

Asignatura:

CICLO 2025

MECANICA APLICADA

Carrera: Ingeniería en Petróleos - Ingeniería Mecatrónica - 3er Año

MECANICA Y MECANISMOS

Carrera: Ingeniería Industrial - 3er Año

Actividad Integradora

Noviembre 2025

Trabajo a presentar:

Carátula

Índice

Conocimientos teóricos previos. (Información consultada)

Actividad práctica en las instalaciones / estudio de caso

Uso de manual de Motores eléctricos / Inst. Medición

Usos de catalogo de correas Dunlop / Martin

Conclusiones

Ingeniería en Mecatrónica - Ingeniería de Petróleo – Ingeniería Industrial

Expectativas de logro (del Plan de Estudios)

- Adquirir conocimiento de los principios básicos de la Mecánica Técnica, y aplicarlo a la resolución de problemas de ingeniería vinculados con el ejercicio de la profesión.
- Desarrollar la capacidad para la selección, instalación, inspección, operación y mantenimiento de elementos de máquinas relacionadas con la actividad específica.

Contenidos mínimos (del Plan de Estudios)

ELEMENTOS DE MÁQUINAS

Verificación y/o selección, mantenimiento y optimización de: Árboles y ejes, Acoplamientos permanentes, acoplamientos temporarios, transmisiones por correas y cadenas, rodamientos, engranajes, de uniones soldadas, causas de fallas.

Vibraciones. Fatiga. Nociones de mantenimiento predictivo. Mandos neumáticos, válvulas y accesorios

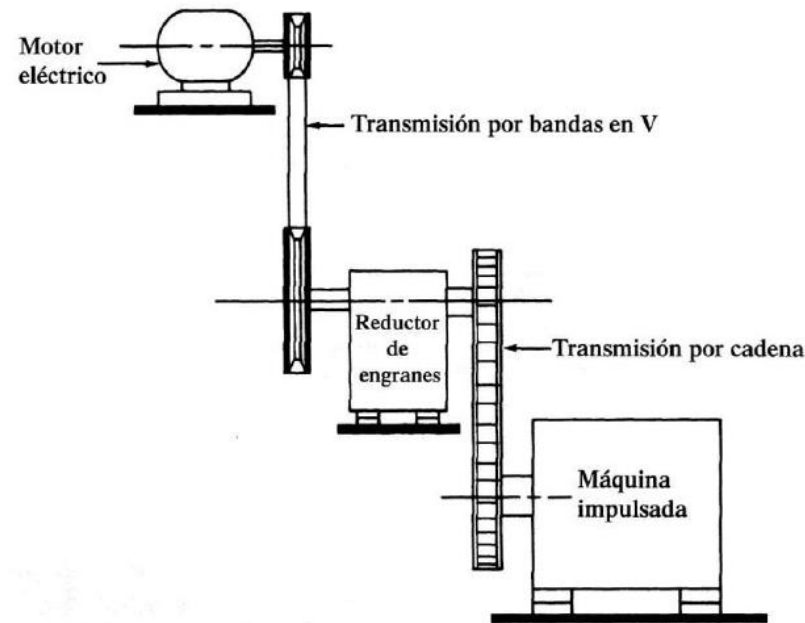
UNIDAD 5: Correas trapezoidales - Planificación

- ✓ Comparación de los principales sistemas de transmisión de potencia.
- ✓ Correas planas y en V.
- ✓ Proceso de selección.
- ✓ Montaje y mantenimiento.
- ✓ Correas Dentadas.
- ✓ Proceso de selección.
- ✓ Montaje y mantenimiento.
- ✓ Cargas sobre apoyos

**Actividad práctica: DIMENSIONAMIENTO DE TRANSMISIONES POR
CORREAS TRAPEZOIDALES**

CASO PRÁCTICO

Dimensionamiento completo de un mando de transmisión, conociendo los datos de la potencia a transmitir, velocidad angular del eje motor y eje conducido, tipo de motor y maquina, horas de funcionamiento diarias y distancia entre centros aproximada (este último dato es opcional). Se limita la cantidad de correas que se puede utilizar en el mando de transmisión, es decir, la variable Q_s (cantidad de correas del mando) es un dato de entrada.



Esquema de transmisión de potencia combinado (Diseño de
Elementos de máquinas – Mott)



ACTIVIDAD A REALIZAR EN GRUPO

1. Tomar los datos del motor eléctrico.

Potencia, numero de vueltas, características generales del motor eléctrico.

Características a considerar

Distancia entre centros: 2000mm

Condiciones de funcionamiento: normal

2. Verificar las dimensiones generales de los equipos.

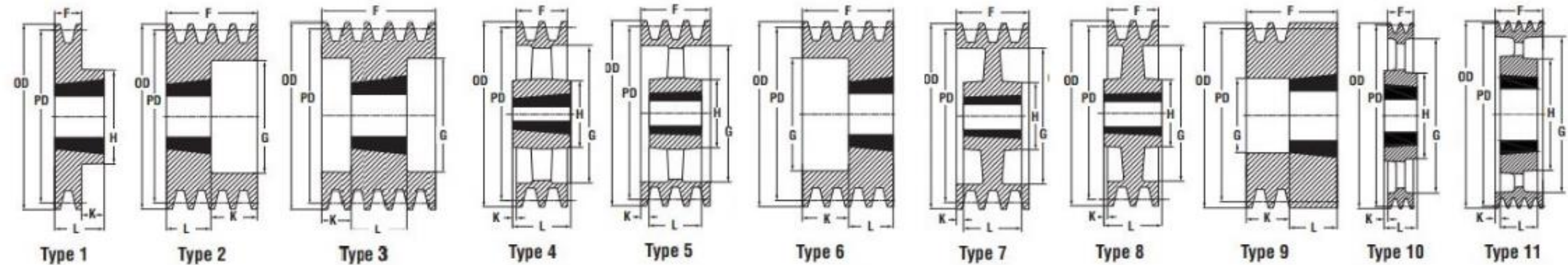
3. Seleccionar las correas trapezoidales

4. Indicar que se requiere modificar para dejar el equipo operativo.

**Conocimientos
teóricos
previos.**

	<i>Engranajes</i>	<i>Cadenas de rodillos</i>	<i>Correas Dentadas</i>	<i>Correas Poly V</i>	<i>Correas trapezoidales</i>	<i>Correas Planas</i>
<i>Torque</i>	Muy elevado	Elevado	Bastante Elevado	Moderado	Medio	Débil
<i>Potencia</i>	Muy Elevada	Elevada	Bastante Elevada	Moderada	Media	Débil
<i>Velocidad máxima [m/s]</i>	80 a 100	13 a 20	40	60	30 a 42	80 a 100
<i>Relación de transmisión máxima</i>	1/8	1/7	1/10	1/35	1/12	1/20
<i>Posición de ejes</i>	Cualquiera	Paralelos	Paralelos	Paralelos Perpendiculares	Paralelos	Paralelos Perpendiculares
<i>Rendimiento</i>	≈98%	≤97%	≤98%	≤98%	70 a 96%	≤98%
<i>Tensión inicial</i>	No aplica	Baja	Alta	Muy Alta	Muy Alta	Elevada
<i>Vida</i>	Muy Elevada	Limitada	Limitada	Limitada	Limitada	Limitada
<i>Lubricación</i>	Necesaria	Necesaria	Innecesaria	Innecesaria	Innecesaria	Innecesaria
<i>Desventajas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Entreejes precisos • Lubricación • Costo • Dist. entrecentros 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido • Lubricación • Vibraciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente agresivo • Tensionado • Longitudes estandar 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente agresivo • Tensionado • Longitudes estándar 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente agresivo • Rendimiento • Tensionado 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente agresivo • Bajo torque • Tensionado • Unión
<i>Ventajas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Sincronismo • Precisión • Vida útil • Posición de ejes • Altas velocidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Sincronismo • Económicas • Longitud a granel • Baja tensión inicial 	<ul style="list-style-type: none"> • Sincronismo • Silenciosas • Sin lubricación • Absorbe vibraciones de torque 	<ul style="list-style-type: none"> • Silenciosas • Sin lubricación • Absorbe vibraciones de torque • Funciona como fusible 	<ul style="list-style-type: none"> • Económicas • Silenciosas • Sin lubricación • Absorbe vibraciones de torque • Ancho reducido • Funciona como fusible 	<ul style="list-style-type: none"> • Altas velocidades • Silenciosas • Sin lubricación • Absorbe vibraciones de torque • Funciona como fusible

Norma DIN 2211 o DIN 2217





*Objetivo a conseguir=
Instalación operativa*