



SENATI



PLAN DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE

RD A
RECURSO DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE

RECURSO DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE

DATOS DEL ESTUDIANTE

Apellidos y Nombres:	Juan Piero Vincha Loza	ID:	1406507
Dirección Zonal/CFP:	tacna_moquegua		
Carrera:	Ingeniería de Software e Inteligencia Artificial	Semestre:	V
Curso/ Mód. Formativo:	202510-PIAD-526-TEC-NRC_45755		
Tema de Trabajo Final:	Medidas de seguridad en la protección de equipos y materiales sensibles		

1. INFORMACIÓN

- **Identifica la problemática del caso práctico propuesto.**

EMPRESARIOTEC S.A., una empresa emergente del sector tecnológico, ha crecido rápidamente en los últimos años, pero este crecimiento ha expuesto debilidades en sus medidas de seguridad. Actualmente, la empresa carece de sistemas avanzados de control de acceso, vigilancia y monitoreo, lo que aumenta el riesgo de robos, accesos no autorizados y pérdida de información confidencial. La falta de protocolos claros de seguridad también impide una respuesta eficaz ante incidentes, comprometiendo la protección de sus activos y su reputación.

- **Identifica propuesta de solución y evidencias.**

Para solucionar estas deficiencias, se propone implementar un sistema integral de seguridad. Este incluirá un programa de control de acceso mediante huella dactilar y reconocimiento facial, lo que permitirá restringir el ingreso solo a personal autorizado. También se instalará un sistema de videovigilancia en tiempo real con cámaras conectadas a una central de monitoreo para supervisar las instalaciones continuamente. Finalmente, se redactarán políticas de seguridad claras que regulen el acceso, el manejo de información confidencial y establezcan protocolos de respuesta ante incidentes.



▪ **Respuestas a preguntas guía**

Durante el análisis y estudio del caso práctico, debes obtener las respuestas a las interrogantes:

Pregunta 01:	¿Qué tecnologías de seguridad son más adecuadas para implementar en una empresa tecnológica que maneja información confidencial y equipos sensibles?
Las tecnologías más adecuadas incluyen sistemas biométricos (huella digital AS608 y reconocimiento facial) para el control de acceso, cámaras IP con vigilancia en tiempo real, sensores de movimiento e impacto, circuitos en arduino avanzados, y software de cifrado de datos. Estas herramientas protegen tanto el entorno físico como la infraestructura digital.	
Pregunta 02:	¿Cómo puede la integración de sistemas de seguridad biométrica mejorar el control de acceso y reducir los riesgos de seguridad en EMPRESARIOTEC S.A.?
La biometría garantiza que solo personal autorizado acceda a zonas críticas, evitando el uso de tarjetas o contraseñas que pueden ser robadas. Además, registra entradas y salidas en tiempo real, lo que facilita auditorías y mejora la trazabilidad de movimientos internos dependiendo el sistema software.	
Pregunta 03:	¿Qué tipos de sensores (movimiento, impacto, etc.) son más efectivos para proteger las áreas de alto riesgo en las instalaciones de EMPRESARIOTEC S.A.?
Los más efectivos son los sensores biometricos huella dactilar y reconocimiento facial, combinado con sensores de movimiento por infrarrojos, sensores de impacto o vibración para detectar golpes o manipulaciones, y sensores de apertura de puertas/ventanas. Combinados con alarmas y cámaras, ofrecen una respuesta rápida ante intrusiones o intentos de robo.	
Pregunta 04:	¿Cuál es el impacto de la falta de medidas de seguridad proactivas en la operatividad y reputación de una empresa tecnológica en crecimiento como EMPRESARIOTEC S.A.?
La falta de seguridad puede causar robos, pérdida de información valiosa, interrupción de operaciones y filtraciones de datos, lo que afecta directamente la productividad. Además, genera desconfianza en clientes e inversionistas, perjudicando la imagen y la sostenibilidad del negocio.	
Pregunta 05:	¿Cómo se puede garantizar que la implementación de las nuevas medidas de seguridad no interfiera negativamente en las operaciones diarias y el rendimiento de los empleados?
Diseñando sistemas rápidos, automáticos y fáciles de usar, como lectores biométricos eficientes y cámaras discretas. Además, se debe capacitar al personal y realizar pruebas piloto para ajustar el sistema sin afectar la productividad ni generar resistencia al cambio.	



2. PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO

▪ Cronograma de actividades:

N°	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA					
1	PLANIFICAR	12/04	14/04				
2	INFORMAR	15/04	16/04	17/04	18/04	19/04	20/04
3	DECIDIR	22/04	23/04	24/04	27/04		
4	REALIZAR	28/04	29/04	30/04	02/05		
5	CONTROLAR	04/05	05/05				

▪ Lista de recursos necesarios:

1. MÁQUINAS Y EQUIPOS	
Descripción	Cantidad
Laptop	1
Arduino Uno	1
Wifi	-

2. HERRAMIENTAS E INSTRUMENTOS	
Descripción	Cantidad
Chatpgt / luisllamas.es / arduinodocs	-
Tinkercad & Fritzing	-
Youtube	-
Git / Github	-

3. MATERIALES E INSUMOS	
Descripción	Cantidad
Cables Jumper	17
Resistencia 10k & 220ohms	2
Pantalla LCD	1
Sensor de temperatura tmc	1



3. DECIDIR PROPUESTA

- Describe la propuesta determinada para la solución del caso práctico

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

La solución planteada para EMPRESARIOTEC S.A. consiste en implementar un sistema integral de seguridad física y digital, orientado a proteger los activos tecnológicos, la información confidencial y al personal clave de la empresa. La propuesta se basa en tres pilares fundamentales:

1. Control de acceso biométrico

Se instalarán **dispositivos de huella dactilar y reconocimiento facial** en las entradas de áreas sensibles como laboratorios, salas de servidores y oficinas administrativas. Esto permitirá:

- Restringir el acceso solo a personal autorizado.
- Registrar entradas y salidas con precisión.
- Prevenir el uso compartido de credenciales físicas o digitales.

2. Sensores de movimiento en áreas críticas

Se desplegará un sistema de sensores de movimiento combinados con láseres infrarrojos y alertas automáticas, conectados a una central de monitorio. Este sistema permitirá:

- Detectar intrusiones o movimientos fuera del horario laboral.
- Activar alarmas ante accesos no autorizados o manipulaciones indebidas.
- Generar notificaciones en tiempo real para una respuesta inmediata del personal de seguridad.

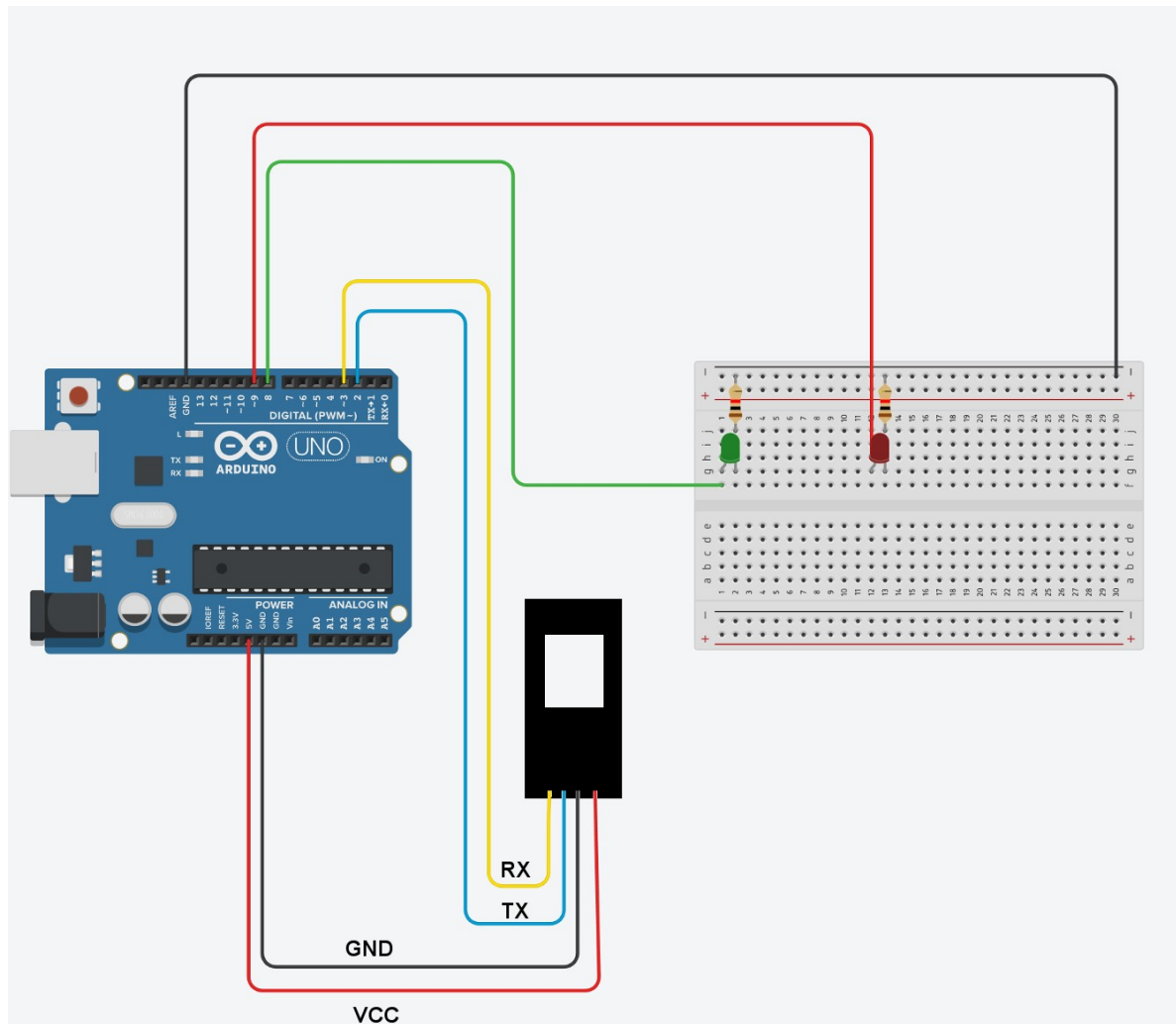
3. Redacción e implementación de políticas de seguridad

Se establecerán **políticas claras de seguridad organizacional**, que incluyan:

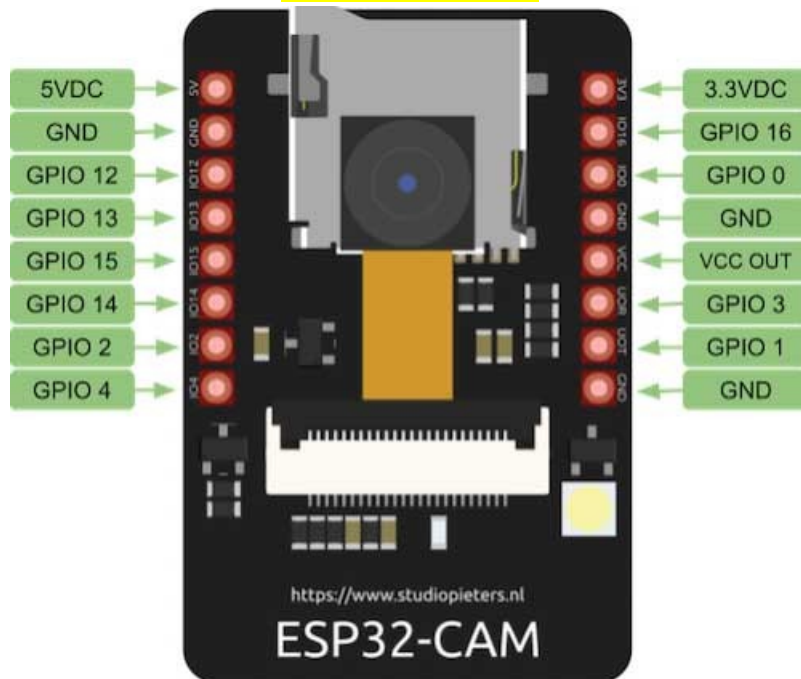
- Procedimientos de acceso y control de información.
- Clasificación y protección de datos sensibles.
- Protocolos de respuesta ante incidentes y emergencias.
- Capacitación periódica del personal en seguridad física y digital.

Esta propuesta busca proteger la infraestructura crítica de la empresa, mejorar la gestión de accesos, reducir riesgos operativos y fortalecer la confianza tanto interna como externa. Todo el sistema será escalable, adaptable y alineado con las mejores prácticas de la industria tecnológica.





Camara ESP32-CAM



4. EJECUTAR

- Resolver el caso práctico, utilizando como referencia el problema propuesto y las preguntas guía proporcionadas para orientar el desarrollo.
- Fundamentar sus propuestas en los conocimientos adquiridos a lo largo del curso, aplicando lo aprendido en las tareas y operaciones descritas en los contenidos curriculares.

INSTRUCCIONES: Ser lo más explícito posible. Los gráficos ayudan a transmitir mejor las ideas. Tomar en cuenta los aspectos de calidad, medio ambiente y SHI.

OPERACIONES / PASOS / SUBPASOS	NORMAS TÉCNICAS - ESTANDARES / SEGURIDAD / MEDIO AMBIENTE
Instalación de dispositivos biométricos	Zonas de acceso restringido: laboratorios, servidores, almacenes.
Selección del hardware	
Instalación en áreas críticas	
Implementación de sensores de movimiento	
Sensores de movimiento e impacto.	
Identificación de zonas de riesgo	
Instalación de sensores + láser infrarrojo	
Instalación de cámaras	
Integración con software de monitoreo	
Redacción de políticas de seguridad	
Redacción y aplicación de políticas de seguridad	
Manual de acceso y confidencialidad	
Protocolo ante emergencias	
Capacitación al personal	
Talleres de seguridad física y digital	
Simulacros y evaluaciones	



Este programa implementa un sistema de termómetro digital utilizando una placa Arduino, una pantalla LCD y un sensor de temperatura analógico. El objetivo es medir la temperatura ambiente, convertirla a grados Celsius y Fahrenheit, mostrarla en una pantalla y controlar el brillo de la retroiluminación de la pantalla en función de los valores medidos. Es un ejemplo clásico de cómo integrar sensores, salidas visuales y control PWM (modulación por ancho de pulso) en un sistema embebido.

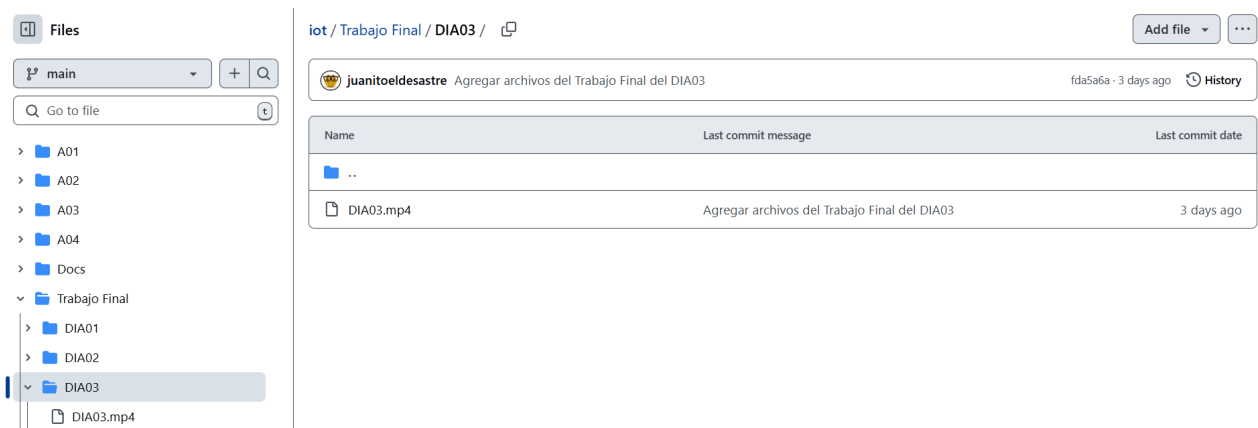
El funcionamiento comienza con la inicialización del sistema: el LCD muestra un mensaje de bienvenida y luego se limpia la pantalla. A partir de ahí, en cada ciclo del programa, el Arduino lee la señal analógica del sensor de temperatura. Este sensor entrega un voltaje proporcional a la temperatura ambiente (por ejemplo, el LM35 entrega 10 mV por cada grado Celsius). Ese voltaje se convierte primero a un valor en grados Celsius y luego a grados Fahrenheit, utilizando las fórmulas matemáticas correspondientes.

Una vez obtenida la temperatura, el programa evalúa en qué rango se encuentra. Según la temperatura medida, ajusta el brillo de la retroiluminación del LCD mediante una señal PWM. Por ejemplo, si la temperatura es muy alta, el brillo se incrementa al máximo; si es más baja, el brillo disminuye gradualmente. Además, la pantalla LCD muestra los valores numéricos en °C y °F solo si la temperatura supera los 20 °C. Esto le da al sistema un componente visual que indica el nivel de temperatura incluso sin mirar los números: cuanto más brillante la pantalla, más alta es la temperatura.

En resumen, este código crea una interfaz sencilla pero efectiva para monitorear temperatura ambiental. Integra lectura de sensores, conversión de unidades, salida visual y control de hardware, todo en un ciclo repetitivo. Puede utilizarse en entornos educativos, experimentales o como base para sistemas más complejos de monitoreo climático o de seguridad térmica.

Para acceder al video descargarlo en el repositorio github en la ruta dia03 del trabajo final y hecho en el día en el mismo repositorio se encuentran los trabajos hechos durante el curso de internet de las cosas

<https://github.com/juanitoeldesastre/iot>

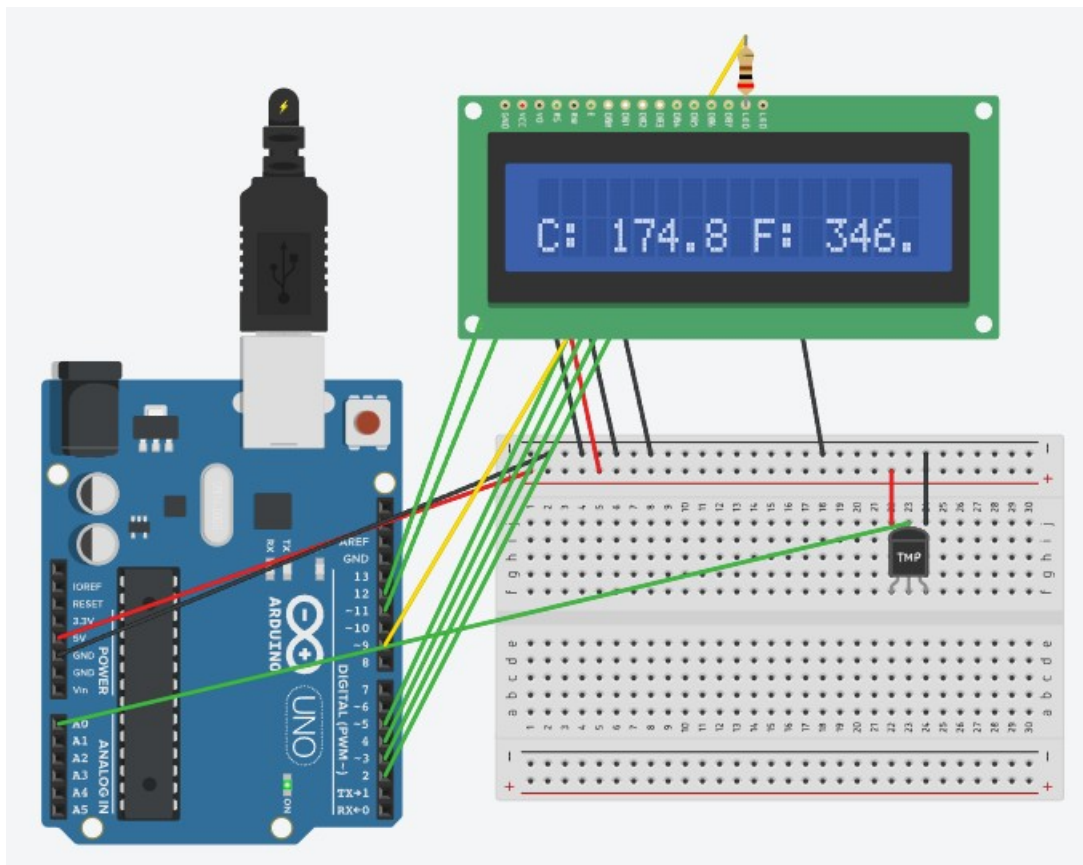
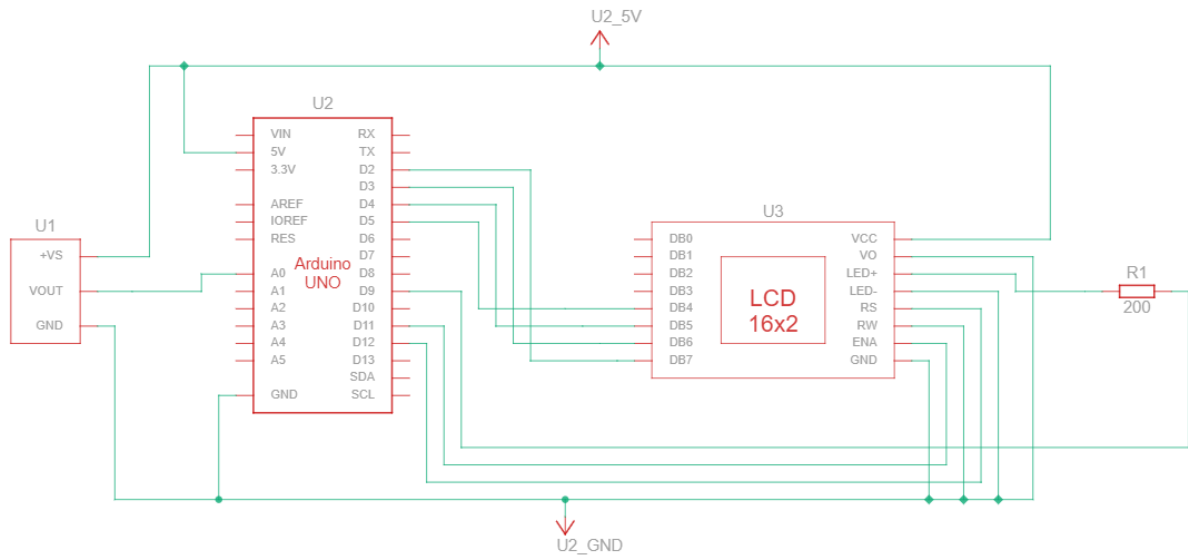


The screenshot shows the GitHub interface for the repository 'juanitoeldesastre/iot'. On the left, the file explorer shows the directory structure: 'main' branch, 'A01', 'A02', 'A03', 'A04', 'Docs', 'Trabajo Final', and 'DIA03' (selected). The 'DIA03' directory contains a file 'DIA03.mp4'. The main content area shows the commit history for 'DIA03'. The latest commit is by 'juanitoeldesastre' with the message 'Agregar archivos del Trabajo Final del DIA03', committed 3 days ago. The commit details table is as follows:

Name	Last commit message	Last commit date
..		
DIA03.mp4	Agregar archivos del Trabajo Final del DIA03	3 days ago

DIBUJO / ESQUEMA / DIAGRAMA DE PROPUESTA

(Adicionar las páginas que sean necesarias)



5. CONTROLAR

- **Verificar el cumplimiento de los procesos desarrollados en la propuesta de solución del caso práctico.**

EVIDENCIAS	CUMPLE	NO CUMPLE
• ¿Se identificó claramente la problemática del caso práctico?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se desarrolló las condiciones de los requerimientos solicitados?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se formularon respuestas claras y fundamentadas a todas las preguntas guía?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se elaboró un cronograma claro de actividades a ejecutar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se identificaron y listaron los recursos (máquinas, equipos, herramientas, materiales) necesarios para ejecutar la propuesta?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se ejecutó la propuesta de acuerdo con la planificación y cronograma establecidos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se describieron todas las operaciones y pasos seguidos para garantizar la correcta ejecución?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se consideran las normativas técnicas, de seguridad y medio ambiente en la propuesta de solución?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿La propuesta es pertinente con los requerimientos solicitados?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ¿Se evaluó la viabilidad de la propuesta para un contexto real?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



6. VALORAR

- Califica el impacto que representa la propuesta de solución ante la situación planteada en el caso práctico.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	PUNTUACIÓN MÁXIMA	PUNTAJE CALIFICADO POR EL ESTUDIANTE
Identificación del problema	Claridad en la identificación del problema planteado.	3	2
Relevancia de la propuesta de solución	La propuesta responde adecuadamente al problema planteado y es relevante para el contexto del caso práctico.	8	5
Viabilidad técnica	La solución es técnicamente factible, tomando en cuenta los recursos y conocimientos disponibles.	6	3 2
Cumplimiento de Normas	La solución cumple con todas las normas técnicas de seguridad, higiene y medio ambiente.	3	
PUNTAJE TOTAL		20	¹ 2



