



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ENERGÍA Y MECÁNICA
CARRERA DE TECNOLOGÍA SUPERIOR EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNÓLOGO SUPERIOR EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ**

Organización del área de trabajo dentro del taller de inyección electrónica utilizando la metodología 5s para obtener una distribución adecuada

AUTORES: ARIAS MEDINA, FRANKLIN ANDRÉS y CARVAJAL SIMBAÑA, BRYAN ALEXANDER

DIRECTOR: ING. CARRERA TAPIA, ROMEL DAVID MGTR.

LATACUNGA

23 DE FEBRERO 2023



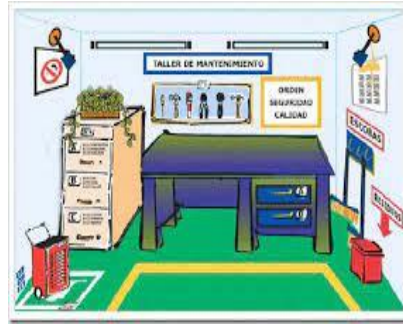
Introducción



Justificación



Planteamiento del problema



Objetivos

Desarrollo

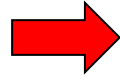


Conclusiones y Recomendaciones



INTRODUCCIÓN

Origen de la metodología 5s



Antes



Después



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día la mayor parte de los talleres automotrices no implementan la metodología 5s, por lo cual se observa un desorden en cada área del taller.

Por estas razón los técnicos de los talleres sufren accidentes ya que no pueden visualizar ninguna señal de advertencia o peligro.

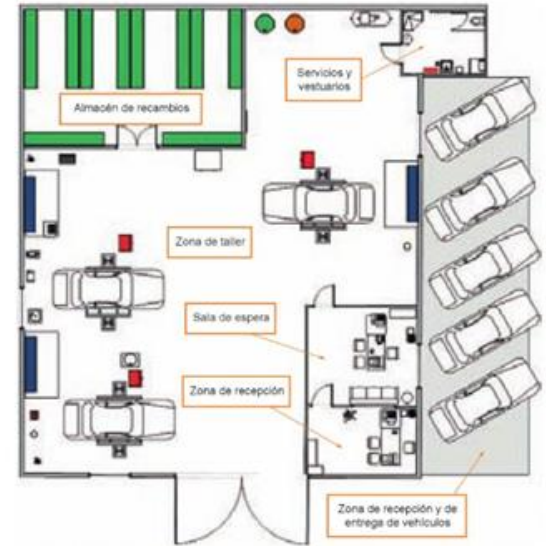


JUSTIFICACIÓN

Dentro del taller de inyección electrónica es muy importante contar con la metodología 5s, ya que organiza de forma adecuada cada área del taller.

Además con la metodología 5s se puede mejorar el lugar de trabajo, subir la productividad y se evita desperdicios, y así disminuir gastos innecesarios.

Sin una buena organización adecuada de las herramientas y de todos los equipos de inyección electrónica, el taller no tendrá un orden establecido.



GENERAL

Organización del área de trabajo dentro del taller de inyección electrónica utilizando la metodología 5s para obtener una distribución adecuada.

ESPECÍFICOS

1

Analizar las fases de la metodología 5s para una distribución óptima del taller

2

Implementar las fases de la metodología 5s para la distribución de zonas de trabajo y organización del taller de inyección electrónica.

3

Investigar las consideraciones técnicas para el cálculo del área de trabajo del taller.



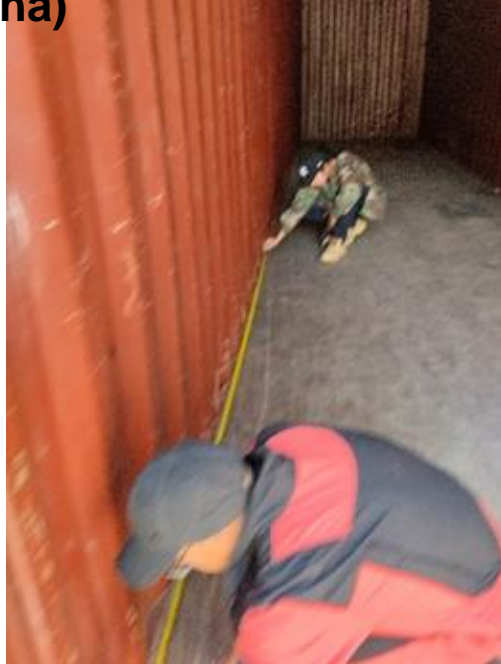
DESARROLLO DEL TEMA

Espacio del contenedor



DESARROLLO DEL TEMA

**Medición del contenedor
(parte interna)**



**Medición del contenedor
(parte externa)**



DESARROLLO DEL TEMA

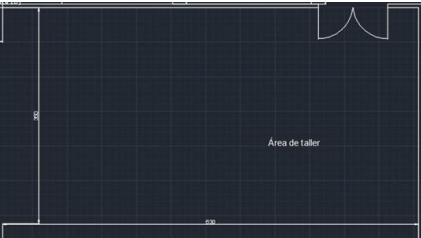
Distribución del taller de inyección electrónica



DESARROLLO DEL TEMA

Aplicación de la metodología 5s en el taller de inyección electrónica

Clasificar



Ordenar



Limpiar



Estandarizar



Disciplina



Cálculos para el área de trabajo del taller

Para el cálculo es necesario tener en cuenta los siguientes parámetros:

- Cálculo según los vehículos a reparar
- Cálculo al día según sea optimistas o pesimistas

fórmula: $nrd = nra / nda$

Nrd= número de reparaciones diarias

Nra= número de reparaciones anuales

Nda= número de días anuales de reparación

fórmula: $up = \frac{nrd * tmr}{h}$

up= número de unidades productivas

Nrd= número de reparaciones diarias

tmr= tiempo medio de la reparación

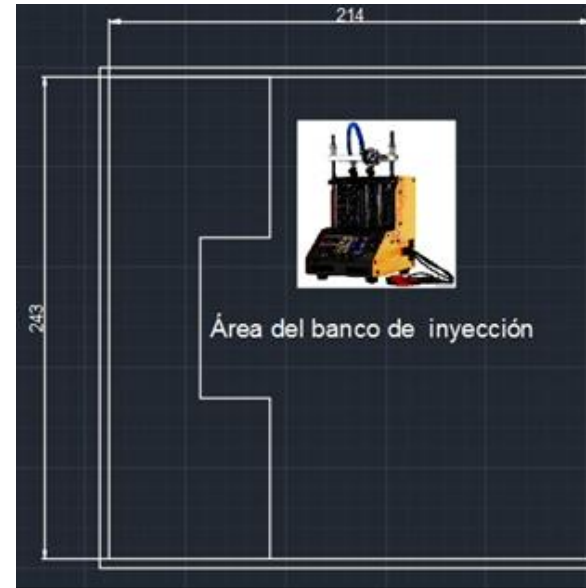
h= número de horas de la jornada



Cálculos de las áreas del taller y otros espacios

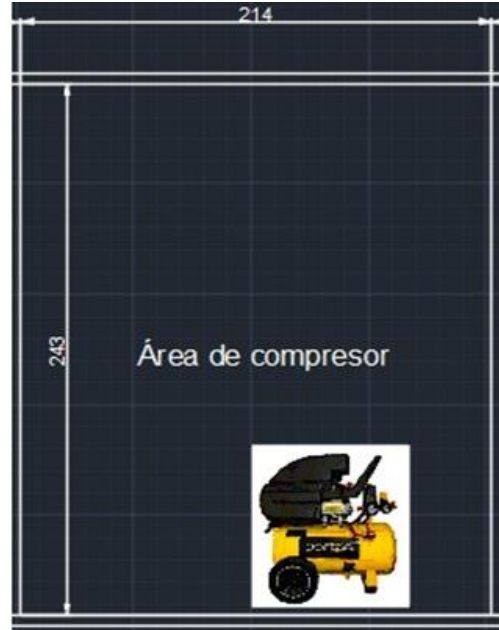
Para el cálculo de áreas que van a ser destinadas para el trabajo debemos tomar en cuenta el área real de nuestro espacio de trabajo, las dimensiones del contenedor acondicionado a nuestro fin, y el área total del terreno donde será ubicado nuestro proyecto (para el caso, terreno = 220 m^2)

Banco de inyectores = 5,2



DESARROLLO DEL TEMA

Área de compresor = 5,2



DESARROLLO DEL TEMA

Área de herramientas = 5,2



DESARROLLO DEL TEMA

Zona de repuestos = 5,2



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Normas generales de seguridad necesarias para operar en el taller de inyección electrónica.

Protección personal

Antes de encender las máquinas debemos tomar en cuenta la seguridad al momento de trabajar, por ende, debemos disponer del equipo de protección personal que son: zapatos puntas de acero, mandil, gafas protectoras, guantes, protectores auditivos, entre otras.



Orden y limpieza

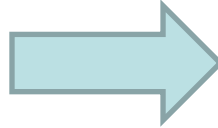
Si vamos a utilizar herramientas se debe tener un orden específico, las cosas que se utilizan en un solo sitio y tener las herramientas limpias al momento de terminar el trabajo.

Cada zona de trabajo e inmediaciones de las máquinas deben estar impecable, libres de basura, manchas de aceite obstáculos que afecten al funcionamiento de los equipos



DESARROLLO DEL TEMA

Manejo de herramientas y materiales



DESARROLLO DEL TEMA

Operaciones de las máquinas

Cuando las máquinas están trabajando tener cuidado y no tocar ningún botón esto podría ocasionar el daño de la máquina. Aquí se establece manejar las normas establecidas con el sistema 5s para todos los técnicos, esta etapa debe aplicarse con el rigor necesario



DESARROLLO DEL TEMA

Instructivo de operaciones para herramientas de diagnóstico

MÁQUINA DE LIMPIEZA DE INYECTORES



PRECAUCIONES

No fumar en el área ya que se trabaja con elementos inflamables

PROCEDIMIENTOS

DESARROLLO DEL TEMA

Instructivo de operaciones para herramientas de diagnóstico

SCANNER AUTOMOTRIZ



PRECAUCIONES

No doblar los cables de las ranuras principales.

PROCEDIMIENTOS

DESARROLLO DEL TEMA

SISTEMA METODOLOGÍA 5S PARA EL TALLER



1.- CLASIFICACIÓN

Se refiere a clasificar el espacio, dejar lo útil y desechar lo inútil. Es decir, eliminar aquellos objetos que sean innecesarios y no aporten valor alguno al producto/servicio final.

2.- ORDEN

Cuando se organiza es conveniente sectorizar el espacio, puedes demarcarlo con cintas de señalización. El ordenar no es acomodar el ordenar se refiere al orden por clases, tamaños, tipos, categorías, es decir ajustar el espacio disponible

3.- LIMPIEZA

Aquí se debe enfocar en hacer un hábito la limpieza en el taller, Es decir hay que asumir la limpieza como una actividad rutinaria y de responsabilidad, y estar siempre pensando en la limpieza de las herramientas y maquinarias.

4.- ESTANDARIZACIÓN

Se implementa una señalización acorde a las normas y procedimientos, con la finalidad de generar calidad en el taller. indican el nombre, ubicación y uso de los diferentes equipos y herramientas que se utilizan en las instalaciones.

5.- DISCIPLINA

Se encarga de evaluar y generar un habito de orden, esto quiere decir fomentar la automotivación, la constancia y la perseverancia en quien aplica el método, sea un profesional o un equipo de trabajo


Dimensionamiento de las señales implementadas en las diferentes áreas del taller

Las medidas de las señales que se utilizan en el taller es de 30 x 20 cm, por lo cual las señales serán más visibles para los técnicos. Como se observa esta señal indica el ingreso solo a personal que está autorizado.



DESARROLLO DEL TEMA

Señales implementadas de acuerdo a su ubicación en el taller

SEÑALES DE PROHIBICIÓN		1	Área de banco de inyección
		1	Área de banco de inyección
		1	Área de herramientas
		1	Área de compresor



DESARROLLO DEL TEMA

Señales implementadas de acuerdo a su ubicación en el taller

Tipo de señal	Símbolo	Número	Ubicación
SEÑAL DE TIPO LUCHA CONTRA		1	Área de banco de inyección

DESARROLLO DEL TEMA

Señales implementadas de acuerdo a su ubicación en el taller

Tipo de señal	Símbolo	Número	Ubicación
SEÑALES DE PRECAUCIÓN		1	Área de banco de inyección
		1	Área de banco de inyección



DESARROLLO DEL TEMA

Señales implementadas de acuerdo a su ubicación en el taller

Tipo de señal	Símbolo	Número	Ubicación
SEÑALES DE INFORMACIÓN DE SEGURIDAD		1	Área de banco de inyección
		1	Zona de repuestos



DESARROLLO DEL TEMA

Hoja de revisión semanal de los equipos y herramientas del taller

Logo de la empresa		HOJA DE REVISIÓN SEMANAL DE LOS EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DEL TALLER										
FECHA:			TÉCNICO ENCARGADO:									
CODIGO:			FIRMA:									
TURNO:												
ESTADO												
			SEMANA 1		SEMANA 2		SEMANA 3		SEMANA 4		OBSERVACIONES	
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	BUENO	DEFECTUOSO	BUENO	DEFECTUOSO	BUENO	DEFECTUOSO	BUENO	DEFECTUOSO		
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
FIRMA DEL TÉCNICO												
FIRMA DEL JEFE DE TALLER												



CONCLUSIONES

- La metodología 5S al ser aplicada de manera sistemática es de vital importancia en nuestro taller, consiguiendo la optimización de cada espacio de trabajo y manteniendo el orden del mismo.
- Para la distribución correcta del taller es necesario utilizar un texto guía, el mismo que contiene fórmulas generales que nos indican cómo realizar un correcto cálculo de áreas de trabajo, para ello se toman áreas ideales que deberían tener cada espacio. En nuestro caso tomamos medidas reales del contenedor obteniendo como resultado el área total real del taller.
- Para el cálculo de cada zona se establecieron las medidas exactas que tiene el contenedor, con el fin de distribuir el espacio disponible del contenedor.
- Para que la metodología que fue implementada por la empresa japonesa TOYOTA, a mediados del siglo pasado, tenga éxito y se mantenga con el paso del tiempo se debe ESTANDARIZAR, haciendo que “Seiri Seiton y Seiso” que es organizar ordenar y limpiar se vuelvan un proceso que se deba realizar a diario en cada mantenimiento.



RECOMENDACIONES

- Llevando a cabo la planificación y una lista de verificación de procesos podemos controlar que las 5 S se cumplan de manera satisfactoria.
- Debemos motivarnos siempre a seguir mejorando, es importante como técnicos de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE a capacitarnos constantemente en las nuevas tecnologías automotrices para dar solución a problemas constantes de nuestro entorno.
- “Siempre debemos dar más de los que nos piden”, eso marca la diferencia en cada proceso que realizamos, mostrando predisposición y capacidad de resolver cualquier problema.

Gracias por su atención



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA