

TITULO

Implementación 5S y rediseño de layout en Laboratorio Harness.

AUTORES

- Pacheco Jorge
- Promenzio Pablo

ORGANIZACIÓN

INVAP S.A.U. es una empresa argentina con casi 50 años de trayectoria, reconocida a nivel mundial por su participación en proyectos tecnológicos complejos de alto valor agregado. Es protagonista del desarrollo nacional, y se destaca por su capacidad de innovación y su enfoque en la integración de sistemas. Diseña y desarrolla soluciones a medida, brindando productos llave en mano que responden a las necesidades específicas de cada cliente.

RESUMEN (300 PALABRAS)

Se llevó adelante un proyecto de mejora continua orientado a optimizar los procesos de fabricación de cableados para proyectos satelitales, aplicando herramientas como la metodología 5S y el mapeo de procesos.

A partir del análisis de las principales ineficiencias, se conformó un equipo de mejora que priorizó acciones en tres ejes: espacio, herramientas y método.

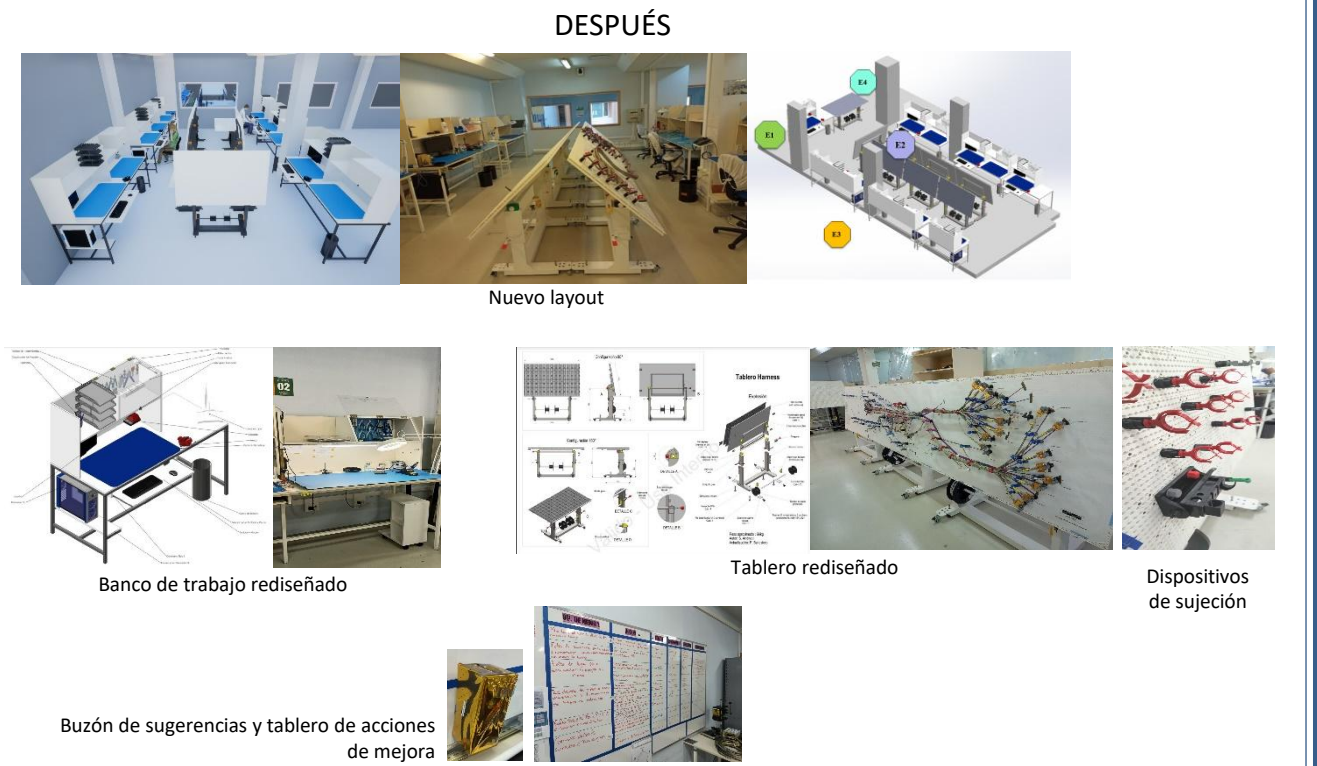
Se rediseñó el layout del área para que sea consecuente con el proceso productivo, se construyó un banco de trabajo ergonómico y modular, y se desarrolló un tablero exclusivo para el armado de cables que permitía realizar el corte y ruteo de los cables en la misma tarea acortando tiempos y reduciendo desperdicios. La incorporación de dispositivos de sujeción permitió reducir movimientos innecesarios y mejorar la calidad de terminación.

El orden y la estandarización fueron claves en este proceso: se aplicó la metodología 5S para organizar el espacio, se documentaron las secuencias de trabajo y se implementaron herramientas visuales.

Cada mejora fue planificada, implementada y evaluada junto al equipo, generando un alto nivel de compromiso y apropiación por parte de los colaboradores. Como resultado, se logró una mejora del 22% en los tiempos de producción, una notable reducción de no conformidades, mejores condiciones de trabajo y un ambiente más motivador y participativo.

Este proyecto no solo mejoró los resultados operativos, sino que demostró que cuando las personas participan activamente en el diseño de sus espacios y procesos, los cambios son sostenibles y superan las expectativas. La experiencia refuerza la convicción de que la mejora continua es un camino colectivo hacia una organización más eficiente, innovadora y alineada con los valores de INVAP.

FOTOS E IMAGENES



SELECCIÓN DEL TEMA

El proyecto se llevó a cabo en el laboratorio de fabricación de harness (cableados) para proyectos satelitales, perteneciente al Departamento de MAIT Electrónica de la Gerencia de Ingeniería y Producción de INVAP S.A.U. La necesidad de mejora surgió a partir de la identificación de ineficiencias en distintas etapas del proceso productivo que generaban demoras en las entregas. El sector fue priorizado dentro del programa de implementación de 5S y rediseño del layout de la gerencia.

SITUACIÓN INICIAL

Los puestos de trabajo no estaban adaptados a las tareas específicas, lo que generaba movimientos innecesarios. Se contaba con una sola mesa de trabajo para el ruteo, lo que impedía paralelizar la fabricación de varios cables en simultáneo. Además, el proceso requería varias etapas previas de preparación de material, lo que generaba demoras y desperdicios. También se registraban faltantes de herramientas debido a pérdidas frecuentes.



Puesto de trabajo no ergonómico

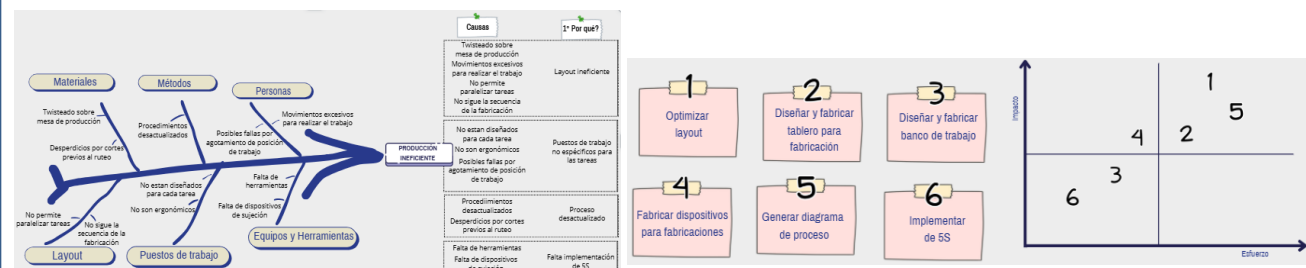
Banco de trabajo ineficiente

OBJETIVOS

“Optimizar las condiciones de trabajo de los operadores y reducir en un 20% el tiempo de producción de cableado mediante mejoras en el layout y los puestos de trabajo, con implementación completa prevista para diciembre de 2022.”

METODOLOGÍA / ESTRATEGIAS / HERRAMIENTA

El proyecto se llevó a cabo en el laboratorio de fabricación de harness para proyectos satelitales, perteneciente al Departamento de MAIT Electrónica de la Gerencia de Ingeniería y Producción de INVAP S.A.U. La necesidad de mejora surgió a partir de la identificación de ineficiencias en distintas etapas del proceso productivo que generaban demoras en las entregas. El sector fue priorizado dentro del programa de implementación de 5S y rediseño del layout de la gerencia. Se utilizó el ciclo PDCA y A3 como metodología para el proyecto y se utilizaron las herramientas de hishikawa, diagramas de flujo y matriz de ponderación de esfuerzo vs impacto.



PLAN DE ACCIÓN

Se propusieron contramedidas para cada causa raíz, centradas en tres ejes: espacio, herramientas y métodos. Estas acciones se priorizaron mediante una matriz de esfuerzo versus impacto. Las principales fueron: optimización del layout según el flujo de materiales, rediseño del tablero de fabricación, rediseño de bancos de trabajo, fabricación de dispositivos auxiliares, desarrollo del diagrama de proceso con sus procedimientos asociados, e implementación de la metodología 5S.

El proyecto comenzó a mediados de 2021 y llevó aproximadamente dos años hasta completar las acciones planificadas. A partir de allí, se continuó con reuniones quincenales y un plan de mejora que se mantiene vigente hasta la actualidad.

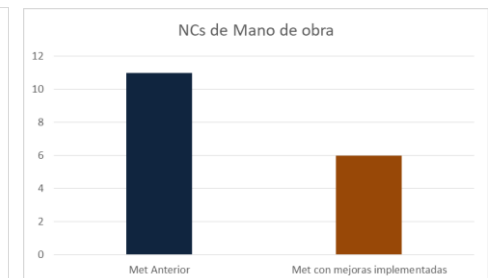
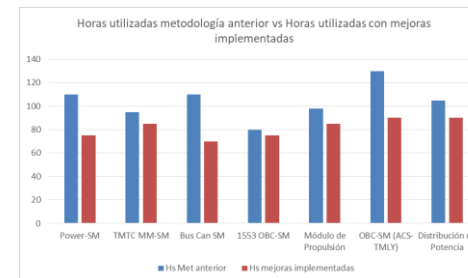
A fines de 2023 se realizó una presentación del “antes y después” ante las gerencias y los equipos de otros laboratorios y talleres de la empresa donde el equipo contó su experiencia, los beneficios obtenidos y los inconvenientes encontrados.

TAREA	RESPONSABLE	FECHA	ESTADO
Optimizar layout	Pache	Diciembre 2021	OK
Diseñar y fabricar tablero	Seba A./Pache	Noviembre 2021	OK
Diseñar y fabricar mesa de trabajo	Seba A./Pache	Noviembre 2021	OK
Fabricar dispositivos	Facu B. /Marcos	Agosto 2021	OK
Generar diagrama de procesos	Marcos R.	Noviembre 2021	OK
Implementar 5S	Pache/Marcos	Enero 2022	OK



RESULTADOS ALCANZADOS

Se logró cumplir y superar el objetivo, alcanzando una mejora del 22% en los tiempos de fabricación. Se redujo significativamente la cantidad de no conformidades relacionadas con la mano de obra, se mejoraron las condiciones de trabajo en aspectos como ergonomía, iluminación y movimientos repetitivos, y se fortalecieron tanto la comunicación como la motivación del equipo.



CONCLUSIONES (logros, dificultades, aprendizajes)

El proyecto demostró que, cuando las personas participan activamente en el diseño de sus espacios y procesos, los resultados superan lo esperado. El equipo aprendió a proponer mejoras justificando sus beneficios, adoptó con mayor convicción la cultura de la mejora continua y se fortaleció tanto en eficiencia como en comunicación. Se continúa trabajando en nuevas oportunidades, convencidos de que la mejora continua se construye en equipo.

