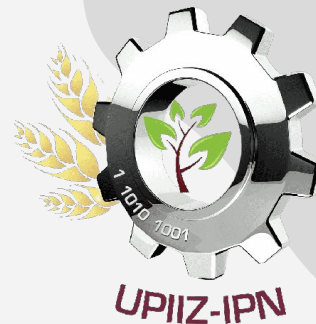


**Software para
generación de
código CNC para
corte de plasma
en metales.**





**Pedro Alejandro Nunez
Perez**

Alumno

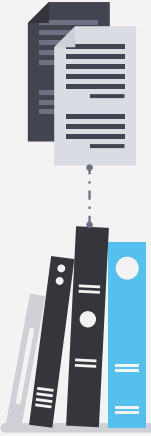
**M. En C. Eleazar Pacheco
Reyes**

Director

**M. en C. Erika Paloma
Sánchez Femat**

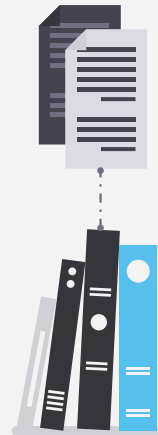
Asesora

Definición del problema.

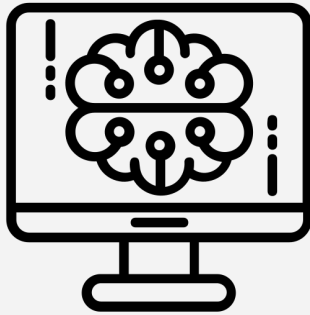


Estado del arte.

Característica.	Aprendizaje supervisado.	Aprendizaje no supervisado.	Aprendizaje por refuerzo.
Tipo de datos.	Datos etiquetados.	Datos no etiquetados.	Datos no etiquetados.
Objetivo.	Aprender una función que mapee de entradas a salidas.	Descubrir patrones en los datos.	Aprender a tomar decisiones que maximicen una recompensa.
Ventajas.	Es eficiente para tareas de clasificación y regresión.	Es eficiente para tareas de descubrimiento de patrones.	Es eficiente para tareas que requieren aprendizaje en tiempo real.
Desventajas.	Puede ser difícil obtener datos etiquetados.	Puede ser difícil interpretar los patrones descubiertos.	Puede ser lento para aprender tareas complejas.



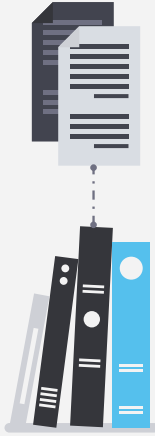
Descripción del proyecto.



Modelo de IA

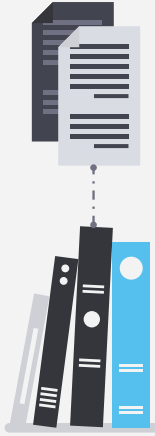


Interfaz
amigable



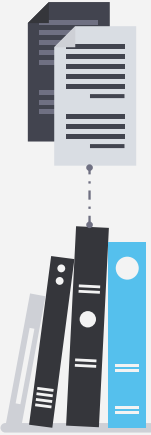
Objetivo general.

Obtener código G a partir del análisis de archivos DWF mediante un proceso de inteligencia artificial.



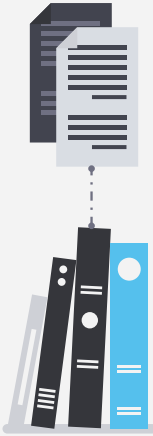
Objetivos particulares.

Obtener parámetros de corte de una interfaz de usuario.



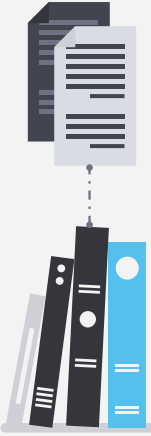
Objetivos particulares.

Establecer un método de carga de archivos DWF.



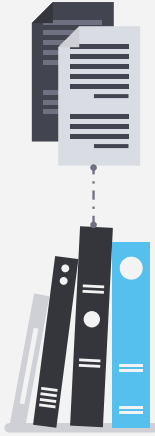
Objetivos particulares.

Detectar los bordes de figuras mediante un proceso de análisis de archivos DWF.



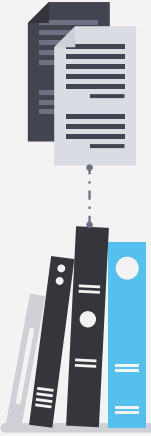
Objetivos particulares.

Establecer un método basado en aprendizaje por refuerzo que sea capaz de generar código G preciso y funcional para cortar las piezas a partir de las características geométricas reconocidas.

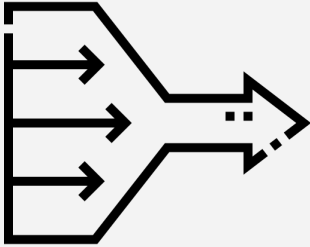


Objetivos particulares.

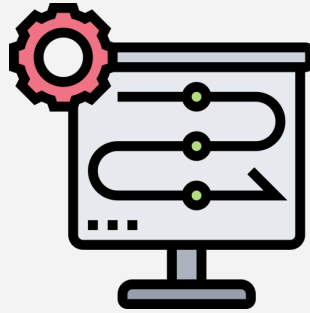
Establecer un método de salida para extraer el código G generado.



Justificación.



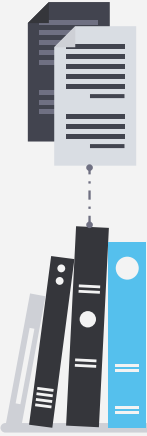
Estandarizar



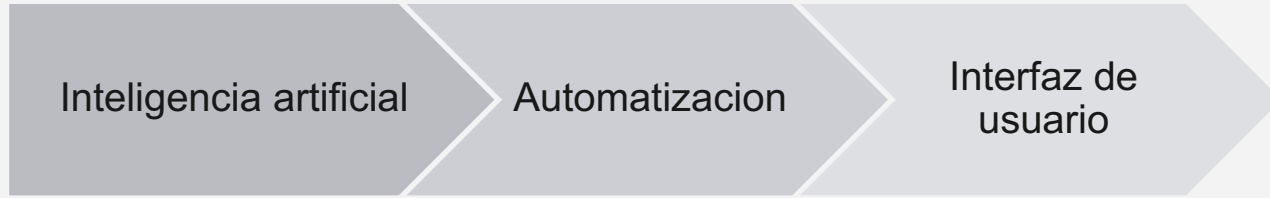
Agilizar



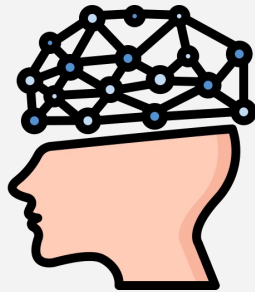
Reducir costos



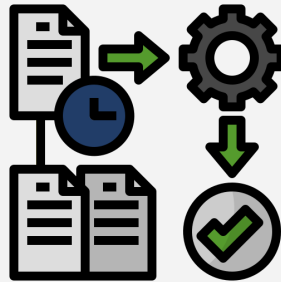
Marco teórico.



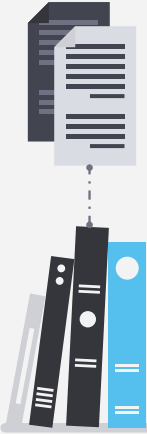
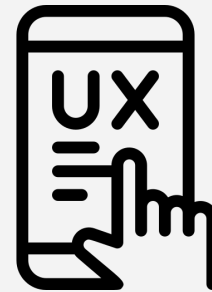
- Aprendizaje por refuerzo
- Procesamiento



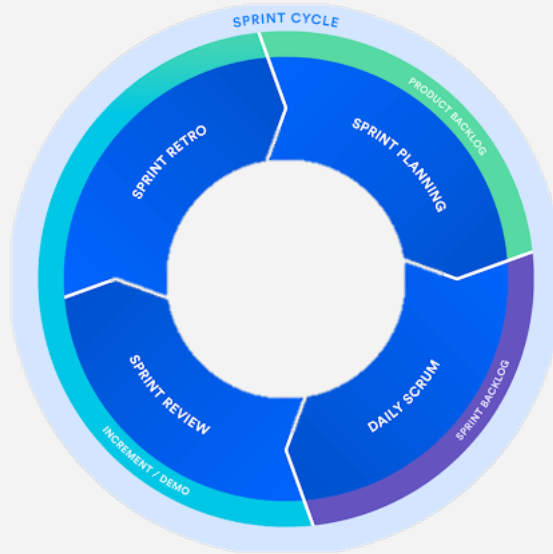
- Simplificar
- Estandarizar



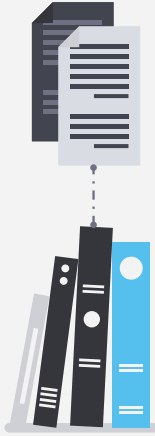
- Comunicación
- Experiencia de usuario



Marco metodológico.



Fuente: Atlassian. "Qué es scrum y cómo empezar." Atlassian.
Accedido el 23 de junio de 2024. [En línea].
Disponible: <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum>.

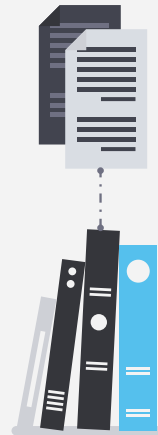


Análisis de discusión de resultados

Gestión del proyecto

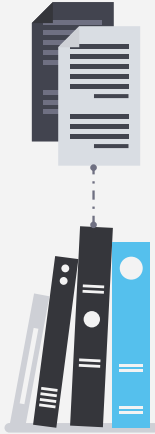
Plan de proyecto.

Planeado		Ejecutado	
Fase	Tiempo (Horas)	Fase	Tiempo (Horas)
Documentación (Prototipos)	5	Documentación de prototipos	5
Configurar entorno de desarrollo	10	Configurar entorno de desarrollo	10
Revisión de prototipos	2	Revisión de prototipos	2
Ajustes en prototipos	8	Ajustes en prototipos	8
Desarrollo de prototipos	20	Desarrollo de prototipos	20
Bocetos iniciales	5	Bocetos iniciales	5



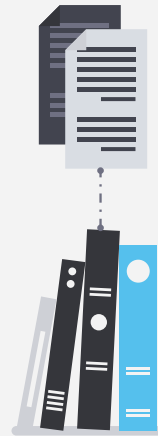
Plan de proyecto.

Planeado		Ejecutado		
Fase	Tiempo (Horas)	Fase	Tiempo (Horas)	
Documentación (Interfaces)	2	Documentación	Trabajo Terminal II	
Codificación de prototipos	32	Codificación de prototipos	6	Trabajo Terminal II
Capacitación	40	Capacitación	15	Trabajo Terminal II

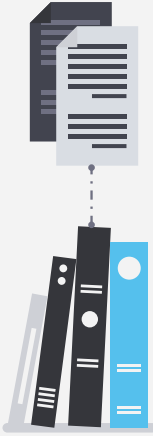


Resumen de minutas elaboradas.

Equipo	Cliente
7	5



Manejo de desviaciones en la ejecución del plan

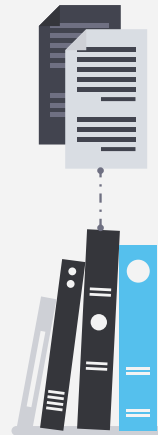


Desarrollo del proyecto.

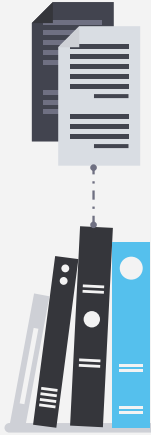
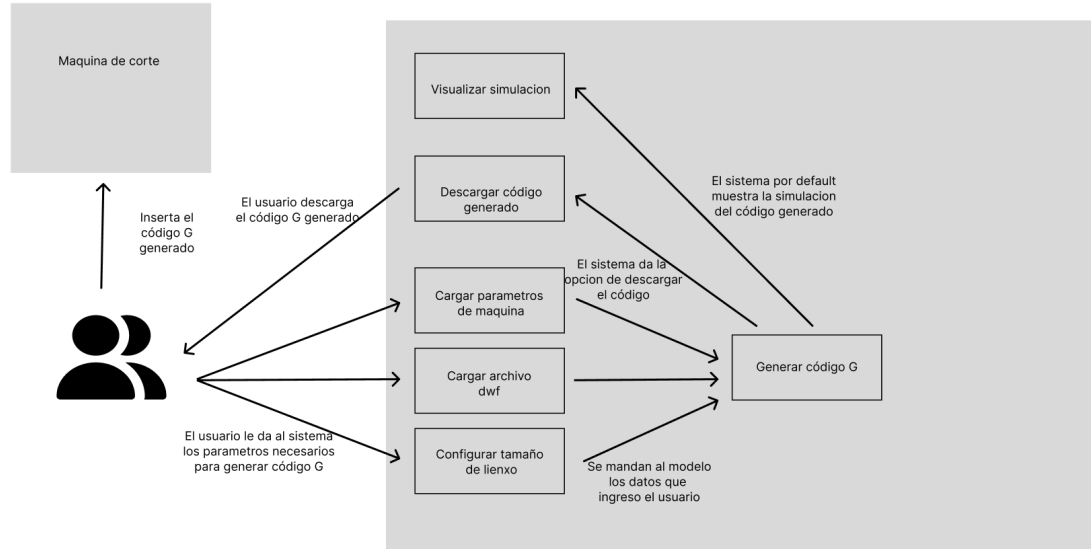
Requerimientos.

ID	Nombre
RF001	Configuración de la máquina.
RF002	Navegación de lienzo.
RF003	Generar código G.
RF004	Visualización de simulación del código G.
RF005	Navegador de archivos para carga o arrastre de archivos.

ID	Nombre
RNF001	Predominante blanco y negro
RNF002	Evitar sobreescritura de en las demás piezas
RNF003	Descarga de archivo de texto con el código G.

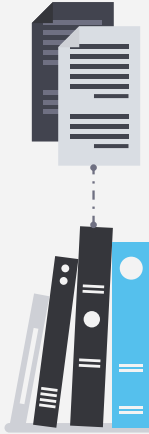


Arquitectura.



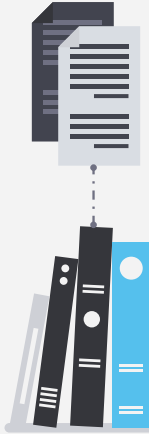
Matriz de trazabilidad.

Objetivo	Requerimiento	Diseño	Componente	Caso de uso	Prueba
01 - Obtener código G a partir del análisis de imágenes y/o archivos DFX o DWG mediante un proceso de inteligencia artificial.	RF003 - Generar código G	ACT004	Código G	CU003	EP 001
	RF005 - Navegador de archivos para carga o arrastre de archivos	ACT005	ArchivoDiseño	CU005	EP004
	RNF003 - Descarga de archivo de texto con el código G	ACT006	Código G	CU006	EP 002



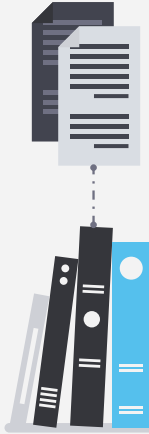
Matriz de trazabilidad.

Objetivo	Requerimiento	Diseño	Componente	Caso de uso	Prueba
02 - Obtener parámetros de corte de una interfaz de usuario.	RF001 - Configuración de la máquina	ACT001	MaquinaCorte	CU001	EP008
	RF002 - Navegación de lienzo	ACT003	Interfaz de usuario	CU002	EP005
03 - Establecer un método de carga de archivos DWF.	RF005 - Navegador de archivos para carga o arrastre de archivos	ACT005	ArchivoDiseño	CU005	EP004



Matriz de trazabilidad.

Objetivo	Requerimiento	Diseño	Componente	Caso de uso	Prueba
04 - Establecer un método basado en aprendizaje por refuerzo que sea capaz de generar código G preciso y funcional para cortar las piezas a partir de las características geométricas reconocidas.	RF004 - Visualización de simulación del código G	ACT002	Código G	CU004	EP003
					EP007
	RF003 - Generar código G			CU003	EP001



Matriz de trazabilidad.

Objetivo	Requerimiento	Diseño	Componente	Caso de uso	Prueba
05 - Establecer un método de salida para extraer el código G.	RNF003 -	ACT00 6	Código G	CU006	EP002
					EP006

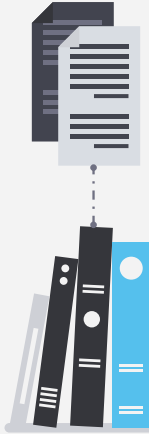


Diagrama de clases.

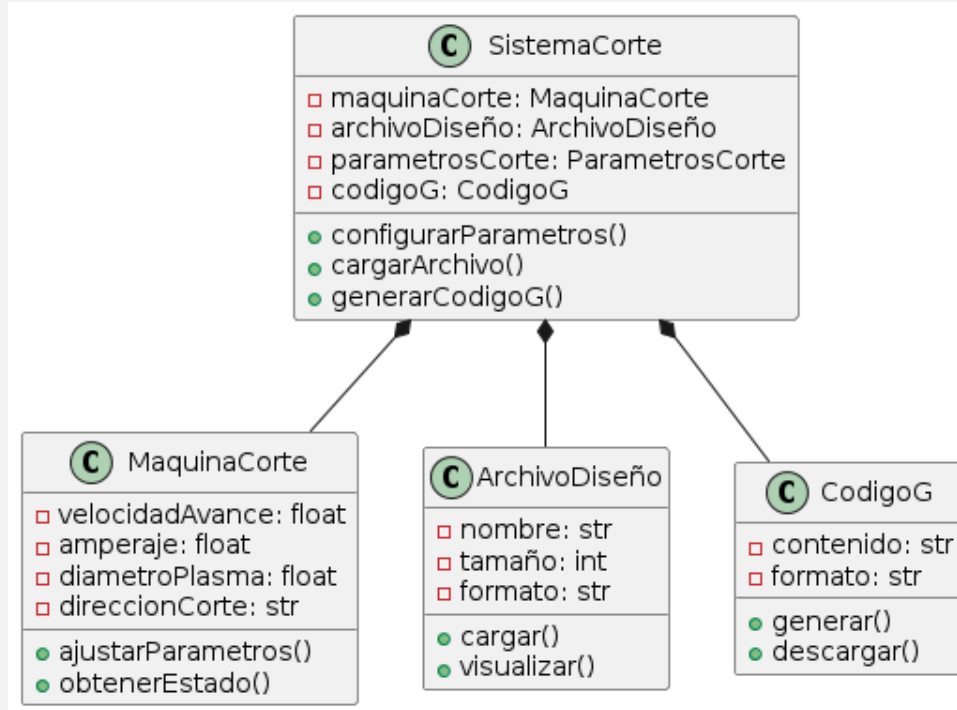


Diagrama de componentes.

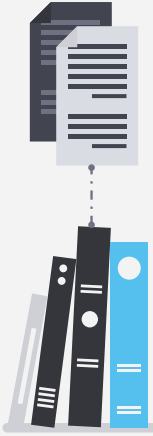
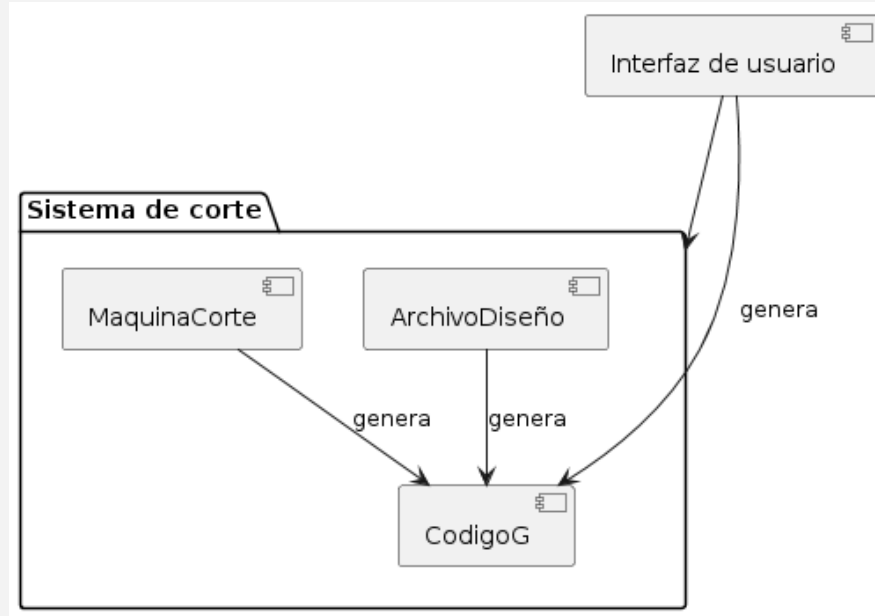
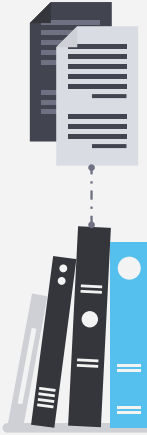
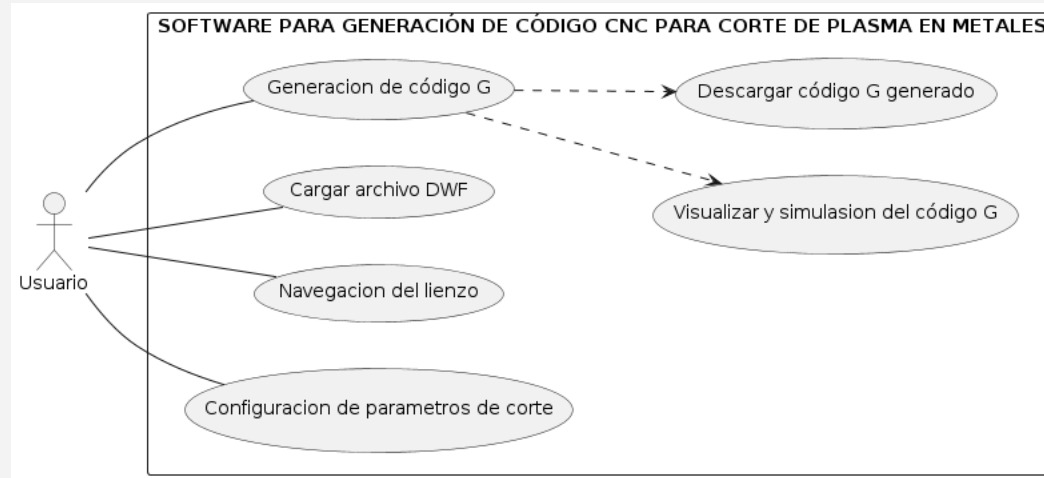
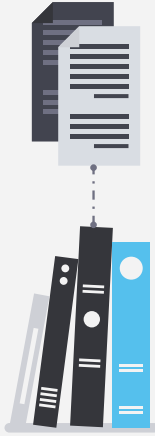


Diagrama de caso de uso.



Caso de uso.

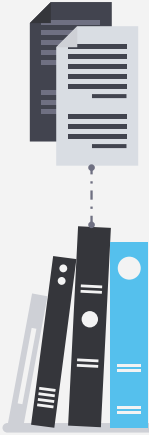
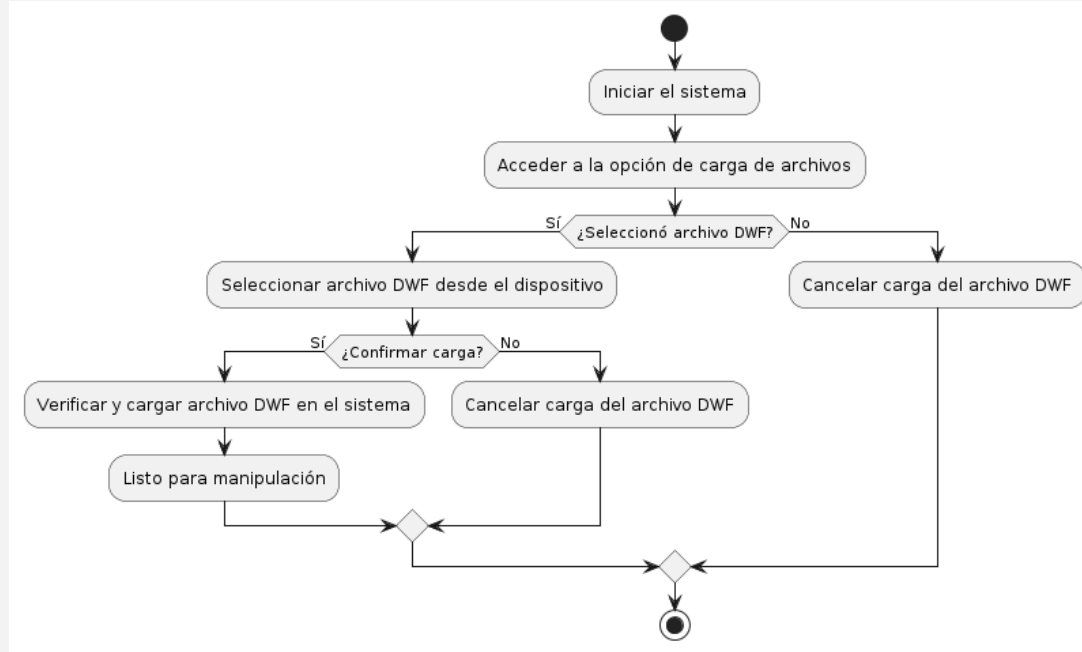


Caso de uso	
Nombre	Cargar archivo DWF
Actor participante	Usuario
Objetivo	Permitir al usuario cargar un archivo en formato DWF al sistema.
Disparador	El usuario desea trabajar con un diseño en formato DWF en el sistema.
Precondición	El sistema está en un estado disponible para la carga de archivos.
Postcondición	El archivo DWF se carga correctamente en el sistema y está listo para su manipulación.

Flujo básico	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario inicia sesión en el sistema.2. El usuario accede a la opción de carga de archivos.3. El usuario selecciona el archivo DWF deseado desde su dispositivo.4. El sistema verifica y carga el archivo DWF.
Flujo alternativo 1	El usuario cancela la carga del archivo DWF en cualquier momento.
Suposiciones	Se asume que el usuario tiene acceso al archivo DWF que desea cargar y que el sistema tiene la capacidad de procesar archivos en este formato.

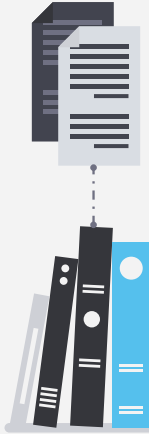


Diagrama de actividad.



Diagramas UML

Caso de uso	6
Diagramas de componentes	1
Diagrama de casos de uso	1
Diagrama de clases	1
Diagrama de actividades	6



Prototipos.

Sin cargas

Tamaño de lienzo

Altura

Ancho

Cargar

Configuración de la maquina

Velocidad de avance

Amperaje o Espesor

Diametro del pasma

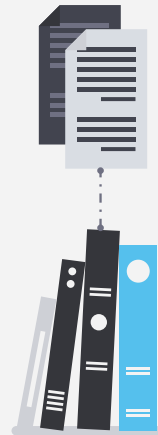
Dirección del corte

Medio

Sin archivo

Cargar Archivo

Generar código G



Prototipos.

Archivo cargado

Tamaño de lienzo

500

800

Cargar

Configuración de la maquina

Velocidad de avance

Amperaje o Espesor

Diametro del pasma

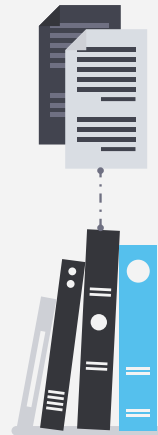
Dirección del corte

Medio

Triangulo.dwf

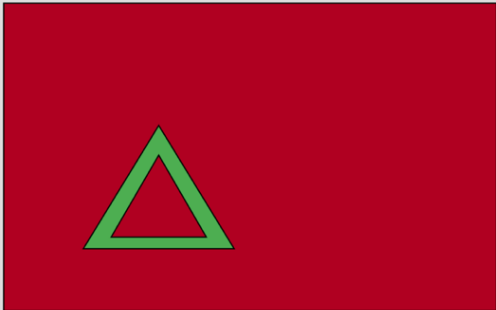
Cargar Archivo

Generar código G



Prototipos.

Archivo cargado v.2



Tamaño de lienzo

500

800

Cargar

Configuración de la maquina

Velocidad de avance


Amperaje o Espesor

Diametro del plasma

Dirección del corte

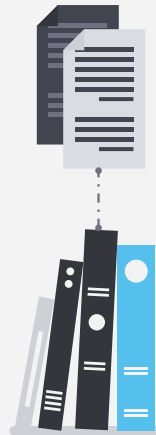
Medio

DobleTriangulo.dxf

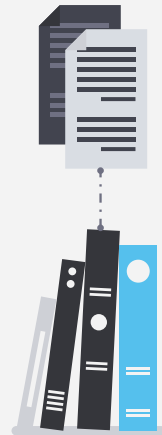
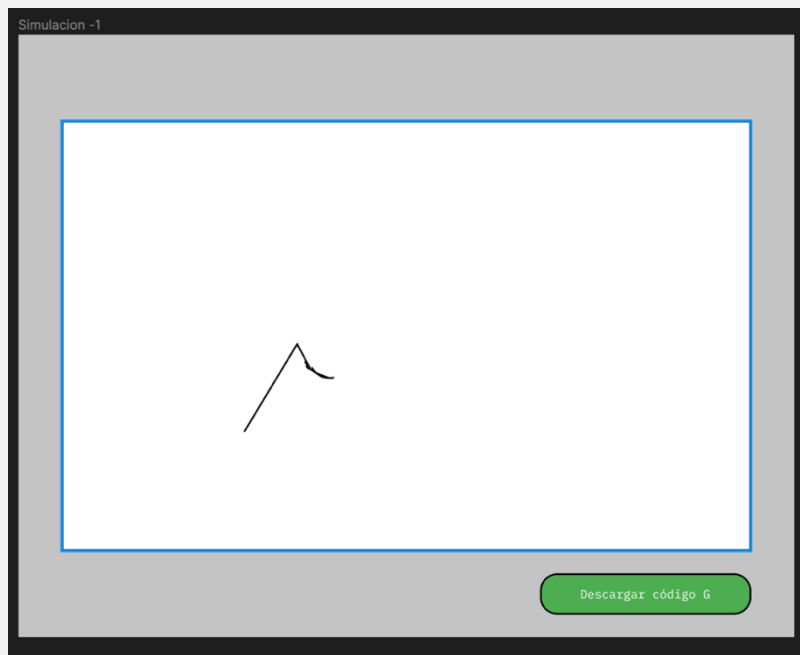


Cargar Archivo

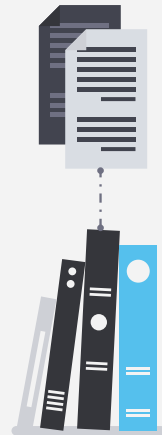
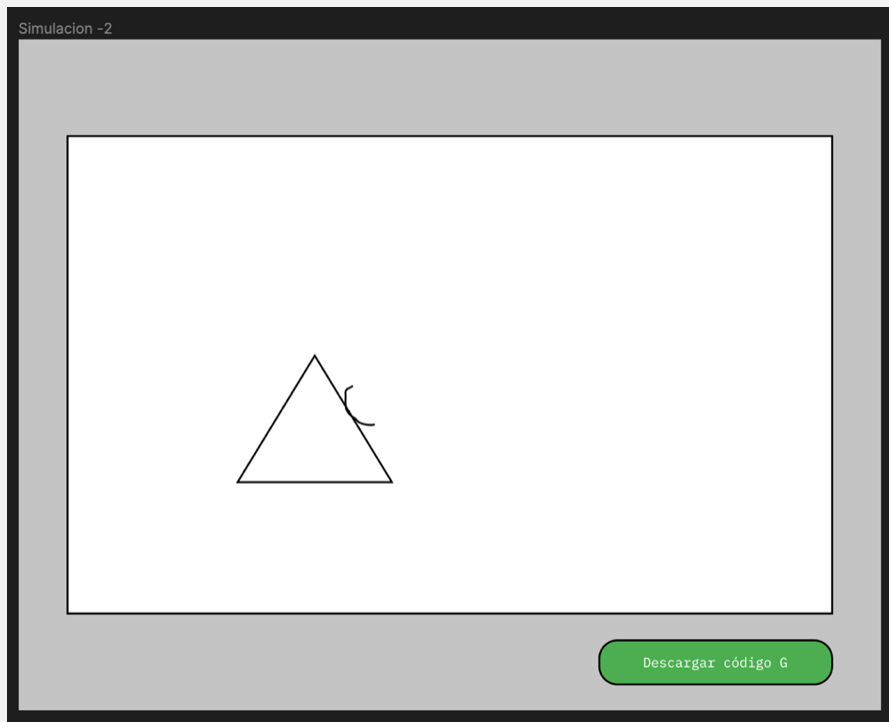
Generar código G



Prototipos.



Prototipos.



Construcción.

Lienzo

Parametros

Tamaño de Lienzo

Altura

Ancho

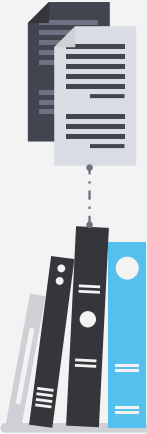
Configuracion de la maquina

Velocidad de Avance

Amperaje

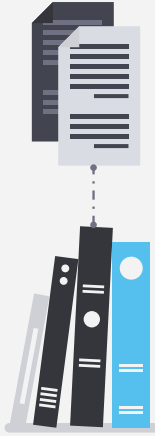
Diametro

Direccion



Plan de pruebas.

Unitarias	Integración	Sistema
4	3	1



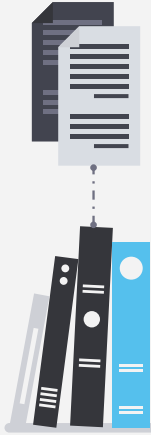
Conclusiones.



Riesgos en modelo

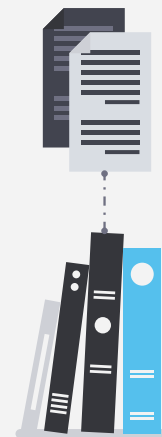


Seguir la
metodología



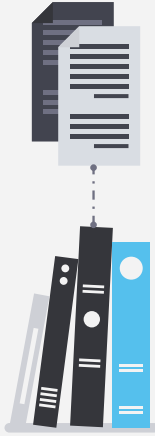
Cronograma Trabajo terminal II

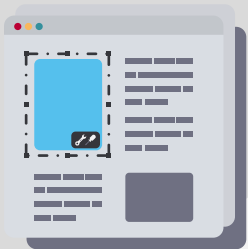
Planeado		Ejecutado		
Fase	Tiempo (Horas)	Fase	Tiempo (Horas)	
Codificación de prototipos	32	Codificación de prototipos	6	Trabajo Terminal II
Capacitación	40	Capacitación	15	Trabajo Terminal II
Documentación (Funcionabilidad)	2	Documentación (Funcionabilidad)	Trabajo terminal II	
Documentación (Modelo IA)	2	Documentación (Modelo IA)	Trabajo terminal II	
Lógica ajuste de parámetros	4	Lógica ajuste de parámetros	Trabajo terminal II	



Cronograma Trabajo Terminal II.

Planeado	
Fase	Tiempo (Horas)
Funcionabilidad de descarga	3
Funcionabilidad de carga	4
Pruebas de usabilidad	3
Implementar (Modelo IA)	3
Probar	4
Entrenar	12
Preparación de datos	8





Gracias.

Sección de preguntas.

