia.



### 10.6.3 Procedimientos de manipulación durante el transporte.

10.6.3.1 Todos los procedimientos de manipulación deben ser de tal naturaleza que impidan la contaminación del producto. Si se utiliza hielo en contacto con el producto, éste debe ser apto para consumo humano.

10.6.3.2 Los vehículos que cuentan con sistema de refrigeración, deben ser sometidos a revisión periódica del equipo con el fin de que su funcionamiento garantice que las temperaturas requeridas para la buena conservación de los productos, estén aseguradas, y deben contar con indicadores y registradores de temperatura.

### 10.6.4 Almacenamiento y distribución de alimentos perecederos

10.6.4.1 El almacenamiento y distribución de productos que requieren refrigeración o congelación debe realizarse en instalaciones limpias, como cualquier equipo que tenga contacto directo con los alimentos, para evitar el crecimiento de microorganismos psicrófilos. Para ello además de mantener en buenas condiciones higiénicas el área, se debe llevar un control de temperatura y humedad en el almacén que permita la conservación adecuada del producto.

10.6.4.2 La colocación del producto se debe hacer de tal manera que existan los espacios suficientes que permitan la circulación del aire frío en los productos que se almacenan.

10.6.4.3 Todos los alimentos secos se deben proteger contra la humedad.

10.6.4.4 Los alimentos potencialmente peligrosos se deben mantener a temperaturas iguales o inferiores a los 7°C hasta su utilización. Se recomienda que los alimentos que requieren congelación se conserven a temperaturas tales que eviten su descongelación.



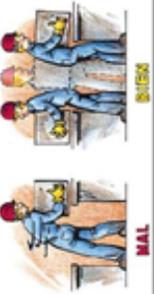
# 1. Tríptico manipulación de cargas manuales

Recomendaciones de Seguridad y Salud en la

## MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS




❖ Efectuar los giros con los pies y no con el tronco.



**3. TRASLADAR LA CARGA DE FORMA ADECUADA**

- ❖ Mantener la espalda recta.
- ❖ Mantener una total visibilidad.
- ❖ Llevar la carga equilibrada y pegada al cuerpo.



**4. ECONOMIZAR LOS ESFUERZOS**

- ❖ Llevar la carga lo más cercana al cuerpo.
- ❖ Mantener los brazos estirados y rígidos.



La Estación de Lupita  
Carretera Luis Moya - Zac. Km 9.9  
Pabellón de Atravesa. Ags.

**1. ANALIZAR EL MOVIMIENTO A REALIZAR**

- ❖ **Carga** → Considerar el peso a transportar, la forma y los puntos de agarre, el volumen y la posibilidad de desplazamiento del centro de gravedad.
- ❖ **Recorrido** → Comprobar que haya espacio suficiente y que no existan obstáculos ni desniveles.
- ❖ **Medios auxiliares** → Estudiar los medios necesarios para el transporte de la carga.



**2. LEVANTAR LA CARGA EN LA POSICIÓN CORRECTA**

- ❖ Colocarse lo más cerca posible de la carga.



❖ Asegurar un buen apoyo de los pies.



Levantar la carga por extensión de las piernas manteniendo derecha la espalda.



### INTRODUCCIÓN

El **R.D. 487/1997**, de 14 de **abril**, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos para los trabajadores, en particular dorso-lumbares, se recoge lo siguiente:

- Se **evitará** la manipulación manual de cargas siempre que se pueda, utilizando medios mecánicos según disponibilidad; cuando esto no sea posible, se **evaluará** el riesgo y se **tomarán medidas** para reducirlo (art.3)
- Se **proporcionará información** y formación sobre el riesgo y las medidas de prevención y protección a los trabajadores y sus representantes (art.4).

Aunque la legislación no establece un peso máximo para la manipulación de cargas, se considera que manejar un peso inferior a 3 kg no entraña riesgo, mientras que si es mayor de 25 kg, si existe riesgo (ISO 10228).

### FACTORES DE RIESGO Y RECOMENDACIONES

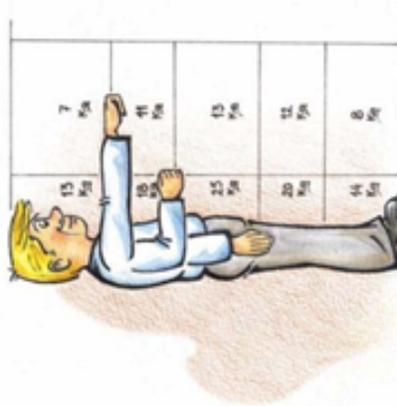
- Peso de la carga** → Cuando el peso manejado está entre 3 y 25 kg, **existen** probabilidades de lesiones dorso-lumbares.

	Peso máximo	Factor corrector	Población protegida
En general	25 Kg.	1	85%
Mayor protección	15 Kg.	0,6	95%
Trabajadores entrenados	40 Kg.	1,6	Datos no disponibles.

- Agarre de la carga** → El riesgo en la manipulación de cargas aumenta si la carga no se puede sujetar correctamente. Se considera que existe un **buen** agarre si la carga tiene asas u otro tipo de fijación que permita una sujeción confortable con toda la mano.



- Posición de la carga con respecto al cuerpo** → El peso teórico recomendado que se puede manejar en función de la posición de la carga con respecto al cuerpo, se indica en la figura siguiente. La posición más favorable es aquella en la que la carga está lo más pegada al cuerpo y ligeramente por debajo de la cintura.



- Frecuencia de la manipulación** → Una frecuencia de manipulación manual de cargas elevada puede provocar fatiga física y una sobrecarga de los músculos que actúan; si se manipulan cargas frecuentemente es recomendable hacer pausas y combinar la manipulación con otras actividades menos pesadas o en las que actúe otro grupo de músculos.

Frecuencia manipulación	Duración manipulación		Factor de corrección
	<1 h/día	>1 h y 2 < 5 h	
1 vez cada 5'	1	0,95	0,85
1 vez / min	0,94	0,88	0,75
4 veces/min	0,84	0,72	0,45
9 veces/min	0,52	0,30	0,00
12 veces/min	0,37	0,00	0,00
>15 veces/min	0,00	0,00	0,00

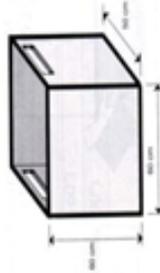
- Desplazamiento vertical** → El desplazamiento vertical ideal de una carga es de hasta 25 cm; siendo aceptables los desplazamientos comprendidos entre la "altura del hombro y la altura de media pierna". No se deberán manejar cargas por encima de los 175 cm. de altura.

- Giros** → Siempre que sea posible, se diseñarán las tareas de forma que las cargas se manipulen sin efectuar giros ya que los giros del tronco aumentan las fuerzas compresivas en la zona lumbar.

- Transporte de la carga** → Lo ideal es que el transporte de la carga no implique un traslado de más de 1 m. Los transportes de más de 10 m implican grandes demandas físicas para el trabajador ya que **supone un** gasto metabólico alto. **Los límites** de carga acumulada a lo largo de una jornada laboral de 8 horas, son:

Distancia de transporte	Límite de peso transportado
Hasta 10 m.	10.000 Kg/día
Más de 10 m.	6.000 Kg/día

- Tamaño de la carga** → El tamaño y volumen de la carga van a influir en el buen agarre de la misma así como en adoptar posturas forzadas. El tamaño recomendado es el siguiente:



### MÉTODO PARA LA CORRECTA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Este método se basa en cuatro reglas básicas:

- Analizar el movimiento a realizar.
- Levantar la carga en la posición correcta.
- Trasladar la carga de forma adecuada.
- Economizar los esfuerzos.

### 3. PROCESO DE ALMACENAMIENTO Y SURTIDO DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN

#### Objetivo

Asegurar el almacenamiento en condiciones óptimas de materia prima, material de empaque y producto no conforme; hasta su entrega, así como controlar adecuadamente las existencias mediante un buen manejo de inventarios.

#### Recepción de Materiales:

- El coordinador de almacén de materia prima registra todo el material de empaque que entra a producción en la plantilla de control de inventario.
- Conteo de cada uno de los materiales revisión de Lote y Fecha de Caducidad inspección de Materia extraña Ausente y Plagas inspección de Limpieza de la Unidad de Transporte
- Registro de ingreso a planta de cada materia prima mediante el formato de primeras entradas y primeras salidas (PEPS) por parte del coordinador del almacén de materia prima.
- Es responsabilidad de producción avisarle al coordinador del almacén de materia prima cuando la recepción de la materia prima se encuentre como producto no conforme.

#### Almacenamiento de Materiales:

- Colocación de cada materia de acuerdo a su lugar de almacenamiento identificación de cada insumo con nombre, lote y fecha de caducidad identificación y clasificación de materiales.
- El coordinador de almacén de materia prima debe mantener orden de PEPS (primeras entradas primeras salidas) mediante la plantilla CI.
- Toda la materia prima se debe acomodar en su lugar designado.



- Se debe de separar la materia prima que contiene alérgenos con etiquetas de identificación en un área establecida.

### **Surtimiento de Materiales:**

- proveer al área de producción cada insumo descrito en la orden de surtimiento, identificar cada insumo que no se encuentre contenido en su empaque original (nombre, lote, fecha de caducidad y cantidad) realizar el registro de los lotes empleados de cada insumo en la orden de surtimiento dar salida de materiales en lo establecido por PEPS (realizar registro)
- Es responsabilidad del coordinador del almacén suministrar al área de producción.
- .

### **Control de Inventarios:**

- Realizar el conteo de existencia física real con frecuencia Semanal
- Mantener en Stock e Máximos y Mínimos
- Mantener constante información con el departamento de compras sobre las existencias reales de materia prima

### **Control de Inventarios**

- El coordinador de almacén de materia prima junto con el coordinador de compras deben de realizar un inventario físico semanal de todas las materias primas existentes en el formato de control de inventarios.



- El coordinador de almacén de materia prima debe registrar todos los cambios por día en producción una vez que hayan sido autorizadas por el responsable de producción.

### **Producto no conforme**

- Cuando el material de empaque y la materia prima no cumplen con las especificaciones establecidas, el coordinador de almacén acomoda el material en el área designada de producto no conforme con etiqueta de identificación de producto rechazado y comunica al coordinador de compra para que proceda con la devolución y al coordinador de producción para que esté enterado.



## REFERENCIAS

*accountingtools*. (14 de 05 de 2015). Obtenido de <http://www.accountingtools.com/questions-and-answers/whats-is-inventory-control.html>

*CATARINA*. (s.f.). Recuperado el 14 de 03 de 2015, de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lad/garcia\\_m\\_f/capitulo2.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/garcia_m_f/capitulo2.pdf)

*EL EMPRESARIO*. (s.f.). Recuperado el 14 de 05 de 2015, de <http://elempresario.mx/almacenes/porque-los-inventarios-empresas>

*infoentrepreneurs*. (s.f.). Recuperado el 14 de 05 de 2015, de <http://www.infoentrepreneurs.org/en/guides/stock-control-and-inventory/>

*REDICCES*. (s.f.). Recuperado el 15 de 04 de 2015, de <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/510/1/Tesis%20completa.pdf>

*SALUD GOBIERNO DE MEXICO* . (s.f.). Recuperado el 15 de 05 de 2015, de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/120ssa14.html>

