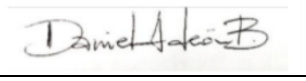
Fecha	27/11/2025	**Hora inicio**	2:00pm	**Hora fin**	3:00 pm
Proceso / Subproceso	Académico / Semana de la Innovación 2025-II – Proyectos integradores			**Acta N.°**	006
Lugar	Salón 1108			**Tipo de reunión**	[pendiente de confirmar]

Asistentes

No.	Nombre	Cargo	¿Asistió?		Firma
			Sí	No	
1	Ruben Dario Lerma Barbosa	Docente de Ingeniería Industrial	X		
2	Daniel Alejandro León Barreto	Coordinador Académico Ingeniería Industrial	x		

Objetivo

Dejar constancia de la participación del programa de Ingeniería Industrial en la Semana de la Innovación 2025-II, mediante la presentación de los cuatro proyectos integradores desarrollados durante el semestre bajo la orientación del docente Ruben Dario Lerma Barbosa, y de los resultados de la encuesta de calificación de dichos proyectos, como evidencia para su presentación ante Currículo.

Temas

Contenido (orden del día)

1. Gestión del espacio para la participación en la Semana de la Innovación 2025-II.
2. Presentación de los cuatro proyectos integradores desarrollados en el semestre.
3. Presentación de los resultados de la encuesta de calificación de los proyectos.
4. Uso de la presente acta como evidencia y compromisos.

Desarrollo de la reunión

Dado que el programa no se encontraba inscrito previamente en la **Semana de la Innovación 2025-II**, el Coordinador Académico, **Daniel Alejandro León Barreto**, gestionó con anterioridad el espacio requerido, lo que permitió la participación y exposición de los proyectos en el **salón 1108**.

El 27 de noviembre de 2025, el docente **Ruben Dario Lerma Barbosa** presentó los **cuatro (4) proyectos integradores** desarrollados como resultado del trabajo académico del semestre 2025-II, los cuales se relacionan en la tabla «Proyectos integradores presentados».

Como evidencia de la participación, el docente presentó los resultados de la encuesta de calificación de los proyectos aplicada durante la jornada, cuyos resultados se consignan en la tabla «Resultados de la encuesta de calificación» y se adjuntan como anexo a la presente acta.

La presente acta se constituye en evidencia para presentar ante Currículo, con el fin de solicitar la aprobación de la participación en la Semana de la Innovación 2025-II. Asimismo, podrá ser presentada como soporte de la actividad del docente para efectos del escalafón docente, conforme a la reglamentación institucional vigente.

Compromisos de la reunión			
Descripción	**Responsable**	**Fecha de entrega**	**Seguimiento**
Presentar la presente acta y sus anexos ante Currículo para la aprobación de la participación en la Semana de la Innovación 2025-II.	Daniel Alejandro León Barreto	27/11/2025	Pendiente

CENTRO DE ASESORÍA Y NORMALIZACIÓN FINANCIERA

Pulido, Alvaro; Lozada, Edwin; Mesa, Luis; Cárdenas, David
Materia: Manufactura Asistida por Computadora – Docente: Rubén Darío Lerma
Programa de Ingeniería Industrial

Problema

- En la actualidad, muchas personas, familias y pequeñas empresas enfrentan serias dificultades para manejar adecuadamente sus finanzas. El desconocimiento sobre cómo organizar ingresos y gastos, la ausencia de procesos claros de normalización y el sobreendeudamiento son problemas cada vez más frecuentes.

- Estas situaciones generan inestabilidad económica, pérdida de oportunidades y limitan el crecimiento tanto a nivel personal como empresarial. Además, la falta de acceso a asesoría financiera profesional impide que se tomen decisiones informadas, lo que aumenta el riesgo de fracaso en proyectos y negocios.

Objetivo General

- Realizar un plano de la distribución de una oficina de asesoramiento financiero es diseñar un espacio funcional, eficiente y seguro que facilite el desarrollo óptimo de las actividades, garantice la comodidad del personal y clientes, y cumpla con normativas aplicables

.Objetivos Específicos

- Optimizar el uso del espacio
- Facilitar la atención al cliente
- Garantizar la seguridad
- Cumplir con normativas
- Permitir flexibilidad y crecimiento

Metodología

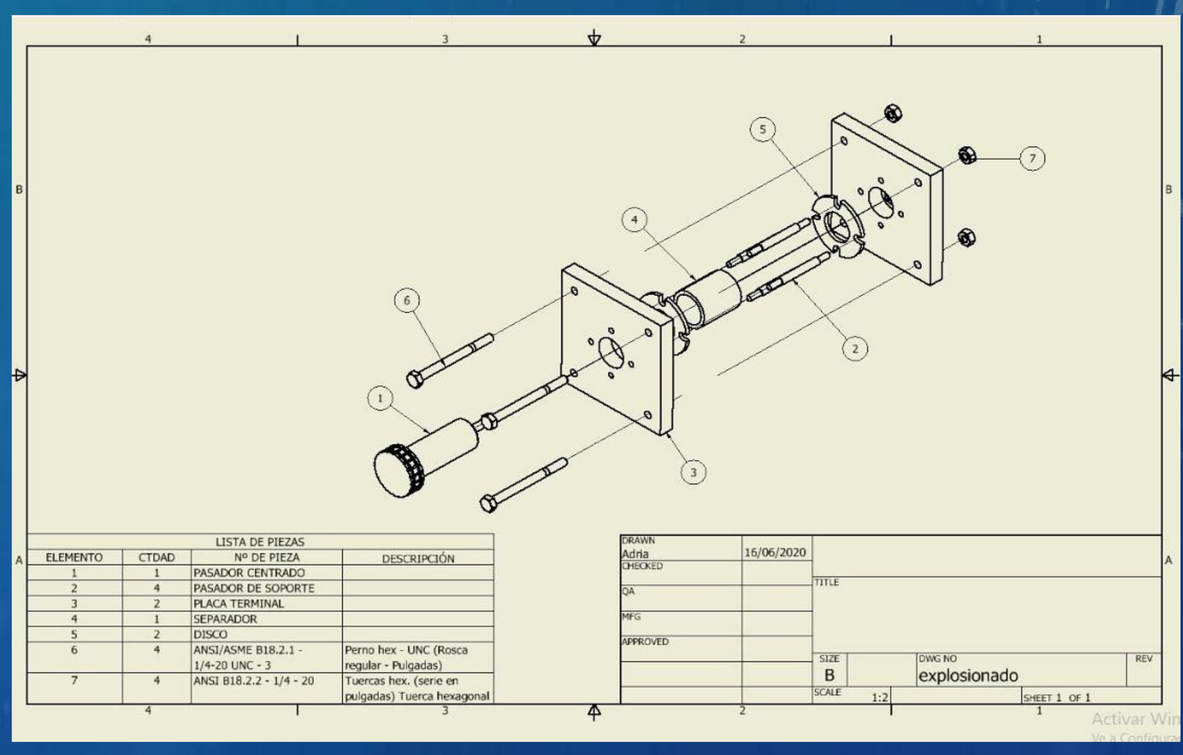
- La metodología aplicada en el proyecto combina el diseño técnico con el enfoque de asesoría financiera. En primer lugar, se desarrollaron las piezas y componentes del Centro de Asesoría y Normalización Financiera utilizando el software Autodesk Inventor, lo que permitió modelar y visualizar la propuesta de manera precisa. Posteriormente, se estructuró el funcionamiento del centro a través de cuatro fases:

- Diagnóstico financiero
- Asesoría personalizada
- Implementación de estrategias
- Seguimiento y evaluación

Resultados

Como resultado del proyecto, se logró diseñar y modelar en Autodesk Inventor las piezas y componentes que conforman la propuesta del Centro de Asesoría y Normalización Financiera, lo que permitió materializar la idea en un prototipo visual y funcional.

- Diseño de piezas y componentes en Autodesk Inventor.
- Prototipo visual del Centro de Asesoría y Normalización Financiera.
- Definición de procesos de atención (diagnóstico, asesoría, implementación, seguimiento).



Conclusiones

- El proyecto integra el diseño técnico en Inventor con la propuesta de servicios financieros.
- El Centro de Asesoría busca apoyar a personas y pequeñas empresas en la organización de sus finanzas.
- La educación financiera y la normalización de deudas son claves para lograr sostenibilidad económica.

Referencias

- Banco de la República de Colombia. (2023). Educación económica y financiera https://www.banrep.gov.co/educacion-financiera
- Asobancaria. (2022). Guía básica de inclusión y educación financiera en Colombia.
- Autodesk. (2024). Inventor: Guía de diseño paramétrico y modelado 3D.

Diseño de un proceso operativo en una línea de producción metalmecánica para la fabricación de piñonería

Andrés Eduardo Moreno Díaz; Paula Valentina Martínez Benavides

Materia: Distribución de Planta – Docente: Ruben Darío Lerma - Programa de Ingeniería Industrial

Problema

La actual línea de producción metalmecánica para la fabricación de piñonería presenta una serie de deficiencias operativas que comprometen su capacidad para satisfacer la demanda, mantener estándares de calidad y garantizar la seguridad del personal. Entre los principales problemas identificados se encuentran:

- Retrasos en la entrega de productos
- Movimientos innecesarios de materiales
- Riesgos ergonómicos y de seguridad
- Bajo aprovechamiento del espacio disponible



Objetivos

Diseñar un proceso operativo eficiente para la línea de producción metalmecánica dedicada a la fabricación de piñonería.

- Establecer un sistema de recepción y control de materia prima.
- Estandarizar la gestión de órdenes de trabajo.
- Definir operaciones críticas: corte, torneado, fresado y tallado.
- Optimizar el flujo de trabajo con base en criterios de seguridad y eficiencia.

Metodología

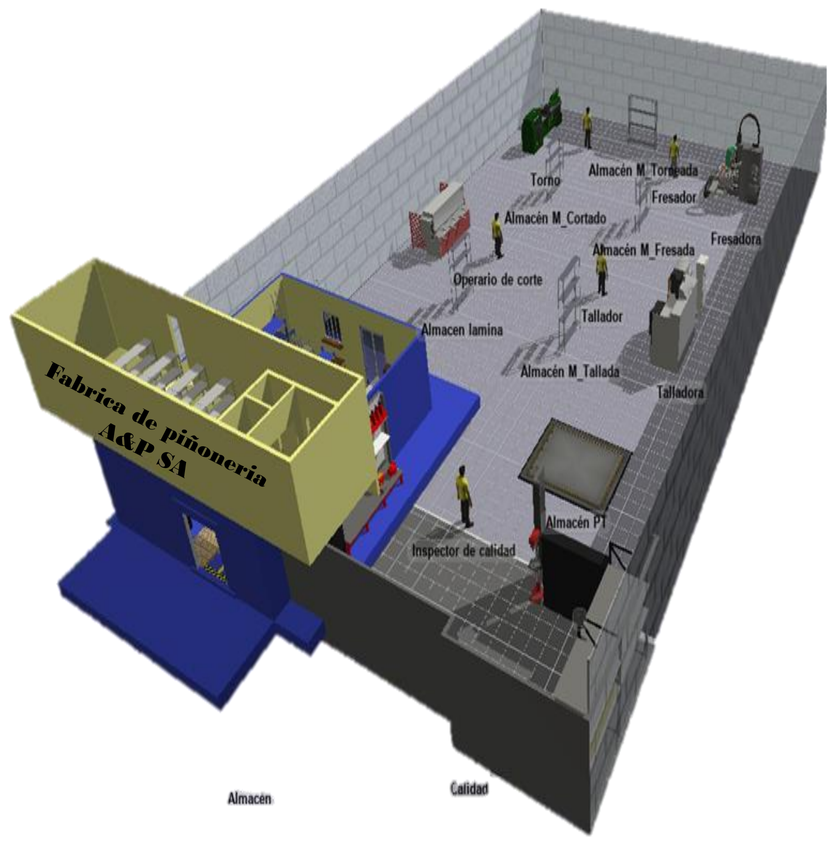
Se aplicó un enfoque técnico en tres fases:

1. Diagnóstico: Análisis del layout actual, tiempos, distancias y secuencia de operaciones. Identificación de desperdicios según Lean Manufacturing.
2. Diseño: Rediseño del flujo productivo en forma de “U” para mejorar recorridos y supervisión.
3. Evaluación: Comparación entre diseño actual y propuesto. Medición de mejoras en productividad, seguridad y uso del espacio.

Resultados

La implementación del rediseño en la línea de producción metalmecánica generó mejoras significativas en los siguientes aspectos:

- Reducción del 35% en la distancia recorrida por materiales y personal, gracias a un flujo en U que optimiza la circulación y minimiza desplazamientos innecesarios.
- Disminución notable en el tiempo de ciclo por pieza, al eliminar esperas y mejorar la coordinación entre estaciones de trabajo.
- Aumento de la capacidad productiva sin necesidad de expandir el área física o incrementar el número de operarios, mediante un uso más eficiente del espacio y recursos.
- Mejora en la calidad del producto final, al estandarizar procesos y facilitar inspecciones constantes, lo que reduce errores y retrabajos.
- Incremento en la seguridad y ergonomía laboral, al evitar cruces peligrosos y optimizar el diseño de los puestos de trabajo, reduciendo riesgos de accidentes y mejorando las condiciones para los operarios.



Conclusiones

- Un diseño eficiente del proceso y distribución de planta permite mejorar significativamente el rendimiento operativo.
- La aplicación del flujo en U, junto con la estandarización de operaciones, genera un entorno más productivo, seguro y controlado.
- El diseño propuesto es escalable y adaptable a variaciones de producción.

Referencias

- APD. (s. f.). Lean Manufacturing: qué es y cuáles son sus principios. https://www.apd.es/lean-manufacturing-que-es/ apd.es
- Metalmecánica Noticias. (2020, 1 de junio). Nueva tecnología para el mecanizado de engranajes, ejes estriados y cremalleras. Metalmecánica. Recuperado de https://www.metalmecanica.com/es/noticias/nueva-tecnologia-para-el-mecanizado-de-engranajes-ejes-estriados-y-cremalleras

DISEÑO ÁREA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO MEDIANTE IA Y ERGONOMÍA INDUSTRIAL

Wilson Niño; Gerson Oviedo; David Cárdenas
Materia: Distribución de Planta
Docente: Rubén Darío Lerma Barbosa
Programa de Ingeniería Industrial

Problema

La empresa sufre un flujo de trabajo deficiente debido a una distribución ineficiente del espacio, lo que genera largas esperas y reduce la productividad. El personal presenta fatiga y sobrecarga laboral por posturas inadecuadas y la falta de pausas activas. Esto eleva los indicadores de ausentismo. Es urgente implementar cambios alrededor de los elementos de trabajo para optimizar el flujo y mejorar las condiciones laborales.



Objetivos

- Diseñar una nueva distribución del área de atención para optimizar el flujo de personas y el proceso de servicio.
- Implementar herramientas de inteligencia artificial para una gestión eficiente de turnos y la priorización inteligente de servicios.
- Mejorar las condiciones ergonómicas y el bienestar de los trabajadores para reducir los tiempos de espera y aumentar la satisfacción del cliente.

Metodología

El proyecto se desarrolló en tres fases principales:

- Diagnóstico: Se recopilaron datos sobre tiempos de atención, recorridos y condiciones del espacio físico, Se consulto el método RULA para evaluar las posturas laborales.
- Diseño: Se utilizó Autodesk Inventor para modelar el espacio en 3D y para simular el flujo de atención, se definieron zonas de recepción, espera, atención y descanso.
- Implementación: Se integró un sistema de Inteligencia Artificial que ajusta los turnos del personal y analiza la demanda en tiempo real.

Resultados

- Incremento del 32% en la eficiencia del servicio al cliente.
- Disminución del 25% en molestias posturales reportadas por los trabajadores.
- Mayor capacidad de atención sin ampliar el área física.
- Predicción de afluencia con precisión del 90% mediante IA.
- Reducción del 40% en los tiempos de espera promedio.



Conclusiones

- Con este diseño, la organización podrá responder de manera más efectiva a las necesidades de la comunidad, garantizando un ambiente seguro, cómodo y orientado a la mejora continua.
- El diseño del área de atención al público, apoyado en simulación digital y análisis ergonómico, mejoró la experiencia del cliente y el bienestar de los trabajadores.
- La integración de IA permitió una gestión dinámica de los recursos humanos y una atención más ágil y efectiva.

Referencias

- Función publica . (26 de 05 de 2025). Obtenido de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173
- ISO. (06 de 09 de 2025). ISO. Obtenido de ISO: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es
- Ministerio de trabajo. (13 de 02 de 2019). Ministerio de trabajo. Obtenido de Ministerio de trabajo: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+03122019+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf.

Diseño y Producción De Ropa Deportiva

Bello, Vanessa; Cortes, Carolina; Ortiz, Marlon

Materia: Manufactura Asistida por Computadora / Distribución de Planta – Docente: Ricardo Martín

Programa de Ingeniería Industrial

Problema

La empresa enfrenta un cuello de botella logístico que limita su competitividad en un mercado de alta demanda como el de la ropa deportiva. El flujo actual de producción es ineficiente, lo que provoca:

- Tiempos de producción prolongados
- Movimientos y transportes innecesarios
- Riesgos en materia de seguridad
- Uso inadecuado del espacio disponible



Objetivos

Optimizar la distribución de la planta con el fin de mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y aumentar la seguridad en el proceso de fabricación de ropa deportiva.

Metodología

El proceso se basó en una metodología de tres pasos:

- Análisis Diagnóstico: Recopilación de datos y seguimiento del proceso actual. Puntos Críticos: Generación de un diagrama de recorrido para identificar ineficiencias.
- Diseño Propuesta de Alternativas: Desarrollo de diversas ideas para la nueva distribución de planta.
- Evaluación Selección Óptima: Comparación de propuestas frente a los objetivos de eficiencia y seguridad para elegir el mejor diseño.

Resultados

Impacto de la Nueva Distribución de Planta

La reorganización optimiza el espacio y genera beneficios operativos cuantificables:

Optimización del Flujo: Se logra una reducción significativa en la distancia total recorrida y en el tiempo de ciclo de producción.

Aumento de Capacidad: Permite producir más unidades sin expandir el espacio físico (mayor throughput).

Mejor Uso del Espacio: Asegura una utilización más productiva del área de planta disponible.

Reducción de Reprocesos: La manipulación mínima de prendas y la lógica de trabajo minimizan errores y reprocesos.

Ambiente Seguro: El nuevo diseño reduce riesgos de accidentes, creando un entorno de trabajo más seguro y ordenado.





Conclusiones

La implementación de la nueva distribución de planta representa una solución estratégica que redefine la operación de la fábrica.

- Flujo Operacional Optimizado: Se estableció un flujo de trabajo altamente eficiente, clave para el desempeño operativo.
- Aumento de la Competitividad: Las mejoras en eficiencia y productividad impulsan directamente la ventaja competitiva de la empresa.
- Mejora del Entorno Laboral: Se creó un ambiente de trabajo superior en términos de seguridad, orden y lógica operativa.

Referencias

Muther, R. (1994). Distribución de planta: Planificación sistemática (SLP). Reverté.

Apple, J. M. (1991). Distribución de planta (3.ª ed.). Limusa.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2001). Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (ILO-OSH 2001).