



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA
ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA No 72
“OCTAVIO PAZ”
CICLO ESCOLAR 2024 – 2025



SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN
ESTADO DE ZACATECAS

RECUPERACIÓN ASIGNATURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS
ENTREGA ANTES DEL 9 FEBRERO DE 2026
TERCER GRADO. TRIMESTRE I

Nombre del Alumno _____

Instrucción: Lea atentamente cada actividad y responda lo solicitado para reforzar los conocimientos esenciales.

Contenido: Herramientas, máquinas e instrumentos, como extensión corporal, en la satisfacción continua de intereses y necesidades humanas

Actividad 1:

¿Cuál es la principal función de una soldadora de arco eléctrico en el diseño de estructuras metálicas?

- A) Cortar perfiles de acero con precisión.
- B) Unir permanentemente dos piezas metálicas mediante fusión.
- C) Pulir y eliminar el óxido de las superficies.
- D) Medir ángulos y longitudes en las piezas.

Actividad 2:

Una llave Stillson es una herramienta que funciona como extensión corporal para:

- A) Sujetar piezas planas sin dañarlas.
- B) Aplicar fuerza de torsión para apretar o aflojar tuberías y conectores.
- C) Golpear y remachar uniones.
- D) Trazar líneas paralelas en una placa.

Actividad 3:

¿Qué principio físico fundamental aprovecha una máquina simple como la palanca?

- A) La ley de la inercia.
- B) La conservación de la energía.
- C) La multiplicación de la fuerza (ventaja mecánica).
- D) La tensión superficial de los materiales.

Actividad 4:

Para garantizar la seguridad y salud de los operadores, ¿qué debe asegurar un proceso técnico comunitario al manejar maquinaria pesada?

- A) El uso de redes sociales para coordinar el trabajo.
- B) La capacitación constante y el uso obligatorio de Equipo de Protección Personal (EPP).
- C) El aumento de las horas de trabajo para optimizar la producción.
- D) La eliminación de todos los instrumentos de medición.

Actividad 5:

Los instrumentos de medición, como el flexómetro o el calibrador, se consideran una extensión corporal para:

- A) Incrementar la fuerza de agarre del operario.
- B) Aumentar la velocidad del proceso.
- C) Extender la capacidad humana de percibir y cuantificar dimensiones con precisión.
- D) Disminuir el esfuerzo físico en el levantamiento de cargas.

Contenido: Materiales, procesos técnicos y comunidad

Actividad 6:

En las estructuras metálicas, el material más comúnmente utilizado es el acero, una aleación de hierro y...

- A) Cobre.
- B) Zinc.
- C) Carbono.
- D) Aluminio.

Respuesta Correcta: C

El proceso técnico se puede definir como la serie de fases o pasos ordenados y articulados para:

- A) Determinar el costo final de un producto.
- B) La transformación eficiente de la materia prima en un producto o servicio.
- C) La investigación de mercados y publicidad.
- D) La simple acumulación de herramientas.

Respuesta Correcta: B

¿Qué es la materia prima en el contexto de las estructuras metálicas?

- A) El producto final entregado al cliente.
- B) Los desechos que quedan después del corte.
- C) Los materiales extraídos de la naturaleza o procesados (como el mineral de hierro) que se transformarán.
- D) Las herramientas utilizadas en el taller.

Respuesta Correcta: C

La comunidad es un factor clave en el proceso técnico porque:

- A) Solo consume el producto final.
- B) Proporciona el contexto de necesidades, conocimientos ancestrales y, a menudo, la mano de obra y los recursos.
- C) Se encarga únicamente de la contabilidad del taller.
- D) Exclusivamente regula los precios del material.

Actividad 10:

El proceso de rolado o laminado del acero, que le da forma de vigas o perfiles, pertenece a la fase del proceso técnico conocida como:

- A) Evaluación.
- B) Diseño.
- C) Ejecución (Manufactura o Transformación).
- D) Mantenimiento.

Contenido: Amplía sus posibilidades Corporales por medio del conocimiento y habilidades... para favorecer la inclusión y la sustentabilidad

Actividad 11:

La habilidad de leer e interpretar planos y simbología en la herrería o estructuras metálicas es crucial porque:

- A) Permite adivinar las medidas del proyecto.
- B) Amplía la capacidad cognitiva para traducir una idea abstracta a un proceso de construcción concreto.
- C) Solo sirve para documentar los errores.
- D) Se relaciona únicamente con el color de la pintura.

Actividad 12:

Promover la inclusión en el taller de tecnología significa:

- A) Dar preferencia solo a los más fuertes.
- B) Adaptar las herramientas y métodos de trabajo para que personas con distintas capacidades o géneros puedan participar.
- C) Utilizar exclusivamente maquinaria de alta tecnología.
- D) Trabajar de forma completamente individual.

Actividad 13:

Una forma de organización en un proceso técnico comunitario que favorece la sustentabilidad es:

- A) La jerarquía estricta sin diálogo.
- B) La división del trabajo basada en la especialización y la gestión colaborativa de los recursos.
- C) El despilfarro constante de materiales.
- D) La competencia agresiva entre los miembros.

Respuesta Correcta: B

El conocimiento de las ergonomía en el manejo de una herramienta manual (como el martillo) permite al operario:

- A) Ignorar los periodos de descanso.
- B) Entender y aplicar técnicas para reducir el esfuerzo, prevenir lesiones y optimizar la postura corporal.
- C) Trabajar sin ninguna luz artificial.
- D) Utilizar materiales distintos al metal.

Actividad 15:

¿Qué aspecto de la sustentabilidad se aborda directamente al elegir materiales reciclados para una estructura?

- A) El aspecto social (inclusión).
- B) El aspecto económico (costos).
- C) El aspecto ambiental (reducción de residuos y uso de recursos).
- D) El aspecto cultural (tradiciones).

Contenido: Implementa alternativas a situaciones que... ponen en riesgo el entorno de la comunidad, para favorecer el desarrollo sustentable

Actividad 16:

El desecho incorrecto de residuos de pintura, solventes o aceites utilizados en el acabado de estructuras metálicas representa un riesgo ambiental principalmente por:

- A) Generar malos olores momentáneos.
- B) Contaminar el suelo y los cuerpos de agua, afectando la biodiversidad.
- C) Aumentar el brillo del metal.
- D) Ralentizar el proceso de soldadura.

Actividad 17:

¿Cuál es una alternativa sustentable para reducir el impacto ambiental del corte de metal?

- A) Usar una cizalla manual en lugar de una cortadora láser.
- B) Recolectar y vender la chatarra (virutas de metal) para su reciclaje.
- C) Aumentar el uso de combustibles fósiles en la maquinaria.
- D) Ignorar los residuos del taller.

Actividad 18:

El Análisis de Ciclo de Vida (ACV) de un material metálico ayuda a implementar alternativas sustentables al:

- A) Solo evaluar el costo inicial de la materia prima.
- B) Considerar todos los impactos (extracción, procesamiento, uso y disposición final) para tomar decisiones informadas.
- C) Únicamente medir la resistencia a la corrosión.
- D) Determinar su punto de fusión.

Actividad 19:

El concepto de Reutilización en el manejo de materiales se refiere a:

- A) Fundir el material para crear uno nuevo (Reciclaje).
- B) Darle un nuevo uso al material o producto sin alterar su forma original o transformándolo mínimamente.
- C) Simplemente desechar el material.
- D) Comprar siempre material virgen.

Actividad 20:

Una alternativa para reducir el riesgo asociado al origen del material (por ejemplo, minería intensiva) en un proyecto comunitario es:

- A) Usar materiales con certificación de comercio justo y ambiental.
- B) Aumentar la presión de las máquinas.
- C) Trabajar solo de noche.
- D) Evitar la pintura en el acabado.

2. 5 Tablas para Relacionar Conceptos

Instrucción: Relaciona el concepto de la Columna A con su definición o ejemplo correspondiente en la Columna B.

Tabla 1: Herramientas y Función

Columna A (Concepto)	Columna B (Definición/Función)	Respuesta
1. Flexómetro	A. Unir permanentemente dos metales.	
2. Esmeriladora	B. Instrumento para medir longitudes.	
3. Prensa (Sargento)	C. Máquina para desbastar, cortar o pulir metal.	
4. Máquina de Soldar	D. Herramienta para sujetar piezas firmemente.	

Tabla 2: Materiales y Origen

Columna A (Material)	Columna B (Origen/Composición)	Respuesta
1. Hierro	A. Aleación con alto contenido de Carbono.	
2. Acero Inoxidable	B. Material ferromagnético, principal componente del acero.	
3. Fundición (Arrabio)	C. Material compuesto principalmente de hierro y cromo.	
4. Aluminio	D. Metal ligero, extraído del mineral Bauxita.	

Tabla 3: Pilares de la Sustentabilidad

Columna A (Concepto)	Columna B (Descripción)	Respuesta
----------------------	-------------------------	-----------

1. Económico	A. Conservación del ecosistema y gestión de residuos.	
2. Ambiental	B. Adaptar el trabajo para personas con distintas capacidades.	
3. Social (Inclusión)	C. Maximización de la eficiencia y rentabilidad a largo plazo.	

Tabla 4: Las 3 R de la Ecología

Columna A (Concepto)	Columna B (Acción en el taller)	Respuesta
1. Reducir	A. Fundir la chatarra metálica para crear nuevas vigas.	
2. Reutilizar	B. Optimizar el corte para generar la menor cantidad de sobrantes.	
3. Reciclar	C. Usar un pedazo de tubería sobrante como soporte para herramientas.	

Tabla 5: Elementos del Proceso Técnico

Columna A (Elemento)	Columna B (Rol/Ejemplo)	Respuesta
1. Proceso	A. Las vigas, placas y perfiles de acero.	
2. Insumos	B. La soldadura, corte y ensamblado de piezas.	
3. Resultado	C. Un puente peatonal o una escalera metálica.	
4. Instrumento	D. El transportador para medir ángulos.	

3. 2 Crucigramas

Crucigrama 1: Herramientas, Máquinas y Extensión Corporal

Horizontales	Verticales
1. Herramienta de golpe que funciona por percusión.	2. Máquina que permite unir metales por fusión.
3. Medida de protección esencial, como el casco o los guantes. (Siglas)	4. Capacidad de transformar una idea abstracta en algo físico.
6. Principio físico que aprovecha la palanca para multiplicar la fuerza. (Dos palabras)	5. Término que implica adaptar el trabajo para que todos puedan participar.
7. Instrumento que se utiliza para trazar o medir ángulos.	

	1	2			7		
	M	A			T		
6	V	S	M	E	D	I	C
	N	Q	P	P			
	T	U	O	E			
	A		S				
	J	E	I				

	A		C				
		R	I				
	M	G	A				
	E		D				
	C						
	Á						
	N						
	I						
	C						
	A						

			3							
			E							
			P							
1	M	A	R	T	I	L	L	O		
			P							
5	I	N	C	L	U	S	I	Ó	N	

2		S	O	L	D	A	D	O	R	A	

Solución 1:

- **Horizontales:** 1. MARTILLO, 6. VENTAJAMECANICA, 7. TRANSPORTADOR
- **Verticales:** 2. SOLDADORA, 3. EPP, 4. DISEÑO, 5. INCLUSION

Crucigrama 2: Materiales, Procesos y Desarrollo Sustentable

Horizontales	Verticales
3. Materia prima de donde se extrae el hierro.	1. Práctica de darle un nuevo uso a un material.
5. Serie de fases ordenadas para transformar insumos en productos. (Dos palabras)	2. Aleación de hierro y carbono.
7. Pilar del desarrollo que busca el equilibrio entre la naturaleza y las necesidades humanas.	4. Acción de fundir chatarra para crear nuevo material.
8. El desecho incorrecto de residuos peligrosos causa este tipo de daño al entorno.	6. Contexto social donde se aplica el proceso técnico.

				3	M	I	N	E	R	A	L
					E						
					T						
		5	P	R	O	C	E	S	O	T	É

						D						
	1	R	E	U	T	I	L	I	Z	A	C	I
			7	S	U	S	T	E	N	T	A	B
						2	A	C	E	R	O	
4	R	E	C	I	C	L	A	J	E			
					8	I	M	P	A	C	T	O

Solución 2:

- **Horizontales:** 3. MINERAL, 5. PROCESOTECNICO, 7. SUSTENTABLE, 8. IMPACTO

Verticales: 1. REUTILIZACION, 2. ACERO, 4. RECICLAJE, 6. COMUNIDAD

Los procesos técnicos surgen de la necesidad de producir bienes u ofrecer servicios, es decir, el proceso productivo tiene la característica principal de realizar la transformación de recursos para obtener bienes o servicios con el propósito de que sean cualitativa y cuantitativamente diferentes y que su valor sea mayor que el de los recursos empleados. Se dice que es comunitario cuando una comunidad está involucrada, pero, para que esto se cumpla, se debe favorecer la inclusión de todos los miembros, sin importar su género, sus capacidades, su color de piel, etcétera. Para conseguir este objetivo se debe ubicar a la persona en un proceso cuya tarea pueda realizar sin problema alguno. Al lograr dicha inclusión se tendrá el beneficio de generar empleos para la mayoría de las personas y, con ello, se conseguirá un beneficio económico que, a la vez, se traduce en un bienestar de la comunidad. En esta ficha conocerás cómo favorecer la inclusión y la sustentabilidad.

1. Subraya la opción que completa correctamente las afirmaciones.

a) Tanto hombres como mujeres pueden realizar tales labores sin problema alguno con la ayuda de máquinas y herramientas. Esto es porque:

- las máquinas y herramientas son fáciles de manejar.
- el trabajo es delegado a las máquinas y las herramientas son una extensión de las capacidades.
- las máquinas funcionan con varios componentes y las herramientas son muy prácticas.
- las máquinas y herramientas son de materiales resistentes.

b) Una característica de las herramientas permite que una persona con discapacidad pueda utilizarlas es:

- su versatilidad.
- su facilidad de uso.
- que están fabricadas con material resistente.
- que son una extensión de las capacidades humanas.

c) Se dice que un proceso técnico es sustentable si:

- preserva, conserva y protege los recursos naturales del planeta.
- cumple con las normas del gobierno local.
- satisface estándares de calidad.
- no genera desechos tóxicos.

d) Al proceso técnico que cuida del medio ambiente y toma en cuenta el desarrollo económico y el bienestar de la sociedad se le llama:

- sustentable
- incluyente
- rentable
- sostenible

Para que un proceso técnico favorezca la inclusión, al momento de su organización, se deberá tomar en cuenta a todos los miembros de la comunidad en edad de trabajar. En el caso de las personas con discapacidad, pueden llevar a cabo las tareas de un proceso productivo, siempre y cuando en el lugar de trabajo se adapten los procesos y se realicen acciones que permitan a estas personas participar.

La economía local estimula el desarrollo de una comunidad.

¿De qué manera apoyas la economía local de tu comunidad?

¿Cómo puedes apoyar a la economía local de otra comunidad?