



Bienvenidos a la Guía didáctica de la aplicación Visitas de Aguas, una visita virtual en Realidad Aumentada de la planta potabilizadora de la ETAP.

PORQUÉ LA REALIDAD AUMENTADA

La Realidad Aumentada es una proyección de objetos en 3D a través de la cámara del móvil o tableta. Una aplicación en RA permite generar una experiencia inmersiva en la que el usuario / a puede tener la sensación de estar viendo un objeto real.

En esta aplicación, los usuarios pueden ver una maqueta en 3D a escala real de la Potabilizadora de Sant Joan Despí de Aguas de Barcelona y explorar los diferentes procesos por los que pasa el agua para ser potabilizada. Es una visita virtual que casi parece una visita real...



CÓMO FUNCIONA LA APLICACIÓN

Te explicamos brevemente cómo funciona la aplicación y te guiamos por los pasos principales para comenzar la experiencia.

DOS POSIBLES VISITAS

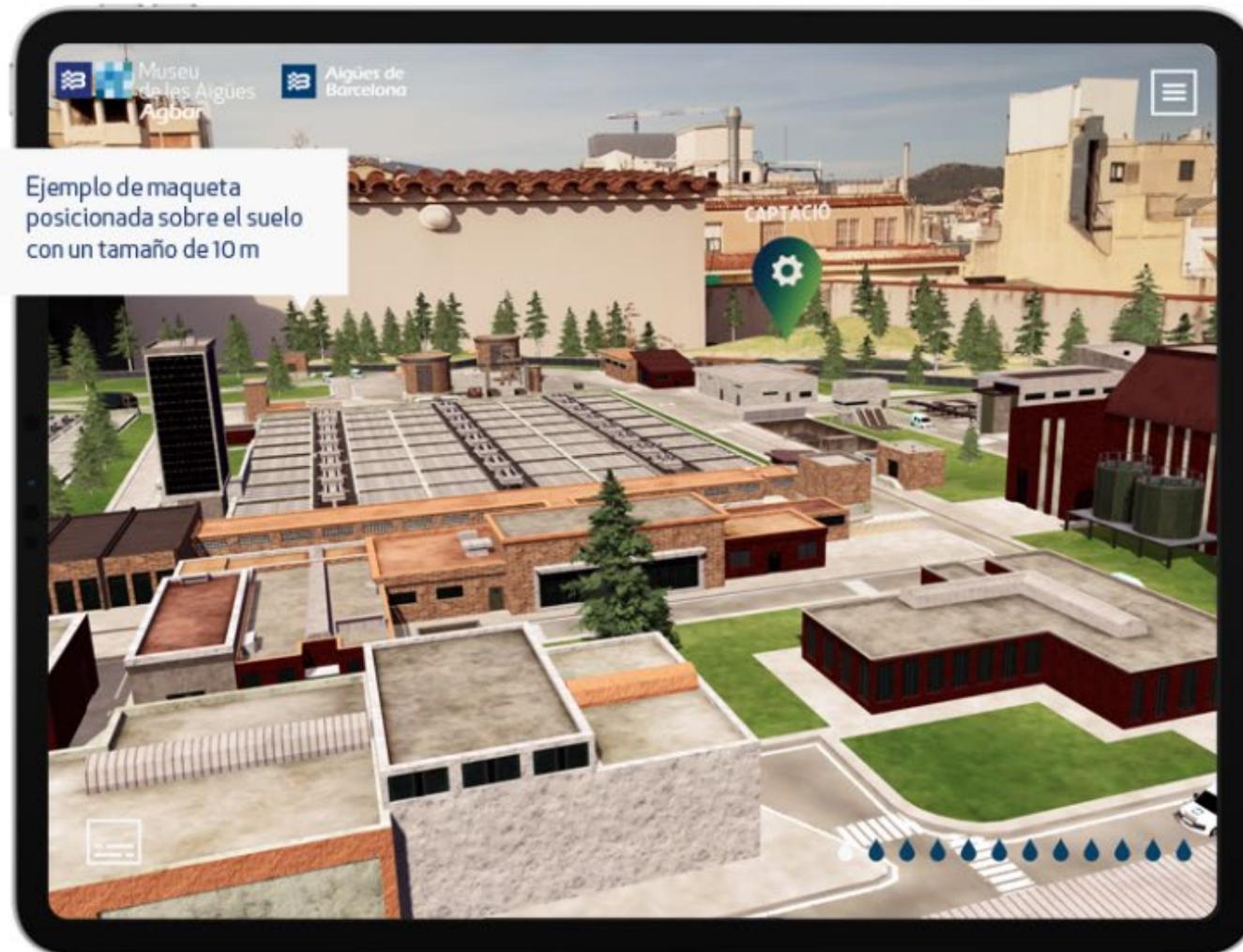
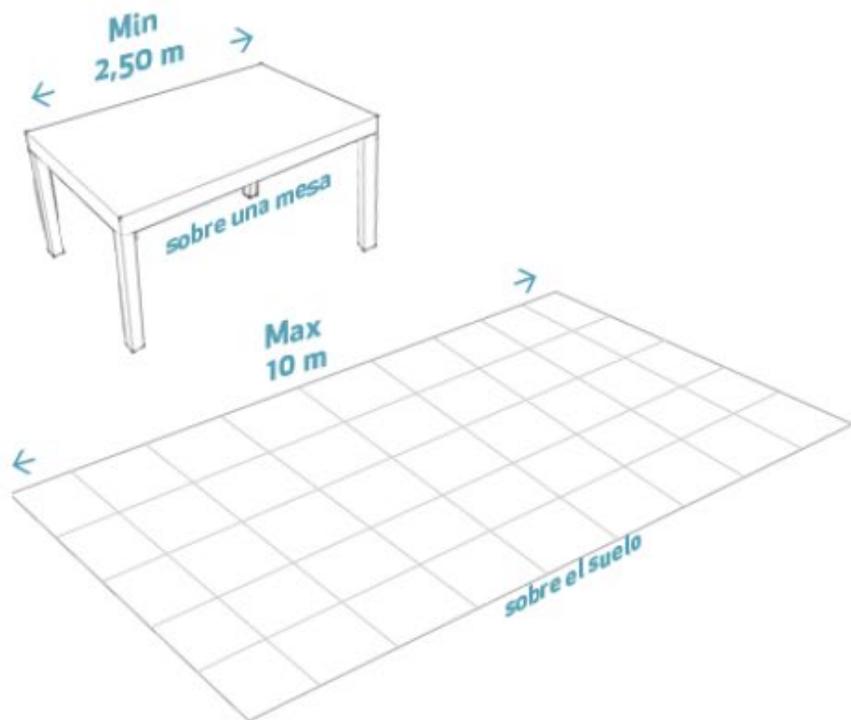
Hemos creado dos posibles modalidades de visita. La visita divulgativa está enfocada a público escolar y público general interesado en conocer como se produce agua potable. La visita técnica está enfocada al público interesado en conocer los detalles más técnicos del proceso de potabilización.

VISITA DIVULGATIVA

VISITA TÉCNICA

POSICIONAR LA MAQUETA

El primer paso en una experiencia en RA es posicionar el modelo, en este caso, el modelo a escala real de la ETAP. Busca una superficie plana como una mesa o un espacio en el suelo suficientemente grande para colocar el objeto. ¡La maqueta se puede hacer más o menos grande!

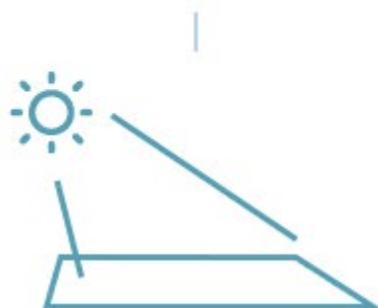


CONSEJOS DE POSICIONAMIENTO DEL MODELO

**APUNTA LA CÁMARA A UNA
SUPERFICIE PLANA COMO UNA MESA
O EN EL SUELO PARA HACER
APARECER EL MODELO**



**BUSCA UNA ZONA BIEN ILUMINADA Y
UNA SUPERFICIE QUE NO SEA
REFLECTANTE.**



**ELIGE UN ENTORNO SEGURO PARA
ASEGURARTE NO CHOCAR CON
OBJETOS. ¡PIENSA QUE TENDRÁS QUE
MOVERTER!**



MOVER Y ESCALAR

El modelo de la ETAP se puede mover a la posición que quieras. Sólo tienes que hacer click sobre el objeto y desplazarlo. También lo puedes hacer más grande o más pequeño deslizando los dedos.



¡EMPEZAR!

Cuando el modelo esté en el lugar que desees y al tamaño que quieras, ¡puedes empezar! Pulsando sobre el botón, el modelo quedará fijado y la visita virtual comenzará.

COMENZAR



LA INTERFAZ

En esta imagen te mostramos las principales interacciones que puedes hacer sobre la ETAP. Recuerda que además de navegar por las secciones, también puedes pasearte por el modelo, acercándote y descubriendo detalles interesantes que de lejos no podrás ver.

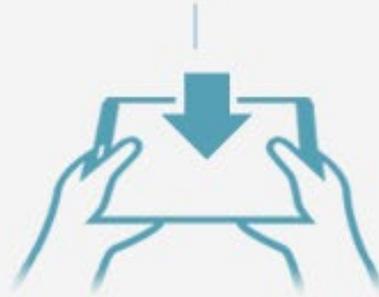


CONSEJOS DE USO

PUEDES UTILIZAR EL BOTÓN DE REINICIAR PARA RECOLOCAR EL MODELO A UNA NUEVA POSICIÓN



¿PUEDES ACERCARTE AL MODELO PARA VER MÁS DETALLES?



PARA DISFRUTAR DE TODA LA EXPERIENCIA, LO MEJOR ES MOVERSE. ¿PUEDES VER LAS COSAS DESDE DIFERENTES PERSPECTIVAS!



LA EXPERIENCIA

Te explicamos cómo utilizar esta aplicación de manera muy sencilla

EL MODELO

Toda la experiencia pasa sobre la maqueta de la ETAP. Si te acercas, podrás ver que toda la instalación virtual es una réplica de la real.

La navegación por la visita virtual se hace secuencialmente pulsando sobre los marcadores. Una narración presenta y acompaña la visita y el visitante sólo tiene que ir siguiendo los marcadores para ir accediendo a los diferentes procesos.



LOS PROCESOS

Una vez se clica un marcador sobre la maqueta, se accede a una nueva vista donde se muestra mediante un modelo 3D el proceso que se lleva a cabo en ese edificio. Dentro de cada sección, deberemos clicar sobre otro marcador para ver la animación correspondiente a cada proceso.



En la visita virtual te damos una explicación general de que se hace en cada proceso. Te proponemos aquí cuestiones y preguntas que puedes plantear con tus alumnos para profundizar en el conocimiento de cada uno de ellos.



EL AGUA POTABLE

¿CÓMO DEFINIMOS EL AGUA POTABLE?

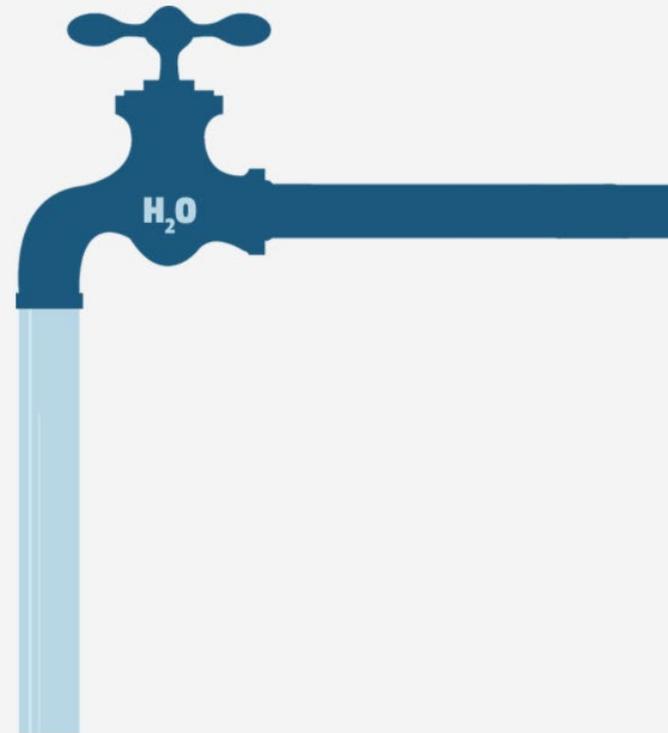
La Organización Mundial de la Salud y la Unión Europea consideran el AGUA POTABLE como aquella que una persona puede beber todos los días, durante toda su vida, sin ningún riesgo para la salud.

La Unión Europea marca los niveles máximos y mínimos de minerales y compuestos químicos que debe tener el agua para ser considerada potable.

¿SABES DÓNDE ESTÁ LA MEJOR AGUA?

En los grifos de tu casa. Cuando el agua llega a los hogares es de absoluta confianza, ya que ha superado con creces todos los controles que establecen las autoridades sanitarias de nuestro país, la Unión Europea y la Organización Mundial de la Salud.

Las necesidades de agua varían según la edad, el sexo, la actividad física y la temperatura ambiental, pero siempre es un elemento indispensable para la vida y un nutriente esencial en nuestra alimentación diaria.



AGUAS DE TODO TIPO

En función del origen y la composición, existen muchos tipos de agua. Las principales son:

AGUA NATURAL

Incluye todas las aguas que se encuentran en la naturaleza. Aguas tan diferentes como la de lluvia, la del mar o la que procede de los deshielos forman parte de esta categoría, ya que no han sido tratadas ni utilizadas por el ser humano.

AGUA DEPURADA

Es el agua que, después de pasar por los hogares y las industrias, es recogida y tratada mediante un proceso llamado depuración para devolverla al medio natural con las mejores condiciones posibles. Esta agua no se puede beber, pero sí que se utiliza para regar o lavar las calles.

AGUA QUÍMICAMENTE PURA

Formada únicamente por moléculas de H₂O sin ningún otro componente disuelto, esta agua sólo se puede conseguir en los laboratorios y no es apta para el consumo, ya que no contiene los minerales necesarios. Es la única agua totalmente inodora e insípida. El agua destilada es la que más se le parece.

AGUA MINERAL

Es el agua procedente de fuentes o manantiales. Según la composición del terreno de origen, contiene diferentes minerales y oligoelementos.

CAPTACIÓN Y PRETRATAMIENTO

¿DE DÓNDE PROVIENE EL AGUA QUE BEBEMOS?

El agua presente en la naturaleza se capta en fuentes subterráneas, como los acuíferos, o superficiales, como los ríos, los lagos o al mar. Una vez captada, se transporta hasta las plantas potabilizadoras, situadas a menudo a grandes distancias del punto de captación.

El agua que se consume en Barcelona y su área metropolitana proviene de cuatro orígenes diferentes: los ríos Llobregat, Ter y Besós, y el mar Mediterráneo.

El pretratamiento es la primera fase que encontramos en una planta potabilizadora. El primer proceso que encontramos es la captación del agua de un río, un lago, un pantano o un acuífero. A continuación, el agua se trata para eliminar las partículas más gruesas y hacer la primera desinfección.



¿PORQUÉ NO FABRICAMOS NUESTRA PROPIA AGUA?

Aunque técnicamente es posible crear agua en el laboratorio, los costes son tan elevados y la cantidad obtenida tan pequeña que la fabricación de agua no es viable como medio de abastecimiento. Las cantidades necesarias de agua únicamente podemos obtenerlas directamente de la naturaleza. El agua no se crea ni se destruye, sólo se transforma. La que hoy usamos nosotros es la misma que había en los océanos cuando aparecieron los primeros seres vivos, hace 3.500 millones de años.



TRATAMIENTO

El tratamiento comprende un conjunto de procesos que nos permiten crear agua potable. Estos procesos varían mucho dependiendo de cómo es el agua que se trata en la planta potabilizadora. Los procesos que cada planta aplica durante el tratamiento dependerán en buena medida de cuál es la calidad del agua en el punto de captación.

Entre los procesos instalados en esta fase, está la filtración por arena, la filtración mediante carbón activo, la decantación o la ozonización, entre otros.

Una vez superadas estas etapas, el agua ya potable entrará en el postratamiento y después ya se podrá distribuir hacia las casas, las industrias, los hospitales, las escuelas...

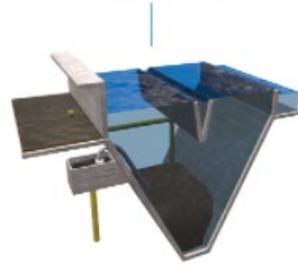


BUSCA LA RESPUESTA EN LA APP:

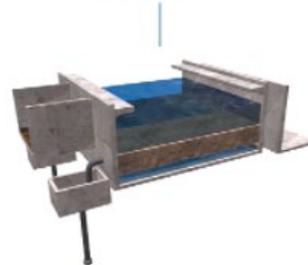
En nuestra visita virtual, puedes hacer un recorrido por todos los procesos. El orden es esencial. ¿Puedes ordenar los procesos en el orden correcto?

ORDENA

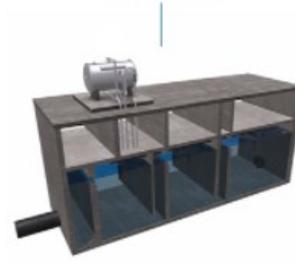
DECANTACIÓN



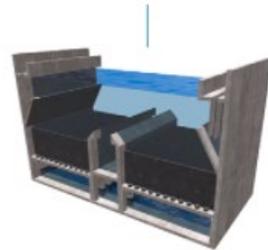
FILTRO ARENA



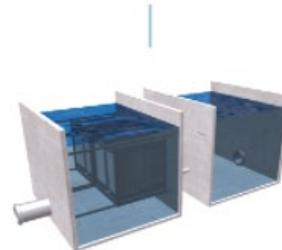
OZONIZACIÓN



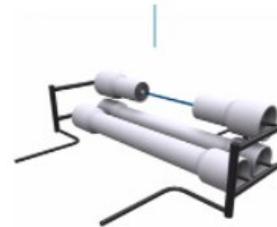
FILTRO CARBÓN



ULTRAFILTRACIÓN



OSMOSIS INVERSA



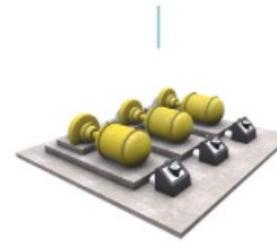
REMINERALIZACIÓN



CLORACIÓN



BOMBEO



DESINFECCIÓN FINAL

Se mezcla el agua clarificada con la dosis de cloro necesaria, de acuerdo con la legislación vigente, para garantizar su calidad sanitaria a lo largo del recorrido por la red de distribución.

TE PROPONEMOS UN EXPERIMENTO CON EL AGUA

Para la desinfección de aguas se utiliza cloro o uno de sus derivados, ya que este elemento produce una acción tóxica sobre los microorganismos por sus propiedades corrosivas.

MATERIALES:

Bote de cristal
Agua destilada
Césped
Bicarbonato sódico
Una zanahoria
Unas judías
Microscopio
Un portaobjetos
Un cuentagotas
Lejía

TIEMPO NECESARIO:

3 semanas aproximadamente

DÓNDE HAY QUE HACERLO:

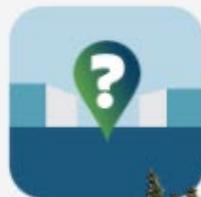
En el centro educativo

CONSTRUCCIÓN

- 1 En un tarro de vidrio con agua destilada, introduce un poco de hierba y déjalo al aire un par de semanas.
- 2 Para evitar que el ambiente se vuelva ácido, añade cada tres o cuatro días una pizca de bicarbonato sódico y también unos trozos de zanahoria y una judía.
- 3 Al cabo de dos o tres semanas, con la ayuda del cuentagotas, toma una muestra de agua y colócala en el portaobjetos.
- 4 Observa al microscopio los organismos que hay en la muestra.
- 5 Añade, con el cuentagotas, una gota de lejía en la muestra y observa con el microscopio el cambio que se produce en los organismos.

EXPLICACIÓN:

Se puede observar que el hipoclorito sódico (lejía) mata a los organismos que se encuentran en el agua.



BUSCA LA RESPUESTA EN LA APP

¿Sabes cuánta agua se consume cada día en el área metropolitana de Barcelona?



Descargar en
 App Store

DISPONIBLE EN
 Google Play

Clica sobre los botones para descargar la aplicación