



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DEL
NORTE DE
AGUASCALIENTES

GreenTech





¿Qué hacemos?



SISTEMA DE AUTOMATIZACION

Es un sistema que se conecta a un modulo central (esp32), que se conecta a su vez a un conjunto de sensores que recogerán distintas variables de los parámetros que previamente ya se programaron y se subieron a la pagina.



¿Como lo hacemos?

Controlando diversos parámetros que nos permitirán automatizar los procesos mediante varios sensores, para diferentes secciones y un modulo central que recibirá las variables (ESP32).

CONTROL DE
TEMPERATURA

NIVEL DE AGUA

HUMEDAD
RELATIVA

HUMEDAD

¿PARAMETROS?

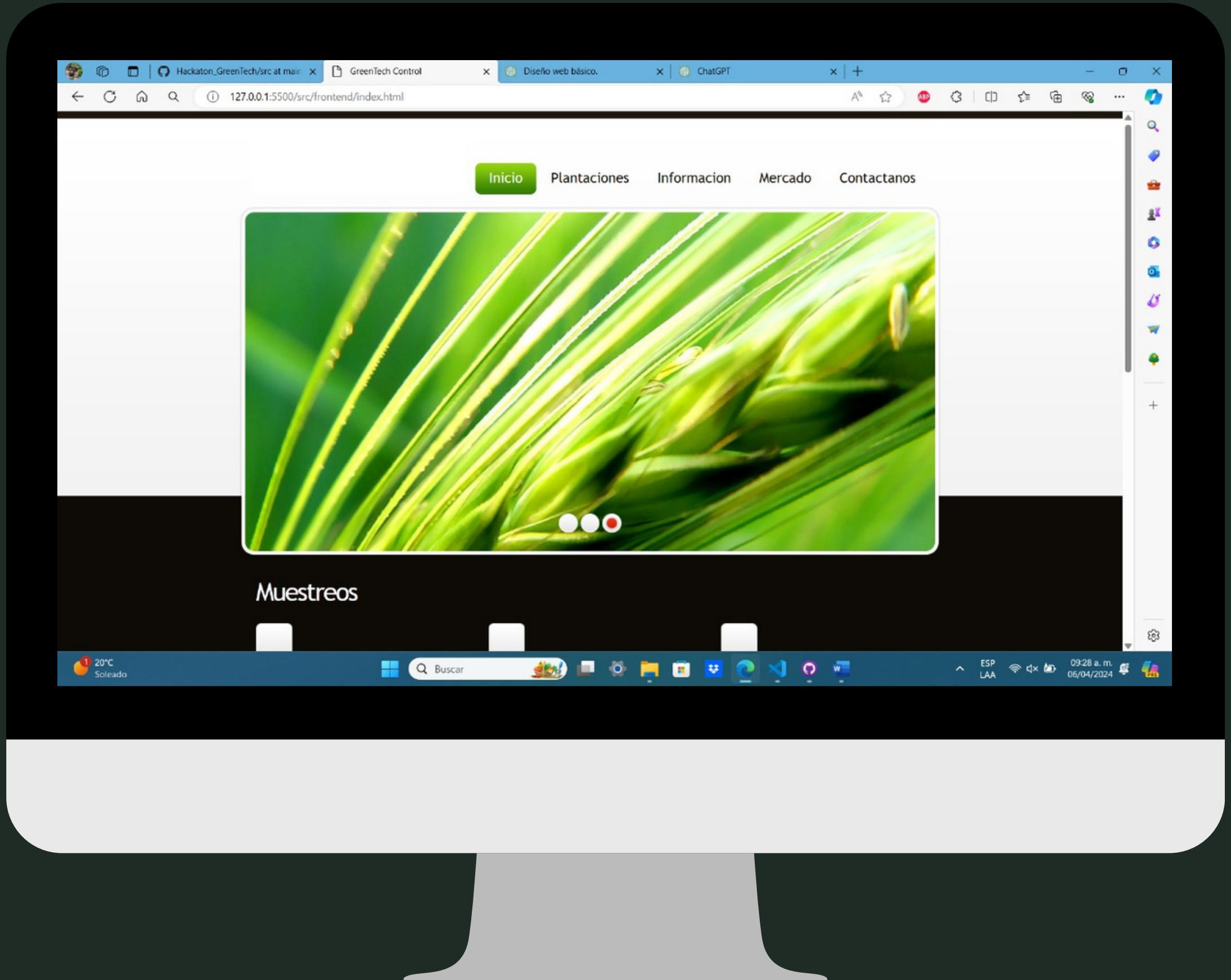
+	¿Principales polinizadores en invernaderos automatizados:	Ventajas:	Desventajas:	Factores a considerar al elegir un método de polinización:	Inocuidad en los polinizadores en invernaderos automatizados	Temperatura y humedad óptima para polinizadores en invernaderos automatizados son dos factores cruciales para el bienestar de los polinizadores.
	1. Abejas: Tipos: Abejas melíferas, abejas sin aguijón (abejas meliponas) 	Ventajas: Alta eficiencia en la polinización, amplia variedad de cultivos compatibles.	Desventajas: Requerimientos específicos de manejo (colmenas, alimentación), riesgo de enfermedades.	Las abejas son polinizadores altamente eficientes, visitando muchas flores por minuto y transfiriendo grandes cantidades de polen. Precisión: Las abejas son capaces de distinguir entre diferentes tipos de flores, lo que las hace ideales para la polinización de cultivos específicos. Adaptabilidad: Las abejas trabajar en una amplia gama de condiciones ambientales y sostene.	Las abejas son polinizadores esenciales para la producción de hortalizas en invernaderos automatizados. Sin embargo, su presencia puede conllevar riesgos de contaminación biológica que deben ser cuidadosamente evaluados y gestionados para garantizar la inocuidad de las hortalizas.	Temperatura: Abejas: 20-30 °C (ideal: 25 °C) Humedad: Abejas: 40-60% (ideal: 50%)

¿PARAMETROS?

2. Bombus (abejorros): 	Ventajas: Mayor eficiencia en climas fríos, polinización por vibración ideal para algunas solanáceas.	Desventajas: Costo elevado, menor disponibilidad comercial, dificultad en el manejo.	Especie: Seleccionar especies de abejorros con alta eficiencia en la recolección de polen y néctar, como <i>Bombus terrestris</i> o <i>Bombus impatiens</i> . Adaptación al clima: Elegir abejorros que se adapten a las condiciones climáticas del invernadero, como temperatura, humedad y luminosidad. Comportamiento: Buscar abejorros con comportamiento dócil y fácil manejo para la introducción en el invernadero.	Procedencia: Adquirir las colmenas de abejorros de proveedores confiables que certifiquen su sanidad y origen. Cuarentena: Implementar un período de cuarentena para las nuevas colmenas antes de su introducción al invernadero. Monitoreo: Realizar un monitoreo constante de la salud de la colonia de abejorros para detectar cualquier signo de enfermedad o patógeno. Control de plagas: Implementar medidas para prevenir la entrada de plagas y enfermedades al invernadero.	Temperatura: Abejorros: 20-28 °C (ideal: 24 °C) Humedad: Abejorros: 40-60% (ideal: 50%)
--	---	--	--	---	--



INTERFAZ





INTERFAZ

The screenshot shows a web browser window with three tabs open:

- Agrox | Products
- Diseño web básico.
- ChatGPT

The main content area displays a guide titled "Como se utiliza" (How to use) with three numbered steps:

- 01** Primero ingresa las medidas de tu terreno
Todas estas medidas estarán en metros, así que procura ingresar solo metros
- 02** Ingresa el tipo de plantas que vas a cultivar.
Se abrirá una lista con las posibles plantas que se pueden programar (se añadirán más en un futuro)
- 03** Ingresa la cantidad de plantas que vas a plantar y oprime el botón "mostrar" este dará un ejemplo de como se vería
El sistema arrojará una distribución de como se mostraría (Se mejorará la estética de este)

Below the guide, there is a section titled "Plantacion" (Planting) containing a form for calculating planting areas:

Largo del terreno (metros):

Ancho del terreno (metros):

Seleccione una hortaliza:

Cantidad:

Comparar Terreno

The bottom of the screen shows a taskbar with various icons: File Explorer, Control Panel, File Manager, Microsoft Edge, ChatGPT, and others.

Agrox | Technology Diseño web básico. ChatGPT

rc/frontend/technology.html

Plantas e Información

Tomate



01 **TEMPERATURA**
Los tomates prosperan en temperaturas cálidas, idealmente entre 21°C y 24°C durante el día y entre 15°C y 18°C durante la noche.

02 **HUMEDAD**
La humedad adecuada para el cultivo de tomates es generalmente del 60% al 80%. Demasiada humedad puede favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas, mientras que la humedad insuficiente puede causar estrés hídrico en las plantas.

03 **HUMEDAD RELATIVA**
Se relaciona con la cantidad de humedad en el aire en comparación con la cantidad máxima que podría contener a una temperatura específica. Para los tomates, una humedad relativa entre el 60% y el 80% es adecuada.

04 **PRECIO**
30 pesos mexicanos por kilogramo en algunas regiones, pero estos precios pueden fluctuar significativamente.

Lechuga



El tomate es un alimento con escasa cantidad de calorías. De hecho, 100 g de tomate aportan solamente 18 kcal. La mayor parte de su peso es agua, y el segundo constituyente en importancia son los carbohidratos.

Papa



01 **TEMPERATURA**
Entre 15 y 20° y bajas de 7 y 12° c

02 **HUMEDAD**
Mantener el suelo constantemente húmedo.

03 **HUMEDAD RELATIVA**
Entre el 60% y el 80%.

04 **PRECIO**
Alrededor de 10 a 20 pesos mexicanos



Desarrollo web

01. ICP

internet computer es un protocolo blockchain el cual permite desarrollar canisters escalables, al este sistema estar implemando en nuestro invernadero esto permite la transaccion con crypto wallets y al estar desentralizado, sin ningun tercero nos permite que el productor vea mas ganancia y a su vez se reduzca el precio

02. Canister

Los Canisters son los componentes fundamentales en nuestro proyecto, ya que son los que nos permiten implementar el software que utilizamos en los invernaderos y nos permiten dejar de lado el uso de terceros, ya que permite la comunicacion directa con el equipo





Modelo de negocios

Diferencia al mercado

- Control automatizado desde nuestra pagina WEB.
- Sistema descentralizado y con tecnología de la Web3.
- Servicio totalmente adaptable a las cosechas que quieras hacer mediante parámetros establecidos en nuestra App Web.
- Servicio totalmente adaptable a los polinizadores que requieran tus plantas.





Modelo de negocios

Escalabilidad

- Implementación de PCB para un funcionamiento muchísimo mas optimo a nuestro sistema.
- Expansión no solo a los invernaderos, si no a jardines, huertos y sembradíos.
- Creación de un sistema completamente automático controlado desde una pagina Web que será comercializado en invernaderos que quieran automatizar su proceso.
- Realizar giras de intercambio tecnológicas
- Análisis de sensibilidad





Costos

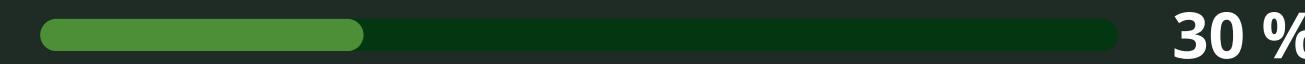
Nuestro costo aproximado de un prototipo es de:

\$25,900.00 el cual incluye:

Costos incurridos en materia prima

Costos de mano de obra

Costos de distribución e indirectos en la producción



Incrementaremos un 30% de utilidad a nuestro invernadero, lo que nos arrojara un precio de venta de:
\$36,260



Servicios

- **\$ 36,260.00**

Instalacion de nuestra sistema completamente automatizado y funcional, al igual que una asesoría de un mes para aprender a usar el servicio y los requerimientos de sus cultivos.

- **\$ 8,000.00**

Asesorías agronómicas extras que requieran los usuarios de nuestros servicios, 100% personalizado.

- **\$ 5,000.00**

Cobro por mantenimiento, asesoramiento y corrección de fallas que se puedan presentar de forma mensual



GRACIAS

P O R S U T I E M P O