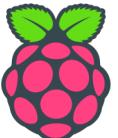
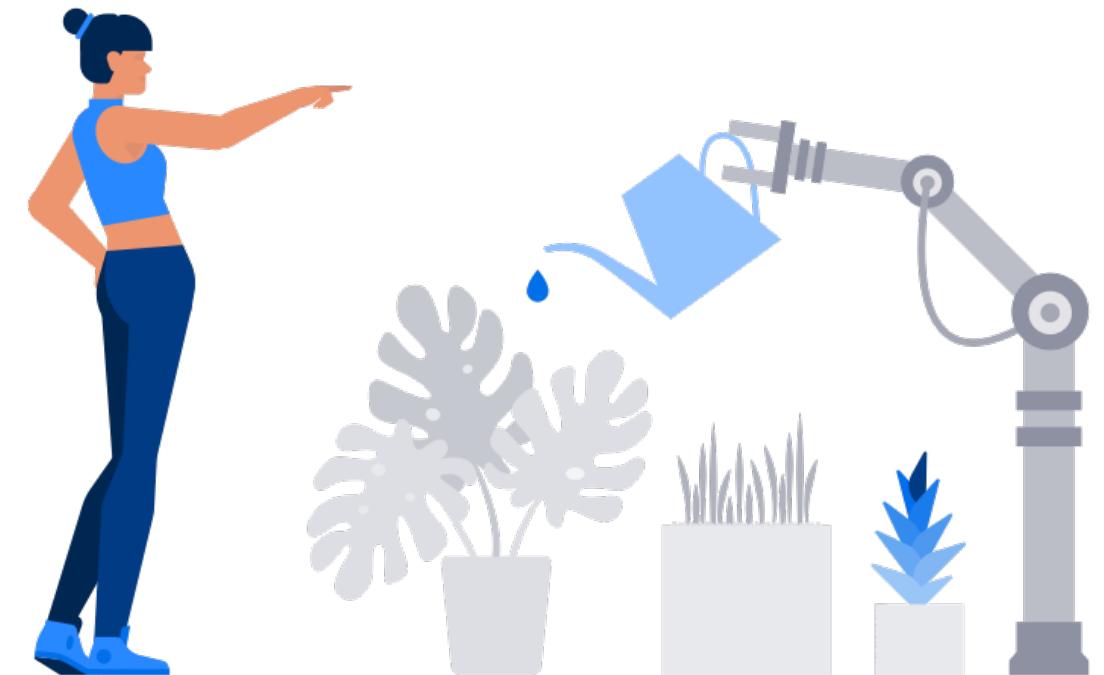




Care Garden

Jardín Inteligente

Murrieta Villegas Alfonso
Reza Chavarría Sergio Gabriel
Valdespino Mendieta Joaquín
Cárdenas Cárdenas Jorge
Garrido Sánchez Samuel Arturo



Objetivo

Generar un jardín automatizado que pueda realizar las siguientes acciones

Regar plantas periódicamente
si se cumplen las condiciones



Notificar si hay una
amenaza (animal)



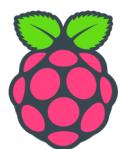
Fumigación periódica



Llevar el progreso de la planta y notificar
cambios (temperatura, humedad o calidad
de aire no ideales, también tiempo de cosecha si aplica)



Poder visualizar las plantas con cámara



Materiales

Hasta el momento se cuenta:

5 Motores de Agua de 6V – 80/120 l/P
Controlador L298N (1)
Jumpers Macho – Hembra
Estaño
Cautín
Protoboard (para pruebas)
Resistencias 220 Ω, 390 Ω, 1 KΩ, 2.2KΩ.
Arduino Uno
Sensor de Luz
Sensor de Movimiento PIR
Sensor de temperatura y humedad ambiental
Sensor de nivel de agua (analógico)
Macetas redondas
Huacales
Botones (prueba)
Motores DC (2)
Fuente (4 baterías AA, 6V)
Kola Loka

Por adquirir:

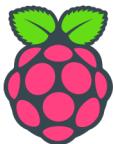
- Tubo PTFE 1.75mm (3 metros)
- Convertidor de analógico a digital (1)
- Puente H, L298 (2)
- Cámara Raspberry
- Cinchos
- Sensor Calidad Aire
- Humificador



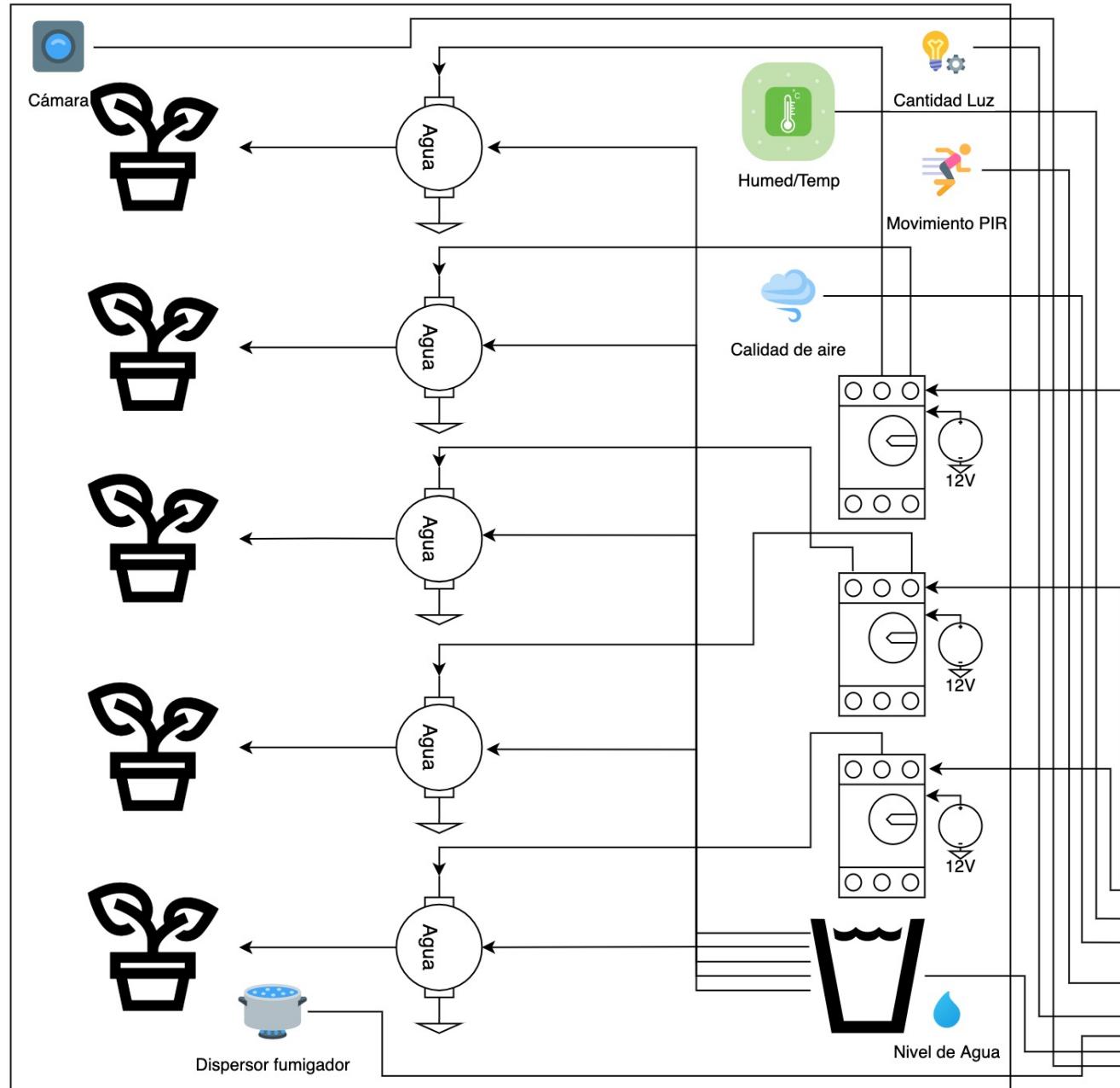
Diagrama y Arquitectura

La arquitectura para realizar el jardín es a siguiente.

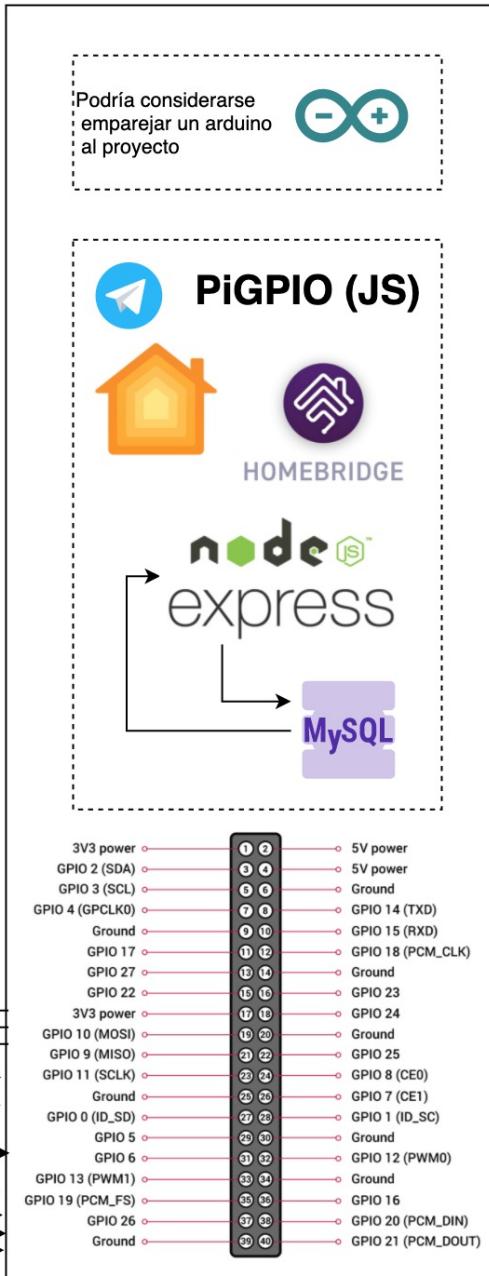
Como parte de las necesidades se encuentra el backend, que podría ser realizado en Flask o ExpressJS.



Plantas



Raspberry



Costos



Sensor de Luz - Grove × 1 \$ 38.00



Sensor de movimiento PIR × 1 \$ 50.00



Jumpers Macho Hembra de 20cm - 20 piezas M/H × 1 \$ 16.00



Sensor Ultrasónico - Grove × 1 \$ 104.00



Sensor de Humedad y Temperatura DHT11 × 1 \$ 50.00



Cantidad	Unidad	ClaveSAT/Prod	Descripción	Valor unitario	Importe
20.00	H87 PZA	01010101 CABLE-1X22	VARIOS COLORES X METROS - Traslado Base: 68.965517 Impuesto: 002 TipoFactor: Tasa Importe: 11.0344	\$ 3.4483	\$ 68.97
5.00	H87 PZA	32131000 DA05	DISPLAY ANODO COMUN - Traslado Base: 43.103448 Impuesto: 002 TipoFactor: Tasa Importe: 6.8965	\$ 8.6207	\$ 43.10
1.00	H87 PZA	32121615 1/2w-1K	JUEGO DE 5 RESISTENCIA 1/2w - Traslado Base: 3.448276 Impuesto: 002 TipoFactor: Tasa Importe: 0.5517	\$ 3.4483	\$ 3.45
1.00	H87 PZA	32121615 1/2w-220	JUEGO DE 5 RESISTENCIA 1/2w Numero de pedimento 3343-3646 Fecha 15-01-20 - Traslado Base: 3.448276 Impuesto: 002 TipoFactor: Tasa Importe: 0.5517	\$ 3.4483	\$ 3.45
5.00	H87 PZA	26101301 EL-JT-DC3W	MICRO BOMBA DE AGUA SUMERGIBLE 3-6V 120L/H - Traslado Base: 297.413793 Impuesto: 002 TipoFactor: Tasa Importe: 47.5662	\$ 59.4828	\$ 297.41
1.00	H87 PZA	23271816 SOLDEK-26	PASTA CHICA PARA SOLDAR LIBRE DE PLOMO 25GR - Traslado Base: 21.551724 Impuesto: 002 TipoFactor: Tasa Importe: 3.4482	\$ 21.5517	\$ 21.55
15.00	H87 PZA	32111503 DIO-LED	DIODOS LED - Traslado Base: 19.396552 Impuesto: 002 TipoFactor: Tasa Importe: 3.1034	\$ 1.2931	\$ 19.40
1.00	H87 PZA	39121426 JUMPER-MH 10PZAS	CONECTORES CON CABLE PARA PROTOBOARD MACHO A HEMBRA 10 PZASPedimento 7009536-3646 fecha arriba 22-11-2017 - Traslado Base: 10.344828 Impuesto: 002 TipoFactor: Tasa Importe: 1.6551	\$ 10.3448	\$ 10.34

(QUINIENTOS CUARENTA Y DOS MXN 50/100) Subtotal: \$ 467.67
 Tipo de cambio=1 Moneda=MXN PESOS MEXICANOS 002[IVA] 74.83
 Este documento es una representación impresa de un CFDI 0.00
Descuento: \$ 0.00



Sensor de Nivel de Agua Analógico × 1 \$ 14.00

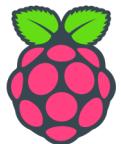


Botón - Grove × 1 \$ 26.00

Hasta el momento: **\$840**

Software

- **MySQL:** Ya que necesitamos conocer los requerimientos específicos de cada planta, de qué tipo es, fechas idóneas de siembra, horas de riego y más, será necesario hacer uso de una base de datos.
- **Backend con Flask o ExpressJS:** La herramienta para vincular con aplicaciones oficiales de Apple y Google de IoT con raspberry se llama HomeBridge y funciona con Node-JavaScript, por lo que para mandar las notificaciones y llevar la traza de las plantas podríamos optar por este o Flask si utilizamos python como hemos venido haciendo, solo que se perdería la opción de HomeBridge.
- **Arduino:** Para la protección y pruebas antes de poner en marcha se utiliza un arduino UNO conectado a la raspberry y así no dañar sus pines.

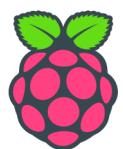


Uso de las lecciones aprendidas 😊

GPIO: Para poder utilizar los pines, se necesitó alguna forma de acceder a estos, ya sea por shell, python o cualquier otro controlador. De esta forma los pines podrán activarse y realizar sus funciones de lectura o algunos generando pwms para los motores.

Bluetooth: Todavía no sabemos si vaya a ser necesario aunque se podría incluir poder realizar estas acciones no solo con internet sino también con Bluetooth.

Telegram: Las notificaciones y acciones se podrán llevarán a cabo a través del chatbot de telegram.



Avances



Se utilizó la aplicación
“cuasi oficial” para
controlar por ssh la
raspberry.

Además de llevar las
estadísticas de cómputo

