



PERFIL DE TRABAJO DE PROPUESTA TÉCNICA

Quito – Ecuador

2025



PERFIL DE TRABAJO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

CARRERA: MECÁNICA INDUSTRIAL

TEMA: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MESAS ESPECIALES PARA
ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD EN LAS AULAS DEL ISUCT

Elaborado por:

SANGUCHO GUAMAN ÁNGEL SEBASTIÁN

Tutor:

Mgs. Ernesto Quishpe

Fecha: 17/02/2025

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MESAS ESPECIALES PARA ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD EN LAS AULAS DEL ISUCT

1. Objetivos

1.1. Objetivo General

Diseñar y construir una mesa de trabajo dinámica y adaptable mediante un proceso de diseño centrado en el usuario para promover la inclusión y el confort de los estudiantes con discapacidad reducida para mejorar su experiencia de aprendizaje en el ISU Central Técnico.

1.2. Objetivos Específicos

Diseñar una mesa de trabajo con altura, inclinación y ángulo de la superficie de trabajo ajustables, que cumpla con los principios de diseño universal y las necesidades ergonómicas de estudiantes con discapacidad reducida, incluyendo usuarios de sillas de ruedas, muletas y mujeres embarazadas

Construir la mesa de trabajo diseñada, utilizando materiales duraderos y de fácil mantenimiento, que cumpla con los estándares de seguridad y accesibilidad establecidos

2. Antecedentes

La inclusión de estudiantes con discapacidad en la educación superior del ISU "Central Técnico", es un tema muy importante en la educación. Actualmente, la carrera de Mecánica Industrial no cuenta con mesas de trabajo adaptadas que satisfagan las necesidades específicas de estudiantes con discapacidad reducida, como usuarios de sillas de ruedas, muletas o mujeres embarazadas. Esta carencia limita su participación plena y cómoda en las clases, afectando su experiencia de aprendizaje. La implementación de una mesa de trabajo dinámica y adaptable, que cumpla con los principios de diseño universal y ergonomía, es esencial para promover la inclusión, el confort y la igualdad de oportunidades para estos estudiantes.

La implementación de esta mesa no solo beneficiará a los estudiantes con discapacidad, sino que también fomentará un ambiente de aprendizaje más inclusivo y sensible a la diversidad en el ISUCT.

3. Justificación

El proyecto de la implementación de una mesa de trabajo para estudiantes con discapacidad se justifica por la necesidad de crear un entorno de aprendizaje inclusivo y equitativo para estudiantes con discapacidad reducida en la especialidad de Mecánica Industrial del ISUCT. Actualmente, las aulas carecen de mobiliario adaptado que satisfaga las necesidades específicas de estudiantes que utilizan sillas de ruedas, muletas, mujeres embarazadas y personas con otras discapacidades especiales.

Esta carencia de mesas de trabajo adecuadas limita su participación plena y cómoda en las clases prácticas y teóricas, lo que puede afectar su rendimiento académico y su integración en el entorno educativo. La creación de una mesa de trabajo dinámica y adaptable, que cumpla con los principios de diseño universal y ergonomía, es esencial para promover la inclusión, el confort y la igualdad de oportunidades para estos estudiantes. Específicamente, la mesa de trabajo propuesta permitirá la: Adaptabilidad, la Ergonomía, la inclusión y la comodidad mejorando la experiencia de aprendizaje de los estudiantes al ofrecerles un espacio de trabajo que se ajuste a sus necesidades individuales.

4. Marco Teórico

Este proyecto busca diseñar y construir mesas de trabajo dinámicas y adaptables para estudiantes con discapacidad en el ISUCT, especialmente aquellos con movilidad reducida, como usuarios de sillas de ruedas, muletas o mujeres embarazadas. Actualmente, no existen mesas que satisfagan sus necesidades específicas en el entorno de Mecánica Industrial.

Mediante un proceso de diseño centrado en el usuario y aplicando principios de diseño universal y ergonomía, se crearán mesas con altura, inclinación y ángulo ajustables. Esto

promoverá la inclusión, el confort y la participación plena de los estudiantes, mejorando su experiencia de aprendizaje y fomentando un ambiente educativo más equitativo y accesible en el ISUCT

Diseño Universal y Accesibilidad

El Diseño Universal de las mesas para estudiantes con discapacidad es un enfoque que busca crear entornos y productos utilizables por la mayor diversidad de personas posible, independientemente de su edad, tamaño, capacidad o discapacidad (Floril, 2020). La problemática del diseño de mobiliario escolar para estudiantes con discapacidad motriz, destacando la necesidad de una metodología específica que considere sus necesidades ergonómicas y de accesibilidad. La autora propone una metodología paso a paso para el diseño de mobiliario, incluyendo la evaluación de dimensiones antropométricas y la selección de materiales sostenibles.

Este enfoque es relevante para la implementación, ya que te proporciona un marco metodológico para el diseño de mesas de trabajo adaptadas. Puedes tomar en cuenta las consideraciones de Floril sobre ergonomía y accesibilidad para garantizar que tus diseños sean funcionales y cómodos para estudiantes con discapacidad en el ISUCT. Además, su énfasis en la sostenibilidad te invita a considerar materiales y procesos de fabricación responsables.

Su metodología puede ser adaptada para considerar otras discapacidades y necesidades especiales, como las de estudiantes que utilizan sillas de ruedas, muletas o mujeres embarazadas. Esta propuesta se basa en siete principios fundamentales: Uso equitativo, Flexibilidad en el uso, Uso simple e intuitivo, Información perceptible, Tolerancia al error y Mínimo esfuerzo físico. El tamaño y espacio para acceso y uso tiene su enfoque a la cualidad de un entorno o producto de ser fácilmente accesible y utilizable por personas con discapacidad. Implica eliminar barreras físicas, comunicacionales y tecnológicas (Carmona, 2020).

Ergonomía y Diseño Centrado en el Usuario

La ergonomía y el Diseño Centrado en el Usuario son dos conceptos fundamentales que se complementan para crear productos y entornos que se adaptan a las necesidades de las personas. La ergonomía se enfoca en optimizar la interacción entre las personas y su entorno de trabajo, priorizando la comodidad, la seguridad y la eficiencia. En el diseño de mobiliario para estudiantes con discapacidad, la ergonomía es crucial para prevenir lesiones y fatiga, considerando las dimensiones antropométricas y las necesidades posturales específicas de cada discapacidad (García-Sabater, 2020).

Inclusión Educativa y Discapacidad

La inclusión educativa de estudiantes con necesidades especiales, un tema clave en la agenda de derechos humanos y las políticas educativas actuales. "El proyecto aborda las principales barreras y oportunidades para la implementación de prácticas inclusivas. Los factores que limitan y promueven la inclusión, particularmente en cuanto a financiamiento, infraestructura, formación docente y coordinación institucional. La discusión se centra en cómo estas barreras impactan tanto en el rendimiento académico como en el bienestar socioemocional de los estudiantes, y sugiere que la inclusión no solo es un derecho, sino que beneficia a toda la comunidad educativa" (Ramírez-Solórzano, 2024).

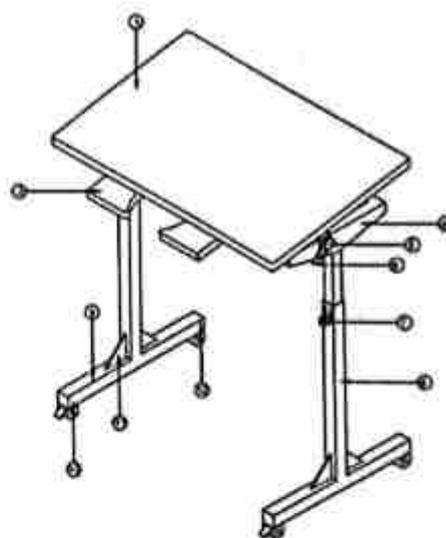
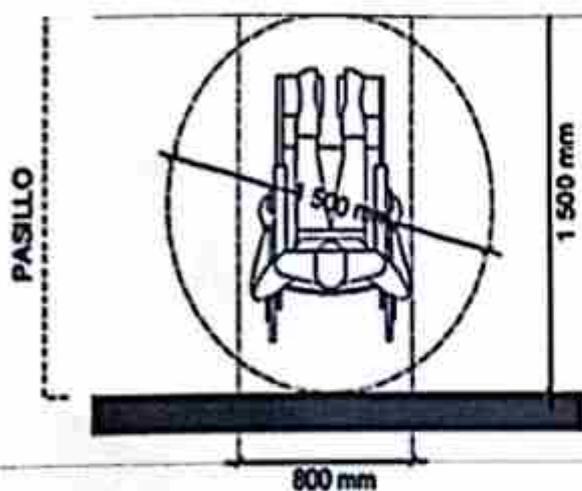
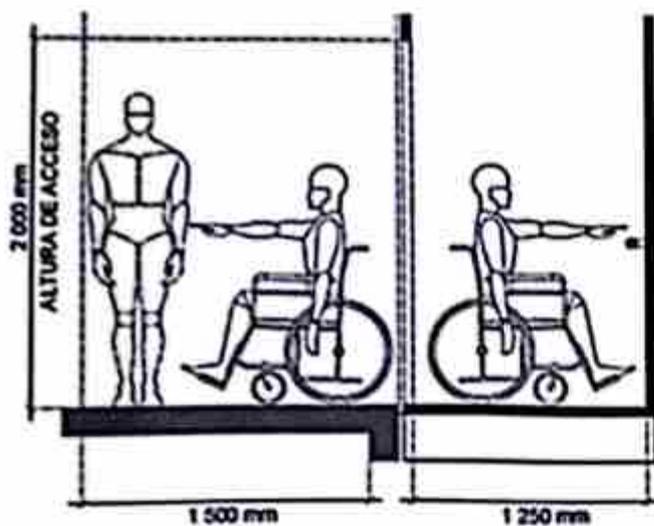
Mesas de Trabajo Adaptadas

Existen diferentes tipos de mesas de trabajo adaptadas, como mesas regulables en altura, mesas inclinables, mesas con superficies de trabajo extensibles, dentro de las características: Las mesas adaptadas deben cumplir con ciertos requisitos de diseño, como dimensiones adecuadas, estabilidad, facilidad de uso, seguridad (Benavides Flores, 2024)

5. Etapas de desarrollo del Proyecto

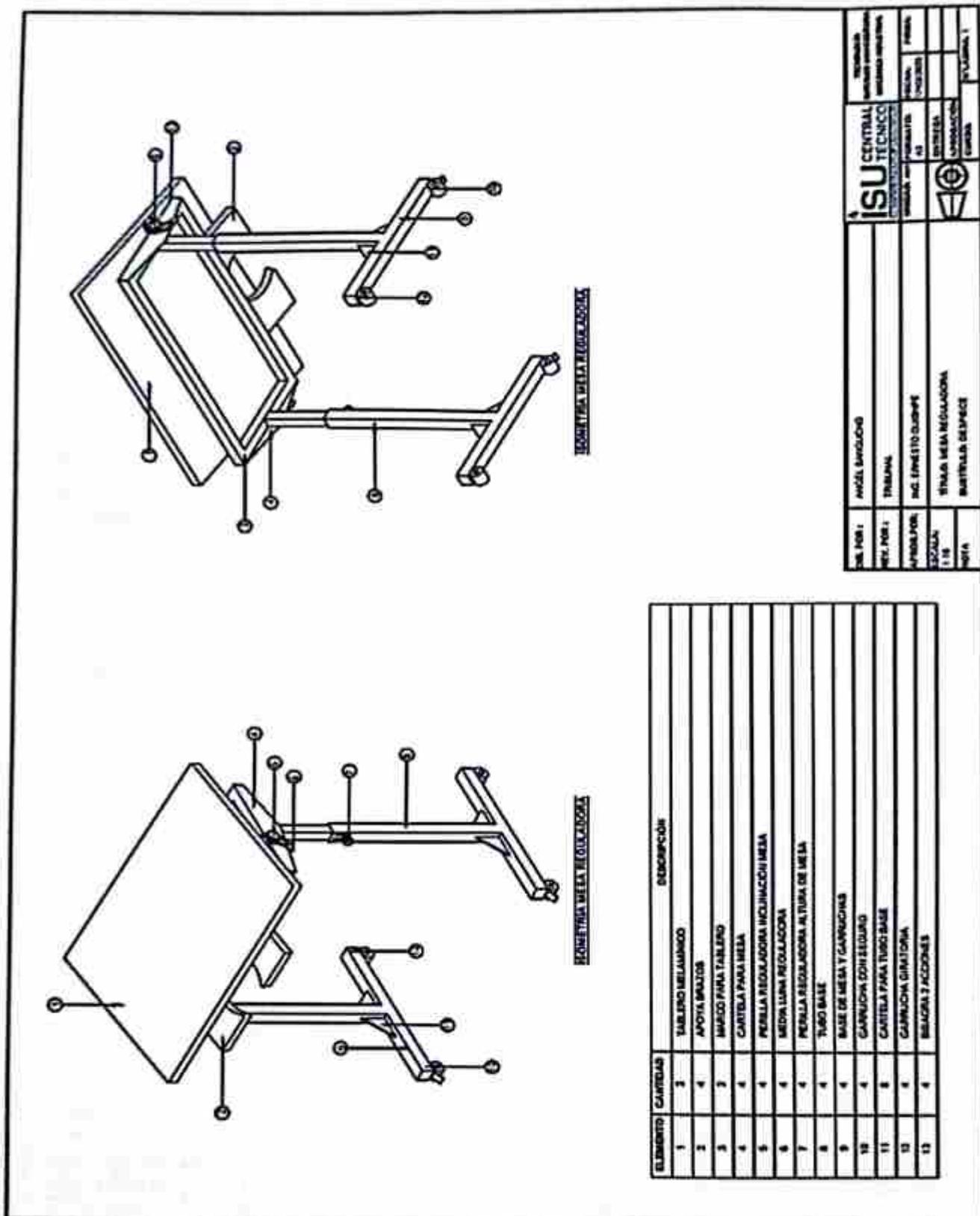
Tabla 1. Medidas aproximadas del estudiante en silla de ruedas

Nº	Requerimiento
1	Ancho mínimo de la entrada de 800 [mm].
2	Altura mínima de acceso de 1100 [mm]
3	Longitud mínima de sus lados de 1000 [mm]
4	Área mínima de la cabina de 1.25 [m ²]
5	Tolerancia de parada menor a ± 10 [mm]
6	Longitud mínima de maniobra fuera de la mesa de 1000 [mm]



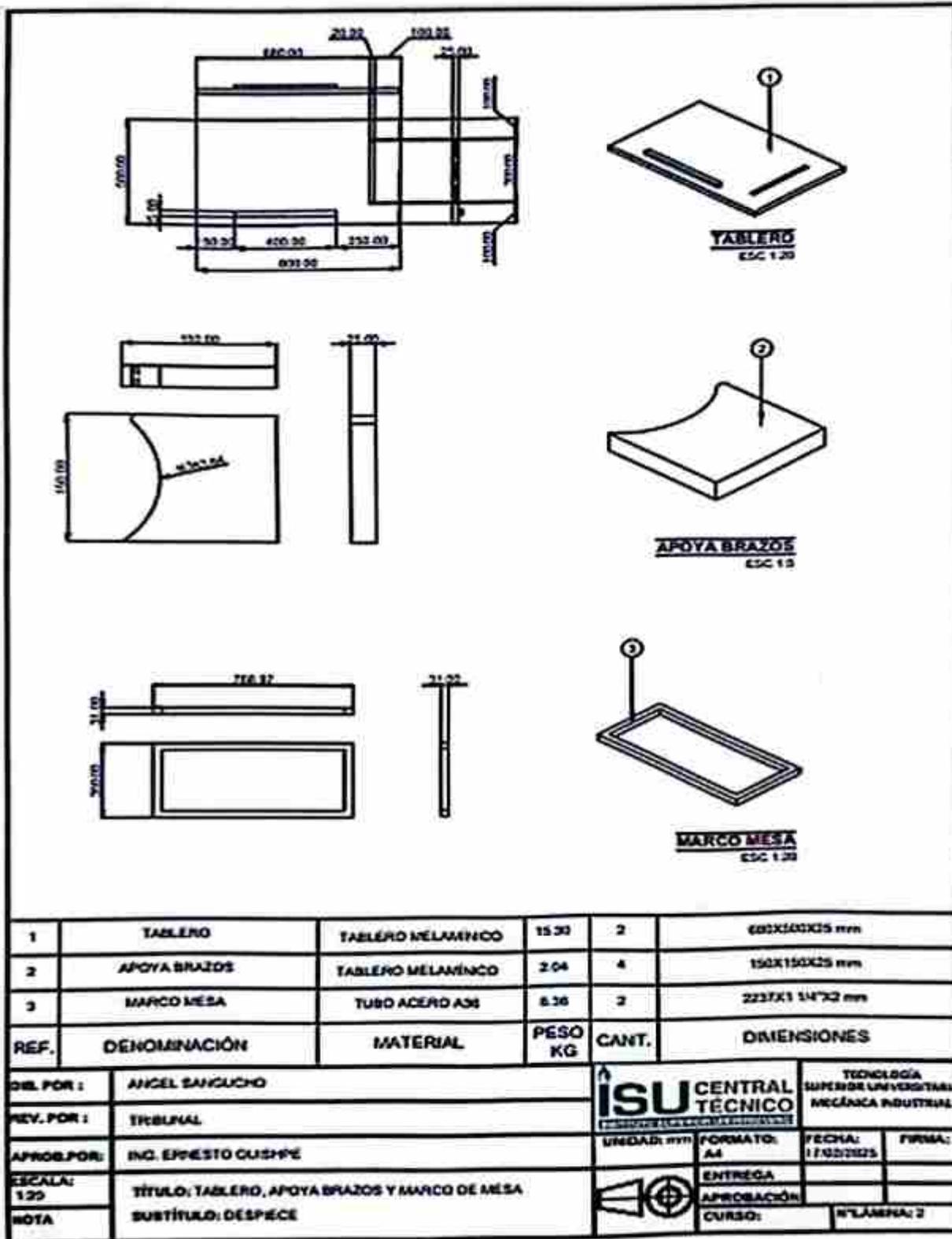
Fuente. Autor

Figura 1. Diseño de establecidos para implementación del proyecto



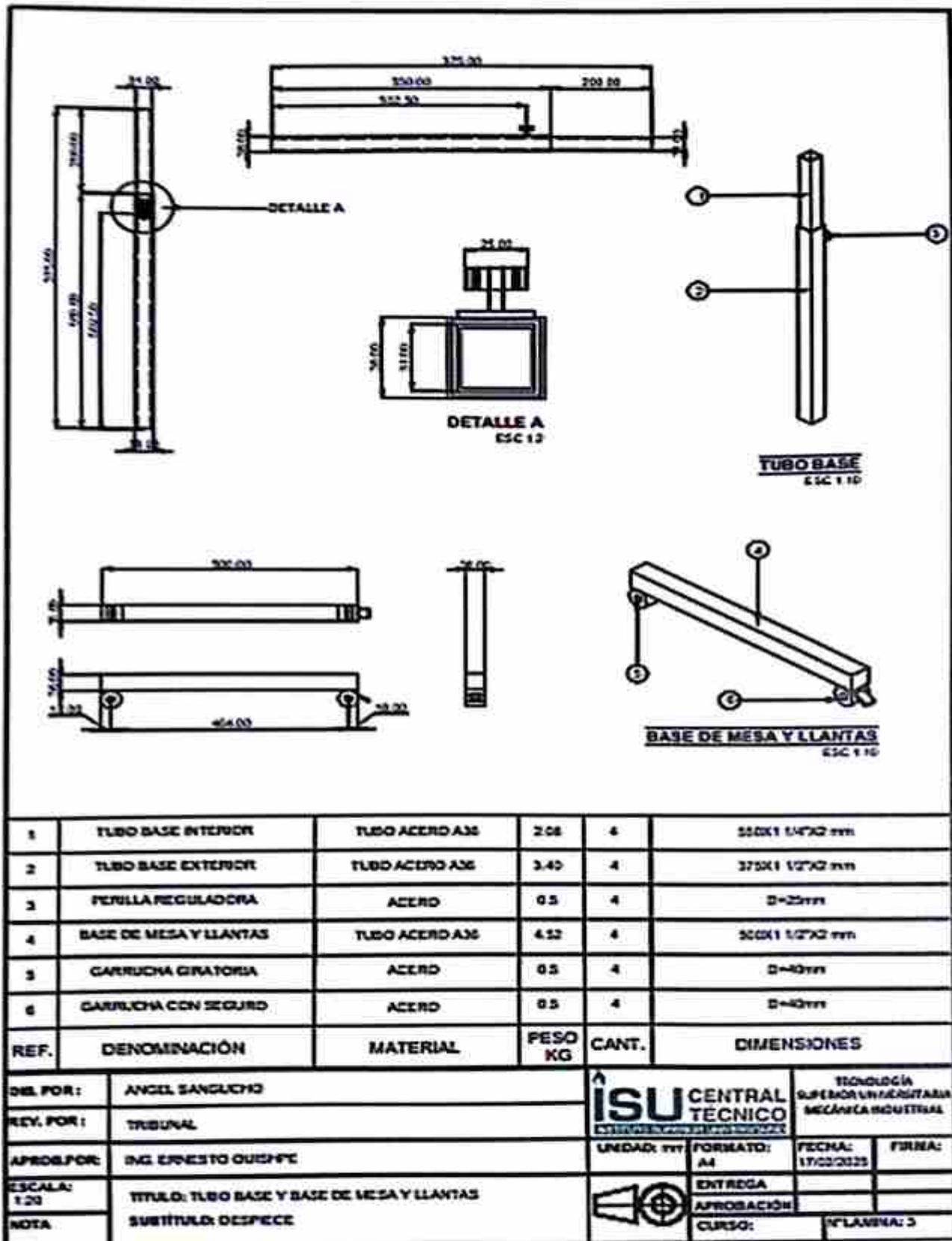
Fuente: Autor

Figura 2. Procesos establecidos para implementación del proyecto



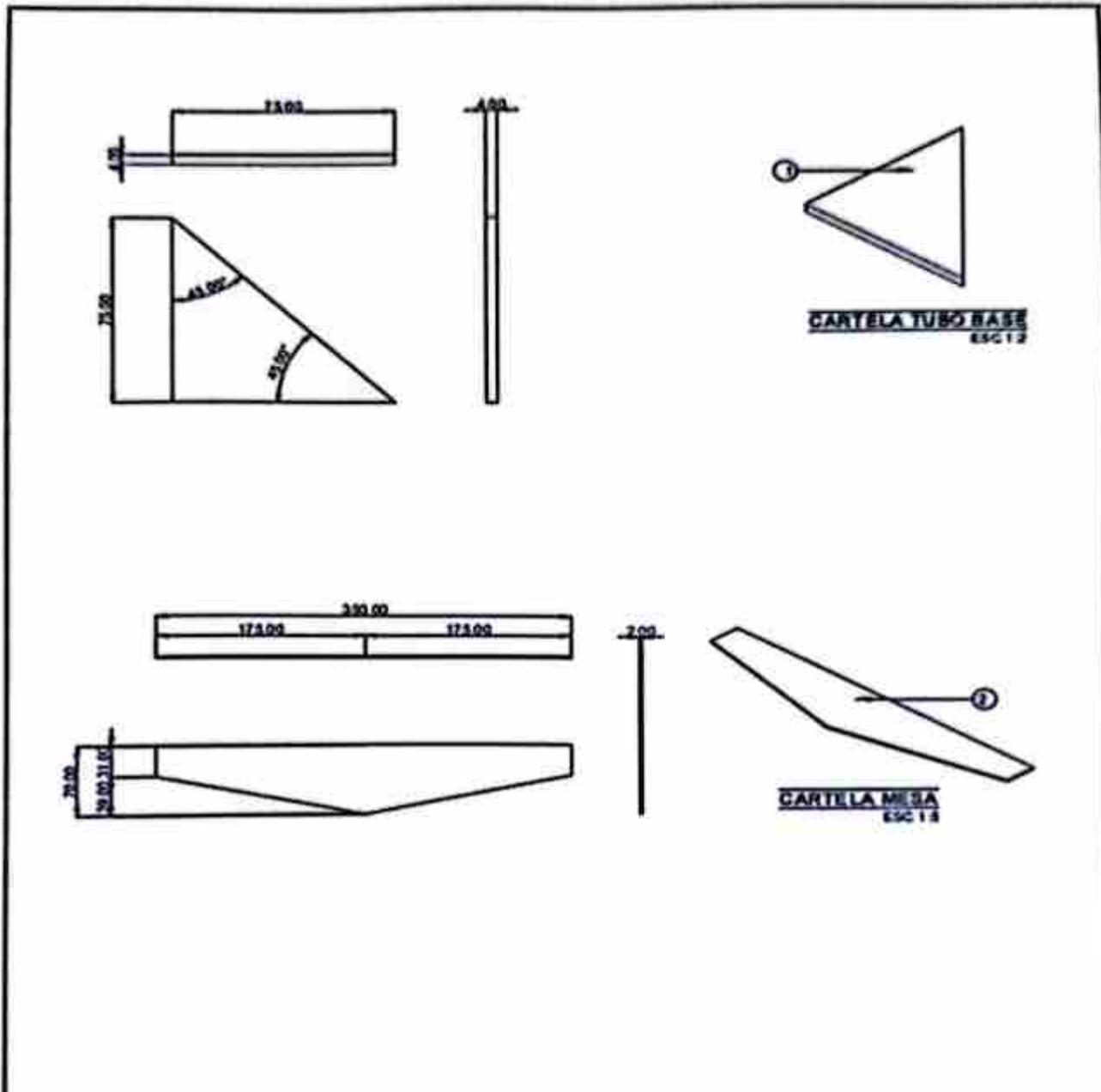
Fuente. Autor

Figura 3. Procesos establecidos para implementación del proyecto



Fuente: Autor

Figura 4. Procesos establecidos para implementación del proyecto



1	CARTELA TUBO BASE	PLACA DE ACERO A36	0.71	8	75X75X4 mm
2	CARTELA MESA	PLACA DE ACERO A36	1.54	4	350X70X2 mm
REF.	DENOMINACIÓN	MATERIAL	PESO KG	CANT.	DIMENSIONES
DIB. POR :	ANGEL SANGUCHO		 INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE INGENIERIA MECÁNICA INDUSTRIAL		
REV. POR :	TRIDUNAL				
APROB. POR:	ING. ERNESTO QUSHPE		ENTREGA:	FORMATO:	FECHA:
ESCALA:	TÍTULO: CARTELA TUBO BASE, CARTELA MESA SUSTÍTULO: DESPEICE		ENTREGA	A4	17/02/2025
NOTA			APROBACIÓN	CURSO:	N.º LÁMINA: 4

Fuente. Autor

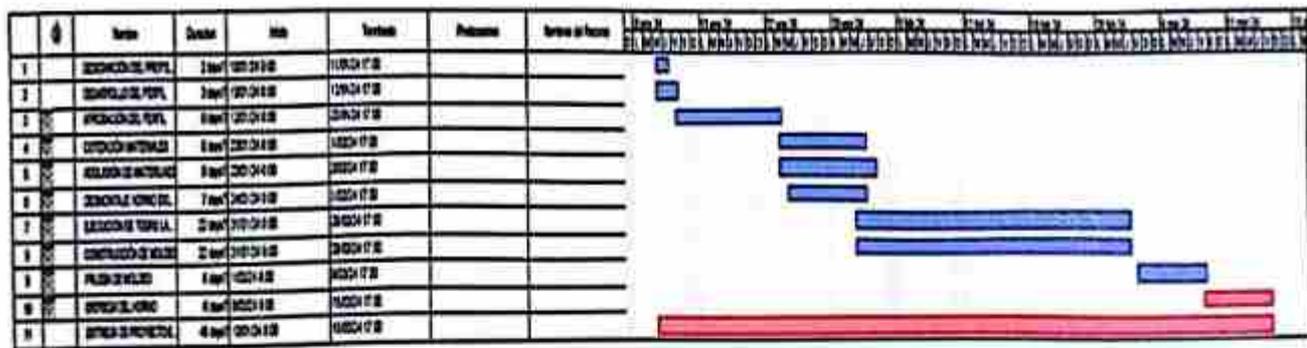
6. Alcance

Este proyecto se enfoca en el diseño, construcción e implementación de una mesa de trabajo dinámica y adaptable para estudiantes con discapacidad en la carrera de Mecánica Industrial del ISU "Central Técnico".

Diseño. Se realizará un diseño centrado en el usuario, involucrando a estudiantes con discapacidad, docentes y expertos en diseño accesible para identificar las necesidades específicas y garantizar que la mesa cumpla con los principios de diseño universal y ergonomía. **La implementación.** Se instalará la mesa de trabajo adaptada en un aula de la carrera de Mecánica Industrial del ISUCT, en un lugar accesible y que facilite la participación de los estudiantes con discapacidad. Se capacitará al personal del ISUCT y a los usuarios sobre el uso correcto y el mantenimiento de la mesa.

7. Cronograma

Figura 5. Cronograma de actividades



Fuente. Autor

8. Talento humano

Tabla 1. Participantes

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Sangucho Guaman ángel Sebastián	Diseño y fabricación	Mecánica Industrial
2			
3			

9. Recursos materiales

Tabla 2. Materiales

ítem	Descripción	Cant.
1	Madera 800x500x25 mm	2
2	Discos Flap QSP	4
3	Platinas	2
4	Tubo cuadrado galvanizado 1 1/4 x 2mm	4
5	Tubo cuadrado galvanizado 1 1/2 x 2mm	4
6	Disco de corte	10
7	Electrodo 6011 AGA	1 kilo
8	Electrodo 6013 AGA	1 kilo
9	Thinner diluyente	2 litros
10	Garruchas giratoria freno	4
11	Garrucha giratoria	4
12	Cojines pequeños para soporte de mesa	4
13	Lija fandeli 120	10

14	Wype industrial kit	10
15	Anticorrosivo plateado	1 galón
16	Tornillo cola de pato	1 caja
17	Sillas regulables	2

Fuente. Autor

10. Asignaturas de apoyo

Procesos de soldadura

Mecanizado

Seguridad industrial

Diseño mecánico

Proyectos

11. Bibliografía

Bibliografía

- Benavides Flores, F. G. (2024). Estudio de prefactibilidad para la implementación de un centro recreativo con diseño ergonómico para personas con discapacidad física en Lima Metropolitana. *Lima Norte*.
- Carmona, C. E. (2020). Hacia la inclusión educativa en la Universidad: diseño universal para el aprendizaje y la educación de calidad. *Ediciones Octaedr*.
- Floril, M. D. (2020). Metodología para el diseño de mobiliario escolar destinado para personas con discapacidad motriz. *Actas de Diseño*.
- García-Sabater, J. (2020). Adecuación de los puestos de trabajo del personal de oficinas con discapacidad en un CEE (Master's thesis). *Universidad de Palermo*.
- Ramírez-Solórzano, F. L.-N. (2024). Inclusión Educativa: Desafíos y Oportunidades para la Educación de Estudiantes con Necesidades Especiales. *Revista Científica Zambos*.

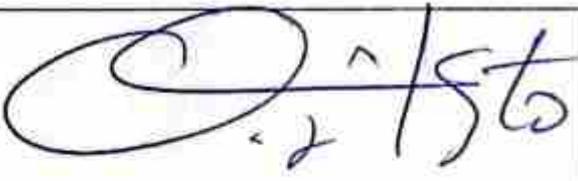
**REALIZADO
POR:**

Sangucho Guaman Ángel Sebastián	
NOMBRE	FIRMA

**REALIZADO
POR:**

NOMBRE	FIRMA

**REVISADO
POR:**

Mgs. Ernesto Quishpe Sacancela	
NOMBRE	FIRMA

**APROBADO
POR:**

NOMBRE	FIRMA

CARRERA: MECÁNICA INDUSTRIAL

FECHA DE PRESENTACIÓN:

17 02 2025

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:

SANGUCHO GUAMAN ÁNGEL SEBASTIÁN

TÍTULO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA:

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MESAS ESPECIALES PARA ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD EN LAS AULAS DEL ISUCT

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

CUMPLE

NO CUMPLE

- OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN

- ANÁLISIS

- DELIMITACIÓN.

- PROBLEMÁTICA

- FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN

PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:

GENERALES:

REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

SI

NO

ESPECÍFICOS:

GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO

SI

NO

JUSTIFICACIÓN:

CUMPLE

NO CUMPLE

IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BENEFICIARIOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FACTIBILIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALCANCE: ESTA DEFINIDO	CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/>	NO CUMPLE <input type="checkbox"/>
MARCO TEÓRICO: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DESCRIBE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA A REALIZAR	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
TEMARIO TENTATIVO: ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/>	NO CUMPLE <input type="checkbox"/>
ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
APLICACIÓN DE SOLUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATERIALES Y MÉTODOS UTILIZADOS: OBSERVACIONES : ----- ----- ----- ----- -----		
CRONOGRAMA: OBSERVACIONES : ----- ----- ----- -----		

FUENTES DE INFORMACIÓN: _____

RECURSOS:

CUMPLE

NO CUMPLE

HUMANOS

ECONÓMICOS

MATERIALES

PERFIL DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

Aceptado

Negado

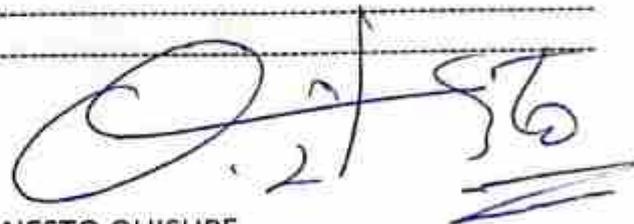
el diseño de propuesta tecnológica por las siguientes razones:

a) _____

b) _____

ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:

NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR: Mgs. ERNESTO QUISHPE



17 02 2025

FECHA DE ENTREGA DE INFORME