



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

## “CONTROL DE INVENTARIOS DE LA CELEC EP TRANSELECTRIC Y SU INCIDENCIA EN LOS INDICADORES DE GESTIÓN DE LA CORPORACIÓN.”

### Autores:

Andrea Carolina Ibarra Cárdenas



Karla Viviana Rea Galeas

Kevin Josué Vela Morales

### Tutora:

Ing. Paulina Viviana Quinaluisa Paredes



# Índice

Planteamiento del problema	3
Objetivos de la Investigación	5
Metodología	6
Resultados	10
Propuesta	13
Conclusiones	19
Recomendaciones	19

**UNIDAD DE NEGOCIO  
TRANSELECTRIC**

**CONTROL DE  
INVENTARIO**

**INDICADORES DE  
GESTIÓN**

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



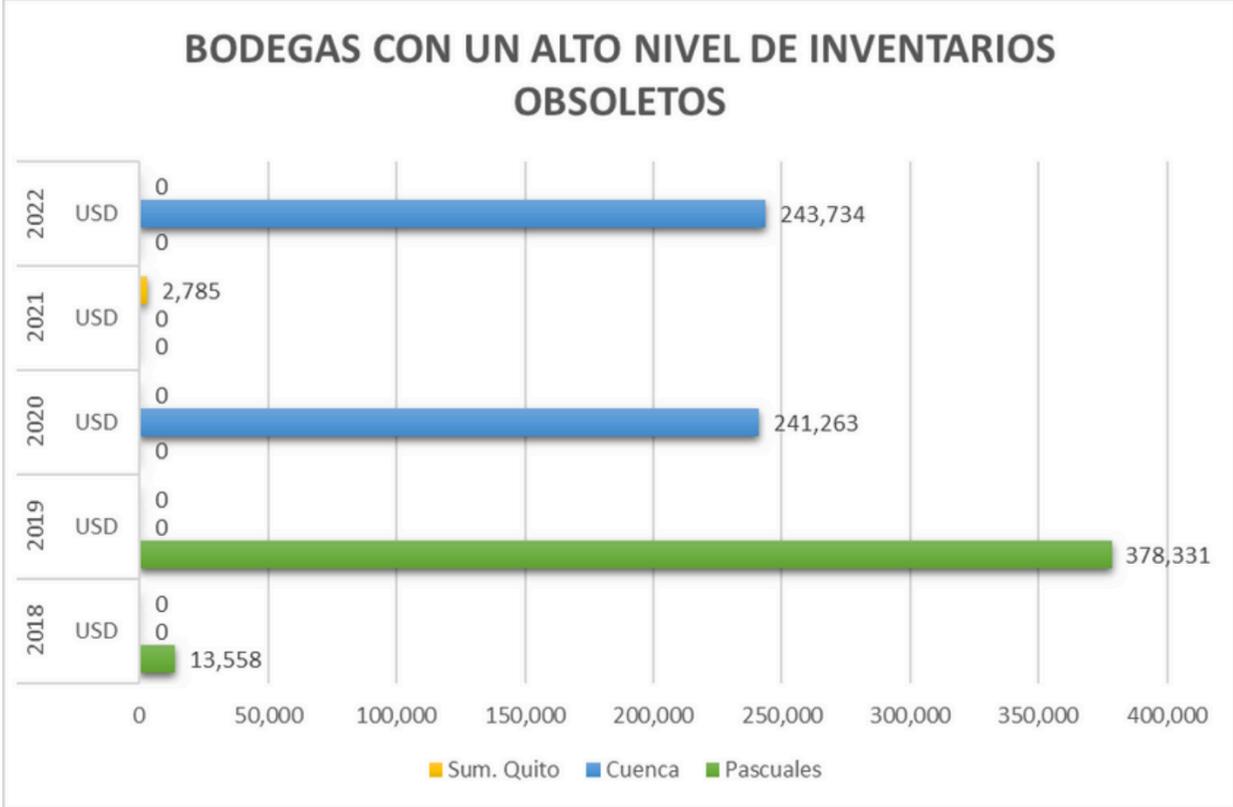
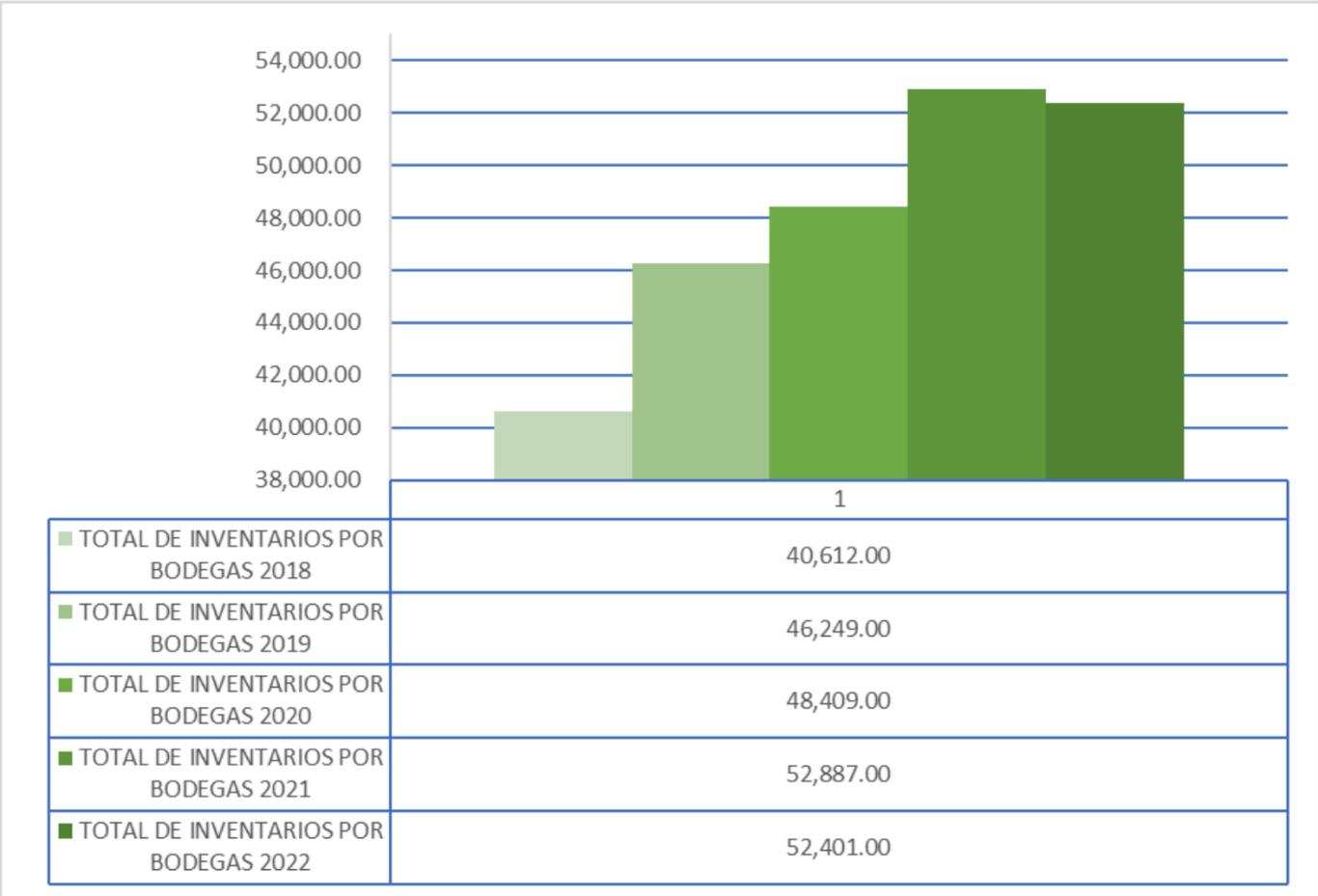
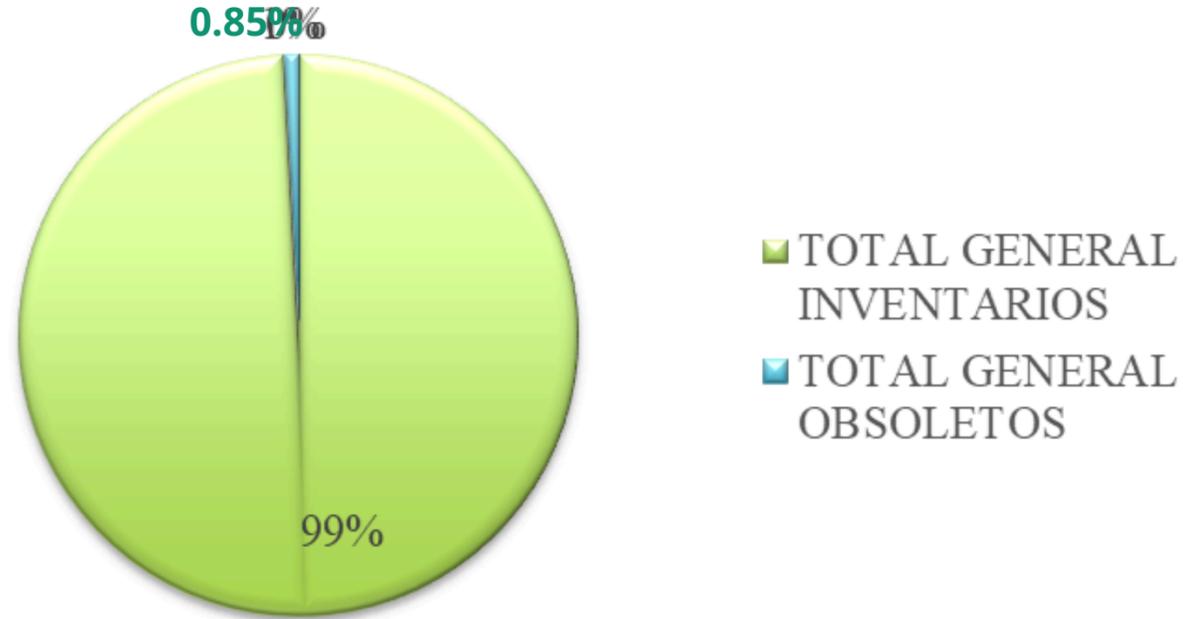
# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

**INVENTARIOS AL 2022**  
**\$ 82,768,108,79**

**INVENTARIOS IMPRODUCTIVOS AL 2022**  
**\$699,637.94**

**OBSOLETOS DEL 2018 AL 2022 EN LAS BODEGAS**

Año 2022



# OBJETIVOS

---

## Objetivo general

Analizar el control de inventarios de la CELEC EP-TRANSELECTRIC y su incidencia en los indicadores de gestión de la corporación.

## Objetivo específicos

Identificar el control de inventarios

Analizar los indicadores de gestión

Explicar mediante la aplicación de indicadores de gestión su incidencia del control de los inventarios

# METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

## Enfoque

Cuantitativo



Resultados medibles

## Alcance

Descriptivo



Comparable permitiendo su análisis

## Diseño

No experimental



Procesos existentes



# POBLACIÓN Y MUESTRA

## POBLACIÓN DELIMITADA

Unidad de Negocio  
TRANSELECTRIC, Área de  
inventarios y Bodegas

Personal que labora en las 7  
bodegas

N= 30 personas

## MUESTRA

**N:** Representa el tamaño de la población

**Z:** Representa el nivel de confianza en esta investigación (95%)

**p:** Representa la probabilidad de éxito equivale al 0.5

**q:** Probabilidad de fracaso 1-p equivale a 0.5

**d:** Representa el error en la estimación 0.10

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{30 \times 1.962_{\alpha}^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.10)^2 \times (30 - 1) + 1.962_{\alpha}^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n=23.05312126$$

# RECOLECCIÓN DE DATOS

**INSTRUMENTO**

**ENCUESTA**

Personas que manejan inventarios en TRANSELECTRIC, 23 resultados



**ONLINE**

**Uso de SPSS**

**Correlación y aplicación de Chi-Cuadrado**

# RESULTADOS

## ESCALA DE LIKERT

14 Preguntas, clasificadas entre la variable de control y la variable de indicadores de gestión

## Codificación

(4) Frecuentemente  
(5) Muy Frecuentemente

## Ingreso de datos a SPSS

### Acuerdo

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Indeciso
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

### Frecuencia

- Muy frecuentemente
- Frecuentemente
- Ocasionalmente
- Raramente
- Nunca

### Importancia

- Muy importante
- Importante
- Moderadamente importante
- De poca importancia
- Sin importancia

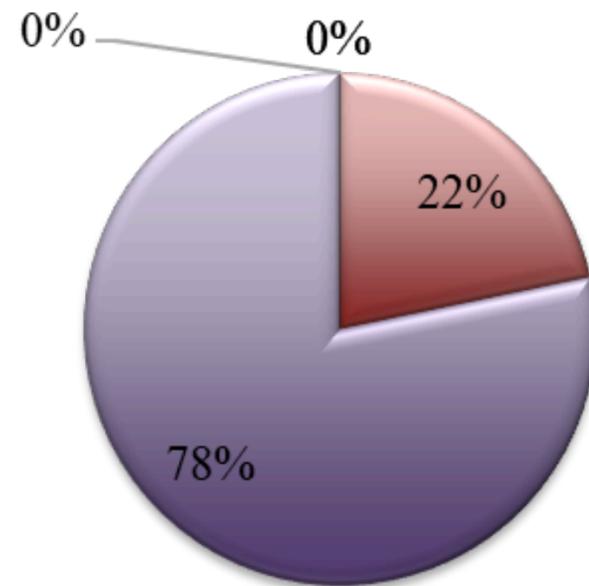
### Probabilidad

- Casi siempre verdad
- Usualmente verdad
- Ocasionalmente verdad
- Usualmente no verdad
- Casi nunca verdad

# RESULTADOS

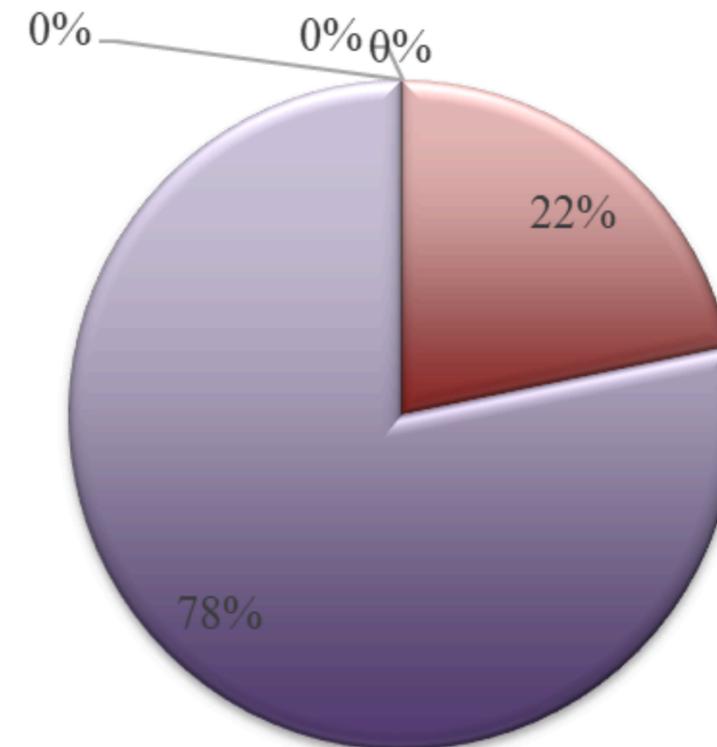
## PREGUNTAS

**¿Esperan que al implementar un estricto y adecuado control de inventarios puede mejorar la organización del mismo?**



- Muy en desacuerdo
- Algo desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- Algo de acuerdo
- Muy de acuerdo

**¿El control de inventarios tiene relación con los indicadores y que estos tengan un nivel de gestión adecuado?**



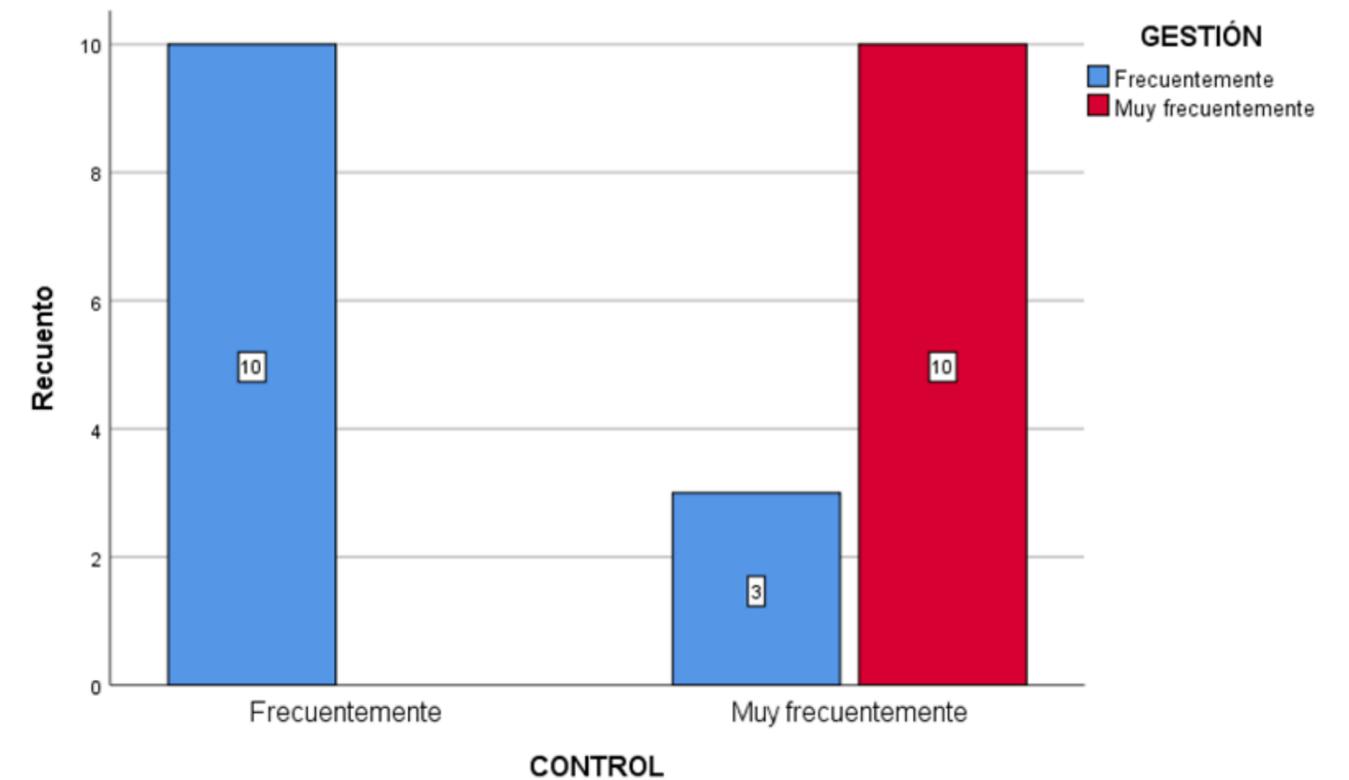
- Muy en desacuerdo
- Algo desacuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- Algo de acuerdo
- Muy de acuerdo

# RESULTADOS

## RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE INVENTARIO Y FRECUENCIA CON LA QUE SE OBSERVAN CIERTOS INDICADORES DE GESTIÓN

Tabla cruzada CONTROLGESTIÓN

		GESTIÓN			
		Frecuentemente	Muy frecuentemente	Total	
<b>CONTROL</b>	Frecuentemente	Recuento	10	0	10
		% del total	43,5%	0,0%	43,5%
	Muy frecuentemente	Recuento	3	10	13
		% del total	13,0%	43,5%	56,5%
<b>Total</b>	Recuento	13	10	23	
	% del total	56,5%	43,5%	100,0%	



# RESULTADOS

## PRUEBA DE CHI-CUADRADO

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	<u>13,609<sup>a</sup></u>	1	0,000		
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	10,659	1	0,001		
Razón de verosimilitud	17,447	1	0,000		
Prueba exacta de Fisher				0,000	0,000
Asociación lineal por lineal	13,018	1	0,000		
N de casos válidos	23				

**P - Valor < 0.05 rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna**

**P - Valor > 0.05 acepta la hipótesis nula**

# APLICACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN

## DÍAS DE INVENTARIO

$$\text{Días de Inventario} = \frac{\text{Inventario Promedio}}{\left(\frac{\text{Ventas del período}}{365}\right)}$$

INDICADOR	FORMULA	2018	2019	2020	2021	2022
<b>DIMENSIÓN DE PLANIFICACIÓN</b>						
Días de inventario	D.Inv=(Inv.Prom)/(Vent.del periodo/365)	191.96	211.59	218.12	180.79	151.85

## ROTACIÓN DE INVENTARIO

$$\text{Rotación de Inventario} = \frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario promedio}}$$

INDICADOR	FORMULA	2018	2019	2020	2021	2022
Rotación de inventario	Rotación Inv.=(Costo de ventas)/(Inv.promedio)	0.71	1.43	1.65	1.59	1.63

## OBSOLESCENCIA

$$\text{Obsolescencia} = \frac{\text{Total de obsoletos}}{\text{Total de Inventarios}} \times 100$$

INDICADOR	2018	2019	2020	2021	2022
Índice de obsolescencia	0.06	1.16	0.66	0.66	0.85

# PROPUESTA

## MODELO DE LAS 5 S ' JAPONESAS

**SEIRI - Clasificación**

**SEITON - Organización**

**SEIKETSU - Estandarizar**

**SEISO - Limpieza**

**SHITSUKE -  
Autodisciplina**

# PROPUESTA

## PROBLEMAS ENCONTRADOS EN CELEC EP TRANSELECTRIC

Recepción y clasificación  
inadecuada de nuevos  
insumos

Adecuaciones físicas  
deterioradas

Baja frecuencia de  
conteos

Acumulación de  
procesos para los bienes  
y materiales obsoletos

# PROPUESTA

**Acumulación de procesos para los bienes y materiales obsoletos**

**Responsable**

Especialista de bodega , jefe de bodega, auxiliar de bodega y asistente de inventario y bodegas

**Controles**

Previo, concurrente y posterior

# PROPUESTA

## Acumulación de procesos para los bienes y materiales obsoletos que ocupan espacios en las bodegas lo que dificulta el almacenamiento adecuado del inventario operativo

<b>Controles SEIRI – Clasificación</b>			
<b>Previo</b>	<b>Concurrente</b>	<b>Posterior</b>	<b>Observaciones</b>
Clasificar de manera constante los materiales e insumos determinados como obsoletos (Etiqueta roja), apoyados de los informes que se elaboraron de manera trimestral para que estos sigan su debido proceso.	Mediante la identificación de los insumos obsoletos (Avalados por los técnicos especialistas) para no perder la trazabilidad de que material debe seguir su debido proceso, debe existir firmas de responsabilidad.	Finalizar el proceso con la entrega de todos los bienes e insumos reportados en los informes, sistemas y constataciones físicas, en donde demuestre que los controles están siendo aplicados de acuerdo con la planificación.	El control se lo considera realizar ya que existen solicitudes abiertas desde el año 2013 a la fecha que no se han logrado culminar. Para el año 2024 si se siguen las recomendaciones se prevé recuperar un poco más de \$ 699.637.94 en caso de enajenación.
<b>Controles SEITON – Organización</b>			
<b>Previo</b>	<b>Concurrente</b>	<b>Posterior</b>	<b>Observaciones</b>
Ordenar y notificar las existencias consideradas como obsoletas en un listado que indique la cantidad, tipo de material, especificaciones y el daño o problema que presenta.	Presentar actualizaciones del listado cada vez que se determine una nueva clasificación ya sea con su etiquetado y movimiento de lugar hacia los espacios que se destinaron para los bienes obsoletos.	Recibir los reportes y aprobaciones solicitadas para la autorización y entrega de los insumos determinados como obsoletos y que los mismos cuenten con firmas de responsabilidad que agilicen los procesos.	Esto permite tener una reducción y un mayor control para determinar los factores que influyen para determinar las causas del deterioro y daño de los insumos.
<b>Controles SEISO – Limpieza</b>			
<b>Previo</b>	<b>Concurrente</b>	<b>Posterior</b>	<b>Observaciones</b>
Verificar si los espacios están libres de maleza, planificar su mantenimiento en caso de ser necesario.	Desbroce de maleza y limpieza de todos los espacios que requieran mantenimiento con el fin de preservar los bienes y materiales almacenados	Planificación para los próximos mantenimientos.	Para el seguimiento y finalización de procesos de los bienes y materiales obsoletos el punto que se consideró es la limpieza, esto se debe a mantener un orden, clasificación y mantenimiento del almacenamiento de estos bienes para que una vez finalicen su proceso estos puedan ser retirados sin dificultad y de manera total.

# PROPUESTA

## Seguimiento y finalización de procesos para los bienes y materiales obsoletos

<b>Controles SEIKETSU – Estandarización</b>			
<b>Previo</b>	<b>Concurrente</b>	<b>Posterior</b>	<b>Observaciones</b>
Mantener los insumos obsoletos con etiquetas rojas, para que al momento que el proceso finalice estos puedan ser identificados y excluidos de manera fácil y segura.	Clasificar de manera periódica bienes que estén próximos a ser considerado como obsoletos de acuerdo con especificaciones técnicas según las normas y reglamentos internos.	Enajenación, destrucción, donación o baja de obsoletos (Cierre de procesos).	Actualizar o crear nuevas políticas en cuanto a tiempos de duración de los procesos para enajenación, destrucción, donación o baja de artículos obsoletos con el fin de liberar espacio en las bodegas, además de mejorar el control.
<b>Controles SHITSUKE – Autodisciplina</b>			
<b>Previo</b>	<b>Concurrente</b>	<b>Posterior</b>	<b>Observaciones</b>
Recolectar y consolidar informes de los periodos analizados para tener un solo documento que evalúa todos los ítems obsoletos. Almacenar e informar recurrentemente los insumos que se clasificaron como obsoletos.	Almacenar e informar recurrentemente los insumos que se clasificaron como obsoletos.	Finalizar el proceso con la entrega de todos los bienes e insumos reportados en los informes, sistemas y constataciones físicas a gerencia de Transelectric.	Considerar un informe semestral con actualizaciones, agilizar y finalizar los procesos de baja de inventarios teniendo así menos acumulación de insumos obsoletos liberando espacio que puede ser útil para insumos operativos y que estos tengan un mejor almacenamiento y control adecuado.

# CONCLUSIONES



El control de inventarios en la Unidad de Negocio TRANSELECTRIC no se encuentra a un 100% en un nivel adecuado, mediante las visitas y encuestas realizadas se pudo constatar la existencia de varios bienes y materiales mal almacenados esto se relaciona con los índices de obsolescencia, rotación de inventarios y frecuencia de conteo.

Los indicadores de gestión relacionados con el control de inventarios reflejan una gestión medianamente proactiva y atenta a las necesidades de sus jefes de proyecto (clientes internos), lo cual constituye una base sólida para mejorar la eficiencia y operatividad de la Unidad en el futuro. Si no se mejora un buen control de inventarios puede tener como resultado la pérdida de recursos debido a la obsolescencia y el vencimiento de los productos almacenados.



# RECOMENDACIONES

Implementar un control de inventarios más estricto y adecuado basado en el modelo de las 5 S Japonesas para mejorar la eficiencia, reducir pérdidas y mejorar la entrega de bienes y materiales en las mejores condiciones y de manera oportuna que respalden las actividades de operación, mantenimiento e inversión de la Unidad de Negocio.



**MUCHAS  
GRACIAS  
POR SU  
ATENCIÓN**