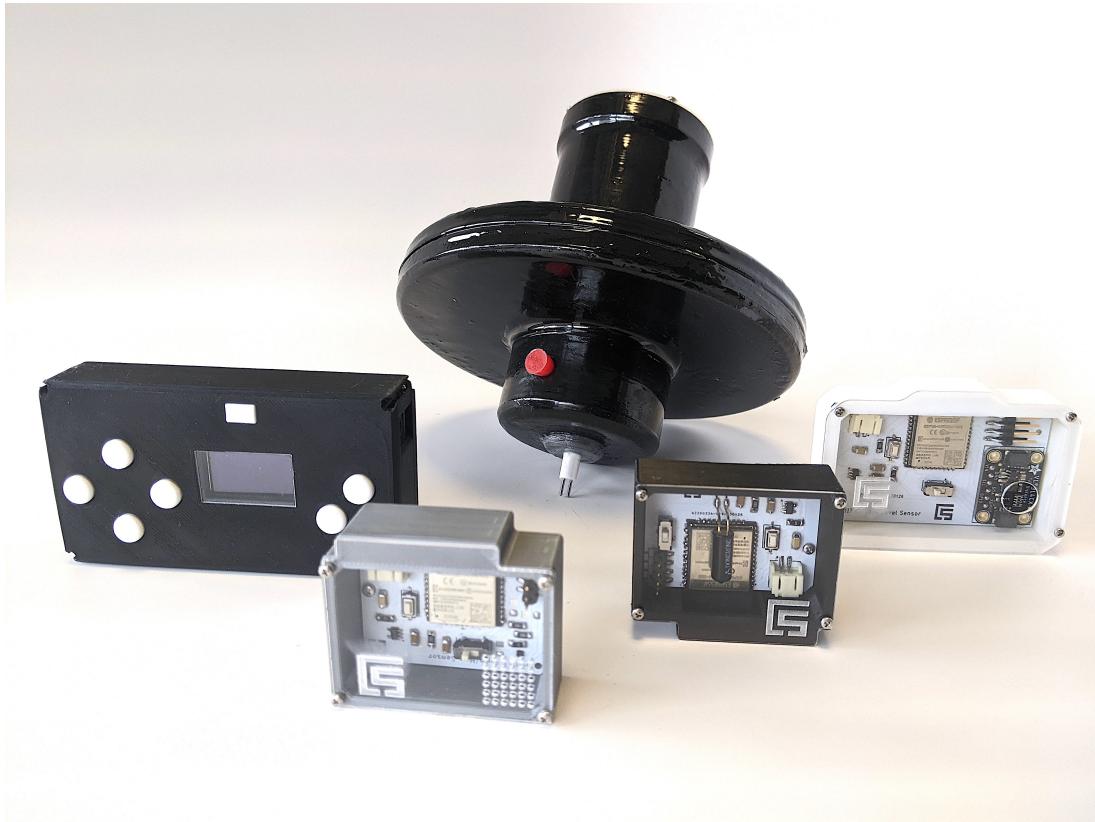


Axol: Sistema de Monitoreo de Agua en Casa

Bienvenid@ a Axol!

Axol es un sistema de sensores que te permite monitorear el consumo, calidad y uso del agua dentro de tu casa.



Homehub

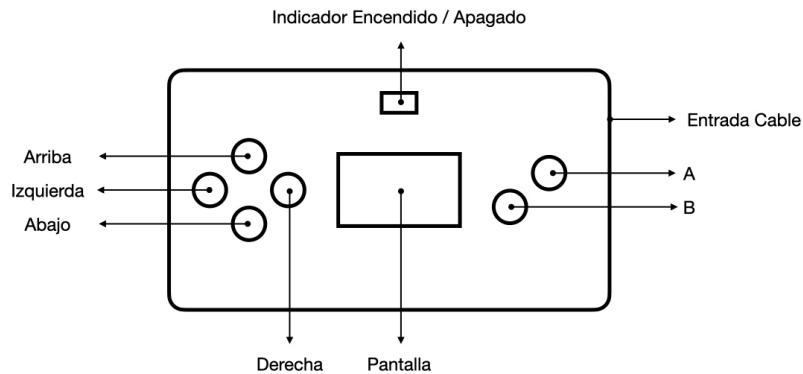


Homehub es el cerebro del sistema. Con Homehub puedes conectar una red de hasta 300 sensores. Los sensores se comunican con Homehub y Homehub se conecta a internet para guardar los datos de los sensores.

En Homehub también puedes accesar información en tiempo real sobre el tiempo, horario, estado de mascota virtual y almacenamiento de agua.

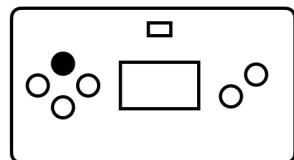
El dispositivo cuenta con 6 botones distintos. Cada uno te permite accesar diferente información. A continuación se detalle la información que se puede obtener al presionar cada uno de los botones.

Diagrama General



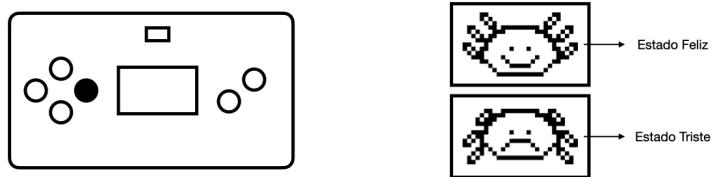
Funciones y Usos

Botón Arriba - Acceso a reloj e información de tiempo y clima.

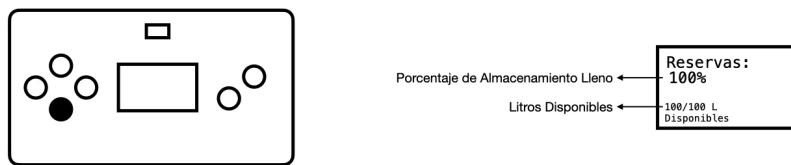


Hora	00:00	0C	Temperatura Actual
Fecha	2023-01-01	0C / 100C	Temperaturas Baja / Alta
Ubicación	Boston	Cielo	

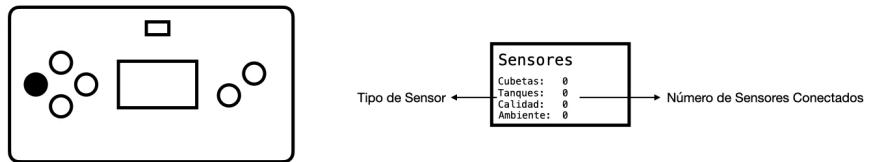
Botón Derecha - Acceso a Mascota Virtual.



Botón Abajo - Acceso a información sobre cantidad de agua almacenada.



Botón Izquierda - Acceso a información de tipos y cantidad de sensores conectados a Homehub.



Botón A - No Disponible
Botón B - No Disponible

Recepción de Datos

Homehub recibe automáticamente datos de sensores conectados. Al recibir un dato, la pantalla mostrará una animación de una gota de agua brevemente.

Conectividad WiFi

Si se pierde la conexión a WiFi, el Homehub mostrará constantemente la animación de la gota de agua hasta ser recolectado. Si la animación perdura, verificar router y conexión a internet en la casa.

Sensores de Cantidad de Agua



Los sensores de cantidad de agua permiten calcular la cantidad de agua que hay en un tanque. El sensor se coloca en la tapa del contenedor. El sensor mide la distancia que hay entre la tapa y el agua para calcular la altura a la que se encuentra el nivel del agua. Con este sensor podemos medir el consumo que se tiene en los principales almacenes de agua en la casa.

Cuidados especiales:

- Es importante que el sensor no sea obstruido por ningún tipo de objeto. Siempre tiene que estar viendo hacia el agua.
- No dejar tapa abierta o al sensor viendo hacia el cielo o techo, esto provocará lecturas incorrectas.

Sensores de Calidad de Agua



Los sensores de calidad de agua se colocan dentro de los tanques de almacenamiento. Los sensores de calidad de agua miden el total de sólidos disueltos en el agua.

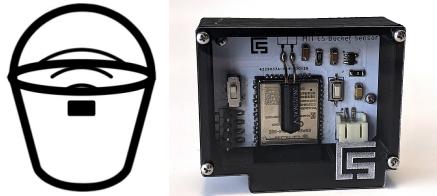
CUIDADO!

El sensor de calidad de agua no puede determinar si el agua es adecuada para beber. El sensor detecta los sonidos disueltos en el agua pero no detecta el tipo de sonidos que hay ni detecta bacterias. El sensor puede dar una lectura de disueltos baja pero pueden haber bacterias u otros metales pesados en el agua que pasan desapercibidos.

Cuidados especiales:

- Verificar que el sensor se encuentre flotando adecuadamente. Se debe de ver una tapa transparente con cables en la parte superior del dispositivo.
- Las puntas metálicas montadas en el tubo blanco en la parte inferior del dispositivo deben de estar siempre en contacto con agua.
- Limpiar puntas metálicas con un trapo una vez cada semana.

Sensores de Cubetas



Los sensores de cubetas detectan cuando una cubeta se volteó. Los sensores ayudan a distinguir las cubetas que tienen mayor uso. El uso nos puede ayudar a saber las áreas de la casa en las que se necesita la mayor o menor cantidad de agua.

Cuidados especiales:

- NUNCA dejar la cuba boca abajo. Si se deja la cubeta volteada, el sensor se quedará sin pila.
- No sumergir el sensor en agua. La carcasa del sensor es a prueba de agua en pocas cantidades. Si se sumerge, se quemará el sensor.
- Si se ve agua dentro de la funda, avisar a equipo de investigación.

Sensores Ambientales



Los sensores ambientales son sensores de temperatura y humedad. Ayudan a detectar las diferencias de temperatura alrededor del hogar. Dicha información puede ayudar a detectar posibles pérdidas de agua por evaporación en tiempos de calor. De igual manera, pueden utilizarse para detectar posibles zonas óptimas para almacenamiento de agua en casa.

Cuidados especiales:

- No sumergir en agua.

Página Web

En la página web asociada a tu Homehub puedes observar datos en tiempo real de todo el sistema. Los datos son más detallados que los que se pueden ver en el Homehub. La página web también permite actualizar la fuente de agua que se tiene en cada tanque de almacenamiento.

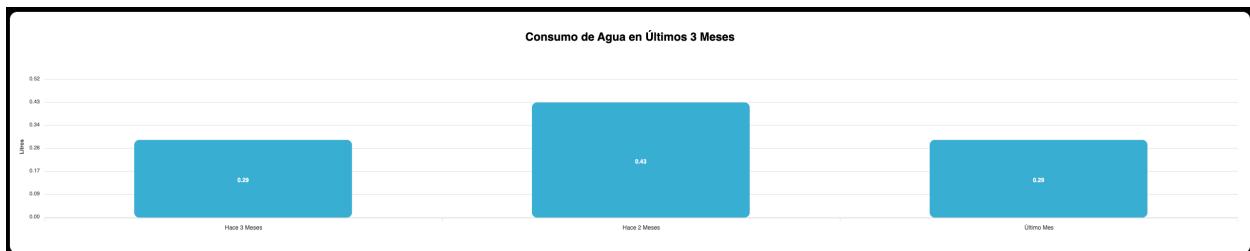
La pagina web se puede accesar por medio del QR que se le fue proporcionado en la instalación del sistema.

Al ingresar a la página se pueden observar varias gráficas con información sobre el agua en casa.

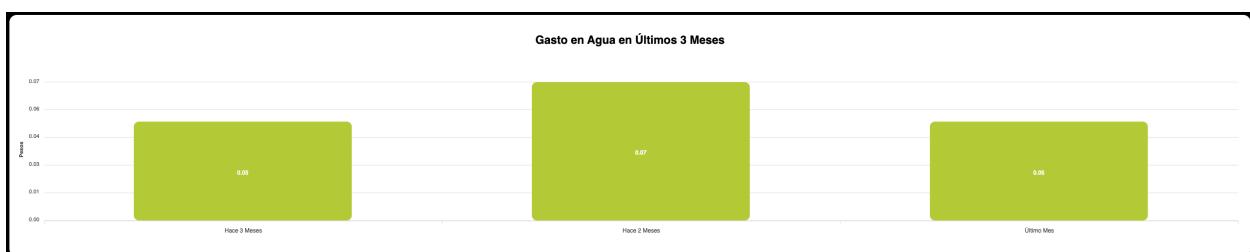
Agua Disponible - El dato se muestra en un porcentaje. El almacenamiento total incluye todos los depósitos que tienen un sensor de Cantidad de Agua. Si una cubeta o un tanque no tiene el sensor, esa agua no será considerada.



Consumo de agua en últimos 3 meses - La gráfica muestra el consumo total de agua por mes para los últimos tres meses. Las cantidades mostradas representan **LITROS** de agua. La gráfica ayuda a visualizar variaciones en el consumo mes con mes.



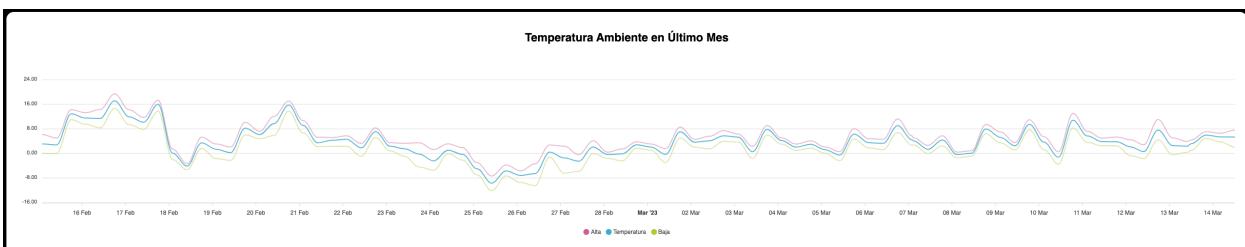
Gasto en Agua Últimos 3 meses - La gráfica muestra el gasto en agua de los últimos tres meses. El gasto se calcula con el costo de la pipa de agua en 1,200\$. Los números de las gráficas representan Pesos Mexicanos.



Actividad en Casa - La gráfica muestra cuadros representando el uso de cubetas. Las cubetas que mayor uso tienen cuentan con los cuadrados de mayor tamaño. Los cuadrados muestran la ubicación y uso de cada cubeta para poder saber cuáles son los usos más comúnmente utilizados. La gráfica utiliza los datos de los últimos 30 días.



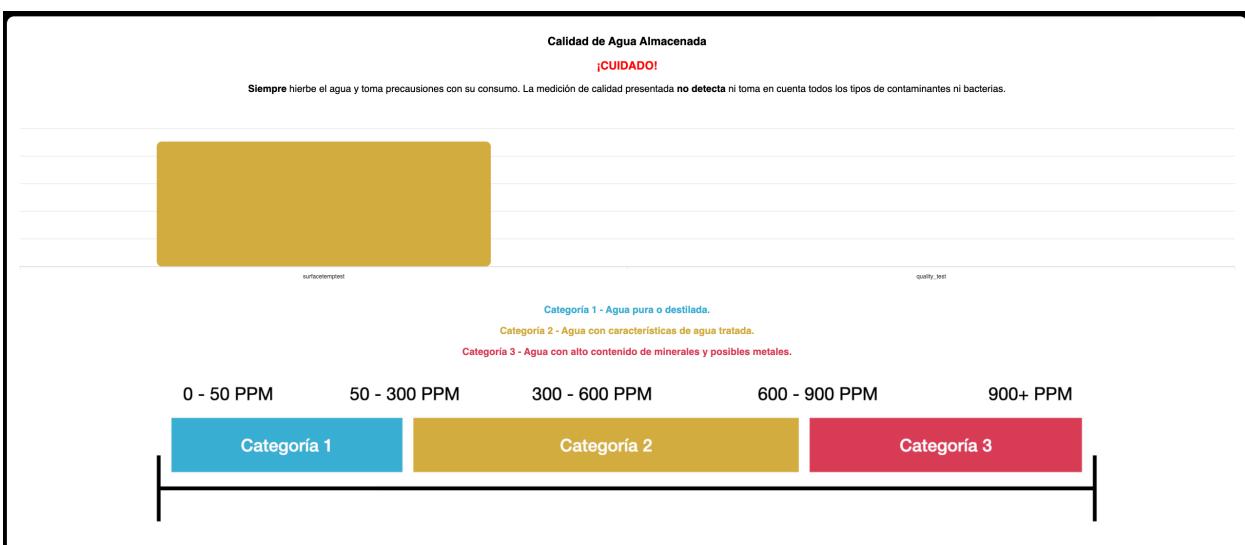
Temperatura Ambiente en Último Mes - La gráfica muestra las temperaturas reales, máximas y mínimas del último mes en la ubicación de la casa en donde se encuentra instalado el Homehub. Los datos representan grados Celsius.



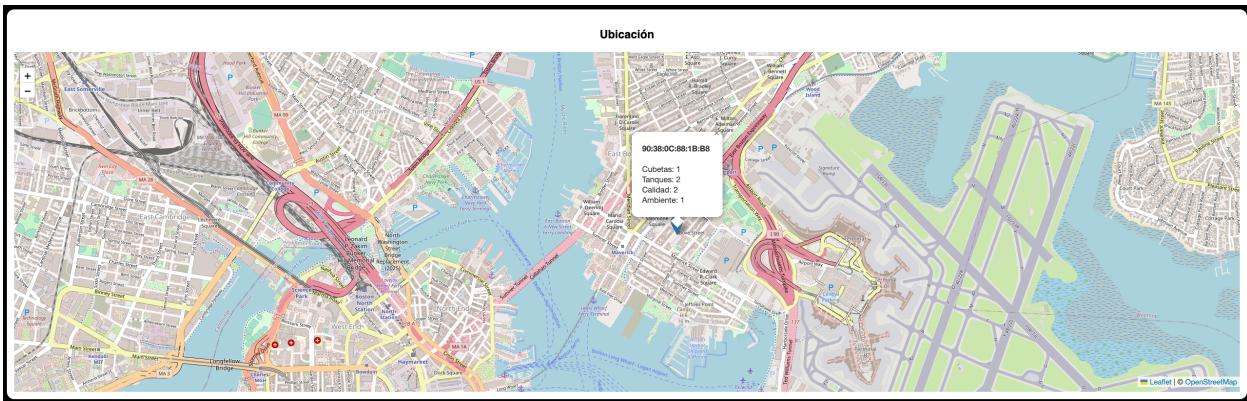
Calidad de Agua Almacenada - La gráfica muestra la calidad de agua que se tienen dentro de los tanques de almacenamiento. Los datos muestran la concentración de sólidos disueltos en partes por millón (PPM). Se muestra un gráfico y una guía para saber lo que representan los colores correspondientes a tres categorías de agua distintos.

CUIDADO!

El sensor de calidad de agua no puede determinar si el agua es adecuada para beber. El sensor detecta los sonidos disueltos en el agua pero no detecta el tipo de sonidos que hay ni detecta bacterias. El sensor puede dar una lectura de disueltos baja pero pueden haber bacterias u otros metales pesados en el agua que pasan desapercibidos.



Ubicación - El mapa muestra la ubicación del Homehub. Si se hace click en el ‘pin’ se pueden ver los sensores conectados al Homehub y el ID del Homehub.



Actualizar Fuente de Agua en Página Web

Dar click en botón verde “Actualizar Fuente de Agua”.

A screenshot of a web-based dashboard for a Homehub. At the top, there's a header with the MIT Media Lab City Science logo and a greeting: "¡Buenas tardes aricom!". Below the header is a green button labeled "Actualizar Fuente de Agua". The main content area has a section titled "Agua Disponible" featuring a circular gauge with a blue arc indicating "Almacenamiento" at 65%. Below this, a message states "Hay un total de 25 Litros de Agua en la Casa". The next section is titled "Consumo de Agua en Últimos 3 Meses" and contains a horizontal bar chart with three bars of increasing length. The y-axis is labeled "Litros" with values 0.17, 0.20, 0.24, and 0.28. The x-axis has three categories represented by blue bars.

Seleccionar Almacenamiento en primer menú.

The screenshot shows a web interface for updating a water source. At the top, there's a header with the MIT Media Lab and City Science logos. Below it, the title "Actualizar Fuente de Agua" is displayed. A question "Qué almacenamiento vas a actualizar?" is followed by a dropdown menu labeled "Almacenamiento". The dropdown menu is open, showing several options: "surface temp" (with a red circle around it), "quality test", and "quality _test". Other options like "90:38:0C:88:1B:9C" and "90:38:0C:88:1B:9D" are also visible but not highlighted. Below the dropdown, there's a section for "Tipo de Agua" with a dropdown menu showing "Llave" (highlighted with a red circle). There's also a "Identificación Sensor" field containing "(Relleno Automático)" and a placeholder "XXXXXXXXXXXXXX". At the bottom right is a green "Actualizar" button.

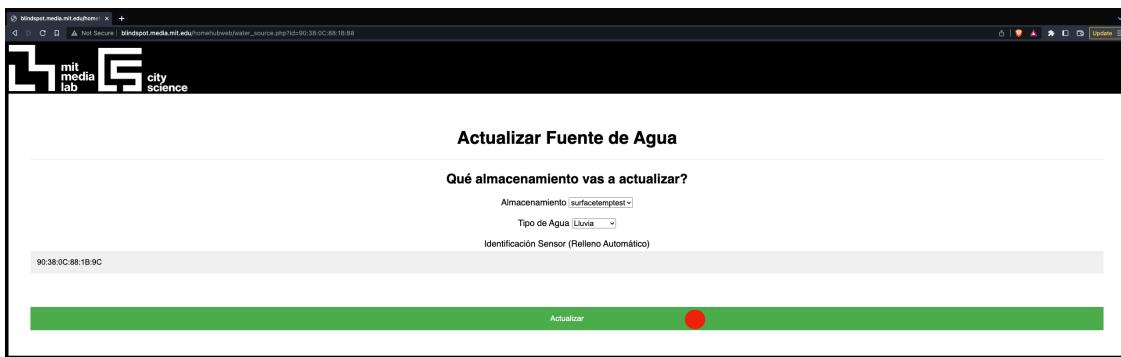
This screenshot shows the same update page after interacting with the dropdown menus. The "Almacenamiento" dropdown is now closed. The "Tipo de Agua" dropdown is open, with "Llave" highlighted by a red circle. The other options in the dropdown are "Pipa", "Manguera", "Pozo", and "SIAPA". The rest of the page remains the same, including the "Actualizar" button at the bottom.

La identificación del sensor se llenará automáticamente al seleccionar el almacenamiento que se desea modificar.

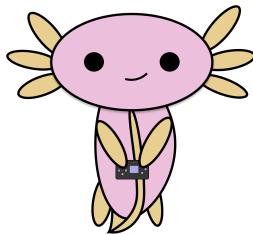
Seleccionar tipo de agua que hay en el almacenamiento en el menu de Tipo de Agua.

This screenshot shows the final state of the update process. Both the "Almacenamiento" and "Tipo de Agua" dropdown menus are closed. The "Actualizar" button is visible at the bottom right. The overall appearance is consistent with the previous screenshots, showing the updated selection in the dropdown menus.

Hacer Click en Botón verde “Actualizar” y cerrar página al recibir mensaje de “Gracias por Actualizar Fuente de Agua! =)” .



Mascota Virtual

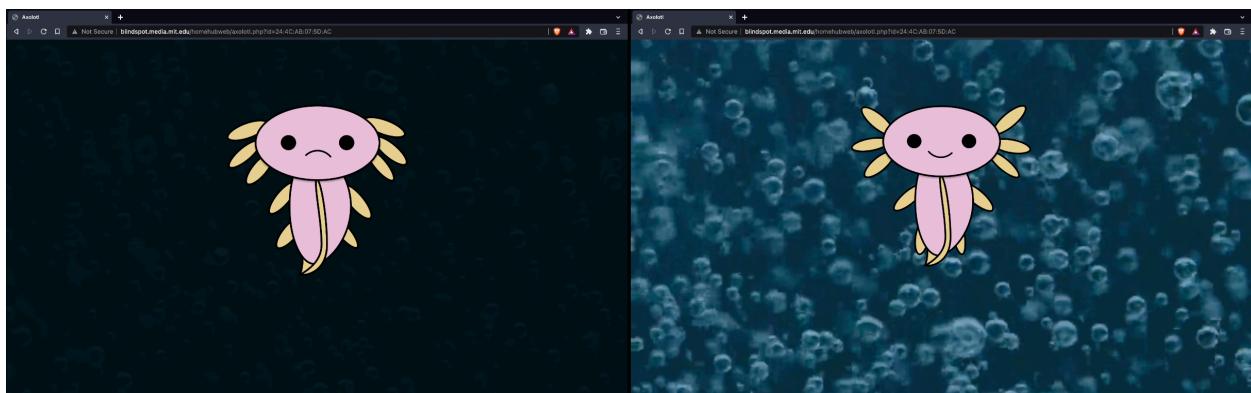


El sistema cuenta con una mascota virtual conectada a los sensores. La mascota virtual cambia de estados de ánimo dependiendo de la calidad y la cantidad de agua que se tenga en casa. La mascota virtual sirve para involucrar a niñas niños en el cuidado de la casa.

La mascota virtual se puede accesar por medio del QR con la imagen de la mascota virtual que se le fue proporcionado en la instalación del sistema.

La mascota es una caricatura de un Ajolote, salamandra mexicana que radica en los canales de Xochimilco en la Ciudad de Mexico. La mascota se puede accesar a color y con animaciones en un teléfono o computadora o en su versión sencilla en Homehub.

Versión Computadora o Teléfono



Versión Homehub

Botón Derecha - Acceso a Mascota Virtual.

