



MEJORA DE LOS TIEMPOS DEL PROCESO DE ROTOMOLDEO DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE TANQUES PARA DEPÓSITO DE AGUA

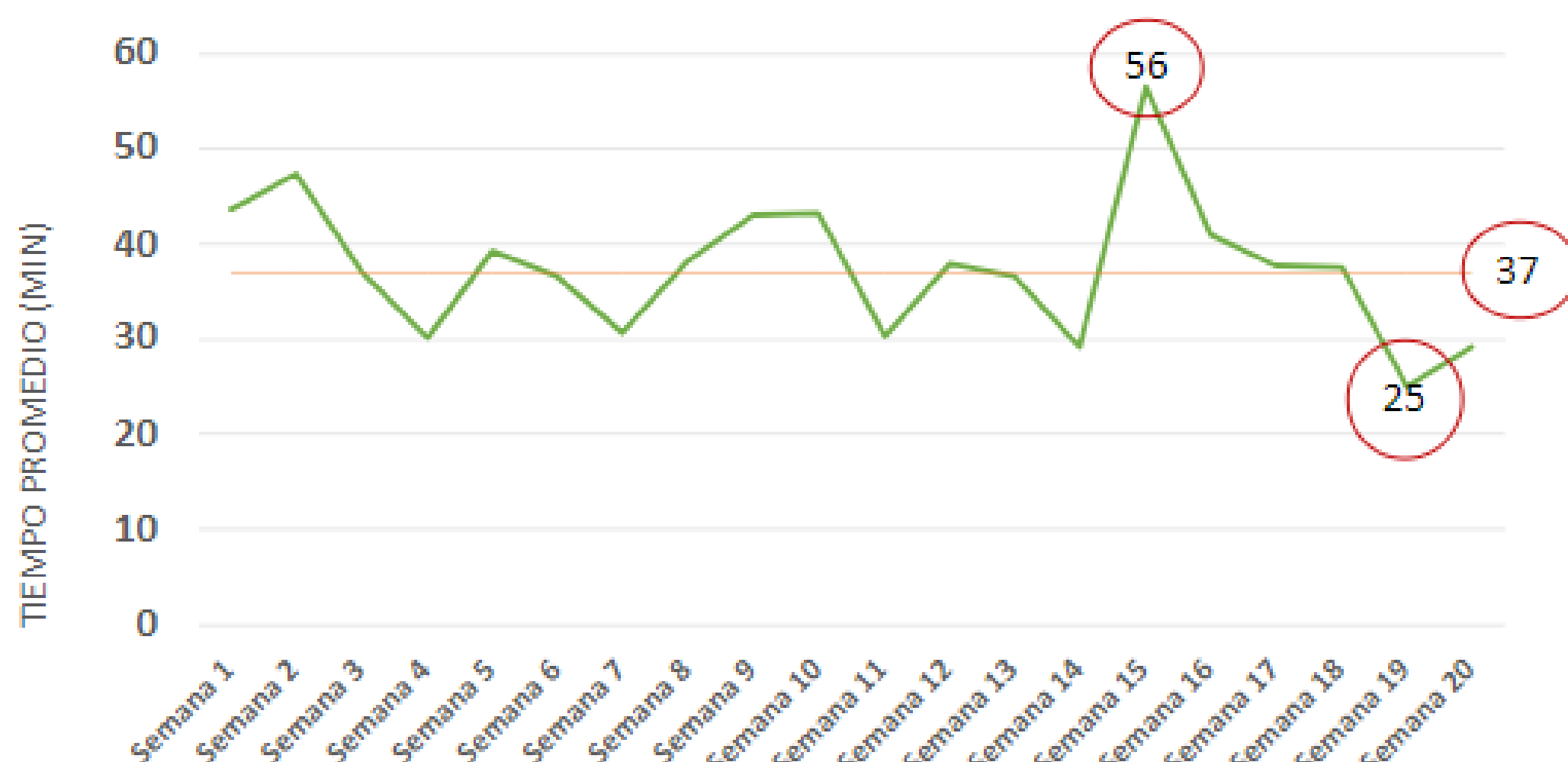
DEFINICIÓN

En la línea de producción de tanques de la empresa, durante los cinco primeros meses del año 2022, el tiempo de producción de un tanque en el proceso de rotomoldeo ha llegado a ser de 37 minutos en promedio. Sin embargo, se ha logrado conseguir en ocasiones que el tiempo mínimo de producción sea de 25 minutos.

OBJETIVO GENERAL

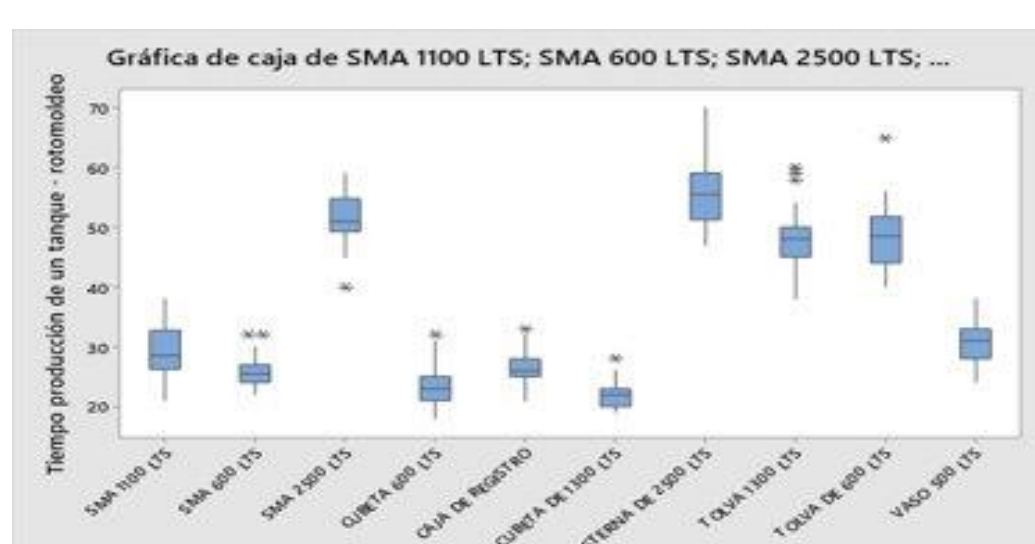
Reducir los tiempos del proceso de rotomoldeo en la empresa de 37 minutos a 33 minutos aplicando herramientas de mejora continua, para superar el estándar establecido de producción, en un plazo de 4 meses.

TIEMPO PROMEDIO DE LA PRODUCCIÓN DE UN TANQUE EN EL PROCESO DEL ROTOMOLDEO

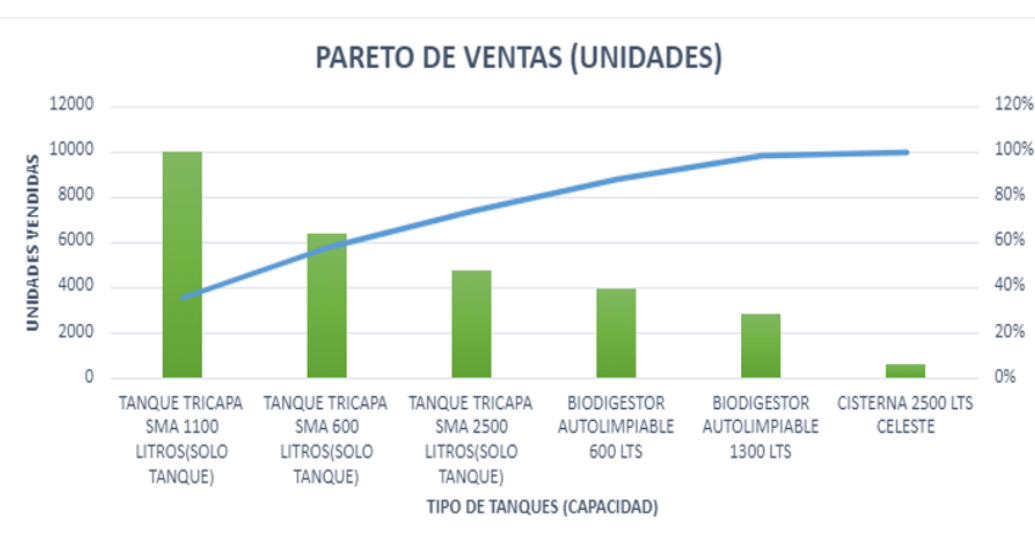


MEDICIÓN

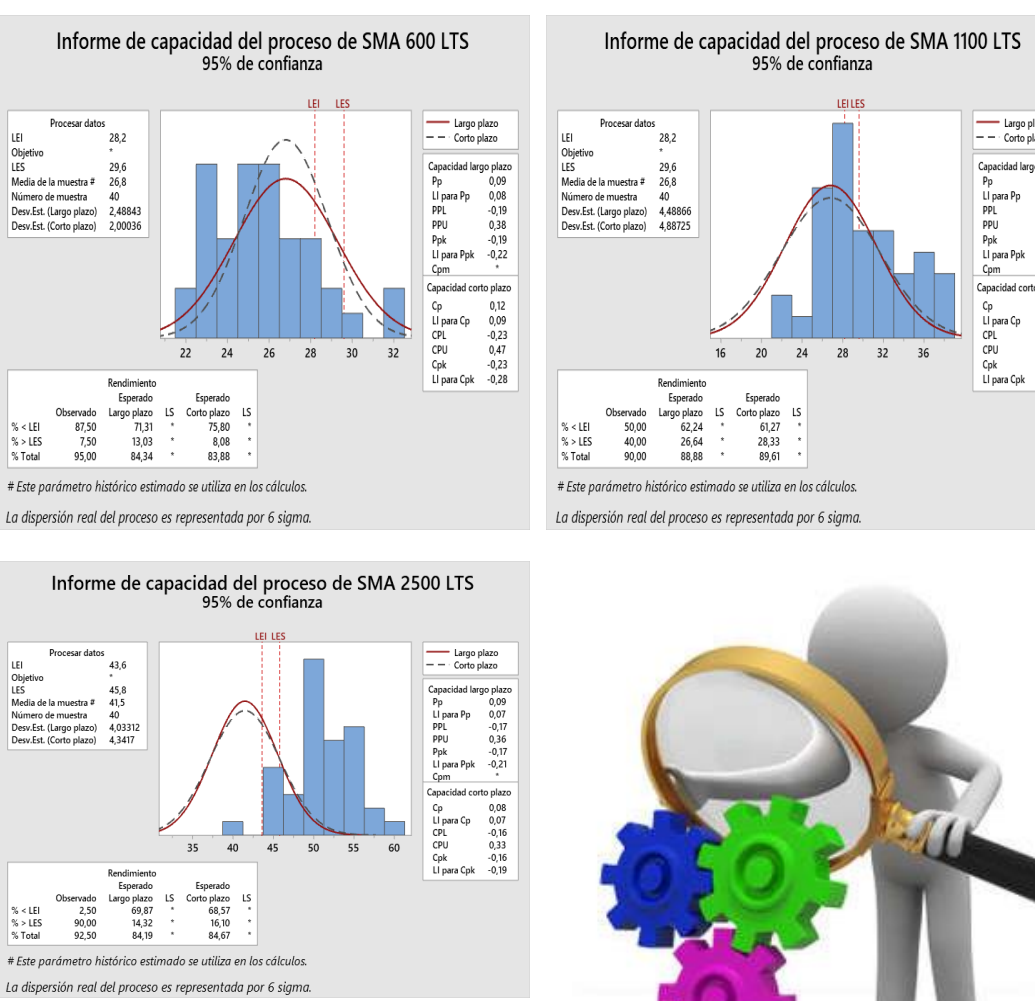
Tiempo de producción de un tanque en el proceso de rotomoldeo (min)



Ventas de tanques por mes



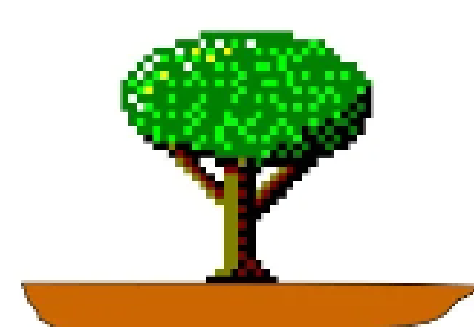
Análisis de capacidad



ANÁLISIS

- Lluvia de ideas
- Diagrama de causa y efecto
- Matriz de causa efecto
- Verificación de causas

Causas raíces



- La secuencia de actividades operativas es variable entre operadores
- No existe guía para la aplicación del desmoldante.
- No existe un orden establecido para realizar las actividades operativas (manuales) en el proceso de rotomoldeo
- Existe diferencias en procedimientos de enfriamiento entre turnos de trabajo para el tanque SMA de 2500 LTS
- No existe un procedimiento que indique el tiempo de enfriamiento en el proceso de rotomoldeo según las condiciones ambientales
- El procedimiento de cambio de turno es inadecuado
- Los procedimientos para la aplicación de desmoldante son empíricos y variables ya que son diferentes entre operadores.

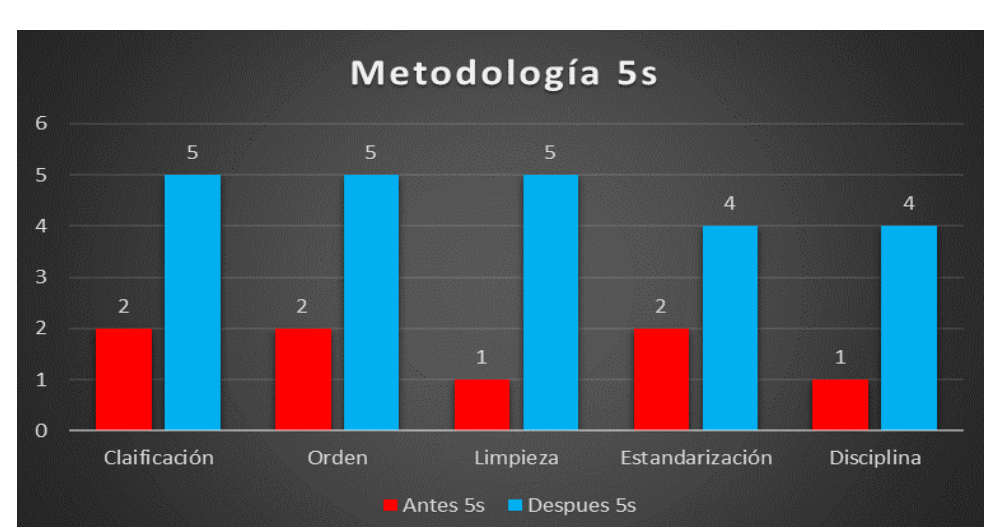
MEJORA

- Elaborar un procedimiento de aplicación de desmoldante.
- Elaborar un procedimiento de enfriamiento que indique el tiempo requerido según las condiciones ambientales.
- Elaborar un procedimiento de actividades operativas en el proceso de rotomoldeo que indique el orden de ejecución de actividades.
- Implementar y elaborar un manual 5s.

RESULTADOS

	Antes		Después		Resultado
Espacio total (m ²)	10				
Espacio utilizado (m ²)	0,39	Área herramientas de rotomoldeo	0,21	2,035	
	3,6	Área herramientas de tapera	0,825		
Espacio Dponible (m ²)	5,01		7,965		

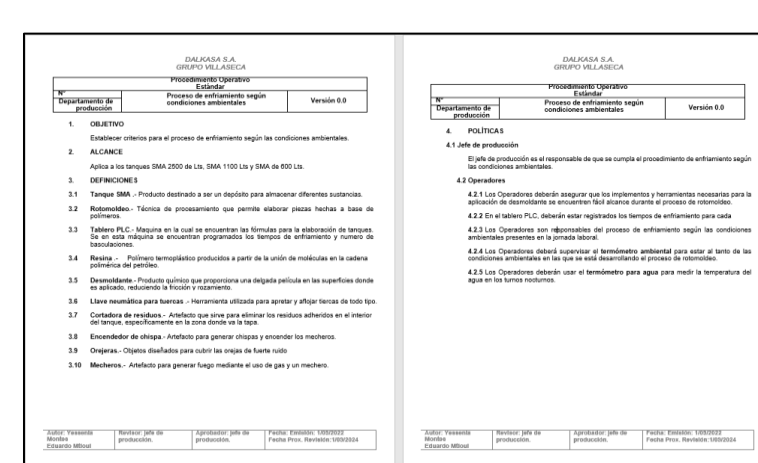
Porcentaje de espacio disponible



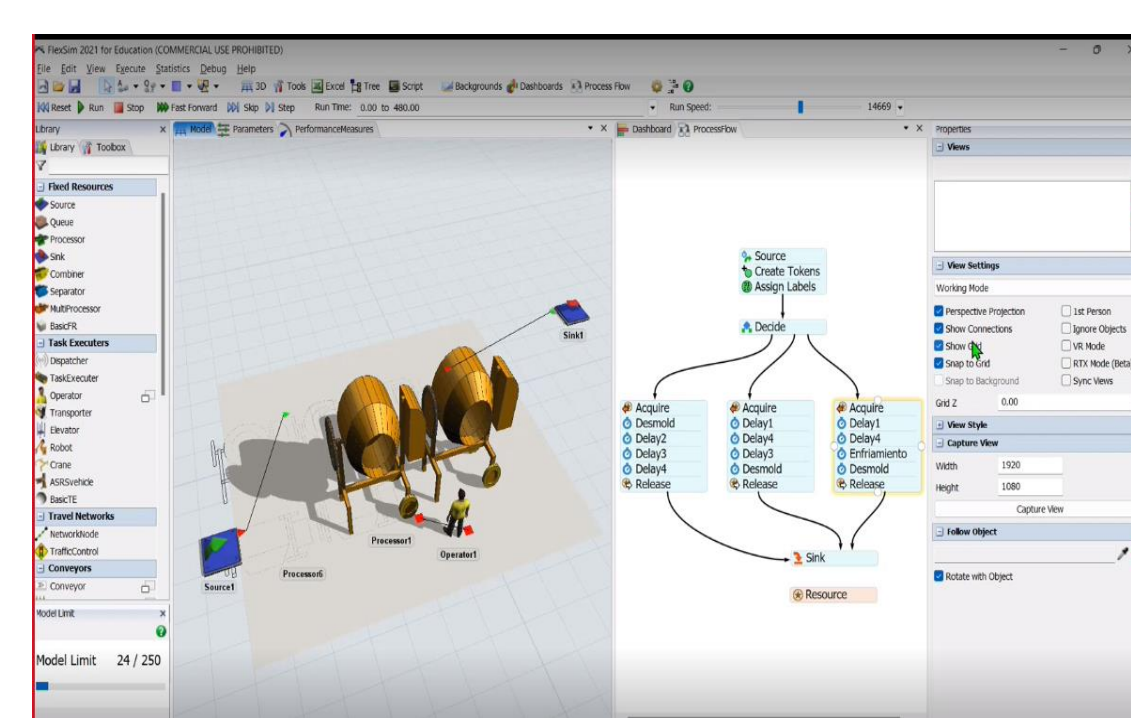
Resultados de las auditorías 5s



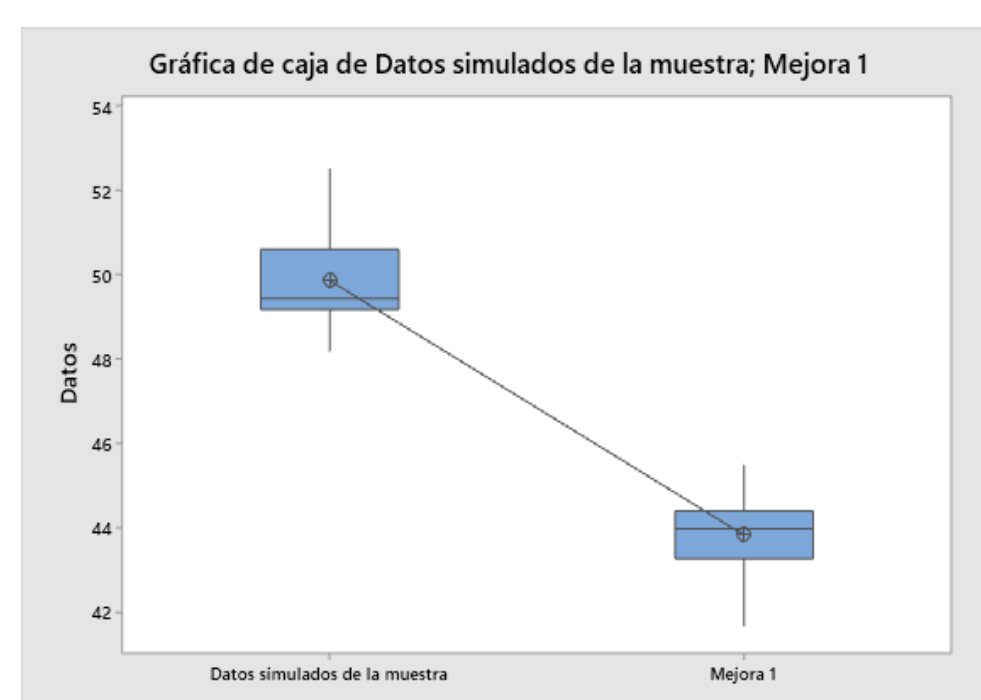
Manual 5s



Procedimientos



Simulación del tanque en estudio.



Test
 $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$
 $H_1: \mu_1 - \mu_2 > 0$

El valor p es menor a 0,05 lo cual nos permite concluir que existe alta evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, existe una reducción en los tiempos de procesamiento en rotomoldeo para el tanque en estudio

CONCLUSIONES

- Mediante el desarrollo de procedimientos, se realizó la estandarización de las actividades operativas en el proceso de rotomoldeo, aplicación de desmoldante y tiempos de enfriamiento según condiciones ambientales.
- Se concluye que existe alta evidencia estadística para argumentar la reducción de tiempos en el proceso de rotomoldeo mediante el uso de un simulador, el cual genera una reducción del 13% del tiempo del proceso de rotomoldeo y aumenta de 18 a 20 tanques por turno.

- Se debe capacitar periódicamente al personal involucrado en las áreas de implementación de la metodología 5s, para que las funciones y actividades se desarrollen de manera ordenada y organizada en la empresa.
- Se debe reforzar constantemente las políticas de los procedimientos implementados, para fomentar la correcta ejecución de los procesos claves en el área de rotomoldeo de la empresa. A su vez, con prioridad alta, se debe fomentar la comunicación entre los cambios de turnos, siguiendo las políticas establecidas en el procedimiento de aplicación de desmoldante.