



PROYECTO IMPLEMENTACIÓN DE DASHBOARD DE ALARMAS
"SAFETY MANAGEMENT"



PROBLEMÁTICA

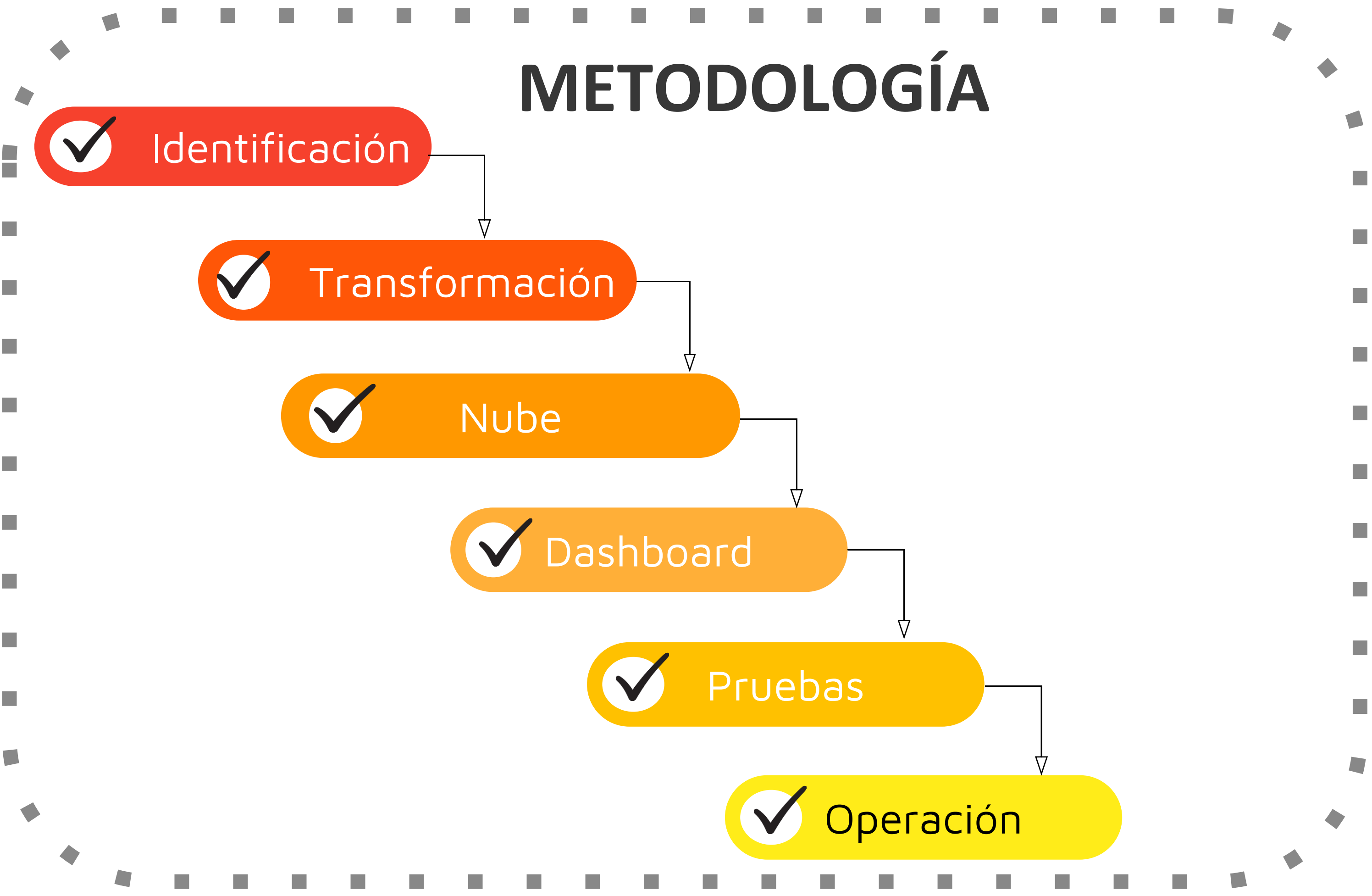
En la Cervecería Cuauhtémoc Moctezuma, el Departamento de Fuerza Motriz es el encargado de controlar el Vapor, Agua, CO2 y NH3 a los procesos de producción. La supervisión de este departamento es esencial para lograr el monitoreo de sustancias altamente peligrosas, ya que los operadores están continuamente expuestos a riesgos que pueden impactar negativamente en su salud, si existe una falla en los equipos o una fuga de gas.

OBJETIVO

Diseñar e implementar tableros digitales que visualicen variables operativas para evitar eventos por medio de alarmas en tiempo real

- Las alertas que se visualizarán son:
- Alarmas de Concentración de CO2 y NH3.
 - Alarmas de alto y bajo nivel en Calderas.
 - Alarmas de operación en Compresores de NH3.
 - Alarmas en proceso de tratamiento de CO2.

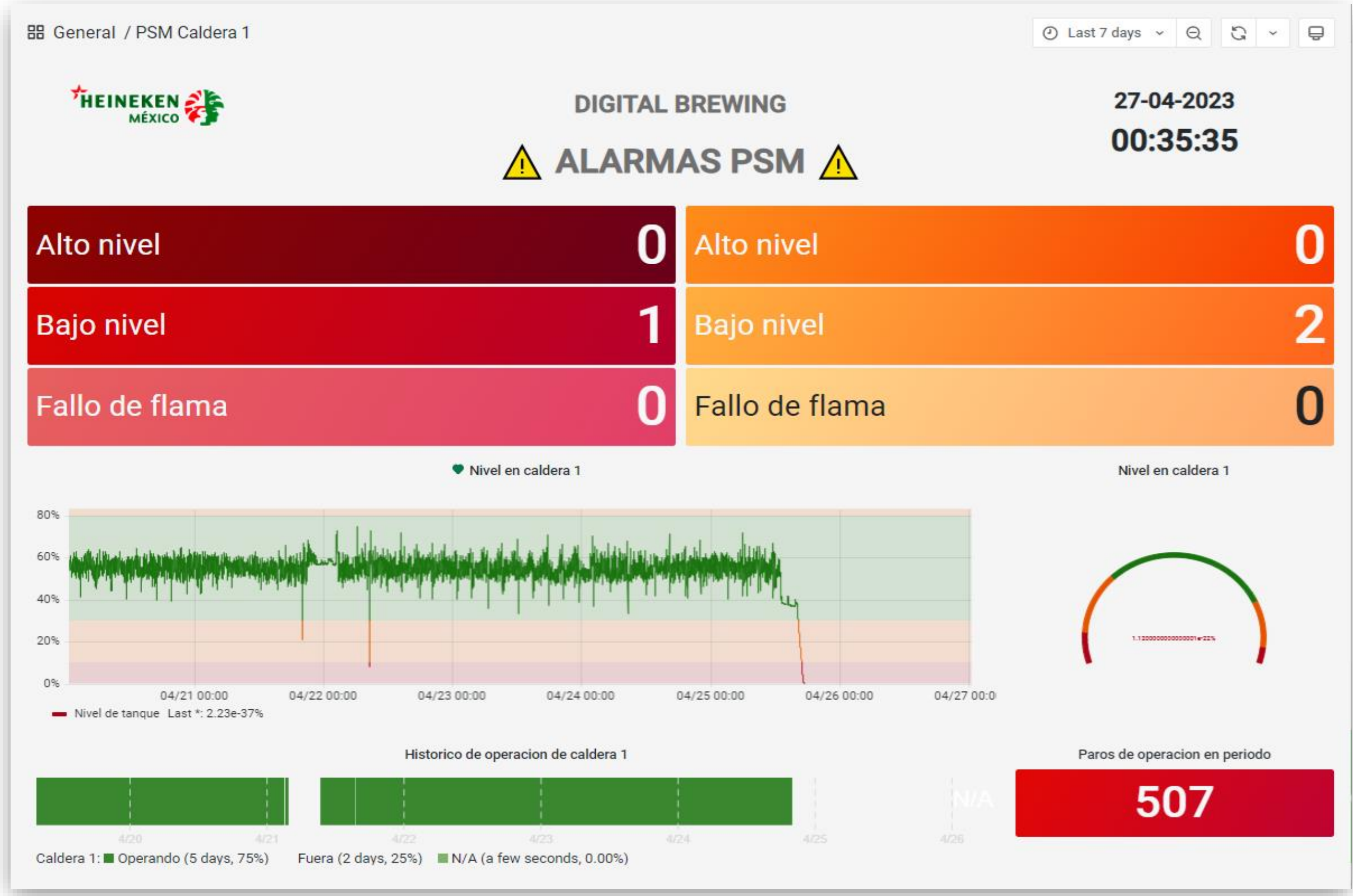
METODOLOGÍA



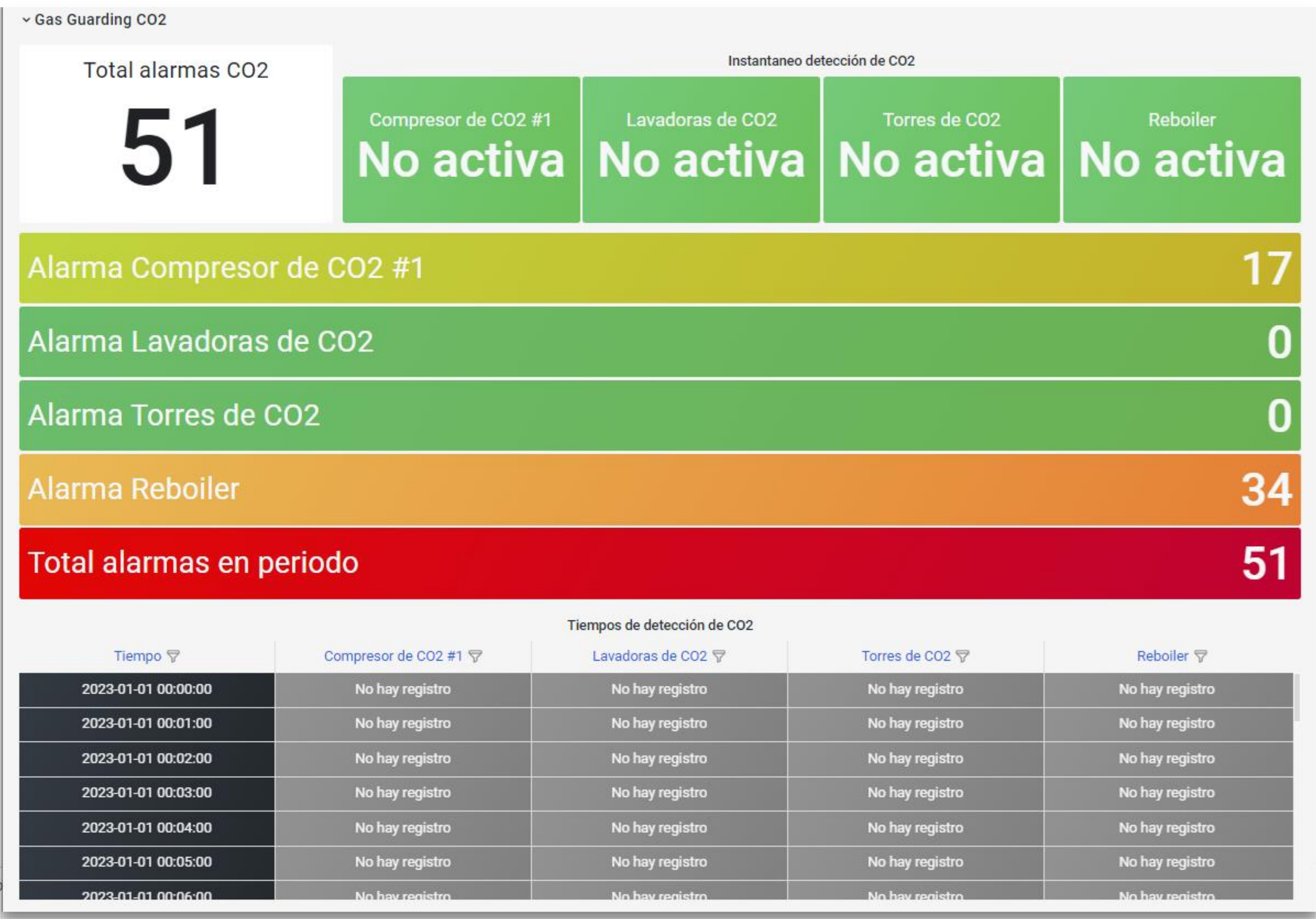
HERRAMIENTAS UTILIZADAS



RESULTADOS



Prevención de paros de operación



Registro histórico de alertas

CONCLUSIÓN

La implementación de los tableros digitales para el registro automático de alarmas permitirá tener un acceso rápido al monitoreo de todas las variables operativas, eliminar el error humano en el registro y generar un histórico de las mismas, identificar tendencias y tomar acciones preventivas para evitar eventos peligrosos.

Documentación:





MÁQUINA INDEXADORA SEMIAUTOMATIZADA

Planteamiento del problema

Los procesos de ensamblaje y prensado de los modelos 7262-205-2231 y 7262-205-2031 requieren que siete operadores estén trabajando de manera simultánea (ver tabla 1). Las tareas de los operadores consumen tiempos adicionales debido al desfase de producción entre las líneas, ocasionando que el producto terminado genere mayores costos.

Operador	Procesos	Piezas por 60seg
1	Ensamblado	3
2	Ensamblado	3
3	Ensamblado	3
4	Ensamblado	3
5	Prensado	9
6	Medicion (Mitutoyo)	7
7	WR (Con 3 pines)	4

Tabla 1. Personas necesarias para el proceso.



Fig 1. Máquina indexadora

Objetivo General:

- Reducir los tiempos de producción en los procesos de ensamble y prensado.
- Automatizar el proceso de prensado aumentando las capacidades productivas de la máquina indexadora para que acepte los modelos 7262-205-2231 y 7262-205-2031, que actualmente se realizan de forma manual.

Metodología:

- Estudiar el proceso de ensamblaje y prensado.
- Analizar los moldes de otros modelos haciendo énfasis en los materiales, dimensiones y su morfología.
- Se realizan los diseños en SolidWorks de los moldes o nidos.
- Prueba del funcionamiento de las piezas en el nido.

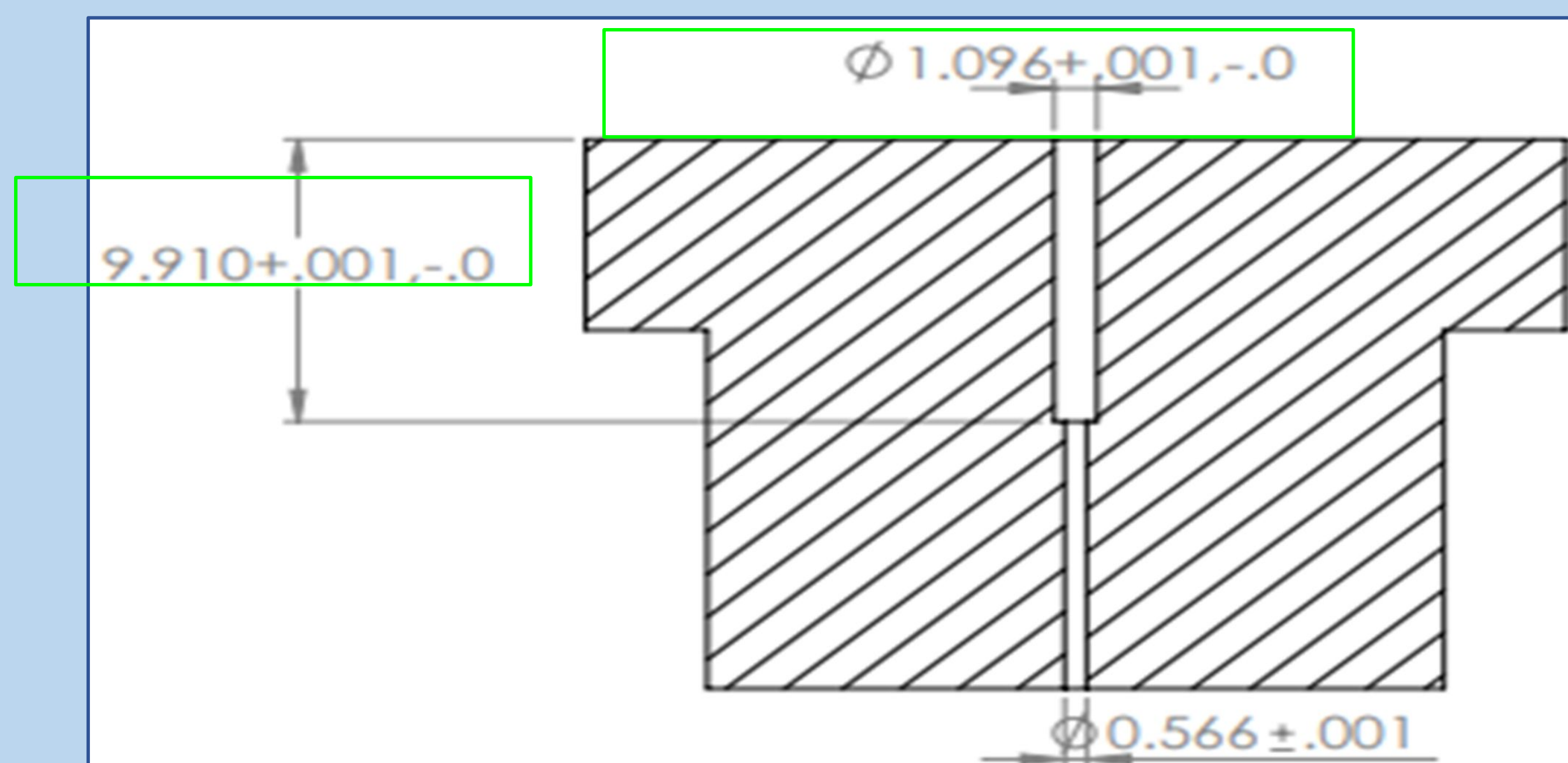


Fig 2. Modelo (nido) 7262-205-2231

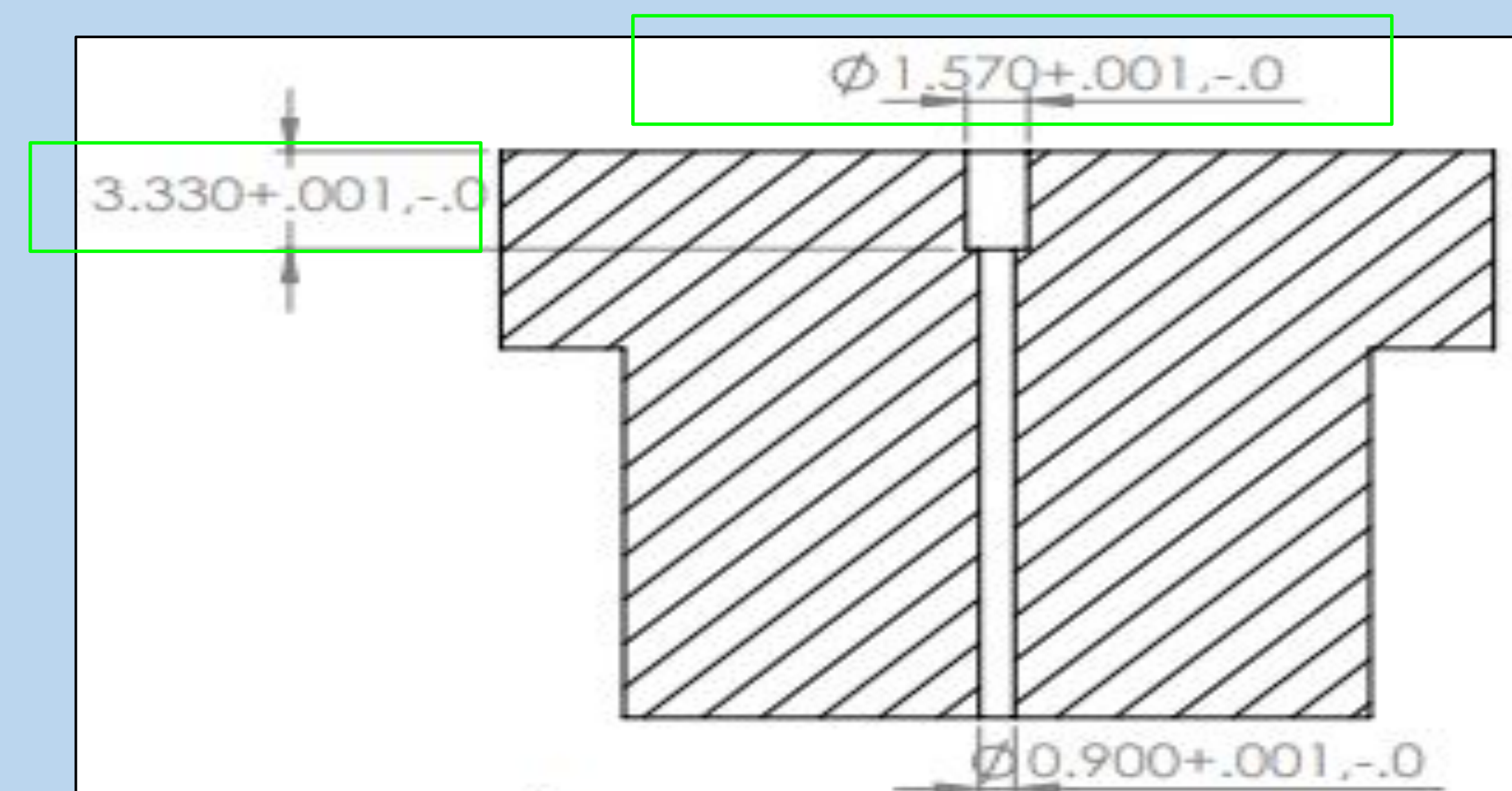


Fig 3. Modelo (nido) 7262-205-2031

Resultados:

Se incrementó la productividad al disminuir:

- El tiempo del proceso de prensado al 50%.
- El número de trabajadores, de 7 a 1 operador.
- El costo en sueldos.
- Las piezas defectuosas al 50%.

Herramientas:



Conclusión:

El diseño de los nidos para incrementar las capacidades de la máquina indexadora fue determinante para obtener los resultados esperados.



Alumno(a):

- Rivas Iñiguez Seyri.
Grupo: 182.
Ingeniería En Mecatrónica.

Supervisor(a):

- Alcaraz Rincón Lizeth Laura
Área de producción
Ingeniero Industrial.

Docentes supervisores:

- Dr. Flores Reséndiz Juan Francisco.
- Dr. Martínez Clark Rigoberto.
- Dr. Chávez Guzmán Carlos Alberto.
- Dr. Avilés Velázquez Jesús David.



“PVVC : CONTROL DE INVENTARIO DE REFACCIONES DE MOLDES” CON LA IMPLEMENTACION DE LAS 5,S Y CICLO DE DEMING”



El proyecto se enfoca en el control de inventario de refacciones de moldes con la implementación de las 5's y ciclo de Deming dentro del área de Tool Room de la empresa Polímeros Fórmula de Tecate SA de CV, para organizar, ordenar, limpiar, estandarizar y finalmente mantener cada una de ellas.

Metodologías

Deming



Utilizan para mejorar sus procesos de forma continua, haciéndolos más eficaces y de mayor calidad.

5's



Utilizada para introducir mejora continua en la empresa. Facilitar la labor de los empleados y potenciar su capacidad para la detección de problemas.

Paso 1: Seiri (Clasificación)

Paso 2: Seiton (Orden)

Paso 3: Seiso (Limpieza)

Paso 4: Seiketsu (Estandarización)

Paso 5: Shitsuke (Disciplina)

Planear: plan

Se visualizó la manera en la que se tenía el cuarto de refacciones a moldes, se identificó la problemática principal y con base en ello se comenzó a planear la manera en la que se llevaría a cabo.

Hacer : Do

- Realización de un inventario total del cuarto de refacciones.
- Máximos y mínimos necesarios en stock.
- Se procedió a colocar las refacciones en su lugar correspondiente.
- Cotizar Racks.
- Quitar repisas de madera, armar nuevo rack y colocarlo en el cuarto de refacciones.

Verificar: Check

Se observaron los resultados que se han obtenido a través de recorridos por el cuarto de refacciones, para saber si efectivamente han funcionado las actividades que se han mencionado anteriormente.

Actuar: Act

En esta última fase, se espera que las actividades y el plan de trabajo siga funcionando como se planteó en los objetivos, y para que el ciclo de Deming logre cumplirse, se utilizará la última S en esta fase, SHITSUKE “Disciplina”.

Antes



Mala distribución, refacciones revueltas, no se contaba con inventario.

Después



Nueva organización de refacciones de moldes.

Inventario Digital de las refacciones con máximos y mínimos requeridos.

Realización de carpetas con presentaciones de las refacciones por cliente y # de molde.

Conclusiones

Con la realización de este proyecto se pudieron cumplir cada uno de los objetivos que se plantearon al inicio de este, teniendo como resultado una mejor organización en cada uno de sus espacios la cual muestra la reducción de tiempos del 85% al momento de buscar alguna refacción o herramienta (aproximadamente), se pudo ver que con las capacitaciones que se impartieron a los empleados ayudo en la comprensión de la implementación de las 5'S.



Digitalización de diagramas unifilares de la ciudad de Tecate B.C.

PROBLEMÁTICA

Los diagramas unifilares del circuito 53020 de la subestación Encinal, la cual suministra de energía eléctrica a toda la zona desde la colonia la Sierrita hasta el poblado de la Rumorosa, abarcando un aproximado de 60 km de extensión lineal, además, se ha aumentado esta distancia con los ramales. Debido a esto, la actualización de los diagramas no se ha podido realizar adecuadamente.

OBJETIVO

- ✓ Mapear, actualizar y modificar los diagramas unifilares del circuito 53020 dependiente de la subestación Encinal, la cual está destinada a suministrar energía eléctrica al poblado de la Rumorosa de la ciudad de Tecate.

MÉTODO EN CASCADA

Inicio

Inspeccionar las estructuras y sus condiciones actuales para asignar mantenimiento

Planeación

Analizar los sectores desactualizados en sistema comparando con Google Maps

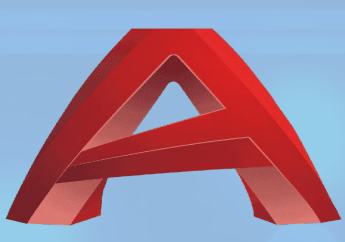
Acciones

Visitas de campo geolocalizando las estructuras de la red eléctrica

Finalización

Actualización de los diagramas unifilares en sistema SIGED.

Herramientas



AUTOCAD

SIGED



RESULTADOS

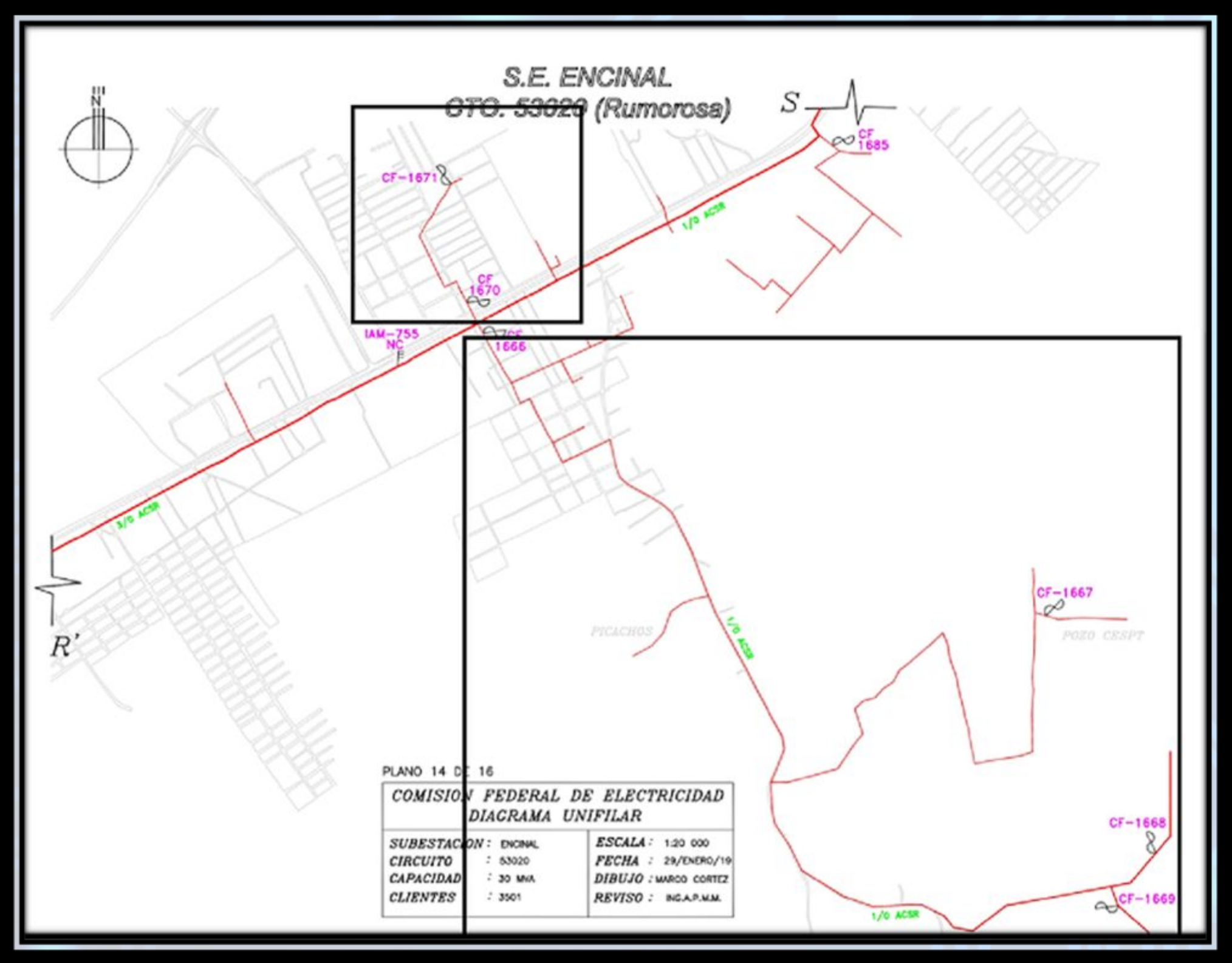


Diagrama unifilar poblado Rumorosa fecha 29/enero/2019

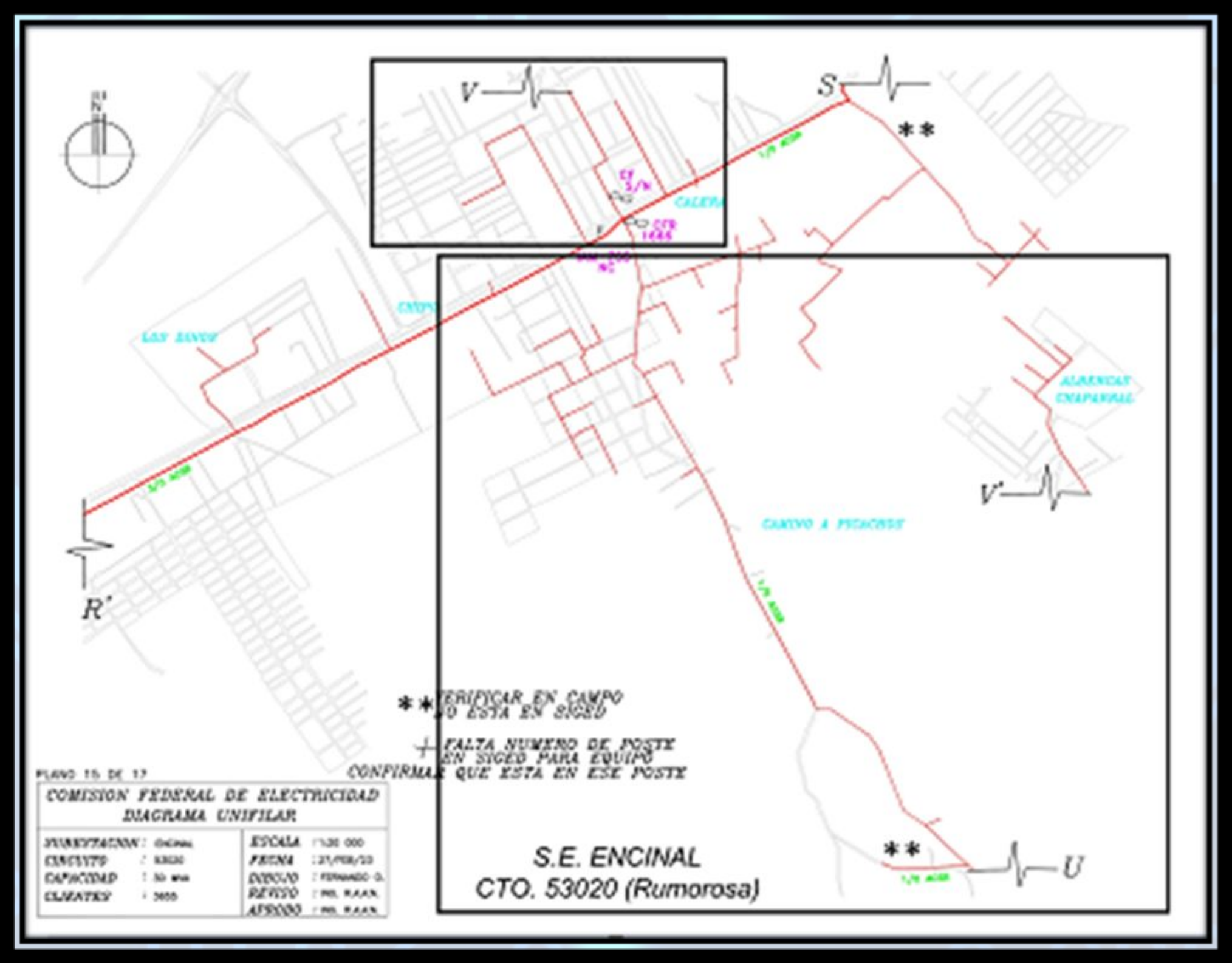


Diagrama unifilar poblado Rumorosa fecha 27/febrero/2023

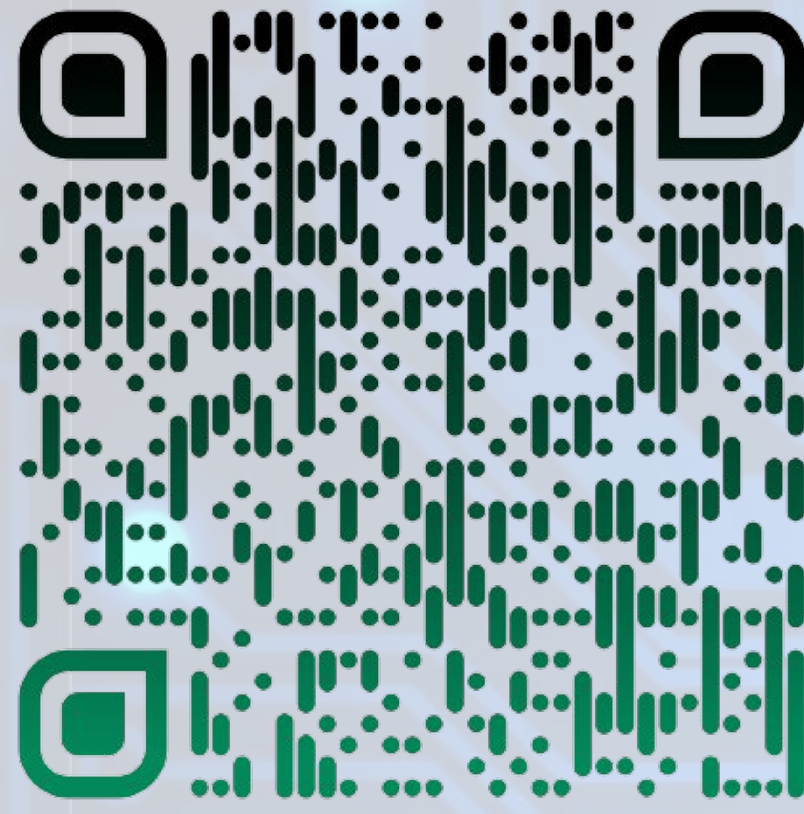
Aquí se puede apreciar la actualización de un mismo sector del diagrama, en el cual se agregaron un aproximado de 200 estructuras

De las cuales 120 son estructuras que no estaban en sistema y las restantes fueron estructuras que se modificaron

CONCLUSIONES

- ✓ Se actualizó un 95% de los diagramas unifilares.
- ✓ Se realizaron las inspecciones de las estructuras. Donde se determinó el cambio de aisladores de 200 estructuras, así como añadir cubierta profauna a 100 estructuras más.
- ✓ Se añadieron 250 nuevas estructuras inexistentes al sistema

Documentación



Alumno:
Montoya Contreras Sahit Noe

Supervisores de CFE Distribución.
Ing. Alarcón Nuñez Raúl Alejandro
Ing. Zamudio Paredes Miguel Angel

Supervisores de UABC:
Dr. Juan Francisco Flores Reséndiz
Dr. Jesús David Avilés Velázquez
Dr. Carlos Alberto Chávez Guzmán
Dr. Rigoberto Martínez Clark



Aplicación de RCM en Máquina llenadora de cerveza.

Introducción:

El proyecto se realizó en la empresa ARTESANAS DE MALTA Y CEBADA S. DE R.L. DE C.V, consistiendo en desarrollar una estrategia de **Mantenimiento centrado en la confiabilidad “RCM”**, que permite identificar fallos potenciales de los equipos y sus posibles causas, clasificar la criticidad de los fallos y proponer medidas que los puedan evitar.

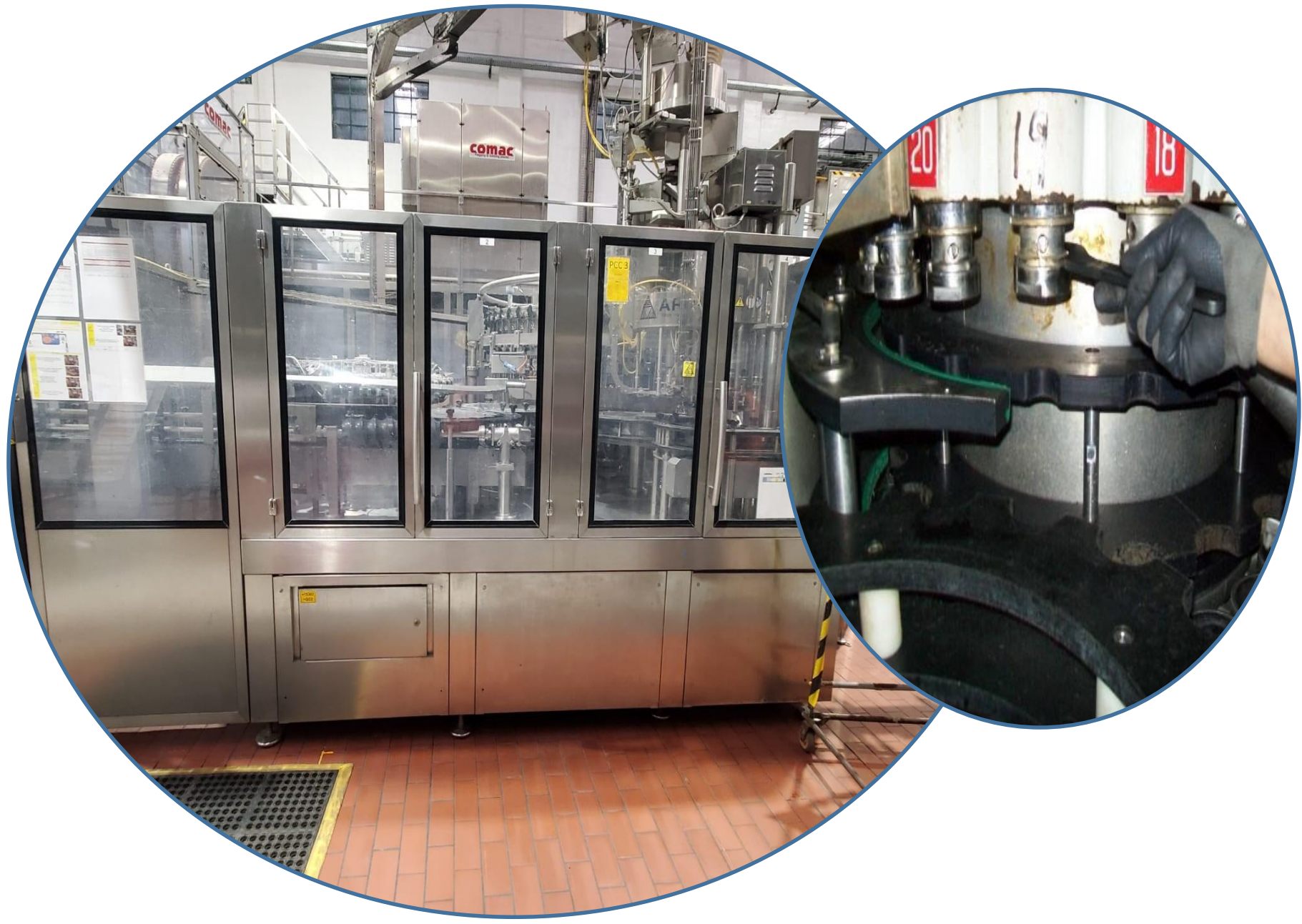


Imagen 1: Máquina llenadora de cerveza.

Objetivos:

- Estudiar detalladamente el funcionamiento de la máquina llenadora de cerveza y sus respectivos sistemas que lo conforman.
- Analizar todos los posibles fallos de la máquina para desarrollar un plan y disminuirlos, ya sean producidos por causas naturales de la máquina o por factor humano, con el fin de garantizar una alta disponibilidad de la máquina y reducir el tiempo muerto.
- Desarrollar un plan de mantenimiento mediante la metodología de RCM.

Desarrollo de la metodología:

- Se realizó una recopilación de información técnica de los manuales de la máquina llenadora de cerveza.
- Se implementó la metodología de RCM a la máquina llenadora de cerveza.
- Se realizó un sistema en Excel basado en la metodología de RCM.

Donde:

- Las particiones, sistemas y componentes de la máquina llenadora de cerveza.
 - Modo y causa de las fallas comunes.
 - Descripción de actividades de mantenimiento
 - Identificación de refacciones.
- Se realizó un layout de la máquina llenadora en SolidWorks.

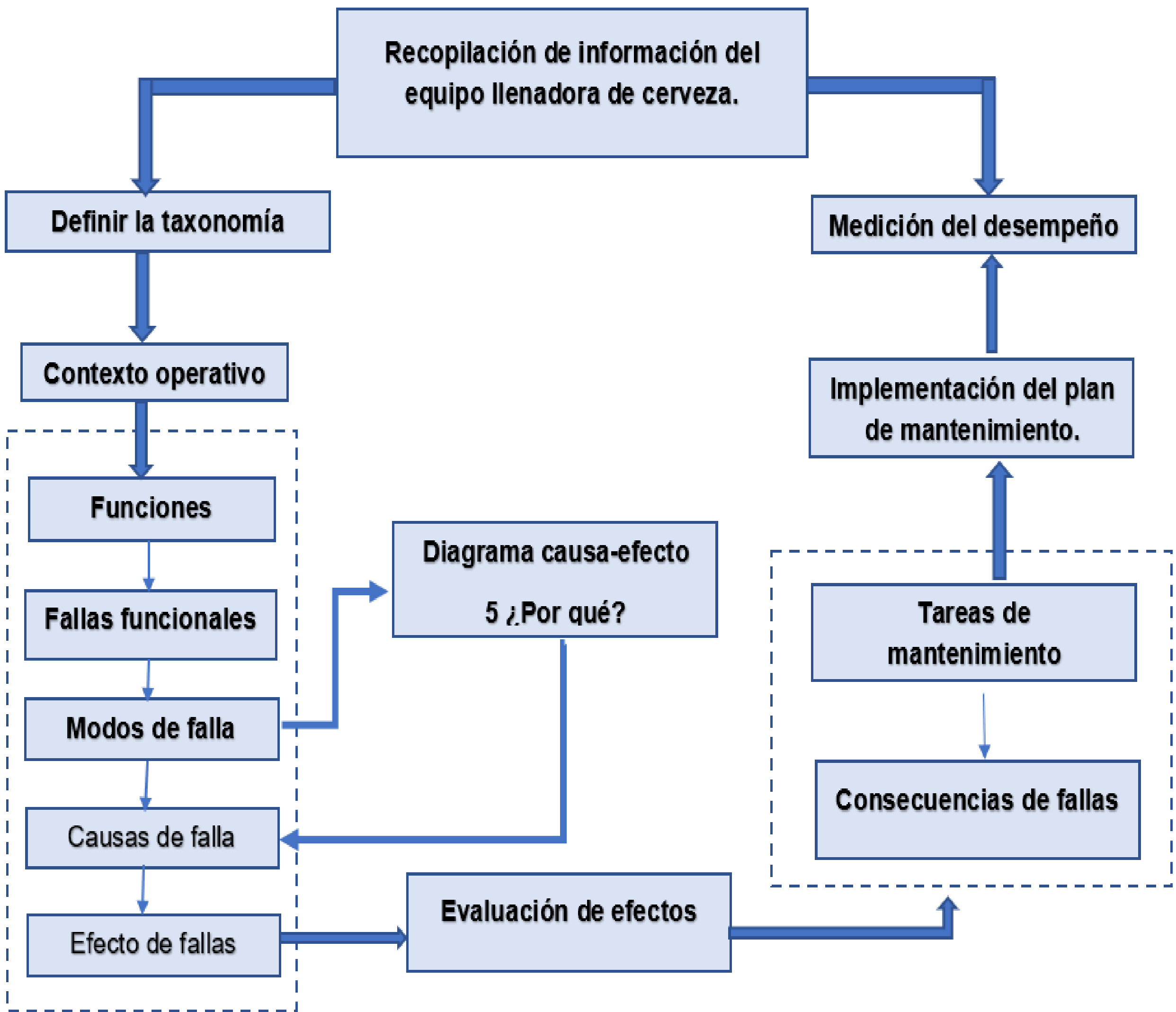
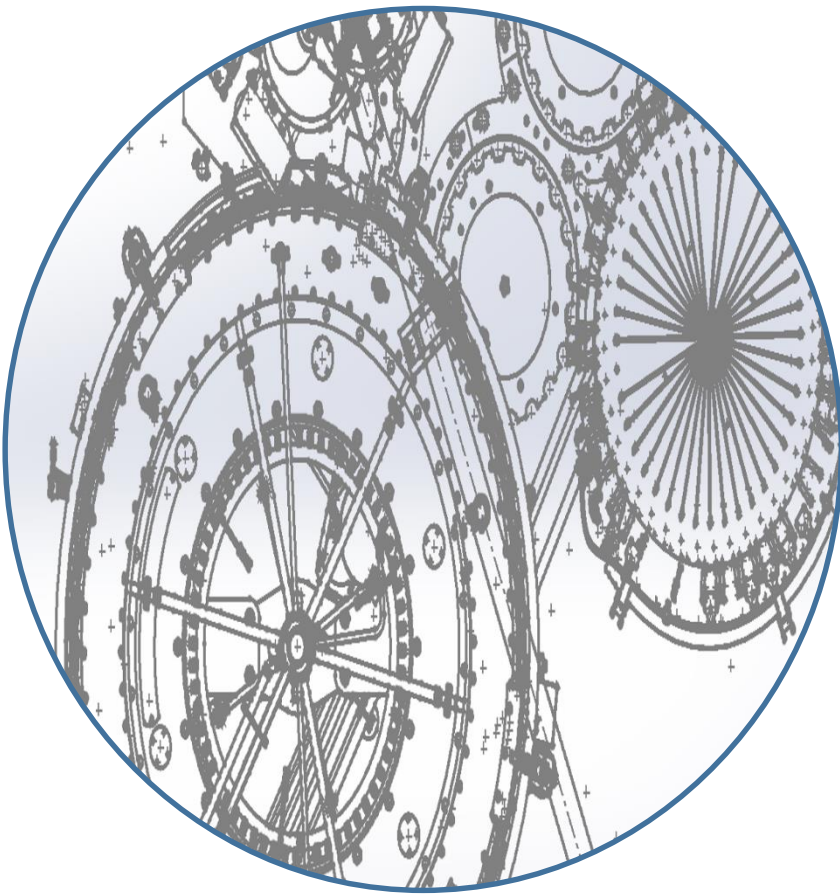


Imagen 2: Metodología de RCM aplicada.

Resultados:

- Se obtuvo un diseño de un sistema en Excel aplicando la metodología de RCM.
- Se capacitó al personal técnico y a operadores al uso de la metodología de RCM en la máquina llenadora de cerveza.
- Se elaboró un manual de usuario.
- Se realizó plan de mantenimiento.



Área/Sistema: ENVASADO
Equipo: Llenadora
Fabricante: COMAC
Modelo:
Serial #:



Ítem	Nivel 1 Partición (Ensamblaje)	Ítem	Nivel 2 Partición (Sub-Ensamblaje)	Ítem	Nivel 3 Partición (Componente Mantenible)
1	SISTEMA MECANICO	1.1	SISTEMA CARRUSEL	1.1.01	RODAMIENTO PRINCIPAL LLENADORA
1	SISTEMA MECANICO	1.1	SISTEMA CARRUSEL	1.1.02	Motor
1	SISTEMA MECANICO	1.2	SISTEMA SINFIN	1.2.01	CONJUNTO SINFI ALIMENTACION DE BOTELLA
1	SISTEMA MECANICO	1.2	SISTEMA SINFIN	1.2.02	CONJUNTO MANDO MOTRIZ SINFIN
1	SISTEMA MECANICO	1.3	TRANSPORTACION DE ENTRADA	1.3.01	CONJUNTO MANDO MOTRIZ TRANSPORTADORA
1	SISTEMA MECANICO	1.4	SISTEMA ESTRELLA ENTRADA	1.4.01	PLACA DE TRANSFERENCIA
1	SISTEMA MECANICO	1.4	SISTEMA ESTRELLA ENTRADA	1.4.02	SUJECIÓN
1	SISTEMA MECANICO	1.4	SISTEMA ESTRELLA ENTRADA	1.4.03	SENSOR DE SEGURIDAD

Imagen 3: Documento de Excel aplicando la metodología de RCM.

Conclusión:

Con la implementación de la metodología de RCM a la máquina llenadora, se pudo conocer el modo de fallo y las causas principales que evitaban el funcionamiento correcto. Además, se realizó un plan de mantenimiento con la información obtenida, al disminuir los tiempos muertos y evitar actividades de mantenimiento innecesarias, se logró obtener una mayor productividad y aumento del volumen de cerveza de la máquina llenadora.



Escanea

Documentación



Proyecto de Vinculación con Valor en Créditos
**Habilitar robot Fisnar F4200N para aplicación
de Epoxy A-701 y adhesivo S1125**

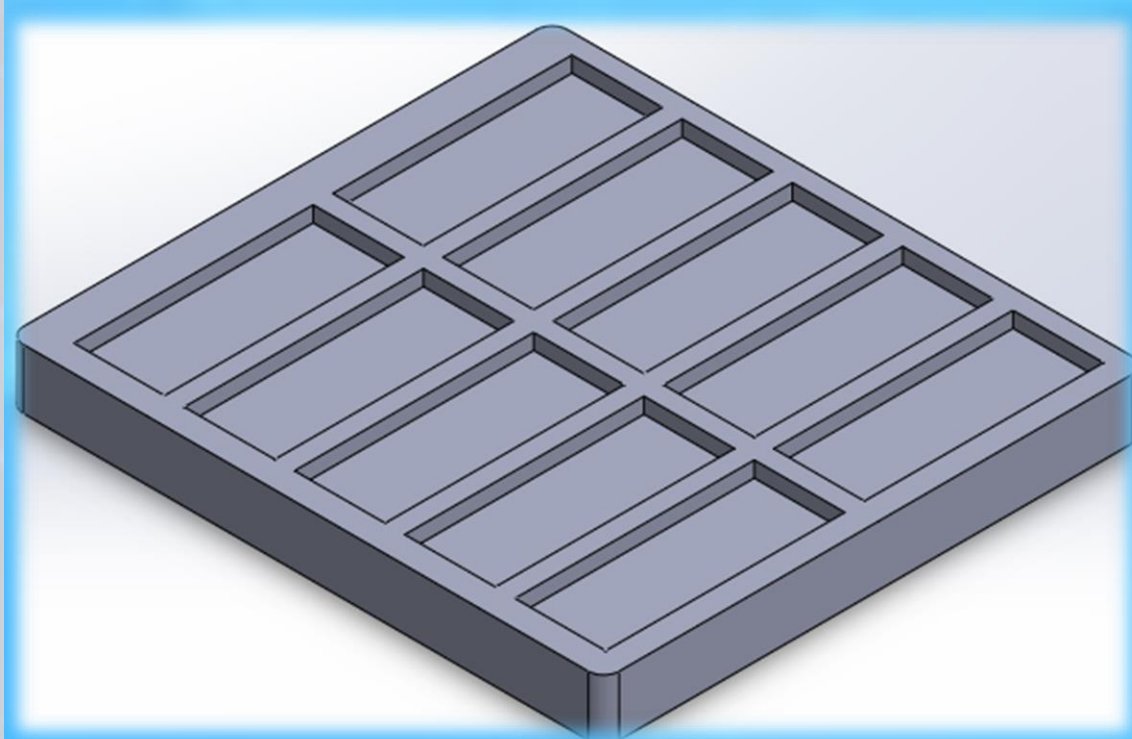
Problemática

En el área de AFA09 la aplicación de los adhesivos S1125 y Epoxy A-701 a cuatro números de parte de la familia ABC Shells se realiza de manera manual, por lo que se busca automatizar el proceso y acelerar la colocación de adhesivos alcanzando hasta mil unidades de shells ABC producidos a la semana.

Actividades

- Puesta en marcha del Robot Fisnar
- Diseño, fabricación y validación de fixturas
- Programación de los puntos de aplicación de adhesivo
- Correr muestras de validación ETR
- Crear ayudas visuales

Resultados



Diseño de fixturas



Implementación de puntos de aplicación



Objetivo

Automatizar el proceso de aplicación de adhesivos de tal manera que se optimicen los tiempos de producción, garantizando la calidad de los componentes y proporcionando la seguridad y ergonomía del operador.

Herramientas



Conclusiones

Se habilitó el robot Fisnar F4200N para implementar la aplicación automatizada de adhesivos con el propósito de conseguir una aplicación en cantidades correctas y obteniendo piezas de calidad. Se realizó el diseño y planos de dos fixturas aptas para cuatro diferentes números de partes ABC shells y se incorporó un algoritmo haciendo uso del teach pendant del robot para programar los puntos de aplicación de adhesivo de acuerdo a las fixturas realizadas.





INTRODUCCIÓN

En el área de producción manual de conectores (COHAT) se lleva a cabo el ensamblaje, lubricación, revisión y empaquetado con bolsas de piezas de conectores para el área aeroespacial. Sin embargo, se ha identificado que las mesas utilizadas en esta área ocupan una gran cantidad de espacio y no están organizadas de acuerdo al proceso de cada tarea, lo que resulta en un flujo deficiente de operadores.

Para mejorar esta situación, se debe de realizar una reorganización del área de producción. Es necesario diseñar y proponer 3 *layout* y elegir el más efectivo y eficiente, que permita un flujo de trabajo óptimo y facilite la coordinación entre los operadores.

METODOLOGÍA:

PRODUCCIÓN, PREPARACIÓN Y PROCESO (3P)

Planificación	Establecer las metas y objetivos del proyecto.
Diseño conceptual	Generar 3 <i>layout</i> para proponer.
Selección de la mejor opción	Evaluar y comparar las 3 propuestas y seleccionar la mejor opción.
Validación y ajuste	Simular la propuesta ganadora.
Implementación	Realizar los cambios en el área.
Seguimiento y mejora continua	Mantenimiento y seguimiento del área.

HERRAMIENTAS:



Para el diseño de los 3 *layout*.



Para el diseño de las nuevas mesas de trabajo.

RESULTADOS:

Área de COHAT

Antes:



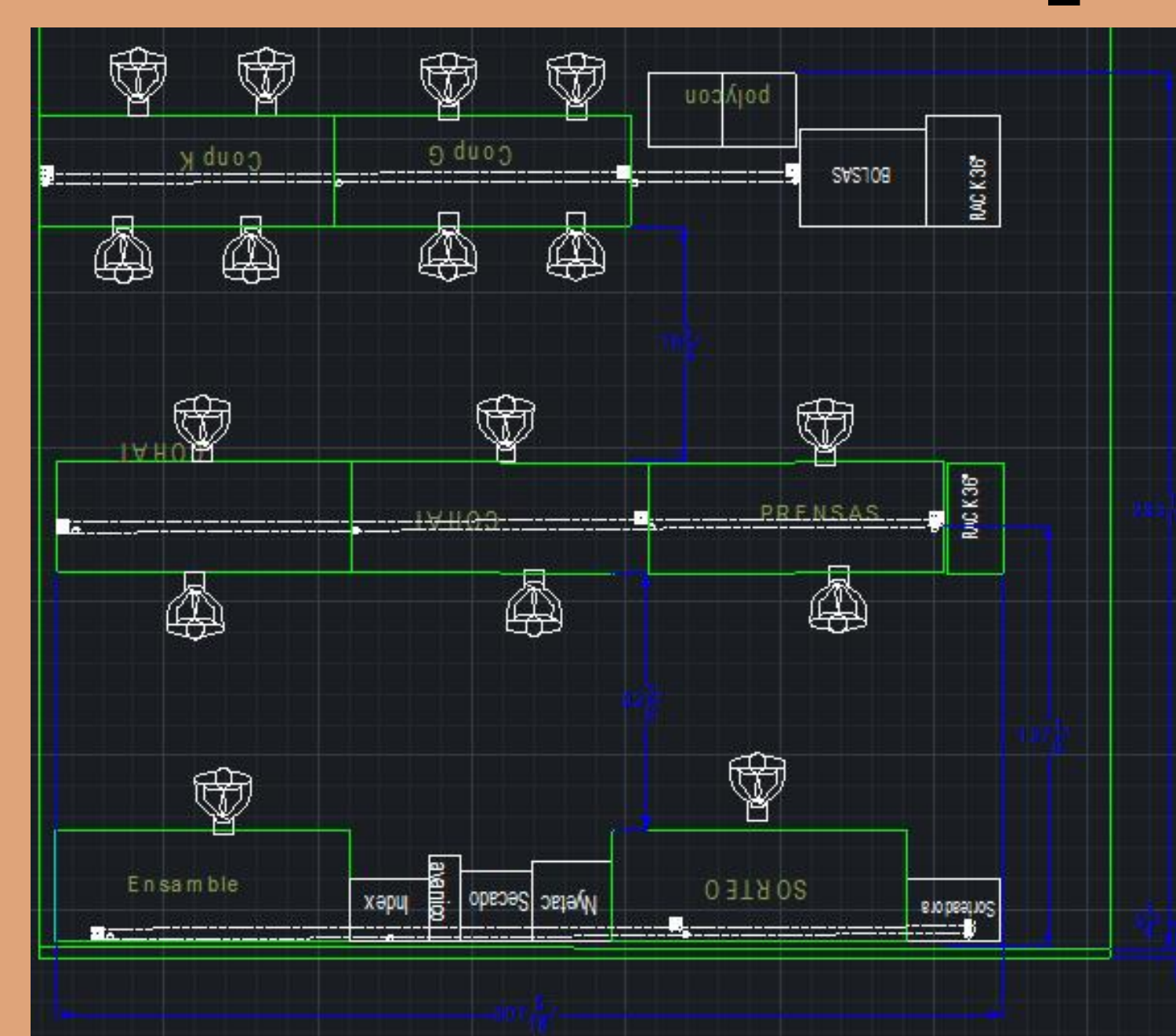
Después:



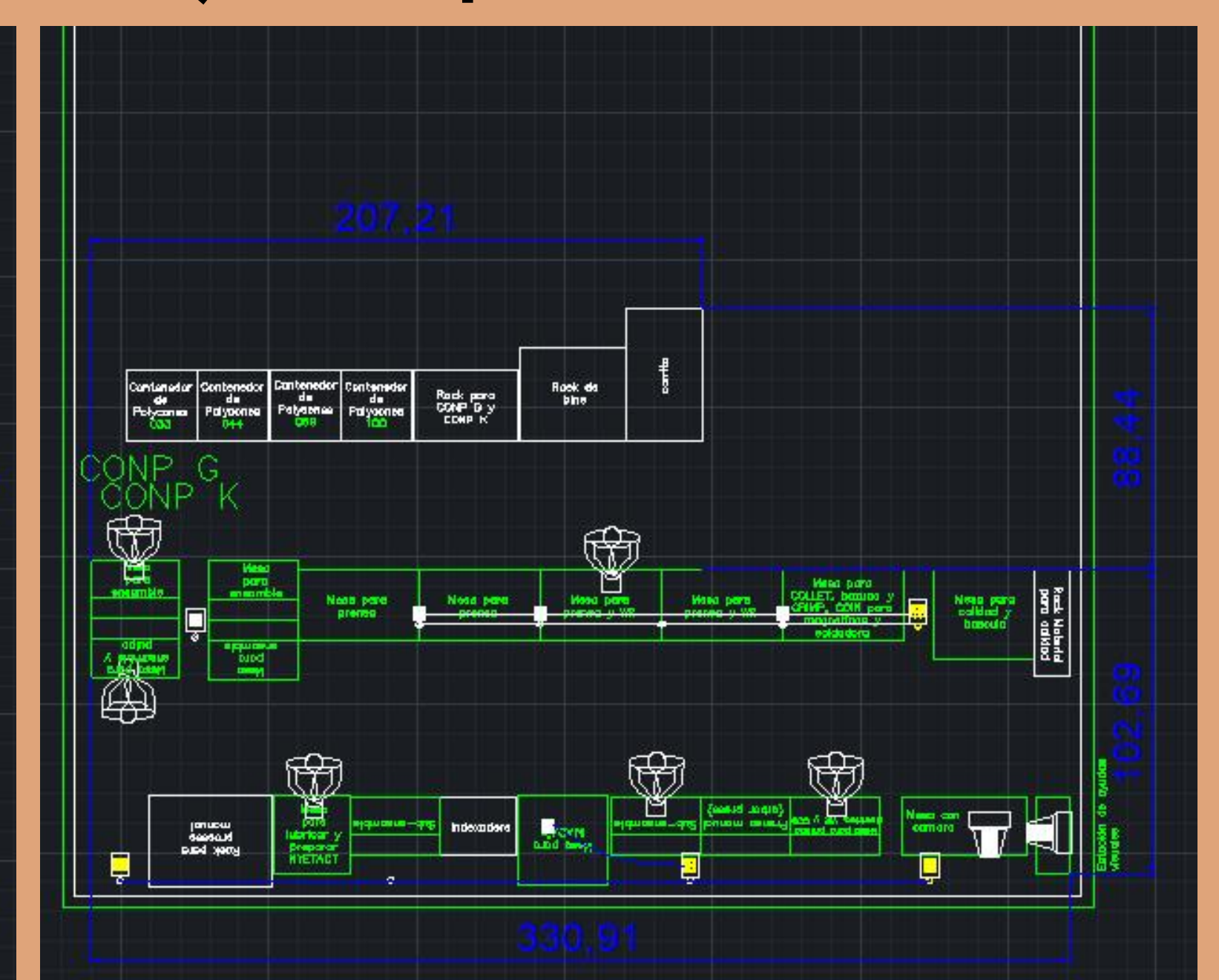
Distribución del área de COHAT

Layout del área

Antes:



Después:



Layout antiguo y propuesta ganadora corregida de COHAT

Área total:
98,916.7265in²

Epacio usado:
87,257.5429in²

Espacio liberado:
11,659.1836in²

Área total:
98,916.7265in²

Epacio usado:
52,306.8003in²

Espacio liberado:
46,609.9262in²

Recorrido total:
158.94175ft

Comparativa

CONCLUSIONES:

La propuesta ganadora solo ocupa 363.2416ft² del área y el recorrido total del operador es de 158.94175ft. Además tiene mejor distribuidas las mesas y equipo de trabajo.

Docentes supervisores:
Flores Reséndiz Juan Francisco
Avilés Velázquez Jesús David
Chavez Guzmán Carlos Alberto
Martínez Clark Rigoberto

Alumno:
Luna Mancillas Marco Gabriel

Imagánes, videos y más:

