



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVA Y DEL  
COMERCIO

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

**TEMA:** “INAPROPIADO SISTEMA DE ALMACENAJE EN LA BODEGA DE LA FERRETERIA HIERRO CEM UBICADO EN LA CIUDAD DE LATACUNGA, PARROQUIA ELOY ALFARO.”

**AUTOR:** MISE SANTO EVELYN MARIELA

**DIRECTORA:** ING. TORRES ESPÍN ENMA MARIELY

LATACUNGA

2018

# CAPITULO I

**TEMA:**"INAPROPIADO SISTEMA DE ALMACENAJE EN LA BODEGA DE LA FERRETERÍA HIERRO CEM UBICADO EN LA CIUDAD DE LATACUNGA, PARROQUIA ELOY ALFARO"

- **ANTECEDENTES**
- **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**
- **JUSTIFICACIÓN**
- **OBJETIVOS**
- **ALCANCE**



# CAPITULO II

SISTEMA DE ALMACENAJE

MÉTODOS DE  
ALMACENAMIENTO

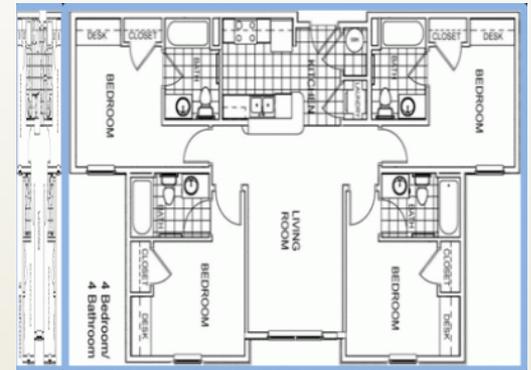
ALMACÉN

ZONAS DEL ALMACÉN

INSTRUMENTOS DE  
ALMACENAMIENTO

LAYOUT

SEÑALETICA



# CAPITULO III

**MODALIDADES DE INVESTIGACIÓN**

DE CAMPO

BIBLIOGRÁFICA  
DOCUMENTAL

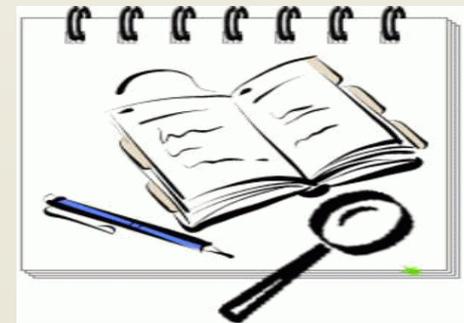
**TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

NO EXPERIMENTAL

**NIVELES DE INVESTIGACIÓN**

EXPLORATORIO

DESCRIPTIVO



# DIAGRAMA DE ISHIKAWA

## CAUSAS

Artículos con daños y deterioros.

Carencia de señalética en las estanterías y pasillos.

Retraso en la entrega de pedidos.

Ubicación incorrecta y escasas de estanterías y pallets.

Desorden en la distribución física de la bodega.

Escasez de capacitación al personal.

Perdidas de dinero en la Ferretería.

Impide la ubicación y localización de los artículos.

Insatisfacción y pérdida de clientes.

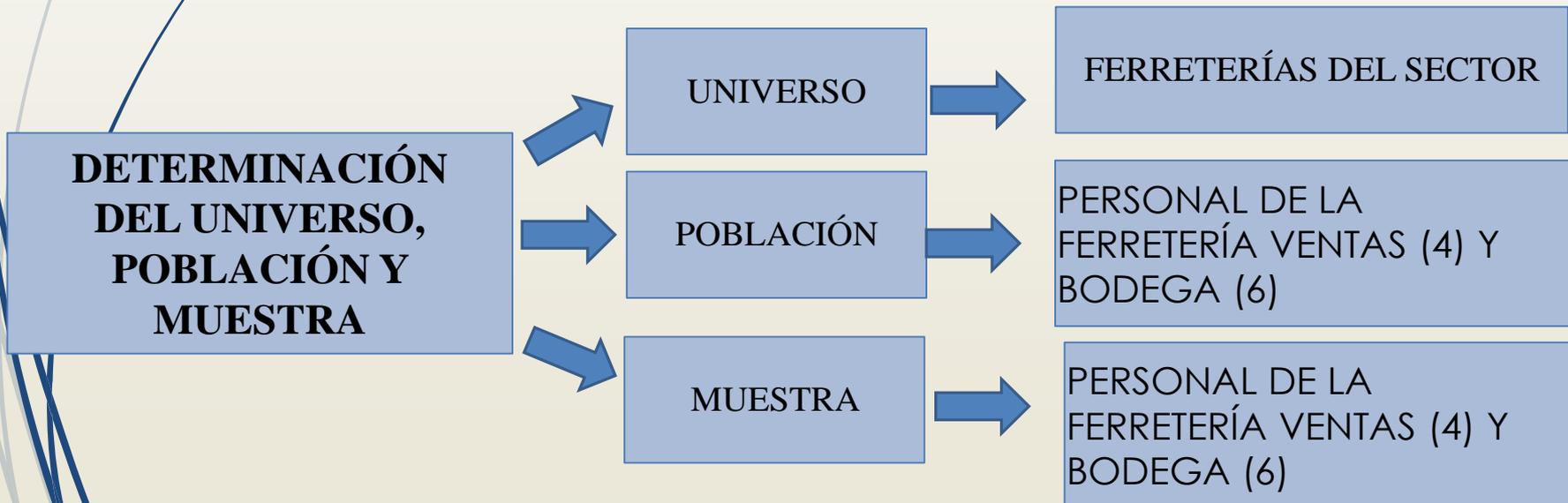
Productos almacenados en superficies incorrectas.

Circulación inadecuada para el personal y equipos de apoyo logístico.

Bajo rendimiento laboral del personal.

## EFFECTOS

**INAPROPIADO SISTEMA DE ALMACENAJE EN LA BODEGA DE LA FERRETERIA HIERRO CEM UBICADO EN LA CIUDAD DE LATACUNGA, PARROQUIA ELOY ALFARO**



FICHA DE OBSERVACIÓN				
Ficha N°		1		
Fecha:		23/04/2018		
Responsable de Bodega:		William Vega		
Responsable de Observación:		Evelyn Mise		
Esta ficha se realizara con el fin de realizar un control de la bodega de acuerdo a los items establecidos.				
LISTA DE VERIFICACIÓN				
N°	Ítems	Si	No	Observaciones
1	¿La bodega cuenta con una distribución de espacios?		X	
2	¿Las estanterías tienen su respectiva señalética?		X	
3	¿Las vías de circulación cuentan con su respectiva señalética?		X	
4	¿Los pasillos están adecuados para la circulación de personal y maquinaria?		X	
5	¿Los pallets se encuentran en condiciones para almacenar los artículos?	X		
6	¿La infraestructura de la bodega es adecuada para el resguardo de los artículos?	X		
7	¿La bodega cuenta con suficientes instrumentos de almacenamiento?		X	
8	¿Los artículos se encuentran almacenados de acuerdo a su rotación?		X	
9	¿El personal puede localizar los artículos fácilmente dentro de la bodega?		X	
10	¿El personal de la bodega tiene un control de stock?		X	

**INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

ENCUESTA

CUESTIONARIO

**PROCESO DE RECOLECCION DE DATOS**

- ENCABEZADO
- OBJETIVO
- INSTRUCCIONES
- 10 PREGUNTAS ENTRE CERRADAS Y ABIERTAS

**ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

PROGRAMA IBM SPSS STATISTICS



**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE**  
**UNIDAD DE GESTIÓN Y TECNOLOGÍAS**  
**LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**  
**ENCUESTA**

**OBJETIVO:** Determinar las causas del inadecuado sistema de almacenamiento en la bodega de la Ferreteria Hierro Con, mediante una encuesta dirigida al personal con el propósito de obtener resultados evidentes y lograr dar solución al problema.

**INSTRUCCIONES:** Lea cuidadosamente las preguntas y marque con una (X) la alternativa que crea conveniente, la presente encuesta es de carácter estrictamente confidencial de la veracidad de su respuesta depende el éxito de nuestra investigación.

1. ¿Cómo estimaría usted las instalaciones de la bodega?

Excelente   
Regular   
Mala

2. ¿Cómo evaluaría usted el sistema de almacenamiento que utiliza en su bodega?

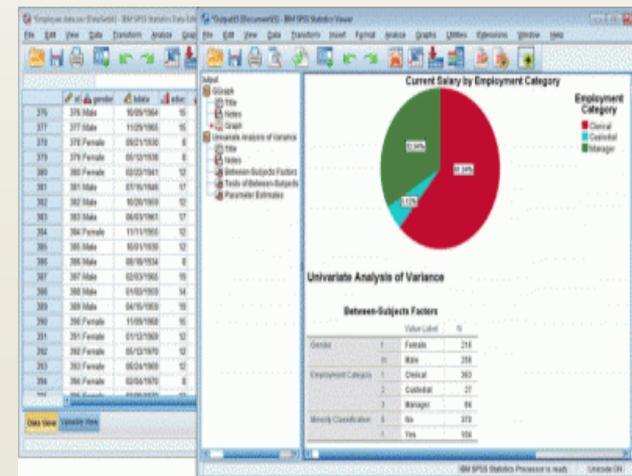
Excelente   
Buena   
Regular   
Mala

3. ¿La desorganización y acumulación de los artículos en la bodega ha provocado pérdidas económicas en la Ferreteria?

Si   
No

4. ¿Dispone la Ferreteria de los suficientes instrumentos de almacenamiento (estanterías, pallets) para el almacenaje de los artículos en la bodega?

Si   
No



# CAPITULO IV

## TEMA DE PROPUESTA

“REDISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO FÍSICO DE LAS INSTALACIONES A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN DE UN MODELO DE ALMACENAMIENTO ORDENADO EN LA BODEGA DE LA FERRETERÍA HIERRO CEM UBICADO EN LA CIUDAD DE LATACUNGA, PARROQUIA ELOY ALFARO”.

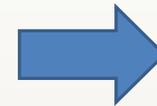
- **UBICACIÓN GEOGRAFICA**
- **OBJETIVOS**
- **JUSTIFICACIÓN**
- **OBJETIVOS**



# DESARROLLO

## 1. MÉTODO DE ALMACENAMIENTO

LOS MÉTODOS DE ALMACENAMIENTO SON AQUELLOS QUE NOS FACILITAN LA ORGANIZACIÓN DE LOS ARTÍCULOS DE TODO TIPO EN CUALQUIER EMPRESA O INSTITUCIÓN.



MÉTODO  
ORDENADO



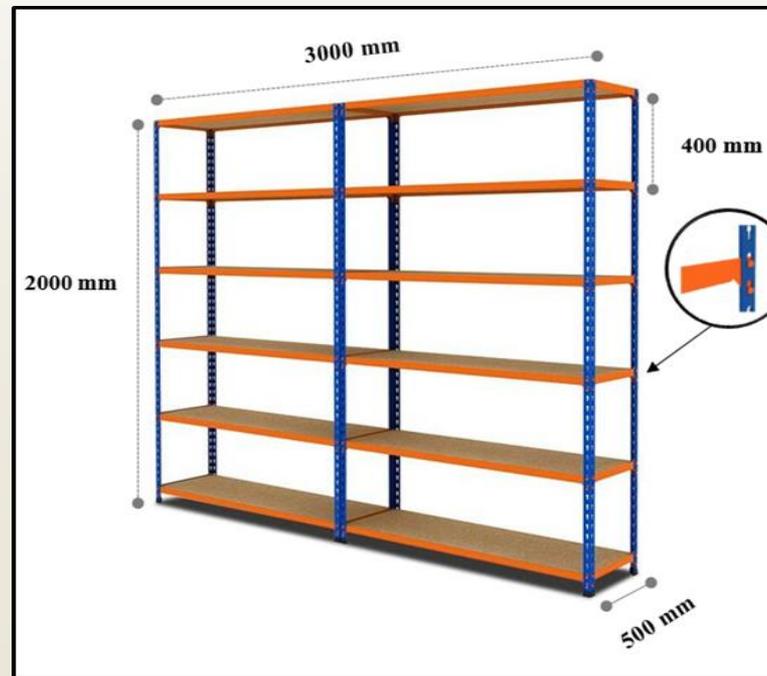
## 2. Implementación de instrumentos de almacenamiento

**ESTANTERÍAS**

**ESTANTERÍAS DE  
CARGA MEDIA**



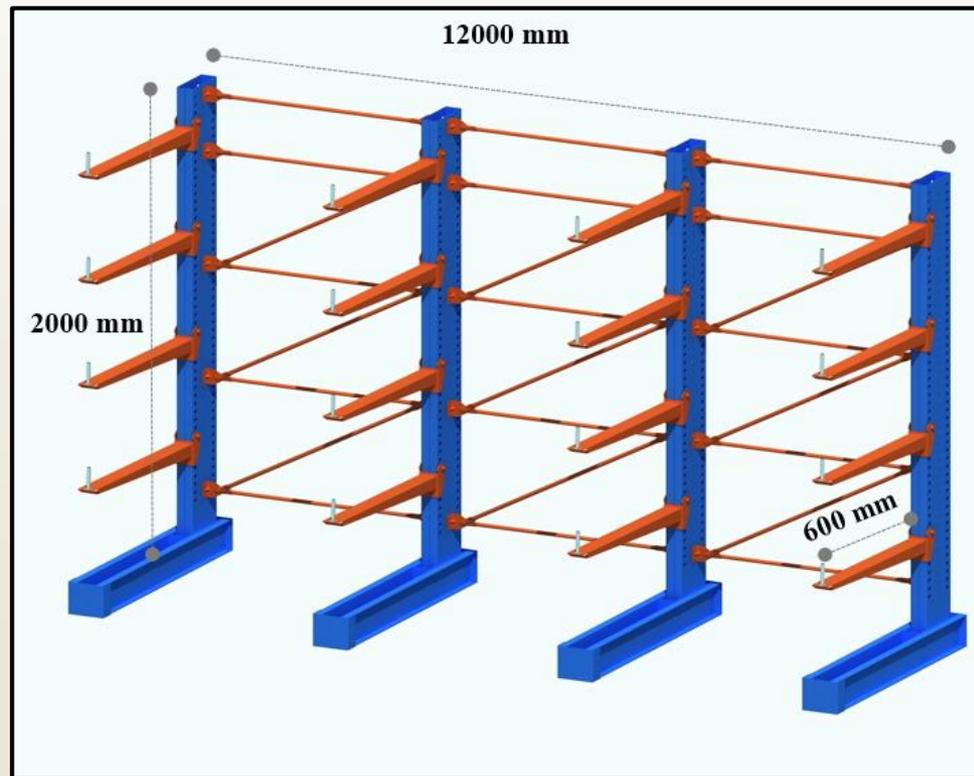
- Alto :2000 mm ( 2 m )
- Largo:3000 mm ( 3 m )
- Fondo: 500 mm ( 50 cm)
- Nivel : 400 mm ( 40 cm)
- Niveles : 5
- Balda : Aglomerado
- Color : azul – naranja
- Peso máximo de carga :275 kg ( 606 lb)



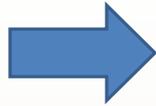
ESTANTERÍAS  
CANTILÉVER

UNILATERAL

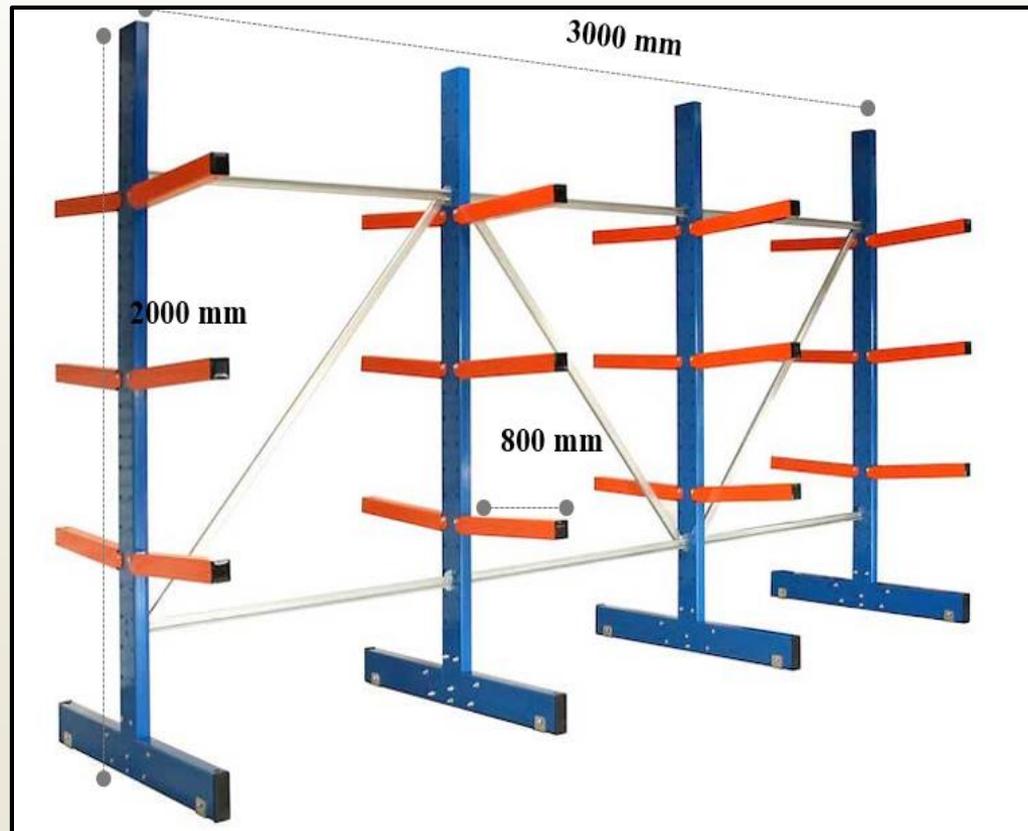
- **Altura:** 2000 mm (2m)
- **Largo:** 12000 (12 m) unilateral
- **Peso de carga:** 500 kg hasta 15000 kg (15 toneladas)
- **Longitud de los brazos:** 600 mm unilateral
- **Niveles regulables:** Cada 100 mm de altura



BILATERAL



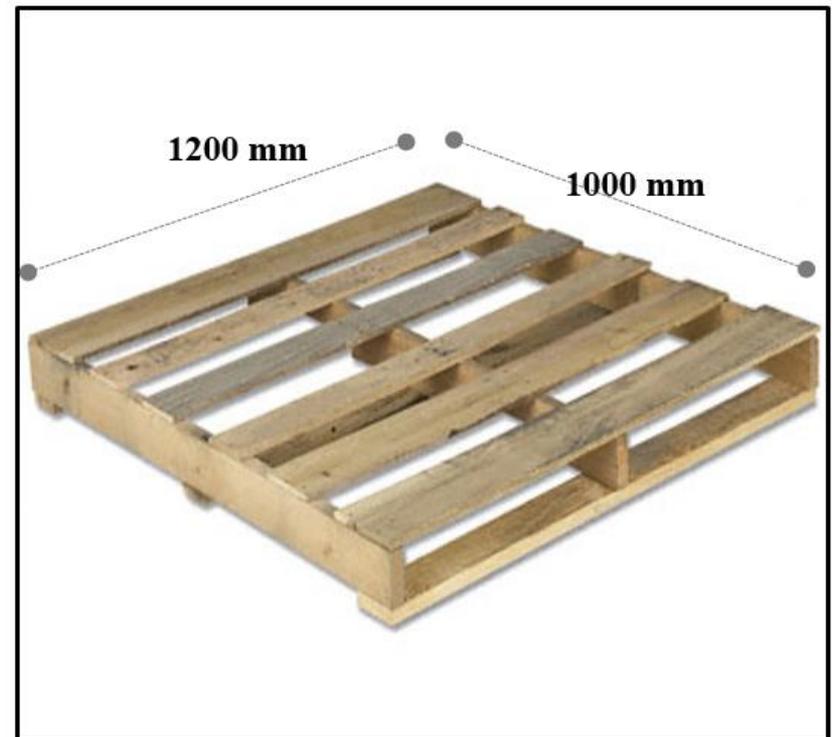
- **Altura:** 2000 mm (2m)
- **Largo:** 3000 mm (3m ) bilateral
- **Peso de carga:** 500 kg hasta 15000 kg (15 toneladas)
- **Longitud de los brazos:** 800 mm bilateral
- **Niveles regulables:** Cada 100 mm de altura



## PALLETS

LOS PALLETS SON INSTRUMENTOS DE MADERA QUE SE UTILIZARA PARA EL ALMACENAMIENTO DE TODO TIPO DE ARTÍCULO.

- **Medida:** 120 x 100 (cm) o 1200 x 1000 (mm)
- **Peso de pallet:** Aproximadamente 25 Kg.
- **Entradas:** 2 entradas.
- **Carga dinámica:** 1500 Kg.
- **Carga estática:** 2000 Kg.

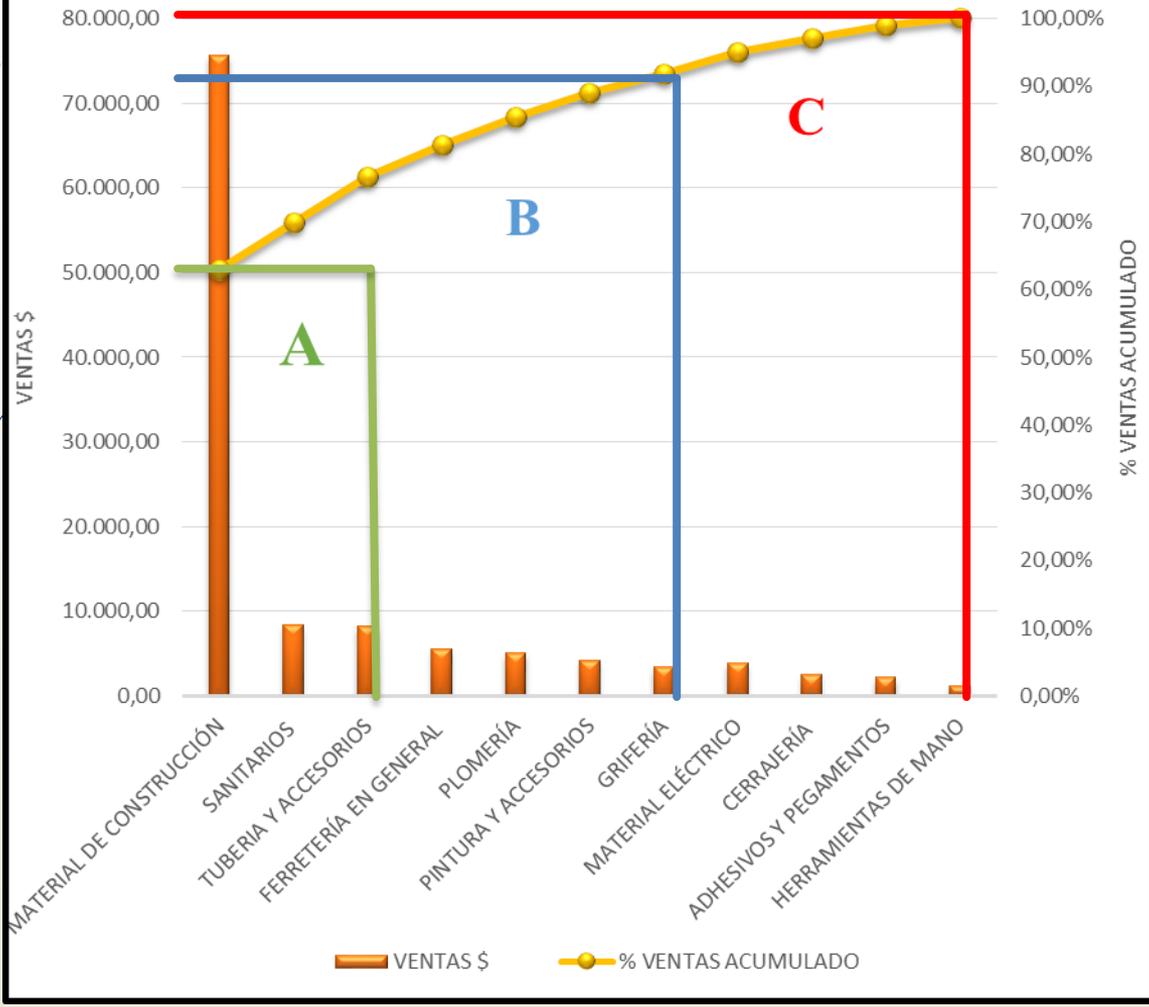


### 3. Análisis ABC

ESTE MÉTODO ESTÁ ORIENTADO A LA CLASIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS EN BASE AL COSTO UNITARIO Y LA CANTIDAD DE ARTÍCULOS VENDIDOS EN UN PERIODO DETERMINADO, ESTO ANÁLISIS DE INVENTARIO SE REALIZA CON LA FINALIDAD DE CONOCER LA ROTACIÓN Y MOVIMIENTOS DE LOS ARTÍCULOS DENTRO DE LA BODEGA.

Artículos	Ventas \$	% de ventas	% ventas acumulado	Clase
Material de construcción	75.624,00	62,93%	62,93%	A
Sanitarios	8.344,00	6,94%	69,88%	
Tubería en general	8.192,00	6,82%	76,69%	
Ferretería en general	5.520,00	4,59%	81,29%	B
Plomería	5.028,00	4,18%	85,47%	
Pintura y accesorios	4.212,24	3,51%	88,98%	
Grifería	3.425,00	2,85%	91,83%	
Material eléctrico	3.888,00	3,24%	95,06%	C
Cerrajería	2.472,00	2,06%	97,12%	
Adhesivos y pegamentos	2.230,00	1,86%	98,98%	
Herramientas de mano	1.230,43	1,02%	100,00%	
<b>TOTAL</b>	<b>120.165,67</b>	<b>100,00%</b>		

# ANÁLISIS ABC

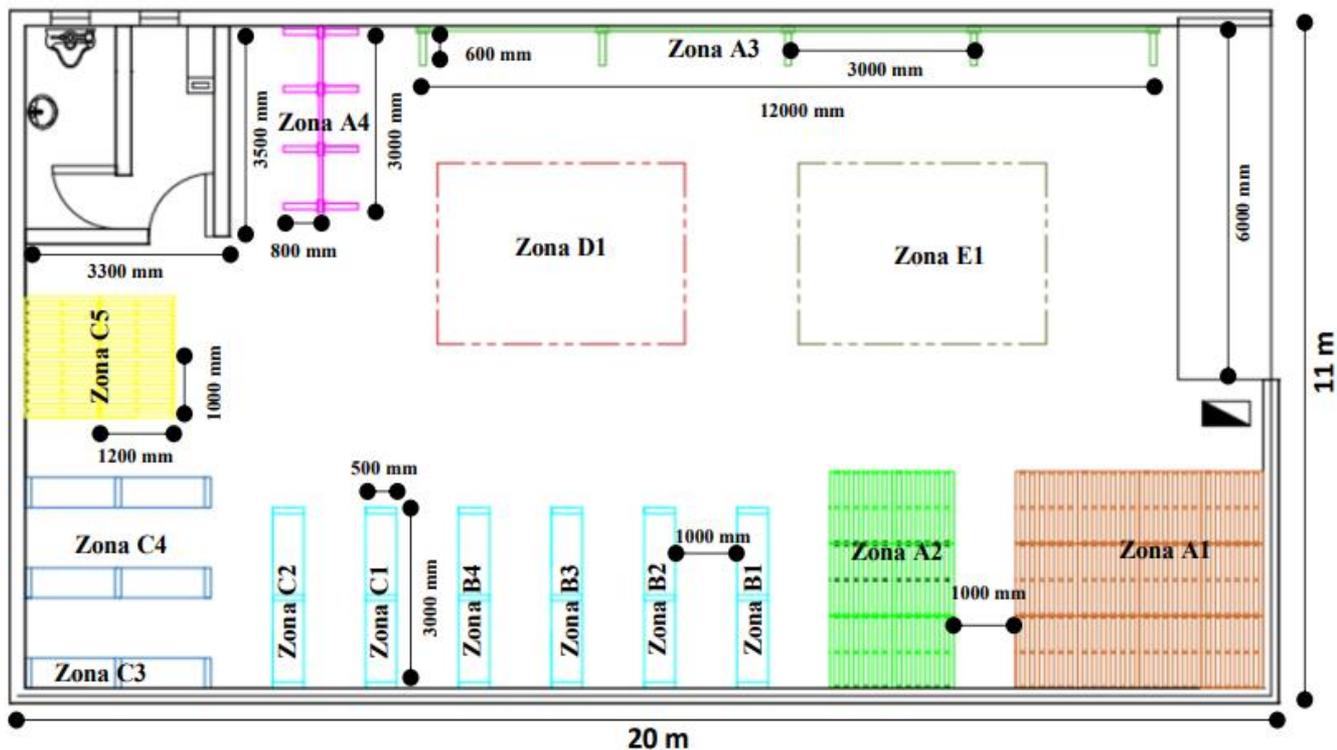
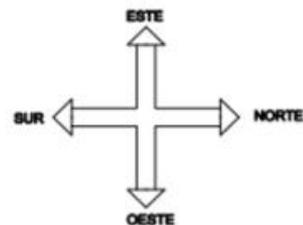


### 3. Distribución De Las Instalaciones

LA DISTRIBUCIÓN FÍSICA SE CONOCE COMO LA ORGANIZACIÓN, UBICACIÓN Y ORDENACIÓN DE FÍSICA DE LOS ARTÍCULOS QUE CONFORMAN UNA INSTALACIÓN.

Zonas	Clasificación
Zona A	A1:Material de construcción ( Cemento)
	A2: Material de construcción ( varilla ) , Tubería (pequeñas dimensiones)
	A3: Sanitarios
	A4: Tubería de desagüe
Zona B	B1: Ferretería en general y accesorios de tubería
	B2: Plomería
	B3: Pintura y accesorios
	B4:Grifería
Zona C	C1:Material eléctrico
	C2:Cerrajería
	C3:Adhesivos y pegamentos
	C4:Herramientas de mano ( pequeñas )
	C5: Herramientas de mano (grandes)
Zona D	D1:Zona de preparación de pedidos
Zona E	E1:Zona de carga y descarga

# DISTRIBUCION FISICA EN LA BODEGA DE LA FERRTERIA HIERRO CEM



Símbolo	Designación del elemento
	Tablero de distribución principal
	Pallet americano
	Estantería de carga media
	Estantería cantiléver bilateral
	Estantería cantiléver unilateral

Zonas	Artículos
Zona A1	Material de construcción-cemento
Zona A2	Sanitarios
Zona A3	Material de construcción-varilla
Zona A4	Tubería de desagüe
Zona B1	Ferretería en general - accesorios de tubería
Zona B2	Plomería
Zona B3	Pinturas y accesorios
Zona B4	Grifería
Zona C1	Material eléctrico
Zona C2	Cerrajería
Zona C3	Adhesivos y pegamentos
Zona C4	Herramientas de mano ( pequeños)
Zona C5	Herramientas de mano ( grandes)
Zona D1	Preparación de pedidos
Zona E1	Carga y descarga

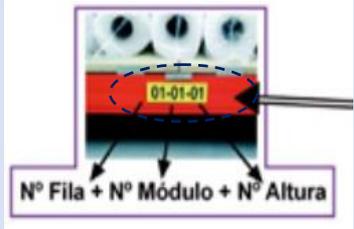
NOMBRE DE FERRETERIA: HIERRO CEM  
 PARROQUIA: ELOY ALFARO  
 CANTÓN: LATACUNGA  
 PROVINCIA: COTOPAXI

CONTIENE: PLANO DE IMPLANTACIÓN EN LA BODEGA DE LA FERRETERIA HIERRO CEM.

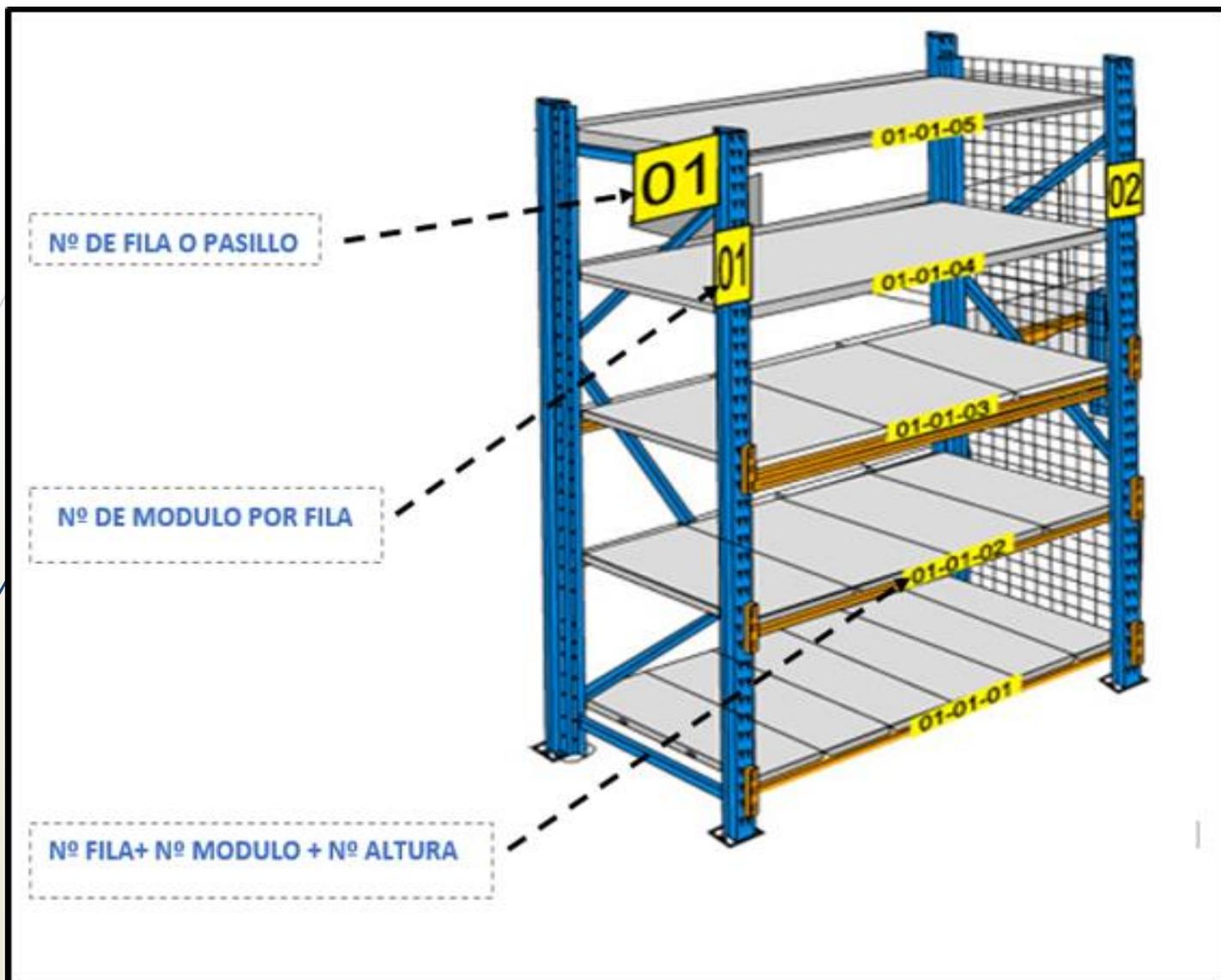
## 5. Señalización de la bodega

### SEÑALIZACIÓN O ROTULACIÓN DE ESTANTERÍAS Y PASILLOS

- Material de P.V.C de grosor 3 mm
- Ligera y resistente a los rayos U.V y al fuego
- Color : fondo amarillo y numeración en negro

N° DE FILA O PASILLO		
Placa	Medida	
Dos caras	150*150+20mm	
N° DE MODULO POR FILA		
Placa	Medida	
Una cara	30*100 mm	
N° FILA+ N° MODULO + N° ALTURA		
Placa	Medida	
Una cara	200*30 mm	

# SEÑALIZACIÓN DE LAS ESTANTERÍAS



## SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

LA SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD NOS PERMITIRÁ INFORMAR Y ADVERTIR DE LAS EXISTENCIAS DE UN RIESGO O PELIGRO EN LAS INSTALACIONES.



SEÑALES DE PROHIBICIÓN



SEÑALES DE OBLIGACIÓN

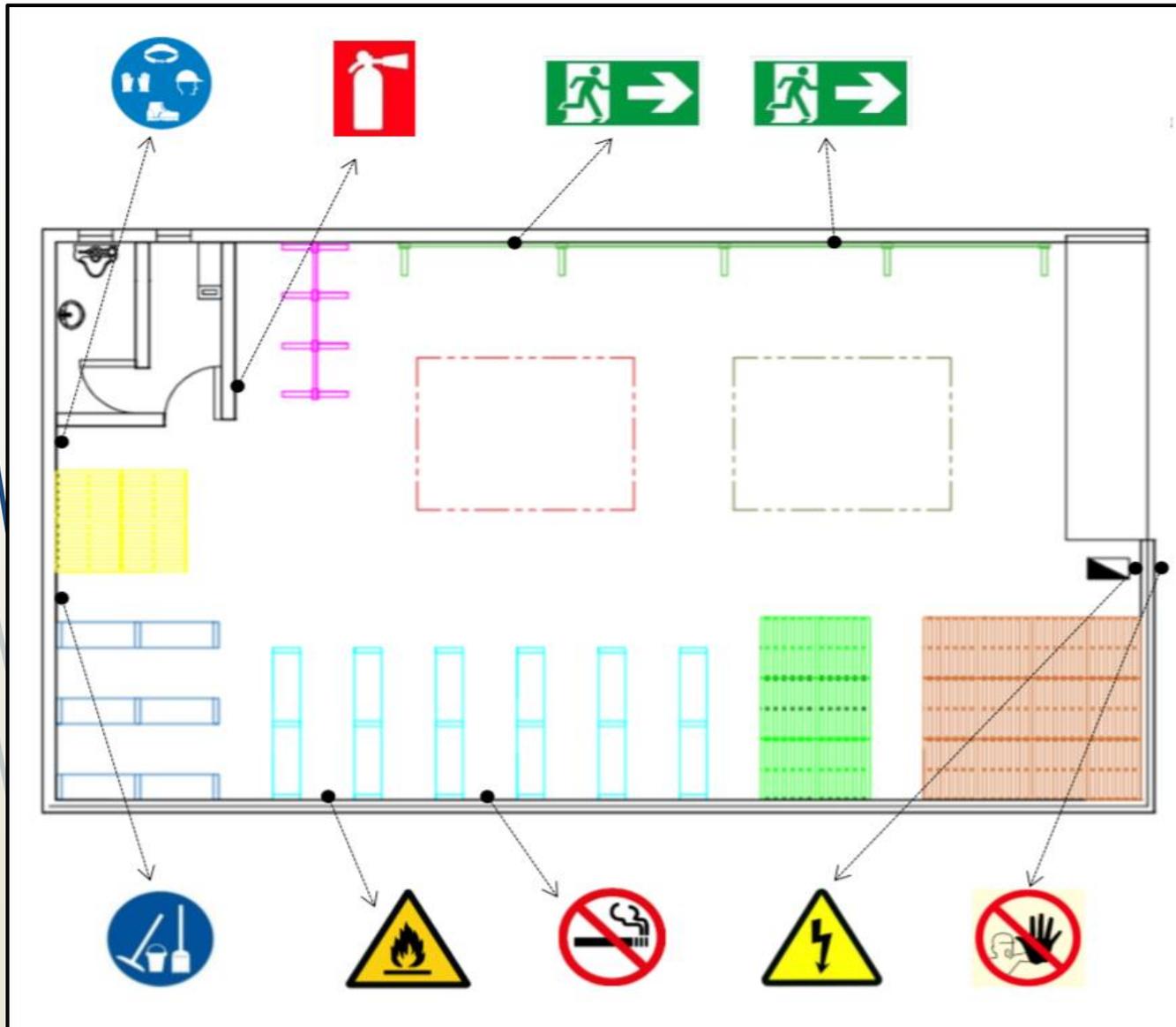


SEÑALES DE ADVERTENCIA



SEÑALES DE EMERGENCIA

# IMPLEMENTACIÓN DE SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD EN LA BODEGA DE LA FERRTERIA HIERRO CEM



Símbolo	Designación del elemento	Símbolo	Designación del elemento
	Prohibido fumar		Riesgo eléctrico
	Entrada prohibida a personas no autorizadas		Materiales inflamables
	Uso obligatorio del equipo de protección personal		Salida de emergencia
	Obligación de mantener orden y limpieza		Extintor

NOMBRE DE FERRETERIA: HIERRO CEM  
 PARROQUIA: ELOY ALFARO  
 CANTÓN: LATACUNGA  
 PROVINCIA: COTOPAXI

CONTIENE: PLANO DE IMPLANTACIÓN DE SEÑALÉTICA EN LA BODEGA DE LA FERRETERIA HIERRO CEM.

# CAPITULO V

## CONCLUSIONES

MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN LA FERRETERÍA HIERRO CEM, MEDIANTE LA EJECUCIÓN DE LOS DIFERENTES INSTRUMENTOS SE LOGRÓ RECOLECTAR LA INFORMACIÓN NECESARIA CON LA FINALIDAD DE PONER EN CONOCIMIENTO LOS PROBLEMAS EXISTENTES EN LA BODEGA

SE ANALIZÓ LAS EXISTENCIAS DE ARTÍCULOS EN LA BODEGA POR MEDIO DE OBSERVACIÓN PARA EFECTUAR LA ZONIFICACIÓN CON EL PROPÓSITO DE DISTRIBUIR LOS ESPACIOS PARA CADA ARTÍCULO Y SEAN ALMACENADOS DE MANERA ORDENADA.

SE DETERMINÓ Y ANALIZÓ LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INAPROPIADO SISTEMA DE ALMACENAJE EN LA FERRETERÍA HIERRO CEM, POR ESTA RAZÓN SE VIO LA NECESIDAD DE IMPLEMENTAR UNA REMODELACIÓN DE LAS INSTALACIONES FÍSICAS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UN MÉTODO DE ALMACENAMIENTO ORDENADO, TOMANDO EN CUENTA LAS NECESIDADES DE LA BODEGA.

## RECOMENDACIONES

LA INFORMACIÓN RECOLECTADA EN LA FERRETERÍA POR MEDIO DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN DEBE DARSE A CONOCER AL DUEÑO Y A TODO EL PERSONAL, ESTO PERMITIRÁ QUE TENGAN CONOCIMIENTO Y TOMEN INTERÉS DE LA SITUACIÓN QUE ESTÁ PASANDO LA FERRETERÍA HIERRO CEM EN LA ACTUALIDAD.

ES NECESARIO REALIZAR UN CONTROL DE LAS EXISTENCIAS DEBIDO A QUE PERMITIRÁ A LA FERRETERÍA TENER CONOCIMIENTO DE LOS QUE POSEE EN ESE MOMENTO Y PODER REALIZAR LOS PEDIDOS PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LOS CLIENTES DE MANERA EFICAZ.

REALIZADA LA PROPUESTA DE REDISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO FÍSICO DE LAS INSTALACIONES MEDIANTE LA APLICACIÓN DE UN MÉTODO DE ALMACENAMIENTO ORDENADO, SE RECOMIENDA EJECUTARLA CON LA INTENCIÓN DE QUE LA FERRETERÍA DESARROLLE SUS ACTIVIDADES DE ALMACENAMIENTO DE FORMA CORRECTA