

WÜIN, EL AGUA DE LOS SUEÑOS

ANA MARÍA DELUQUE ZULETA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL  
BOGOTÁ D.C

2018

WÜIN, EL AGUA DE LOS SUEÑOS

ANA MARÍA DELUQUE ZULETA

Trabajo de grado presentado para obtener el título de  
Diseñadora Industrial

Directora: SONIA PATRICIA PAREDES

Profesores: ANDRÉS EDUARDO NIETO VALLEJO

CARLOS ANDRÉS PEÑARANDA HERNÁNDEZ

FERNANDO JULIO LEONARDO RAMÍREZ JIMÉNEZ

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL

BOGOTÁ D.C

2018

## Contenido

<b>1. Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Huracán.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Composición:.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Pertinencia del proyecto .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Marco teórico .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Diseño social.....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Asistencialismo .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3 Soberanía y seguridad alimentarias.....</b>	<b>12</b>
<b>3.4 Apropiación de un producto .....</b>	<b>13</b>
<b>4. Metodología de investigación .....</b>	<b>14</b>
<b>4.1 Herramientas de levantamiento de información: .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2 Análisis del contexto.....</b>	<b>16</b>
4.2.1 Actores presentes en el territorio .....	17
4.2.2 mapa de actores .....	19
<b>6. Problematización.....</b>	<b>29</b>
<b>6.2 Usuarios .....</b>	<b>31</b>
<b>6.3 Nivel de conciencia vs conocimiento .....</b>	<b>32</b>
<b>7. Objetivo general:.....</b>	<b>35</b>
<b>7.1 Objetivos específicos: .....</b>	<b>35</b>
<b>7.2 Propuesta de Valor.....</b>	<b>35</b>
<b>7.4 Determinantes y requerimientos.....</b>	<b>36</b>
<b>8. Estado del arte .....</b>	<b>37</b>
<b>9. Propuestas.....</b>	<b>39</b>
<b>9.1 Primeras propuestas .....</b>	<b>40</b>
<b>9.2 Dispensador + Lavado De Manos .....</b>	<b>42</b>

<b>10. Comprobaciones .....</b>	<b>44</b>
<b>10.2 Uso práctico .....</b>	<b>45</b>
<b>10.3 Comunicación .....</b>	<b>46</b>
<b>10.4 De Interacciones Complejas A Experiencias Simples.....</b>	<b>51</b>
<b>11.1 Conceptos en acción .....</b>	<b>61</b>
<b>11.2 características del sistema.....</b>	<b>62</b>
<b>11.3 Justificación de materiales.....</b>	<b>68</b>
<b>12. Conclusiones .....</b>	<b>74</b>
<b>13. Resumen:.....</b>	<b>75</b>
<b>13.1 Palabras claves .....</b>	<b>76</b>
<b>14.Referencias.....</b>	<b>77</b>



## 1. Introducción

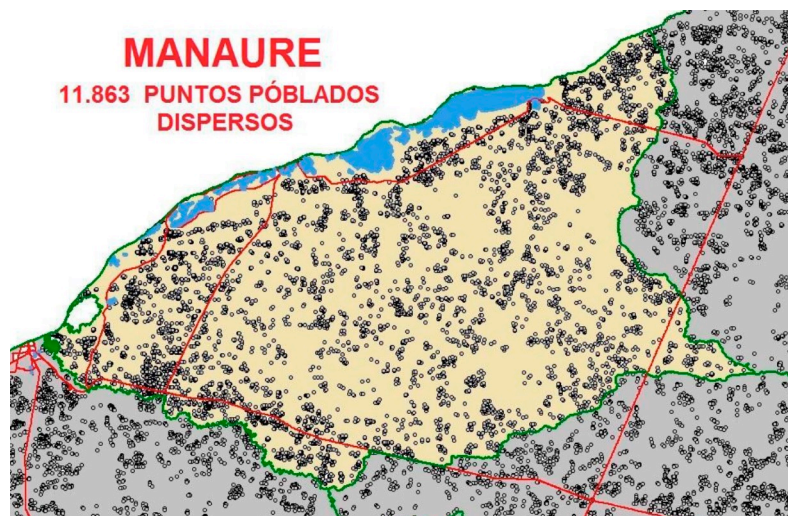
“Extraer agua no es solamente un gesto mecánico, sino un acto simbólico de extraer de las venas de la tierra, hilos de agua fundamentales para la vida y el cuidado del territorio y su gente.”

(Deluque 2018)

Para este proyecto, es pertinente situarnos dentro del contexto y su lenguaje, con el fin de reconocer expresiones, tradiciones y significados que den verdadero valor semántico al mecanismo creados, ya que las personas a las que se está impactando es una son indígenas Wayuú. De este modo, se reconocerá que Wüin, no es solamente agua en Wayuunaiki, sino también ese elemento que yace bajo ellos, que abunda y determina la supervivencia de su gente. Que extraerlo no es solamente un gesto mecánico, sino un acto simbólico de extraer de las venas de la tierra, hilos de agua fundamentales para la vida y el cuidado del territorio y su gente.



Imagen de Ana Deluque, 2017, Archivo personal



Imagen, febrero 2017 recuperada de <http://laguajiracaribe.blogspot.com/2017/02/>

### 1.1 Huracán

La comunidad de Huracán, ubicada en la región de Mayapo, municipio de Manaure, se encuentra ubicada a orillas del atlántico en el departamento de la Guajira. Su nombre, proviene de una experiencia vivida hace aproximadamente 12 años, en las que un huracán arrasó su territorio lo que obligó a las personas a retroceder de la orilla. En su mayoría indígenas Wayuu, pertenecen al clan Uriana y Wouliyuu. El primero que simboliza la esencia de la autoridad tradicional es llamados los de pasos sigilosos, los animales son el conejo, tigre y palguarata (pájaro) y el segundo Wouliyuu los de pies ligeros, sus animales son Perdiz y el cardenal guajiro (pájaros).

Al igual que la mayoría de rancherías, representadas en un punto gris (ver Imagen 2) que se encuentran asentadas de manera dispersa por todo el departamento, limitan las condiciones de bienestar de la comunidad de Huracán debido a la dificultad en el acceso y cubrimiento de muchos de los servicios como, salud, agua, luz, internet etc. Cada comunidad se encuentra liderada por una

Autoridad Tradicional, persona de mayor sabiduría que intercede sobre las decisiones y conflictos que pueda presentar su comunidad ante el mundo exterior. Cabe aclarar que los Wayuu, son una comunidad indígena cuyo resguardo cuenta con unas condiciones sociales y de gobierno particulares.

## 1.2 Composición:

La comunidad de Huracán está compuesta aproximadamente por 200 personas, (50,7% mujeres y 49,3% hombres). Las principales actividades económicas son la Pesca, desarrollada aproximadamente por 70 personas y su fin es para el consumo local y para venderlo en Riohacha. La artesanía, 25 personas encargadas de hacer mochilas y venderlas en el mercado de Riohacha. Finalmente, el pastoreo familiar de chivos, gallinas en donde cada familia cuenta con su corral. La comunidad cuenta con un colegio al que únicamente van los menores de 12 años, aproximadamente 40 niños menores. La comunidad no cuenta con un puesto de salud y deben salir a buscar a otros lugares, tomando transporte de motocicleta carro o bicicleta durante 8 km para ir al centro poblado más cercano que queda en Mayapo o 20 km para ir a Riohacha. La comunidad es liderada por la autoridad tradicional que se encarga de lidiar con conflictos y necesidades de las personas al interior y cumple con un rol parecido al de un representante legal.

## 2. Pertinencia del proyecto

### *Para el contexto*

El agua es vida. El agua es fundamental para la seguridad alimentaria y la nutrición. Es la linfa vital de los ecosistemas, incluidos los bosques, lagos y humedales, de los que depende la seguridad

alimentaria y la nutrición de las generaciones presentes y futuras.

El diseño industrial como activador de hábitos para la sostenibilidad y el desarrollo social.

Con relación a lo que dice (Gitz, V., 2015, p 11). sobre la relación del agua en la seguridad y la soberanía alimentarias:

*“El agua es vida. El agua es fundamental para la seguridad alimentaria y la nutrición. Es la linfa vital de los ecosistemas, incluidos los bosques, lagos y humedales, de los que depende la seguridad alimentaria y la nutrición de las generaciones presentes y futuras. Es indispensable disponer de agua de calidad y en cantidad adecuadas, ya sea para beber como para el saneamiento, la producción alimentaria (pesca, cultivos y ganadería) y la elaboración, transformación y preparación de los alimentos. El agua también reviste importancia para la energía, la industria y otros sectores económicos. Los cursos de agua y las masas acuáticas constituyen a menudo una importante vía de transporte (incluso de insumos, alimentos y piensos). En general, el agua sostiene el crecimiento económico y la generación de ingresos y, en consecuencia, el acceso económico a los alimentos. El agua potable y al saneamiento son fundamentales para la nutrición, la salud y la dignidad de todos. La falta de acceso a agua potable, servicios de saneamiento y prácticas de higiene menoscaba el estado nutricional de las personas a causa de la difusión de enfermedades transmitidas por el agua e infecciones intestinales crónicas”. Gitz, V.,2015,p.11)*

Teniendo en cuenta lo anterior, este proyecto de diseño industrial se planteará cuestiones técnicas, funcionales y de uso que permitan asistir y beneficiar, dentro de un territorio con problemas de potabilidad en el recurso hídrico a los actores más determinantes dentro de la comunidad de

Huracán, con mecanismos que ayuden a fomentar una sana cultura de consumo, buenas prácticas de manejo y empoderamiento del recurso.



Imagen niños de la comunidad Huracán, 2018, archivo personal.

### 3. Marco teórico

Para fines de este proyecto se plantea realizar un producto que reflexiona frente a la posición diseño industrial más allá de su capacidad mercantil, en donde el modelo social empieza a jugar un rol importante, donde las repercusiones socio culturales que el diseño de un producto puede lograr son realmente visionadas y estudiadas, en donde se pueden lograr cambios transformacionales en comunidades vulnerables en búsqueda de igualdad a través del diseño.

#### 3.1 Diseño social

Esta área del diseño se reconoce como diseño industrial social:

*“el diseñador industrial Víctor Papanek publicó su polémico libro Design for the Real World, el cual se hizo popular en todo el mundo por el llamado que hacía a los diseñadores para crear una nueva agenda social. Desde la aparición de Design for the Real World otros han respondido al llamado de Papanek y han buscado desarrollar programas de diseño orientados a las necesidades sociales, que van desde las necesidades de los países en desarrollo hasta las necesidades especiales de los ancianos, de los pobres y de los discapacitados. Estos esfuerzos prueban que son posibles otras opciones aparte del diseño de productos para el mercado” (Borgoglio, 2015. P. 129)*

Es aquí donde Wüin, como proyecto construye su ideología teórica, ya que, al tener un componente social y ambiental, da un paso más allá del diseño industrial tradicional, enfocándose y acercándose cada vez más a una solución creativa de una problemática de una comunidad vulnerable.

Una vez reconocido el diseño industrial social, es necesario entender que en éste existen retos y



dificultades difíciles de dejar de lado al momento de construir un proyecto de esta índole. Retos que se complejizan aún más al tener en cuenta el caso específico de La Guajira, ya que influyen otras variables como el construir un proceso para una comunidad indígena específica la cual contiene cultura, saberes y demás factores propios de los individuos de la comunidad. Algunos de los retos con los que nos podríamos encontrar durante el desarrollo de este proyecto son:

### 3.2 Asistencialismo

Entendiéndolo desde lo más básico, el diccionario de Oxford define el asistencialismo como “Actitud política orientada a resolver problemas sociales a partir de la asistencia externa en lugar de generar soluciones estructurales.” (Spanish Oxford Living Dictionaries, s.f) Situación que empobrece día a día a las comunidades necesitadas en el país, pero el problema en La Guajira ha escalado a dimensiones poco controlables, como menciona Yurima, quien es parte de programas de voluntariado en comunidades Wayuu de la Cruz Roja, (2016): “Ellos tienen una cultura muy cerrada, son perezosos porque se han acostumbrado a que les regalen todo. Y así tampoco. El gobierno de acá no ayuda: vienen a hacer diagnósticos, se llevan la plata y luego no vuelven. Las ONG’s tampoco llegan”. Facilismo, que ha sido alimentado durante décadas por programas de distintas organizaciones estatales o no estatales; es el que ha empobrecido las comunidades indígenas y nos les ha permitido avanzar el desarrollo de sus capacidades.

La comunidad en la cual se enfoca este proyecto es la comunidad huracán, una comunidad de indígenas Wayuú que no está exenta de la problemática antes planteada, esta comunidad al tener beneficios de parte de entidades públicas como el Departamento de Prosperidad Social, la Alcaldía

de Manauare y privadas como Chevron, Postobón, entre otras; ha construido ciertas dinámicas asistencialistas. Esto es relevante para la construcción del proyecto ya que al tener en cuenta esta realidad de la comunidad es importante proponer un producto industrial lejano a estas características que han deteriorado el territorio.

### 3.3 Soberanía y seguridad alimentarias

“Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana”. (PESA, 2011. P 2)

“La soberanía alimentaria es el derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo. (Soberanía alimentaria, 2007)

Una vez comprendidos estos dos conceptos se puede contrastar con la realidad que vive el departamento de La Guajira, donde según datos del departamento de La Guajira

“El departamento de la Guajira está conformado por 15 municipios y una población total de 655.943 habitantes, de los cuales el 65% tiene Necesidades Básicas Insatisfechas y el 52% vive en situación de miseria. El 45% (278.212) de los habitantes es población indígena (Wayuu 38,43%, Koguis 3%, Arzarios (Wiwa) 1,27%, Arhuacos 1%) y el 15% (91.773) población afrodescendiente.” (Departamento de La Guajira, 2008). Esto nos demuestra la poca seguridad



y soberanía alimentaria que presenta La Guajira, problemática que va ligada a las enfermedades que viven la población y que afecta mayormente a las comunidades indígenas.

Huracán, la comunidad ubicada en el centro de La Guajira, comparte algunas de estas problemáticas como las necesidades básicas insatisfechas, la vida en miseria, entre otras que se ve reflejado en la poca capacidad de manipular alimentos, inocuos y nutritivos, entre ellos el agua.

Estos son algunos de los retos a los que nos podemos enfrentar en el desarrollo de este proyecto como inclusión de las soluciones a problemáticas comunitarias y el diseño industrial. Retos que se deben tener muy en cuenta en la estructuración de la estrategia para el producto que sea el resultado final. Estas dificultades se podrían ver contrastadas con algunos pilares del diseño social que se buscarán incluir en el proyecto.

### 3.4 Apropiación de un producto

Cada vez que se desarrolla un producto, el diseñador industrial debe entender y proponer la estrategia de apropiación del mismo, en el que de acuerdo con el contexto en el que se realiza y los actores involucrados del contexto, este se construye únicamente para ellos.

En el caso de proyectos de apropiación social se reconoce “como un proceso y práctica social de construcción colectiva, cuyos integrantes pueden ser individuos, organizaciones o comunidades, que se involucran en interacciones tendientes a intercambiar saberes y experiencias, en las que el conocimiento circula, es discutido, puesto a prueba, usado y llevado a la cotidianidad.” (CUC, s.f) Es aquí donde es importante reconocer que el producto debe estar acompañado de una estrategia de apropiación del mismo que conduzca a la mejora de las buenas prácticas en torno al recurso hídrico de la comunidad.

Como se puede notar en este escrito, para realizar diseño industrial social, existen aspectos positivos y negativos, los cuáles hay que tener en cuenta para la construcción de un proyecto como éste. Pero gracias a esta complejidad es que se puede lograr cambios y transformaciones sociales importantes para quien más lo necesita, como lo son las comunidades indígenas de La Guajira.



Imagen mujeres lavando en el molino 2018, archivo personal.

#### 4. Metodología de investigación

Con el fin de validar las diferentes problemáticas identificadas dentro de los antecedentes, fue necesario construir una estrategia de investigación de campo, basada en observación primaria y entrevistas en contexto con el fin de comprender hábitos y comportamientos de la comunidad en relación con el conocimiento, relación y nivel de conciencia sobre el recurso.

Objetivos de investigación:

Reconocer cómo y en qué cantidades consumen el recurso hídrico

Conocer las dinámicas alrededor del recurso hídrico

Entender las relaciones en el territorio y cómo se dan cada una de estas

Entender la consciencia y conocimiento frente al uso del recurso hídrico

#### 4.1 Herramientas de levantamiento de información:

Según Bonilla (1995) En la investigación cualitativa el investigador, en calidad de entrevistador, es ante todo un facilitador del proceso de comunicación entre dos personas; su papel es inducir profundidad y detalle en las opiniones del entrevistado, inspirar confianza, escuchar activamente y atender tanto el comportamiento verbal como el comportamiento no verbal de la persona que habla. Como indican Andrade, Shedlin y Bonilla-Castro (1987), estar atento y ofrecer retroalimentación a los comentarios del entrevistado, no sólo le aclara al entrevistador la perspectiva del sujeto, sino que también le permite al entrevistado ponderar y evaluar sus propias ideas.

4.1.1 Entrevista semi estructurada: A través de esta herramienta se intenta entender la relación que tienen los diferentes perfiles en Huracán frente al uso del recurso, sumado a esto las relaciones que han construido a partir de él.

4.1.2 Observación de campo: Durante las visitas a la comunidad Huracán, es necesario realizar una observación de las prácticas y relaciones, para esto se utiliza los medios audiovisuales para que, una vez termine la visita, se pueda analizar el contenido visual.

4.1.3 Tours guiados: A través de esta herramienta, se pueden revelar sus hábitos frente al uso del

recurso, sumado a la entrevista este puede tener una visión más completa de las relaciones.



Imagen niños de la comunidad Huracán, 2018, archivo personal.

#### 4.2 Análisis del contexto



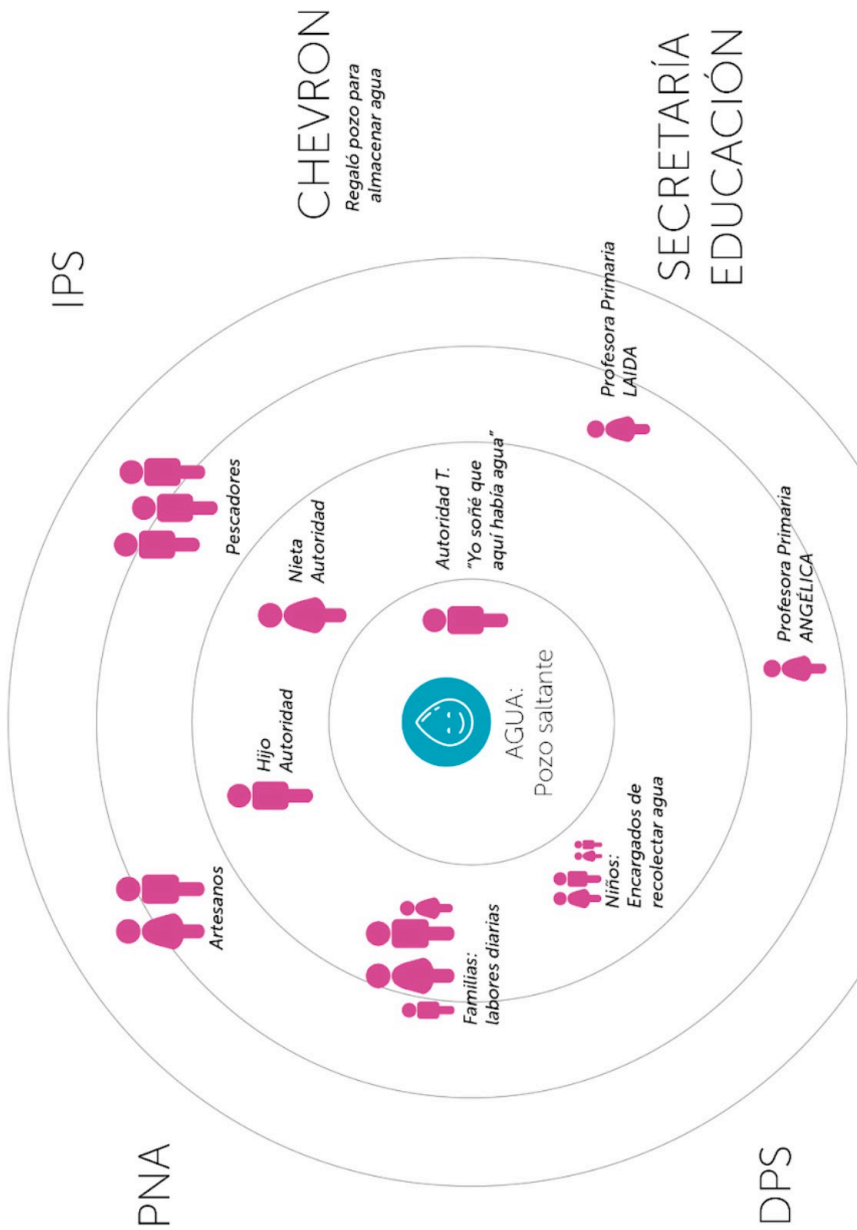
#### 4.2.1 Actores presentes en el territorio

La comunidad se relaciona con algunos actores que permiten gestionar proyectos y actividades tanto para el bienestar alimenticio, como para la gestión educativa del mismo. El DPS, quién contribuyó al desarrollo de una carretera, contratando el 50% de la mano de obra con personas de la comunidad y donando 5 filtros de agua que han sido dispuestos en algunos hogares y en el puesto de encuentro de los pescadores. La IPS, que es asignada por el SISBEN para llevar a un médico cada mes y hacer un chequeo a las personas, dando control y (Tratamiento básico de las enfermedades generadas por el consumo de agua). El estado con programa de familias en acción para atención a menores articulado con Sisben. El ICBF, que se encarga de dar programas alimenticios a centros educativos para los niños pequeños (guarderías) en donde les dan desayuno y almuerzo. El colegio, liderado por la secretaria de educación en donde van los niños más grandes (un aula para 50 niños) y reciben alimentos por parte del PNA (Plan Nacional de Alimentación). CHEVRON, empresa encargada de explotar gas natural en las costas de la guajira y que se encargó de donar una alberca de almacenamiento de agua que complementa las actividades del pozo y un centro de acopio que actualmente es administrado por Angélica, la nieta de la autoridad. Por último, Postobón empresa que se encargó de llevar una bebida nutricional llamada KUFU la cual actualmente se encuentra investigada por inconsistencias en el registro INVIMA. (nombre de noticia)

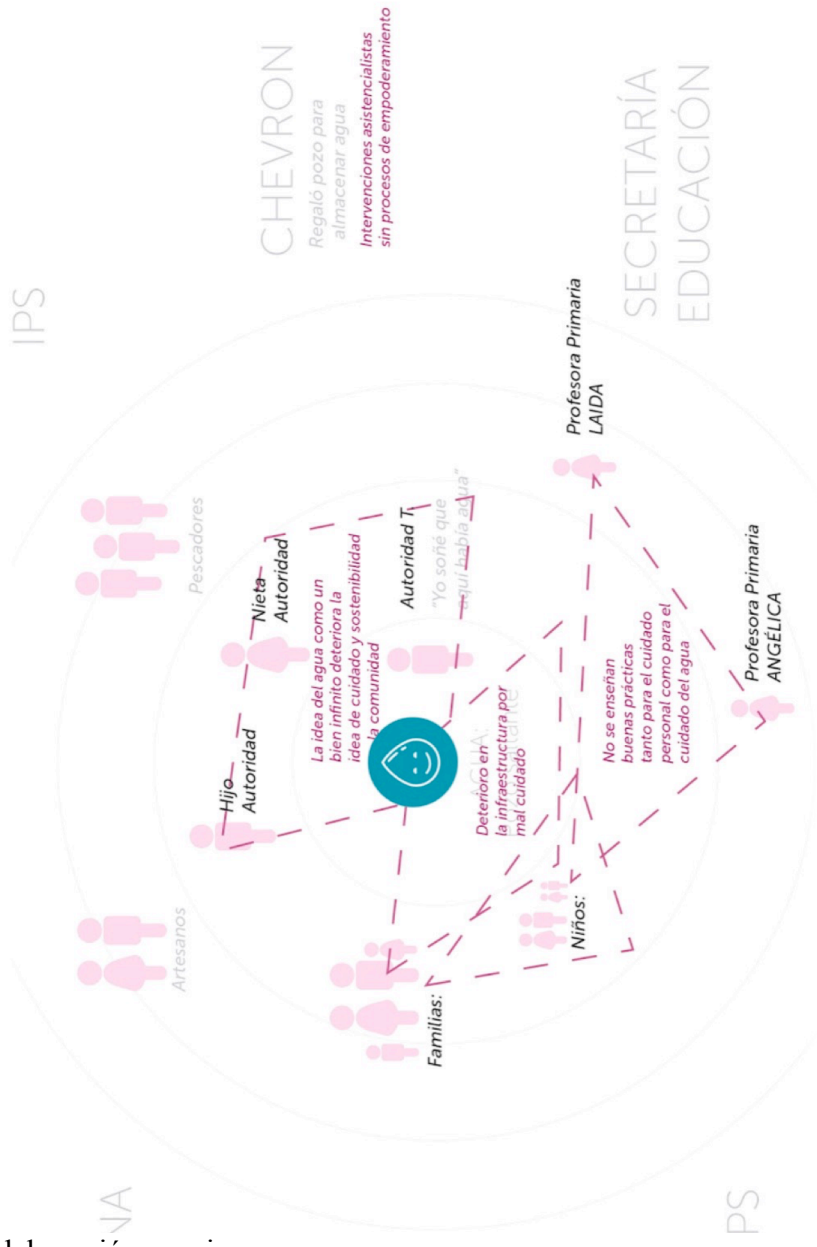
Dentro de la relación con los actores mencionados, es determinante hacer énfasis al marco teórico sobre conceptos como asistencialismo y seguridad y soberanía alimentarias. En primer lugar, el asistencialismo que ha sido ejercido por el estado y algunas entidades presentes ha descuidado su accionar hacia la activación de competencias ciudadanas, lo cual ha empobrecido estructuralmente a la comunidad. En segundo lugar, el deficiente control sobre la seguridad y soberanía alimentarias como determinantes en el empoderamiento de la comunidad sobre el recurso y las buenas prácticas de

consumo para una vida saludable representan retos para el desarrollo de un diseño industrial que permita empoderar a la comunidad en el cambio.

4.2.2 mapa de actores



Gráfico, elaboración propia



Gráfico, elaboración propia



### 4.2.3 Actores directamente relacionados con el recurso

La comunidad que se relaciona con el uso del recurso de manera directa se define en familias, Autoridad tradicional, La profesora, La manipuladora y Los estudiantes de Primaria, los cuales hacen uso y gestión del funcionamiento del recurso y el molino.

## AUTORIDAD TRADICIONAL



“Mi vida es muy tranquila, tengo 69 años y vivo del pastoreo que se encargan mis nietos de hacerlo por mi”

En la comunidad no se puede hacer ningún proyecto o intervención sin mi aprobación, es un hombre de pocas palabras y de mucho conocimiento y experiencia.

“El agua se me aparece en los sueños, mis ancestros me dicen que debajo nuestro hay muchísima agua para todos”

“ El problema es que acá a nadie le importa que el molino esté así de sucio“

## MANIPULADORA



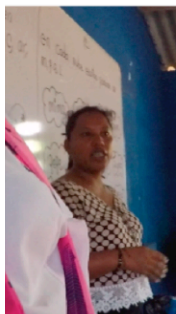
Patricia es madre de dos niñas y nieta de la autoridad tradicional. culminó sus estudios de bachillerato en una institución etnoeducativa, ella se encarga de manejar el centro de acopio de los pescadores que fue regalado por la empresa chevron a la comunidad.

“día de por medio vendo el pescado que recolectamos en Riohacha, contamos con 2 neveras grandes donde caben hasta 500 kilos de pescado”

“Cuando el molino se daña, vamos a lavar y recolectar agua directamente en el pozo. No lo han venido a arreglar“

“No tenemos estufa de gas para hervir agua y nos toca darle agua a los niños así nomás”

## PROFESORA



“vivo en esta comunidad desde que nací mi padre nos inculco el estudio como la herramienta para salir adelante en la vida”

Angélica es un mujer de 45 años y es la encargada de la escuela primaria que esta en la comunidad huracán.

Vive a 12 minutos caminando del colegio, ella afirma que el agua que consume si prefiere hervirla.

“Nosotros lavamos las manos de los estudiantes con un mismo tazón de agua”

“Postobón nos regala esta bebida para que los niños tengan mejor nutrición”

“Nos estamos dando cuenta que los niños se están empezando a enfermar por el agua”

## ESTUDIANTE DE PRIMARIA



Sheyla tiene 9 años y 4 hermanos, a ella no le gusta faltar al colegio y clase favorita es la de español y le encanta jugar con sus primas en la tardes.

“ayudo a mi mama a llenar los tanques de agua diariamente, y prefiero el agua del molino que la que nos regala postobon”

“ Esta agua con jabón le gusta a los animales (risas) “

“A mí me rasca mucho el brazo y tengo estas ronchas. No sé por qué me salieron”

“El agua subterránea está sana y es infinita” Morris, Autoridad tradicional

“El agua subterránea está sana y es infinita” frase mencionada por Morris, es una invitación para comprender y analizar que desde la visión de los habitantes del territorio en donde el agua subterránea se percibe como un bien infinito y 100% potable, la comunidad ha creado hábitos y comportamientos que están impactando negativamente en su salud. Al mismo tiempo, existe baja planeación sobre qué hacer en escenarios de posible crisis, escasez o abundes ansia de recurso, dejando a un lado la capacidad de activar de manera estratégica las decisiones de la comunidad.

Problemática general en torno al recurso.

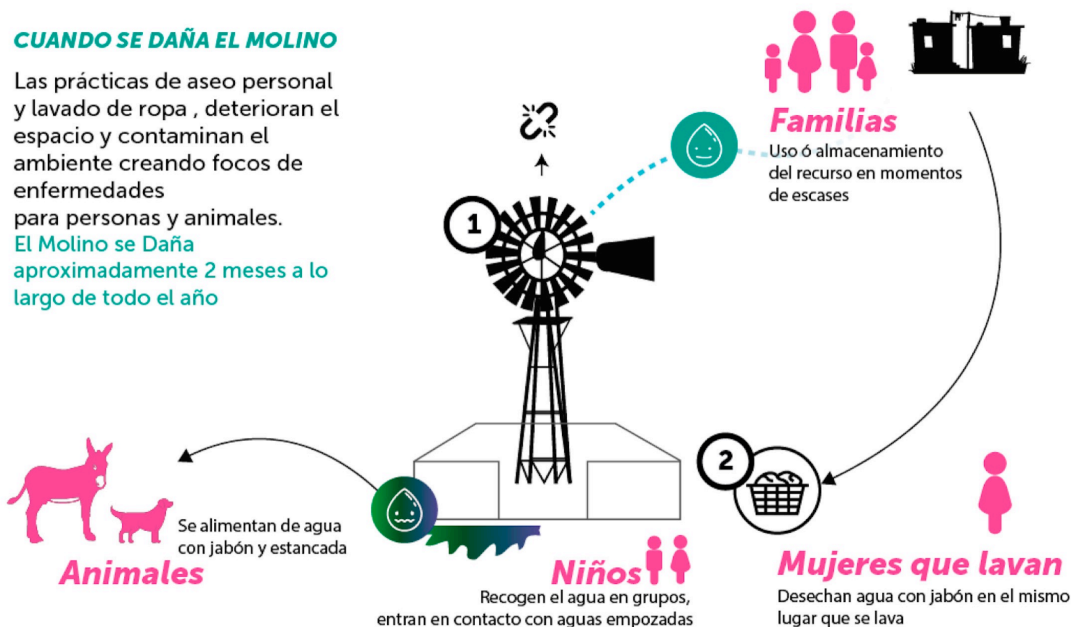
Escenarios de estudio para la comprensión de las principales problemáticas

Existen principalmente tres escenarios dentro de los cuales las formas de deterioro y conciencia colectiva sobre el cuidado del recurso son claves para entender que estas comunidades están en riesgo de salud. Los escenarios, están centrados en 1) las dinámicas comunitarias de encuentro en torno al molino, cuando este se daña y falta de presión para impulsar agua a los hogares. 2) Las dinámicas diarias de uso y consumo tanto en hogares y colegio. 3) La dinámica particular del uso y gestión del recurso en el colegio por medio de estudiantes y manipuladores. Para concluir, cada escenario estará analizado con relación a las prácticas, tanto buenas y malas que se generan sobre el recurso.

### CUANDO SE DAÑA EL MOLINO

Las prácticas de aseo personal y lavado de ropa, deterioran el espacio y contaminan el ambiente creando focos de enfermedades para personas y animales.

El Molino se Daña aproximadamente 2 meses a lo largo de todo el año



Gráfica, problemática general entorno al recurso, elaboración propia



imagen de acercamiento a las problemáticas, archivo personal

Al hacer un acercamiento en la comunidad, sobre las dinámicas que se desarrollan cuando el molino no funciona ó está en reparación, es posible identificar que, si bien la necesidad que se genera por acceder

al recurso es válida y responde a acciones inmediatas de subsistencia y búsqueda de bienestar, al mismo tiempo se está 1) Naturalizando el mal manejo colectivo de los desperdicios 2) Creando focos de enfermedades y 3) Esparciendo enfermedades en animales.

Así mismo es posible ver cómo poco a poco, los niños se van llenando de brotes por hongos generados tanto por el consumo como por el contacto con aguas contaminadas.

Buenas prácticas:

Conciencia sobre el lavado de la ropa y aseo general para cumplir con índices mínimos de bienestar en el hogar

Malas prácticas:

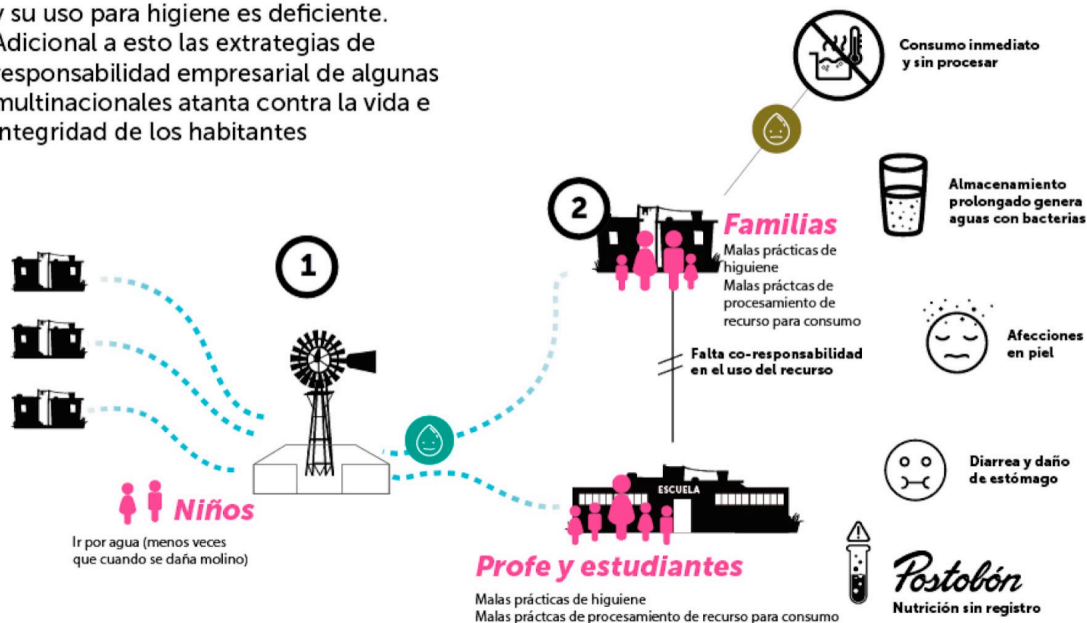
Desperdicio de agua durante labores de limpieza

Mala disposición del recurso que genera focos de agua estancada que es potencial de enfermedades.

Falta de conciencia colectiva en el uso del espacio y la gestión del recurso.

### CUANDO FUNCIONA EL MOLINO

El agua que llega a los hogares en el 80% de los casos estudiados se consume sin hervir y su uso para higiene es deficiente. Adicional a esto las extrategias de responsabilidad empresarial de algunas multinacionales atanta contra la vida e integridad de los habitantes



Gráfica, problemática general entorno al recurso 2, elaboración propia

Diariamente, lo comunidad accede al recurso gracias a la presión ejercida con ayuda del molino y las corrientes de viento que suelen ir de 4 a 10 km por hora, ejercicio que permite movilizar agua con suficiente presión que puede cubrir las rancherías hasta en un radio de 500 mts a la redonda. Dicha agua es utilizada tanto en colegio como en hogares para desarrollar las diferentes actividades, evidenciadas gráfica y fotográficamente, las cuales reflejan la falta de conciencia sobre el procesamiento y uso del recurso.



El agua que utilizamos para lavar en las casas después se tira ahí cerca a la ranchería” Madre de Familia.



“El agua que recolectamos, la ponemos toda en estos tarros grandes de metal” Madre





imagen de acercamiento a las problemáticas, archivo personal

Aquí en el colegio le lavamos las manos a todos con este mismo tarro” Profesora

“Al niño no lo bañamos con jabón porque tiene gripa y eso le hace más daño” Madre

Así mismo, el almacenamiento del recurso para el uso está expuesto al sol sobre antiguos tarros de uso industrial, limitando su capacidad de conservación y convirtiéndose en foco inmediato de enfermedades estomacales y de piel. Las malas prácticas, al igual que en el molino, van generando problemas estomacales y brotes en la piel debido al mal uso (almacenamiento deficiente y procesamiento para consumo) y a los focos de enfermedades que se alimentan diariamente por la mala disposición del agua (Aguas estancadas).

Buenas prácticas:

Conciencia sobre el aseo del hogar y sus habitantes para cumplir con índices mínimos de bienestar en el hogar

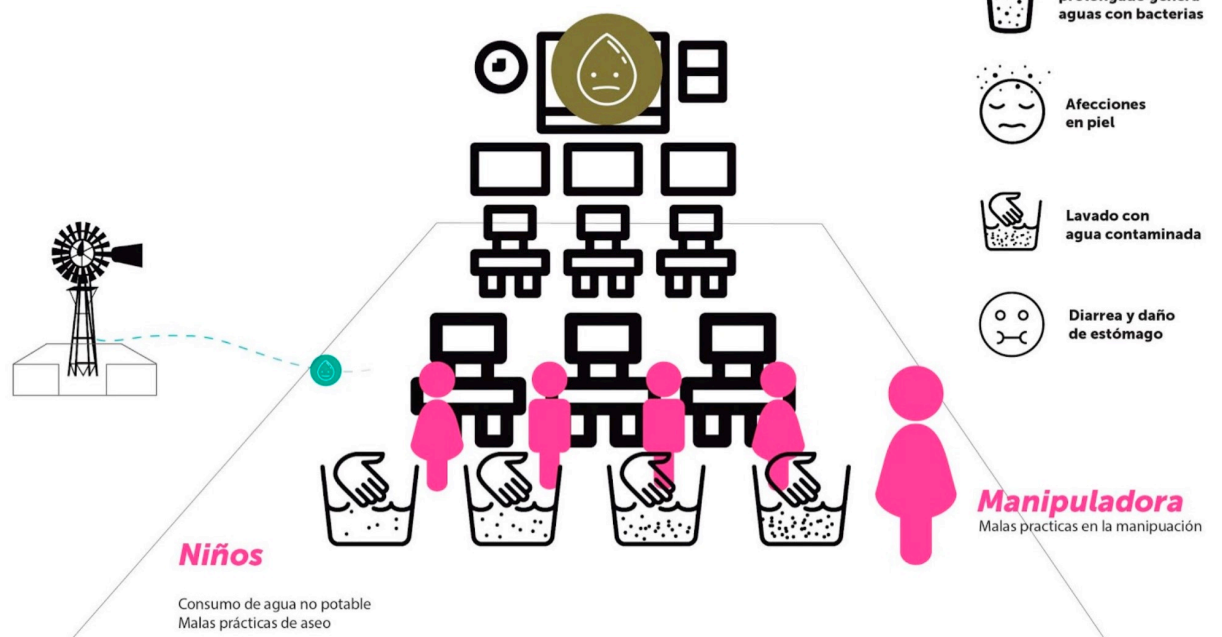
Malas prácticas:

Uso de agua sucia y contaminada para el aseo personal / lavado de manos

Mala disposición del recurso que genera focos de agua estancada que es potencial de enfermedades.

### CONSUMO DE AGUA EN EL COLEGIO

El agua, se utiliza dentro del colegio tanto para hidratar a los estudiantes (mínimo 3 vasos diarios para cada estudiante) como para su aseo personal y lavado de manos.



Grafica 5

Para especificar aún más en la comunidad, es pertinente enfocar todo esfuerzo en comprender las dinámicas puntuales ejercidas en el colegio en relación al consumo y uso de agua, enfocando los caminos desde el diseño industrial un producto que active y empodere a los niños, teniendo en cuenta que son la comunidad con mejores potencialidades maleables para la creación de comportamientos y hábitos positivos.

### Análisis general

El agua en la comunidad de huracán, mayapo, la guajira.

Para esta comunidad, el agua representa un elemento necesario para subsistir y existe dentro de sus creencias que, en los sueños, sus ancestros aparecen para revelar secretos y mensajes para la

comunidad. Es el caso de Morris, la autoridad de este territorio, quién en un sueño recibió un mensaje de sus ancestros, quienes le decían “que no se preocupara, que debajo de la tierra había mucha agua para la comunidad”

Actualmente la comunidad gira en torno a un pozo saltante y un molino de viento, construido hace 10 años como parte del plan de desarrollo de la alcaldía de Manaure para dotar de este servicio a las comunidades y rancherías que están esparcidas por el territorio, el cual permite extraer agua desde la tierra y suministra el líquido a la comunidad en sus hogares.

Examen microbiológico y fisicoquímico del pozo en la comunidad huracán

PARAMETRO (MÉTODO ANALÍTICO)		Unidad de medida	Valor	Fecha de Análisis	Exigencia / Norma
<b>Fisicoquímicos</b>					
Alcalinidad Total (SM 2320 B, Titulométrico)**	mg CaCO <sub>3</sub> /L	1026	11-09-17	≤200/Res 2115-2007	
Amonio (SM 4500-NH <sub>3</sub> F, Fotométrico)	mg NH <sub>4</sub> / L	1,46	13-09-17	≤1/Dec 1594-1984	
Color Aparente (SM 2120 B, Colorimétrico)	Pt-Co	10	11-09-17	≤15/Res 2115-2007	
Conductividad (SM 2510 B, Electrométrico)*	µS/cm	1473	11-09-17	≤1000/Res 2115-2007	
Fosfatos (SM 4500-P C, Colorimétrico)	mg PO <sub>4</sub> /L	<0,5	11-09-17	≤0,5/Res 2115-2007	
Nitratos (SM 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Fotométrico)	mg NO <sub>3</sub> /L	<0,1	11-09-17	≤10/Res 2115-2007	
Nitritos (SM 4500-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> B, Fotométrico)	mg NO <sub>2</sub> /L	0,054	11-09-17	≤0,1/Res 2115-2007	
pH (SM 4500-H+ B, Electrométrico)*	Unidades	8,23	11-09-17	6,5-9,0/Res 2115-2007	
Salinidad (SM 2520 B, Electrométrico)	g/Kg	0,8	11-09-17		
Sólidos Suspendidos Totales (SM 2540 D, Gravimétrico, secado a 104°C±1°C)*	mg/L	<4,2	12-09-17		
Sólidos Totales (SM 2540 B, Gravimétrico)*	mg/L	847	12-09-17		
Sulfatos (Fotométrico)	mg/L	8	14-09-17	≤250/Res 2115-2007	
Turbiedad (SM 2130 B, Nefelométrico)	NTU	0,59	11-09-17	≤2/Res 2115-2007	
Temperatura de la muestra (Electrométrico)*	°C	31,2	11-09-17		
<b>Microbiológicos</b>					
Coliformes Totales (SM 9222 B, Filtración por membrana)	UFC/100 ml	0	11-09-17	0/Res 2115-2007	
E. Coli (SM 9222 D, Filtración por membrana)	UFC/100 ml	0	11-09-17	0/Res 2115-2007	

\*Parámetros acreditados mediante Resolución IDEAM 1444 de 2016  
\*\*Parámetros acreditados mediante Resolución IDEAM 0202 de 2017

Aprobó: *JAIKER GÓMEZ SIERRA*  
Director Técnico Laboratorio Ambiental

Fin de Informe

En términos generales, la problemática de la comunidad se ve atravesada por varios factores:



Falta presencia del estado para gestión de servicios públicos de calidad

Presencia de actores cuya solución pone en peligro el bienestar de las comunidades (Postobón)

Bajo nivel de conocimiento y conciencia sobre los beneficios y desventajas del recurso hídrico.

## 6. Problematización

Uso y gestión del recurso inadecuado como problema de salud pública

El manejo inadecuado del recurso hídrico en la comunidad Huracán hace que el agua de consumo para sus habitantes esté contaminada, generando enfermedades

¿Por qué?

Existe una falta de conciencia, de parte de los habitantes de la comunidad, frente al uso del recurso.



imagen de acercamiento a las problemáticas, archivo personal

### 6.1 Evidencias

Esto se ve reflejado en que 6 de cada 8 niños del colegio, tienen enfermedades en la piel.

Adicionalmente, la problemática se extiende a que entre 3 a 8 estudiantes no asisten semanalmente al colegio por causas de enfermedades estomacales.

El recurso como punto de encuentro:

El agua conlleva un manejo en conjunto, de las madres con sus hijos o entre grupos de niños. El agua en un motivo para el encuentro y el diálogo, propiciando relaciones sociales

El recurso, los hábitos y el cuidado:

El colegio y la población infantil como usuario maleable, determina un espacio idóneo para construir nuevas dinámicas y formalizar comportamientos que generen mejores prácticas



## 6.2 Usuarios



### Niños

Ellos son los más interesados por el uso del recurso, aunque comparten la misma desinformación que el resto de la comunidad.

Usos frente al agua: Bebida (3 vasos al día), baño.

Responsabilidades frente al recurso: Recoger y transportar agua para almacenar.

Lugares de encuentro: Colegio, Molino.



### Manipuladora

Es importante entender que los indígenas Wayuú son comunidades de orden matriarcal por lo que las mujeres tienen muchas responsabilidades dentro de su estructura social.

Usos frente al agua: Lavado de ropa, cocina, baño, bebida.

Responsabilidades: Almacenar y dosificar el agua.

Lugares del encuentro: Molino, casa



### Profesora

La docente como actor clave en el control y guía de los estudiantes en el uso adecuado y reforzamiento de hábitos.

Usos frente al agua: Bebida y dosificación

Responsabilidades: Reforzar buenas prácticas.

Lugares de encuentro: Salón de clases

### 6.3 Nivel de conciencia vs conocimiento

Teniendo en cuenta que las problemáticas mencionadas están directamente relacionadas con las malas prácticas sobre recurso, se busca situar el lenguaje y entender conceptos como conciencia y niveles de conocimiento que permitan delimitar la problemática.

Conocimiento: cantidad de conocimiento adquirido o creado en relación con las ventajas y desventajas de buen y mal uso del recurso, sus afecciones al medio ambiente y a la salud humana.

Conciencia: Sensibilidad por parte de la comunidad sobre el uso regulado. Ideas de sostenibilidad sobre el recurso y proyección a largo plazo.

No sabe / no le importa: (-conciencia/-conocimiento)

Algunas personas desconocen las problemáticas a mediano y largo plazo que se generan debido a un mal manejo y un inadecuado consumo del recurso tanto en hogares como en espacios académicos

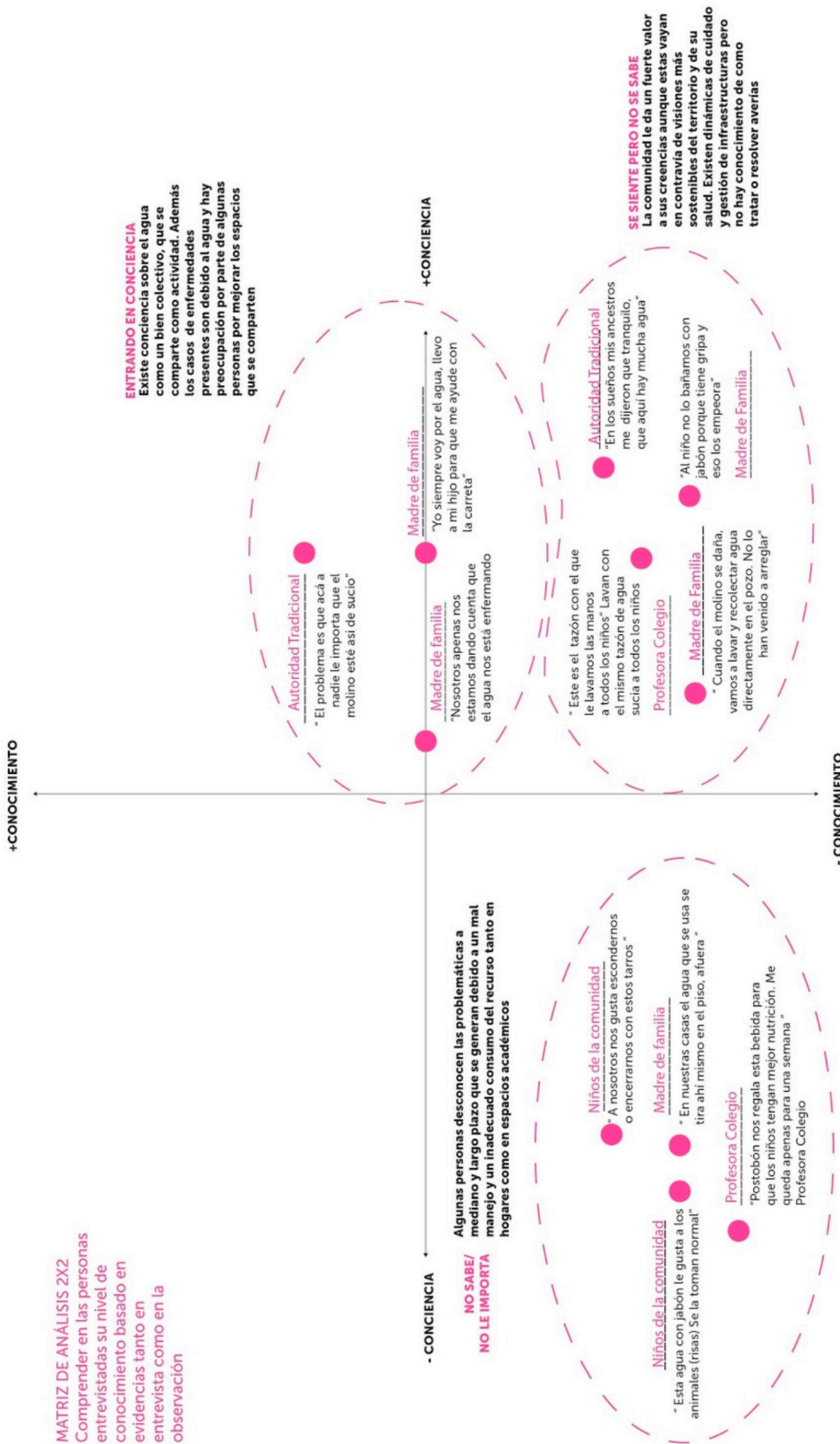
Se siente, pero no se sabe (-conocimiento +conciencia)

La comunidad les da un fuerte valor a sus creencias, aunque estas vayan en contravía de visiones más sostenibles del territorio y de su salud. Existen dinámicas de cuidado y gestión de infraestructuras, pero no hay conocimiento de cómo tratar o resolver averías

Entrando en conciencia (+conciencia +conocimiento)

Existe conciencia sobre el agua como un bien colectivo, que se comparte como actividad.

Además, los casos de enfermedades presentes son debido al agua y hay preocupación por parte de algunas personas por mejorar los espacios que se comparten.



Grafica 6, matriz de nivel de conciencia 2018



## 7. Objetivo general:

Contribuir al manejo adecuado de los recursos hídricos por parte de los niños de la comunidad Huracán ubicada en Mayapo, por medio del diseño de producto para uso individual y colectivo a través de la comprensión de sus comportamientos en torno al recurso.

### 7.1 Objetivos específicos:

- Desarrollar un producto de uso colectivo para el consumo inmediato de agua en el colegio el cual a su vez deberá reducir la manipulación directa del agua por parte de los niños, profesora y manipuladora del colegio.
- Desarrollar una estrategia de apropiación del producto, la cual incluya a los diferentes actores involucrados de la comunidad en la creación de buenos hábitos

### 7.2 Propuesta de Valor

Desarrollo de un dispositivo de abastecimiento y dispensario de agua para los niños de la comunidad Huracán que contribuya al manejo adecuado del recurso hídrico. Esto sumado a una estrategia de comunicación frente al uso del agua que apoye a la apropiación del dispositivo por los miembros de la comunidad.



Imagen de los niños en las comprobaciones, archivo personal

#### 7.4 Determinantes y requerimientos

##### Determinantes

El producto debe reducir el número de intermediarios entre el agua y su consumidor final.

El producto debe ser ergonómicamente accesible para niños entre 5 y 10 años.

El producto debe apoyar al buen manejo del agua a través de la comunicación.

El producto debe liberar las prácticas en torno al pozo saltante, descentralizando actividades que contaminan el espacio y el recurso.

##### Requerimientos

El producto debe estar construido con materiales que soporten ambientes de alta salinidad.

El producto debe poder ser soportar el uso de varios usuarios en cortos periodos de tiempo

El producto debe poder surtir más de 52 litros de agua al día, de acuerdo con las necesidades del



colegio.

El producto debe estar elevado para evitar la contaminación con el suelo.

El producto debe tener la presión suficiente para abastecer el lavado de manos y caras.

El producto debe estar elaborado en un material no poroso para que no se creen focos de bacterias.

## 8. Estado del arte

De filtros y sistemas de consumo

Tanque para dispensar agua en 3 llaves de salida las cuales dependiendo del patrón que se desarrolle por los niños saldrá una toma de agua, dos o tres. Cada una de estas opciones comunica una forma distinta del buen manejo del recurso hídrico.



Técnica de limpieza de agua al sol  
solPurificador de agua al sol

imagen sistema sodis, 2015



Your purchase of a wine tasting, wine by the glass or a bottle of Kentucky vintage wines made by the local wineries will help raise funds to buy forty water purification systems to be donated to Wine To Water™. You will receive a Rebate Certificate at the time of your qualified purchase which will go to Wine To Water™.

imagen, filtro de agua, 2016



LifeStraw® Community is a high-volume point-of-use water purifier with built-in safe storage that provides safe drinking water for community, educational and institutional settings. It prevents waterborne disease such as diarrhea, typhoid, cholera, worms, and cryptosporidiosis.

#### How it works:

25 litres of untreated water is poured into the top of the unit, also called the dirty water container.

The pre-filter removes coarse particles larger than 80 microns.

The ultrafiltration hollow-fibre membrane cartridge, located inside the main dark blue body of the filter, then stops all turbidity particles and pathogens larger than 20 nanometres (including all bacteria, viruses and protozoan cysts). Particles and microbes larger than 20 nanometres stay on the dirty side of the membrane and clean/purified water passes through the membrane.

Purified water can be collected from any of the four taps.

The backwashing handle allows semi-automatic backwashing; when it is pulled down and released, pathogens and dust particles on the dirty side of the membrane are lifted by backpressure and then flushed out into the red backwash container.

NOTE: Water from the red container should never be consumed.

Tomado de <http://aqua4life.net/product/lifestraw-community/> Martes 20 de Febrero de 2018 2:00pm

imagen, tanque de agua, 2018

## 9. Propuestas

Un Momento Para Soñar



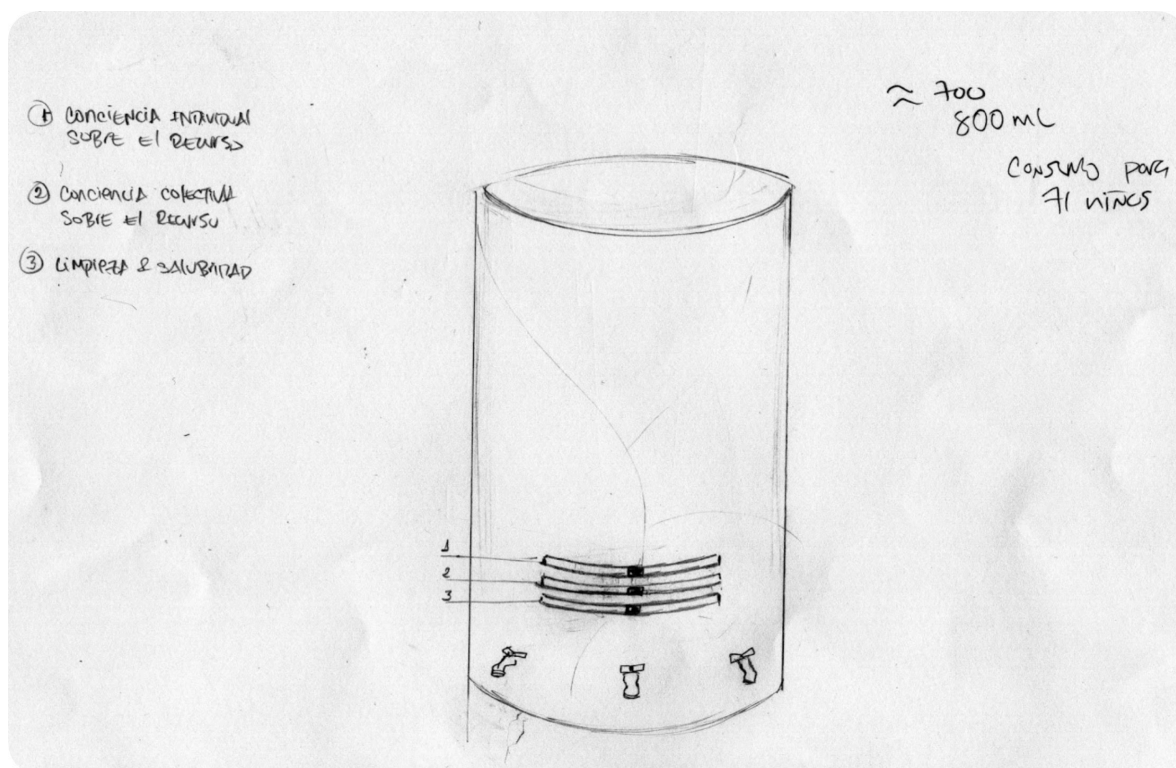
Los procesos de filtrado se descartan debido a que las pruebas de salinidad permiten tener elementos y productos más simples.

## 9.1 Primeras propuestas

Aqualizador

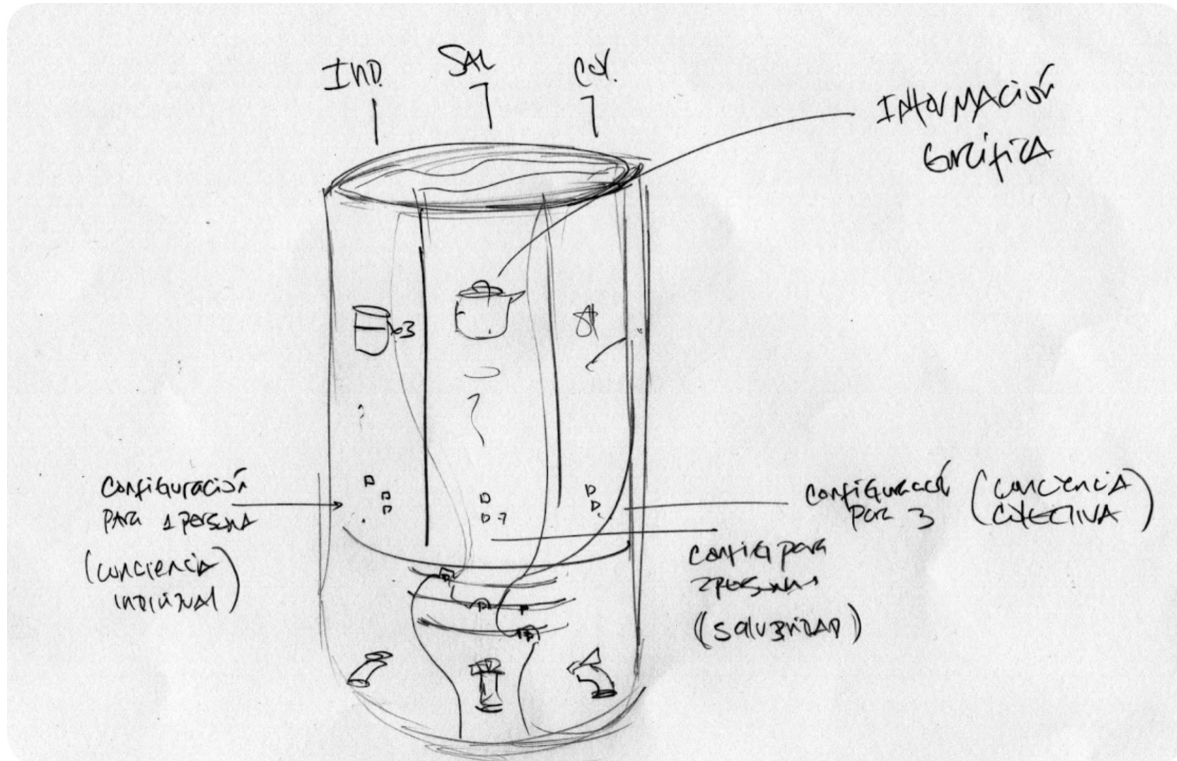
Filtro / tanque

Tanque para dispensar agua en 3 llaves de salida las cuales dependiendo del patrón que se desarrolle por los niños saldrá una toma de agua, dos o tres. Cada una de estas opciones comunica una forma distinta del buen manejo del recurso hídrico.

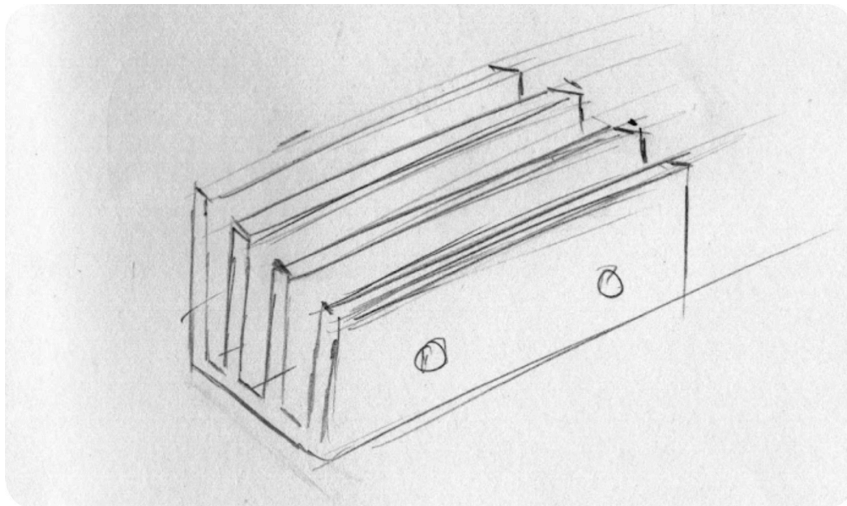


Vista exterior del filtro

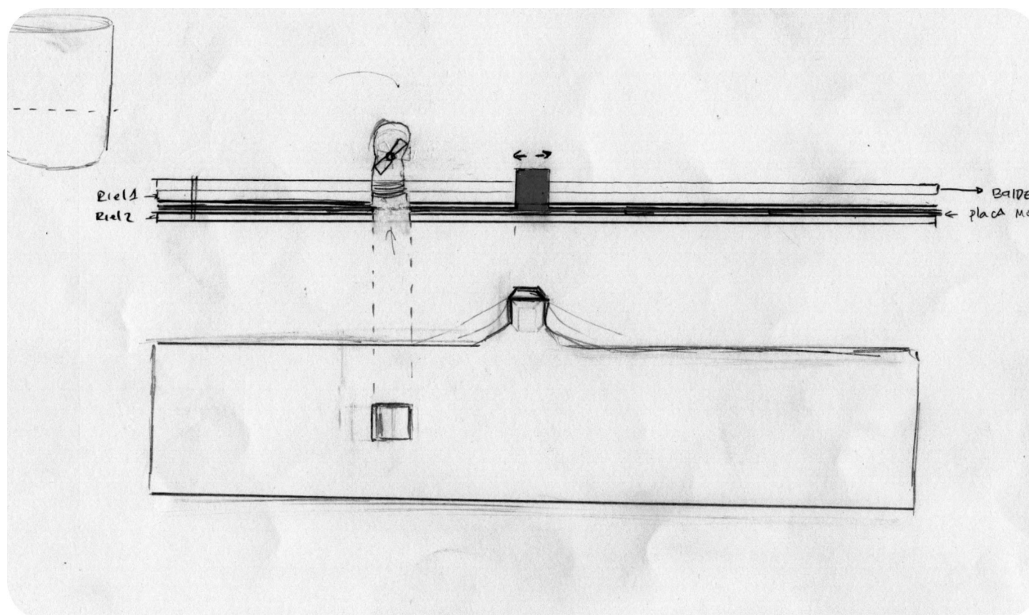




Idea para propuesta gráfica y orden de contenidos



Sistema de rieles para mover las placas al interior del sistema que permiten dar el acceso y salida al agua.



Placas móviles que dan bloqueo y salida al agua

## 9.2 Dispensador + Lavado De Manos

Dispensador de agua y lavado de manos a partir de la interacción con un sistema que emula la rueca de tejer y que se usa tanto para manos como para pies. Se busca aumentar la presión del agua lo cual mantendrá las manos ocupadas durante el consumo directo y desocupadas en el momento de lavado de estas. El residuo de esta agua podrá ser usada para riego de huertas escolares.

Propuesta para lavado de manos

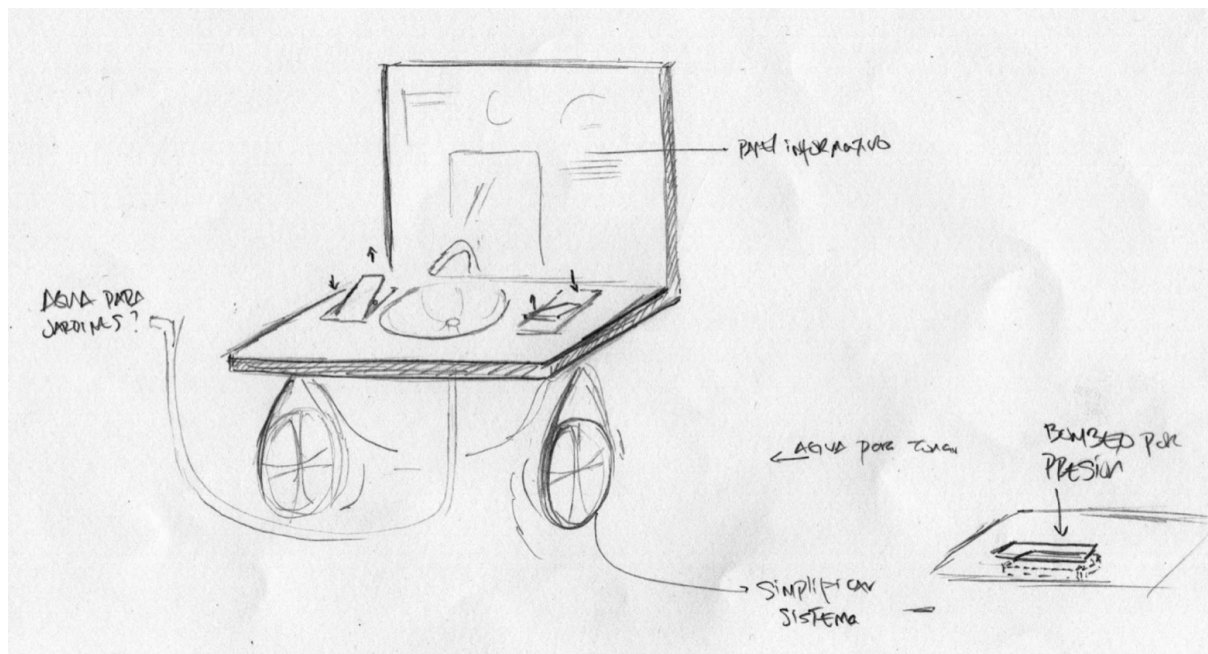
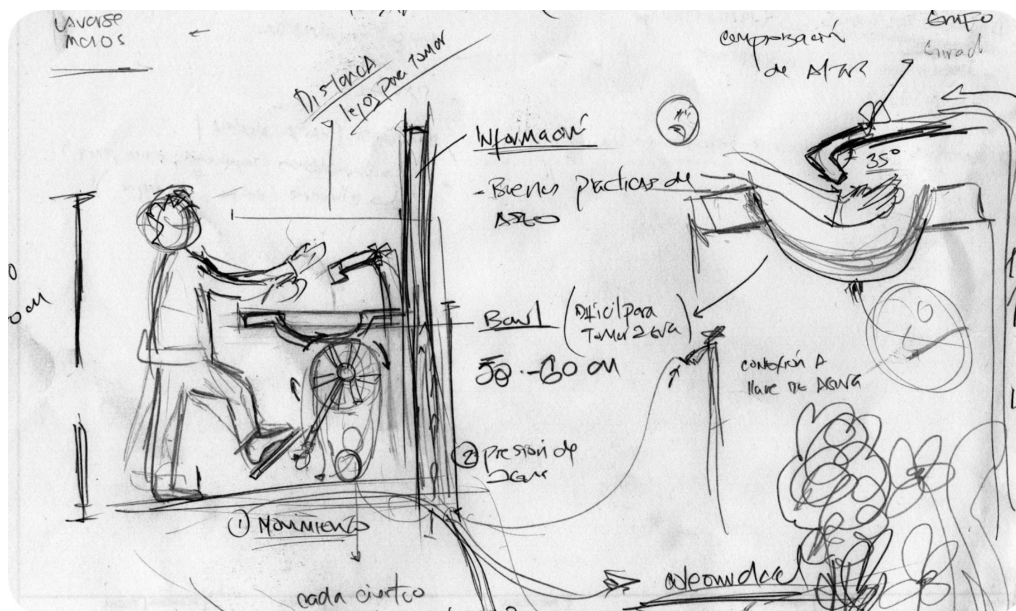
El mecanismo interno:

El gesto: La máquina de coser, con su pedal la correa y la biela, como gesto occidental de tejido, dialoga con sus formas y sus quehaceres artesanales

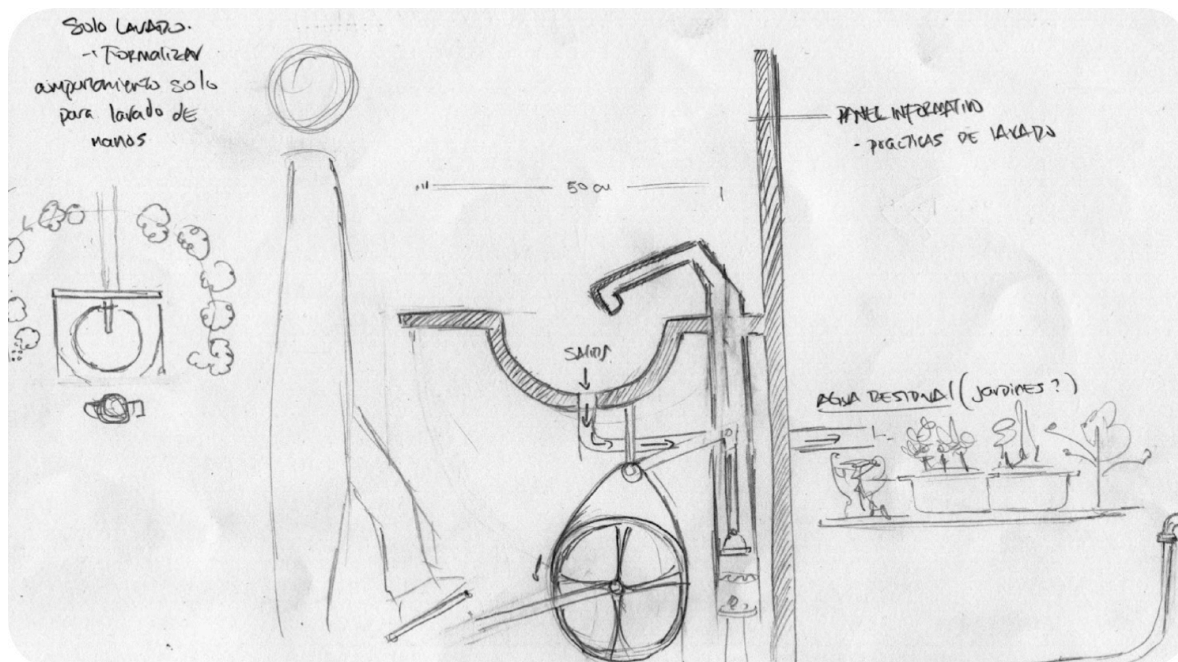
El comportamiento: diferenciación y delimitación de actividades para el cuidado.

La esencia: al agua bajo la tierra, que aparece en los sueños

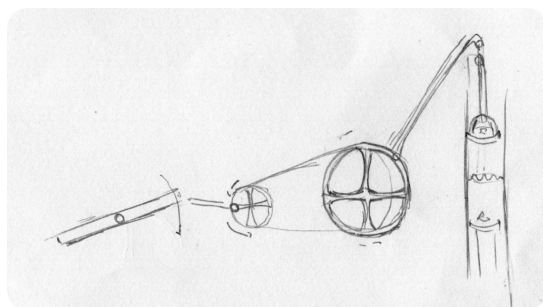
La prueba: activar la comunidad, las medidas y las formas.



Mecanismo para bebida, la cual ocupa las manos para la activación del recurso



Mecanismo de pedal y biela para activación de bomba de presión de agua



Mecanismo para bebida, lavado de manos, activado con pedal, biela y polea para activar bombeo de agua. Se plantea que el agua desechada se reutilice para regar jardines.

## 10. Comprobaciones

La comprobación de estos proyectos se debe hacer en dos contextos, el primero en la ciudad de Bogotá la cual por un lado se puede prototipar con niños de edades similares y en contexto real



una réplica que nos ayudará a construir un modelo final.

Las cuáles tienen como objetivo comprobar:

- Ergonomía: Tamaño, complejidad del sistema, fuerza ejercida por los niños.
- Roles: De acuerdo con los actores que interactúan (profesora, manipuladora, niños) qué rol tiene cada uno con el producto.
- Presión: Cantidad de presión y agua que necesita el sistema.
- Cantidades: Tiempo de duración en la toma de agua, tiempo de duración de lavado de manos.
- Comunicación: La información mostrada es clara, es medio es el correcto.

Condiciones hasta este punto de ideación

Para esto se deben comprender distintos tipos de prototipo, los cuáles pueden ser:

#### 10.1 Tecnológico

Prototipo #1 Mezcla de partes.

A través del desarmado de máquinas que tengan sistemas de uso similares (por ejemplo, las máquinas de coser antiguas), reutilizar el sistema para extraer y movilizar agua, con el fin de conocer las partes y con esto realizar a escala las partes del producto final.

#### 10.2 Uso práctico

Prototipo #1 alturas

A través de botellas de agua y una estructura rígida de soporte de las manos se busca entender qué tamaño debe tener el producto final.

A través de esta prueba se busca comprender las medidas perfectas según rangos de edad que debe tener el producto, de acuerdo a la altura en que los niños pueden tomar agua o servirse agua

y lavarse las manos y enjuagarse la cara.

### 10.3 Comunicación

#### Prototipo #1 financiación

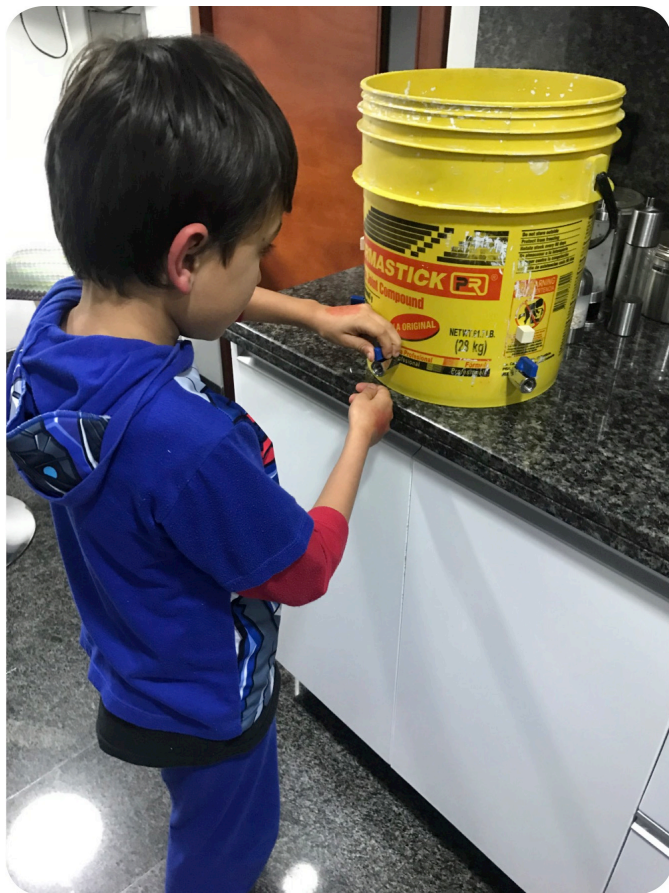
A través de una reunión con el DPS, se busca comprender la pertinencia de aliarse a proyectos e iniciativas propias de la entidad, la cual pulirá la estrategia de financiación de acuerdo a los intereses del ente estatal.

#### Prototipo #2 cantidades

Se buscan entender la cantidad de agua que consumen los niños en las actividades principales que se realizan en el colegio: consumo de agua, lavado de manos y cara a través de una dinámica en la que lo niños demuestren cuánto tiempo necesitan para realizar estas actividades. La dinámica será un juego en el que los niños realicen la actividad de forma normal, en el menor tiempo posible, en el mayor tiempo posible para construir un promedio de tiempo y cantidad entre los tres.

Aqualizador

Filtro / tanque



Conclusiones:

El modelo genera demasiadas interacciones que impiden el uso fácil e intuitivo.

Apropiación:

Se deben anular las configuraciones para que el niño acceda fácilmente al agua.

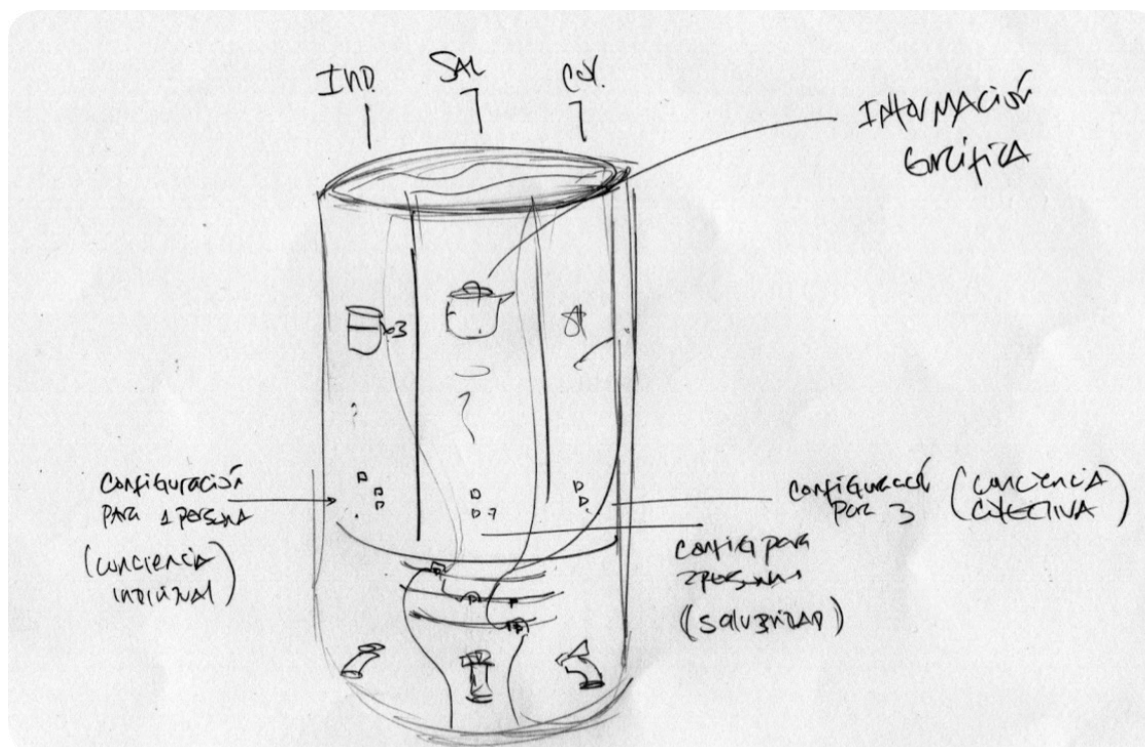
Manejo: No hay contaminación de agua.

Se complejiza el uso para una interacción colectiva.

Aparece el vaso como elemento adicional.

Aprovechamiento:

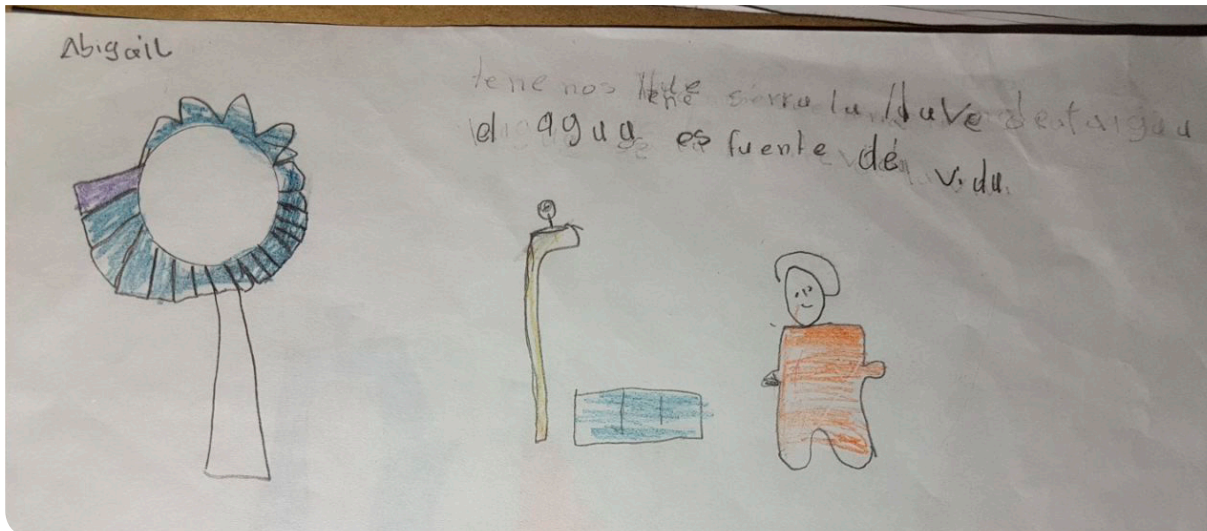
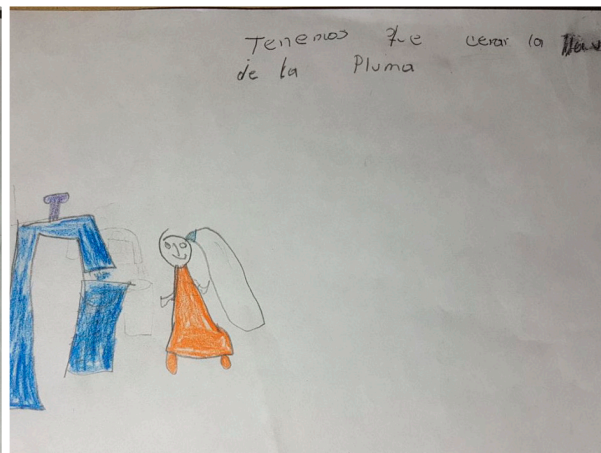
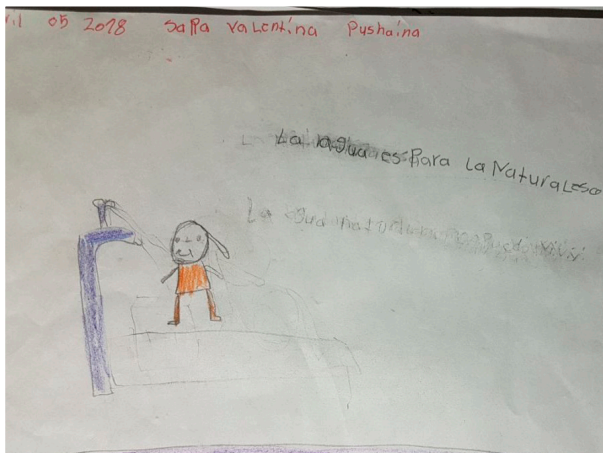
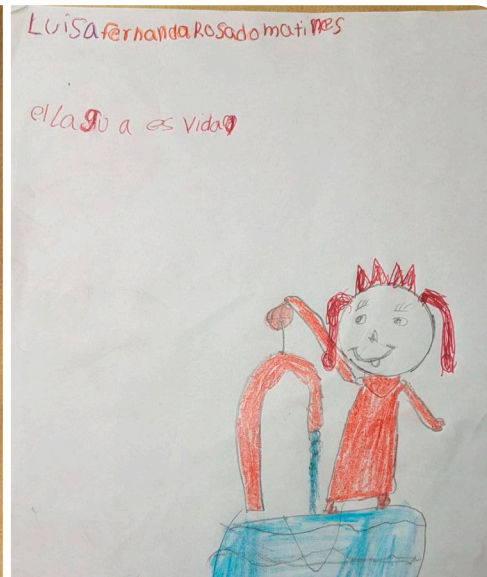
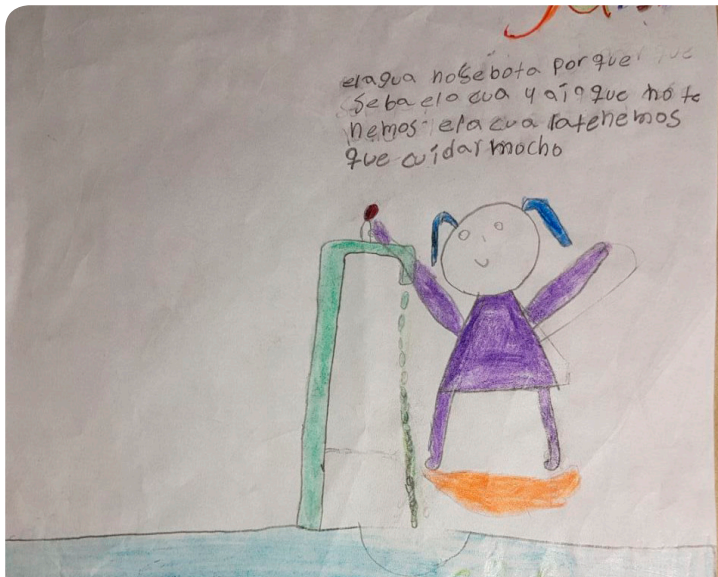
No se genera aprovechamiento ya que toda es para consumo



El dibujo, la esencia

La actividad permitió revelar la relación que los niños tienen con el recurso y los espacios dispuestos dentro de la comunidad para acceder al agua.

De igual manera, los mensajes revelan la conciencia existente y activa dentro de los niños, para el cuidado de un bien común.







## ELIMINAR

## INCREMENTAR

*LA FALTA DE CONCIENCIA SOBRE  
LA SOSTENIBILIDAD DEL RECURSO*

*PROCESOS ASISTENCIALISTAS  
SIN EMPODERAMIENTO REAL  
EN NIÑOS Y FAMILIAS*

*EL USO COLECTIVO PARA  
LA CREACIÓN DE NUEVOS  
COMPORTAMIENTOS*

*LA IDEA DEL AGUA COMO UN BIEN  
COLECTIVO*

## REDUCIR

## CREAR

*IMPACTO AMBIENTAL POR EL  
MAL USO DEL RECURSO*

*LA IDEA DEL AGUA COMO UN BIEN  
UNITARIO*

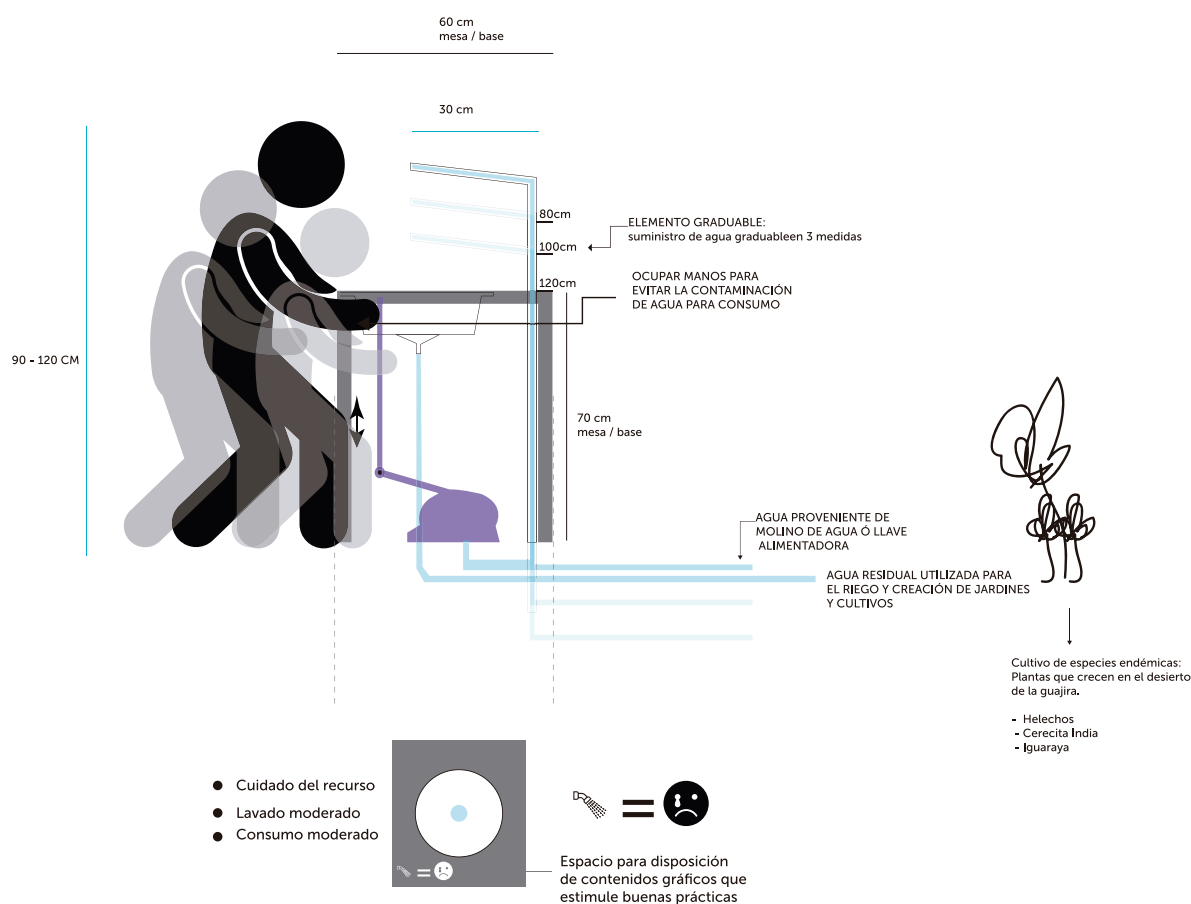
*CAPACIDADES DE REGULACIÓN  
COLECTIVA SOBRE EL RECURSO*

*ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN  
SITUADAS EN MENSAJE Y LENGUAJE*

Grafica basada en el libro océano azul, elaboración propia

## 10.4 De Interacciones Complejas A Experiencias Simples

Acceder al recurso, ya sea desde interacciones complejas basadas en resolver códigos, al uso de sistemas de rueda, guía al proyecto hacia una reinterpretación o redimensionamiento de la acción del molino, pero esta vez en una escala personal. El molino y su sistema de succión, se redibuja en el sistema de bombeo, en donde el gesto u acción, dialogan con elementos propios y reconocibles del contexto.

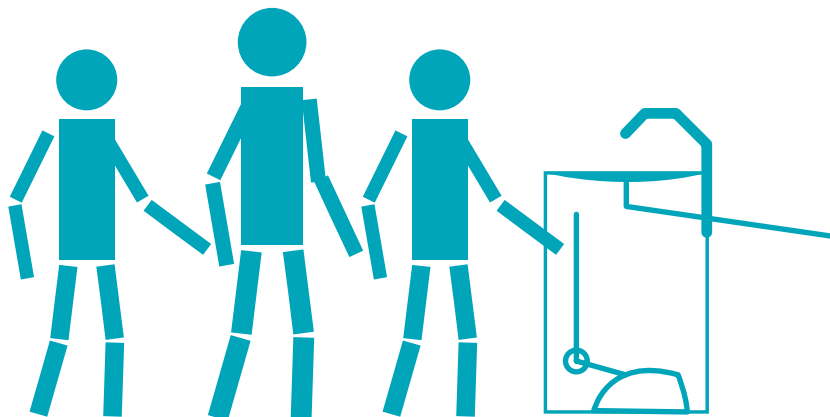


## Modelo

La comprobación en contexto, permitió revelar la complejidad en el uso de la palanca manual.

Esta generaba unos problemas en la postura en la cual los niños perdería lentamente su centro de

gravedad afectando de cierra forma las condiciones en el uso



Modelo de bombeo manual

El modelo, se activa con una bomba de succión de agua, impulsada por una palanca de empuje manual que permite ocupar las manos para que los niños no contaminen el agua.

Se plantea un modelo cuyo sistema cíclico permita aprovechar el agua que no se consume para diferentes actividades.

Sin embargo, cuando se prototipa en terreno, es clave resaltar que la comunidad no desarrolla actividades de riego o monocultivo por lo cual dentro de la propuesta final se descarta la fase intermedia de riego para plantas.

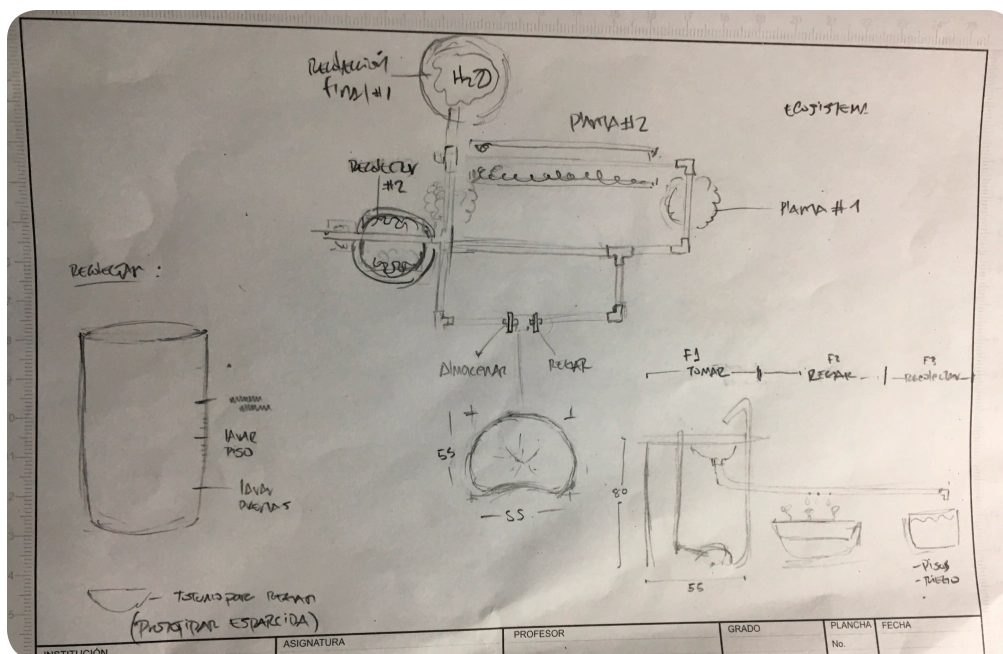
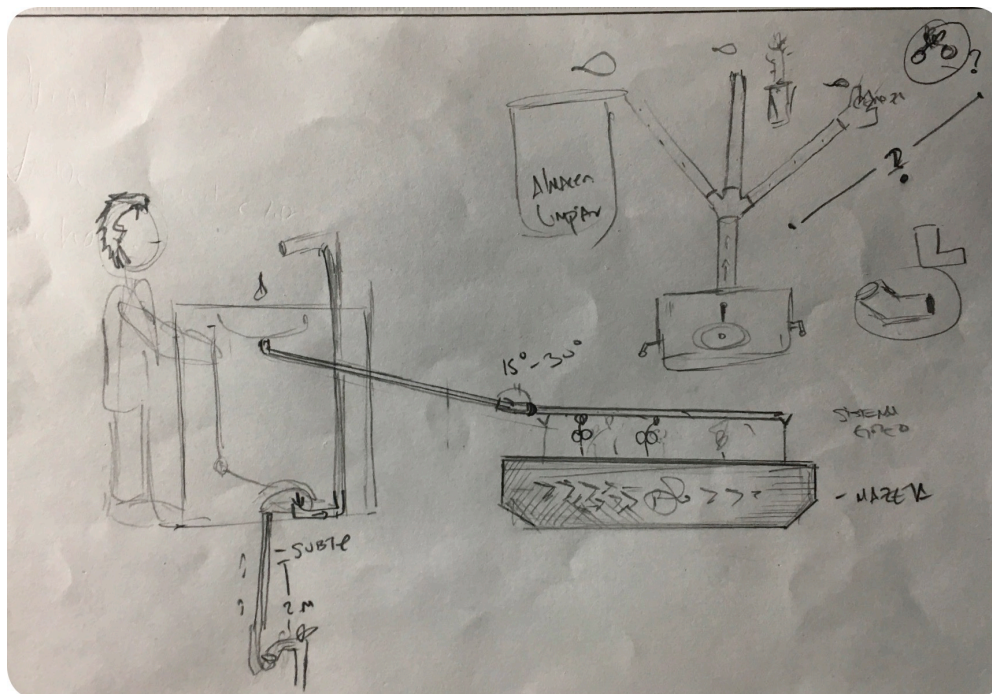


imagen del momento del armado del sistema, archivo personal



“Me gusta que podamos tener agua limpia para tomar cuando queremos” Fernanda, 5 años

### Modelo de bombeo manual



**Oralidad:**

Existe transmisión de conocimientos aprendidos sobre el uso del mecanismo y la importancia de no regar el agua o desperdiciarla

**Manejo:**

No existe contacto del agua con las manos, aunque el mecanismo dificulta su uso. Usar las manos al mismo tiempo que se toma impide un uso adecuado y ergonómico del mecanismo.

**Apropiación:**

Los niños demostraron tener cuidado con el elemento y son conscientes de la importancia de tener un espacio que deberá cuidarse entre todos.





Accionar la bomba con el pie

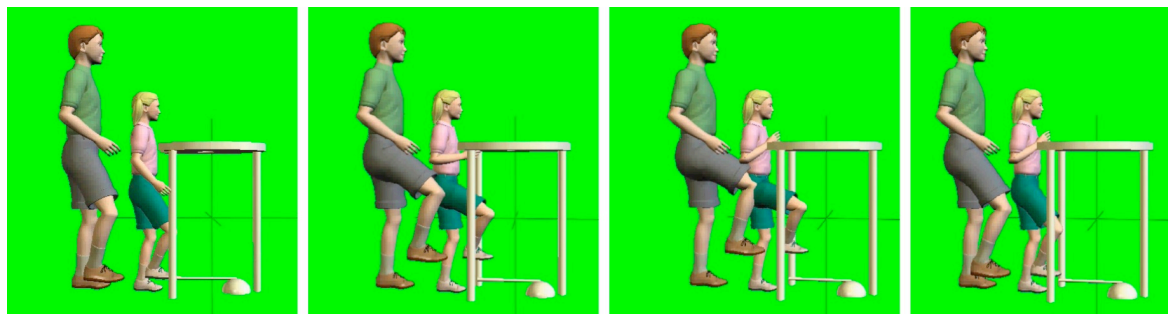


Imagen Ruiz R, simulación 3D, laboratorio de ergonomía Universidad Nacional



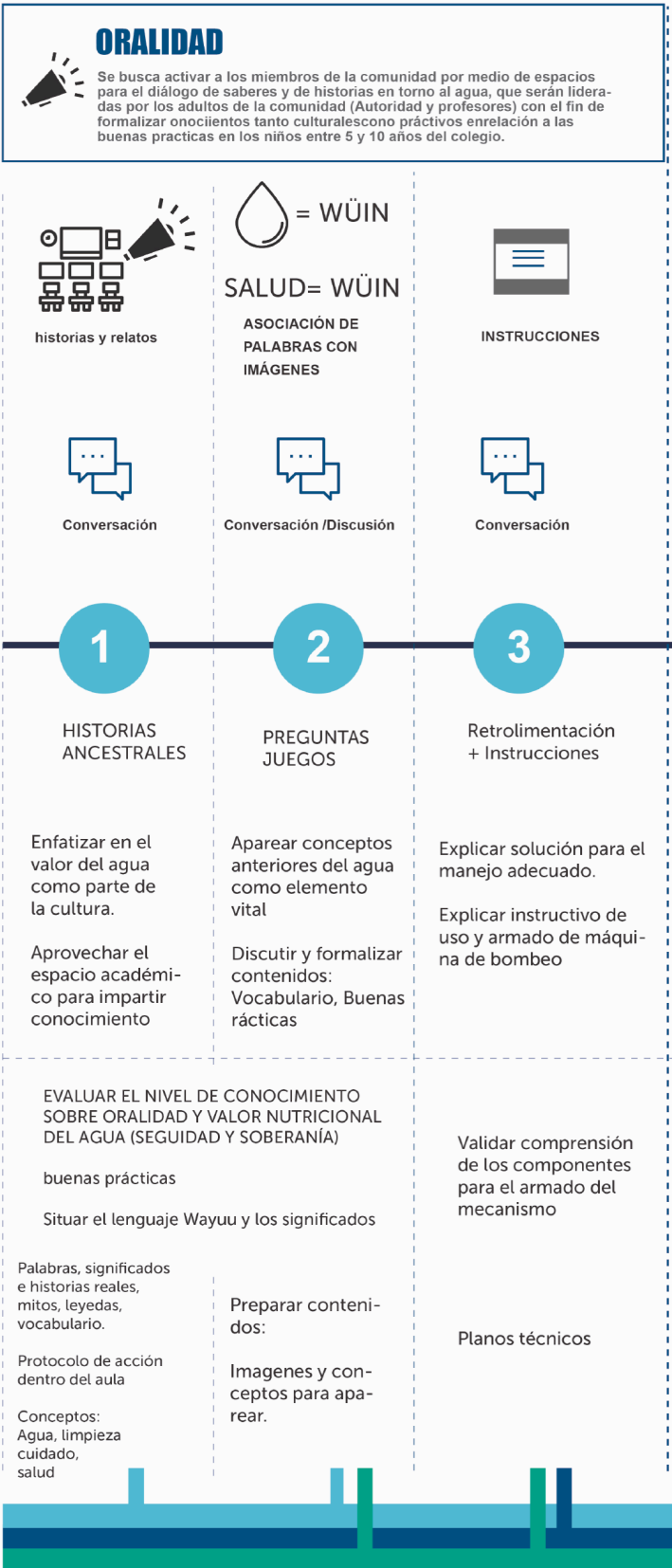
Pedal

Manubrios

El modelo final, propone un nuevo uso, ocupando las manos para generar soporte y equilibrio y la fuerza ejercida por las piernas para facilitar la presión sobre la bomba de agua

11.Blueprint experiencia

MOMENTOS



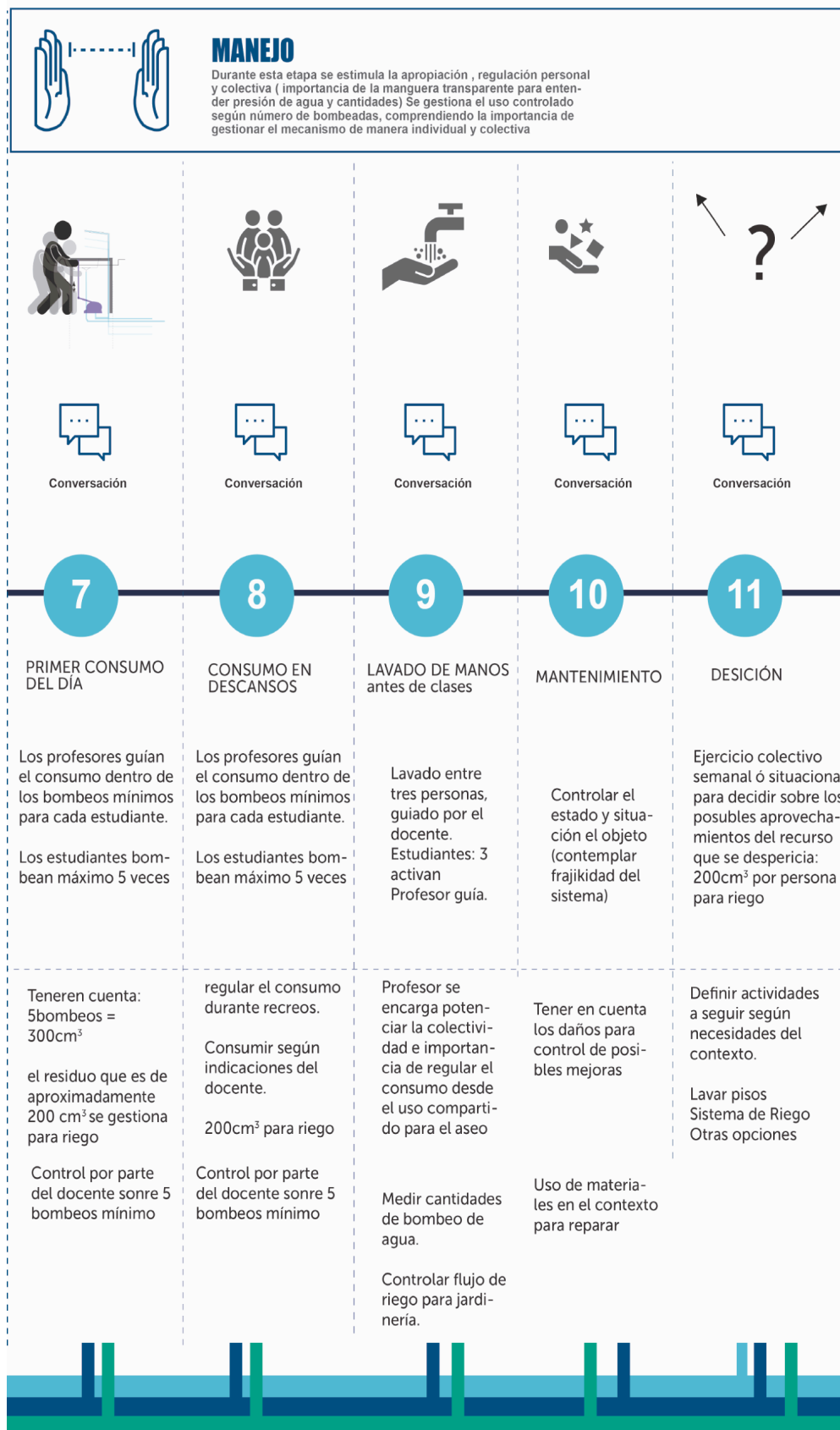


## APROPIACIÓN

Durante esta etapa se pretende incertar a la comunidad en la construcción del elemento de propiedad colectiva (máquina debombeo) a la vez que se formalizan y retoman conceptos de buenas prácticas y vocabularios planteados en la primera etapa. Como resultado se pretende que por medio del juego se validen los límites del uso adecuado del agua

 <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Materiales (Tubos, bomba de agua, recipiente)</p>	 <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Señalización para definir buenas practicas</p>	 <p style="font-size: x-small; margin: 0;">El silvido llamador para encontrarse con el agua</p>
 <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Conversación y uso de herramientas</p>	 <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Conversación y elementos impresos</p>	 <p style="font-size: x-small; margin: 0;">Mecanismo</p>
<div style="text-align: center; border: 2px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">4</div> <p style="font-weight: bold; margin: 0;">CONSTRUCCIÓN</p> <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Explicar la dinámica con el apoyo de instrucciones</p> <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Apoyar y guiar la construcción del elemento</p>	<div style="text-align: center; border: 2px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">5</div> <p style="font-weight: bold; margin: 0;">BRANDEAR</p> <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Utilizar los elementos graficos y conceptuales de la etapa anterior con la intención de establecer los contenidos gráficos que soportarán la acción: (Señalización de seguridad y buenas prácticas)</p>	<div style="text-align: center; border: 2px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">6</div> <p style="font-weight: bold; margin: 0;">INAUGURACIÓN</p> <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Se genera una actividad, en donde cada estudiante silva o responde una pregunta relacionada con los beneficios que genera el agua</p>
<p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Formalizar el valor social y cultural del molino</p> <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Brindar significados y analogías sobre cada pieza que arma la bomba de agua</p> <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Piezas previamente cortadas listas para armar</p> <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Instructivos</p> <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Respuestos</p>	<p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Enfatizar y seleccionar elementos gráficos que estimulen a la comprensión y apropiación de las buenas prácticas</p> <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Contenidos gráficos impresos sobre el mecanismo.</p> <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Puntos de agarre Base / desagüe</p>	<p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Propiciar el silvido para preservar dicho gesto cultural y convertirlo en un hábito a la hora de acceder al agua.</p> <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">señalización para el control sobre el nivel de agua que se utiliza.</p> <p style="font-size: x-small; margin: 5px 0;">Lineamientos para consumo en el día a día.</p>









## APROVECHAMIENTO

Entender las potencialidades del recurso que se desperdicia con la intención de crear procesos cíclicos que contribuyan al medio ambiente y a la sostenibilidad del recurso



Conversación



Conversación



Conversación



Conversación

12

### RIEGO PARA JARDINERÍA

Aprovechar el agua residual para que sea distribuida dentro de los sitios de riego implementados.

Paisajismo como ciclo para la sostenibilidad

12

### AGUA PARA LIMPIEZA

Aprovechar aguas residuales para el cuidado y mantenimiento de los espacios en la institución educativa

13

### HUMEDECER LA ARENA

Agua recolectada para humedecer la arena y evitar que se ensucie el colegio

14

NUEVAS COMPRESIONES DEL MECANISMO, LAS CUALES PERMITIRÁN MEJORAR Y ADECUAR A LAS NECESIDADES DEL PRODUCTO A LO LARGO DEL TIEMPO.

SEGUIMIENTO Y APRENDIZAJES DEL USO.

Potenciar prácticas ambientalmente sostenibles

Construcción de nuevos conocimientos para cultivos de autoconsumo o paisajismo

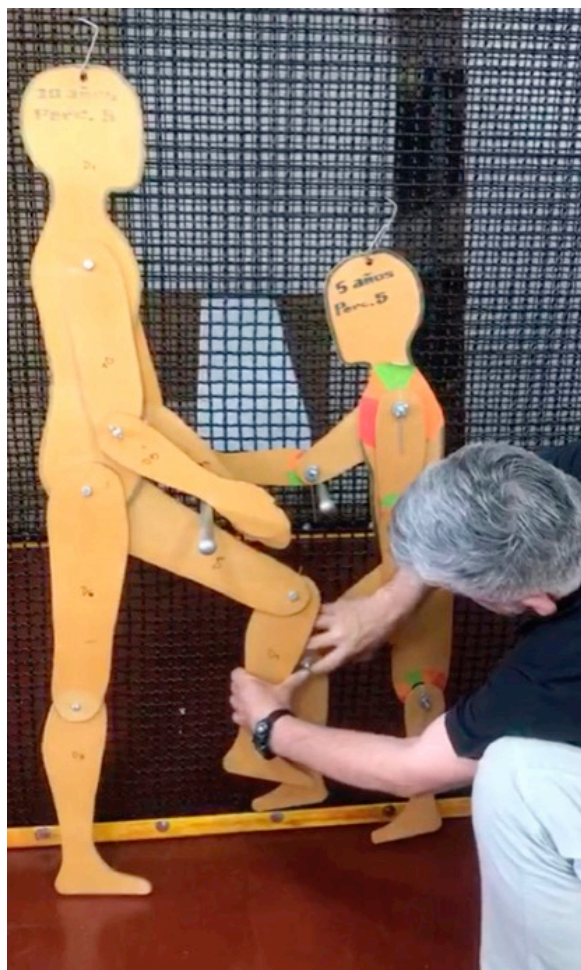
El juego como mecanismo para la apropiación y uso regulado del recurso



### 11.1 Conceptos en acción

A continuación, se analizarán desde diferentes perspectivas los elementos que determinan la experiencia de uso del sistema con el fin de hacer un sondeo de los beneficios que se generan para la comunidad.

Adicionalmente, se hace una descripción de dichos beneficios desde la perspectiva de los 3 conceptos principales del proyecto

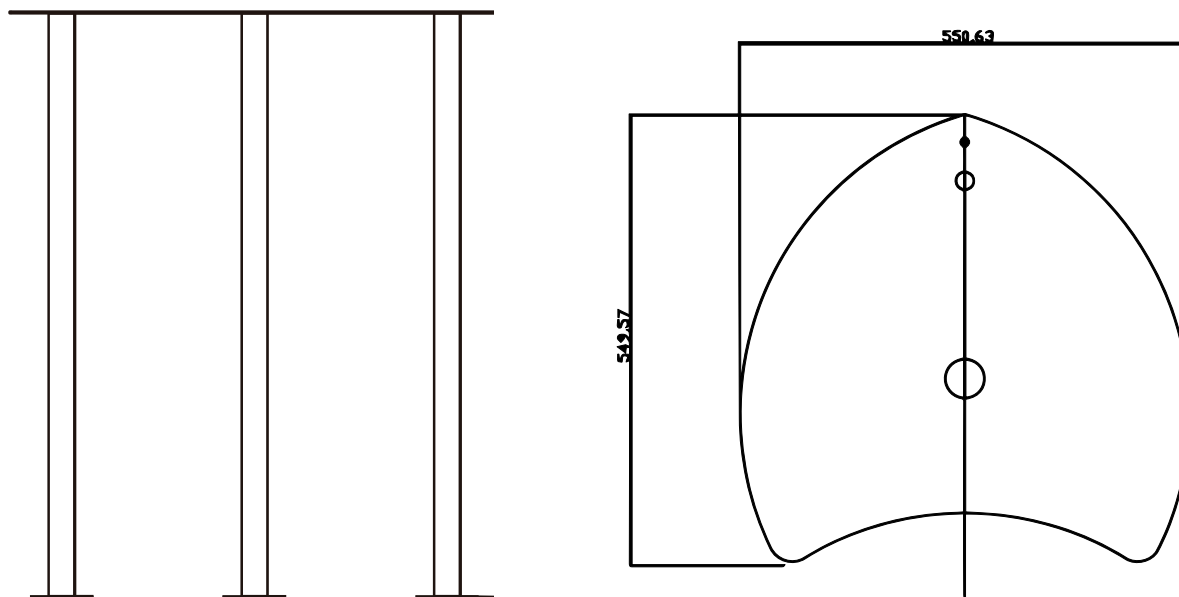


Ruiz R 2018, laboratorio de ergonomía Universidad Nacional

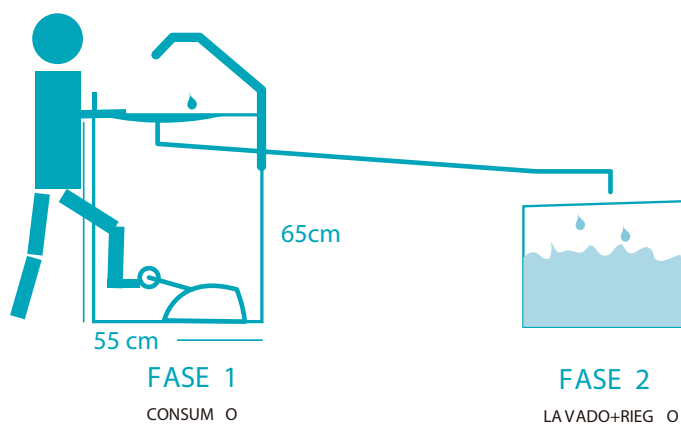
A continuación, se analizarán desde diferentes perspectivas los elementos que determinan la experiencia de uso del sistema con el fin de hacer un sondeo de los beneficios que se generan para la comunidad

Adicionalmente, se hace una descripción de dichos beneficios desde la perspectiva de los 3 conceptos principales del proyecto

### 11.2 características del sistema



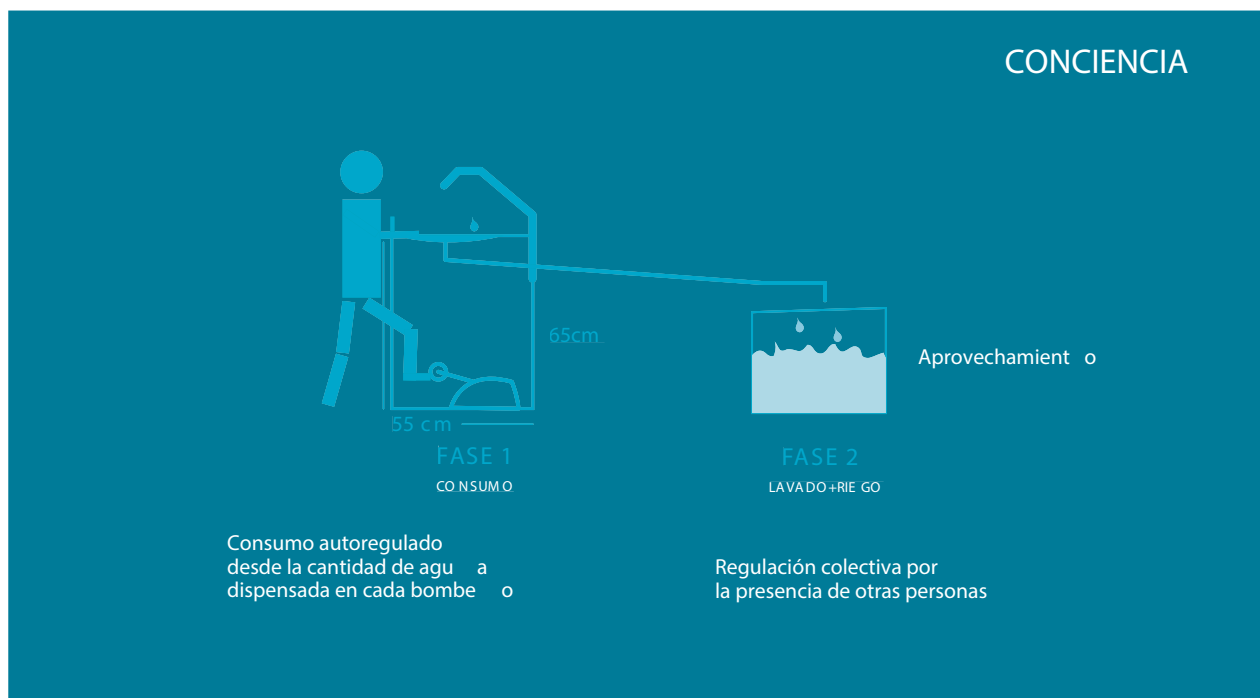
## CARACTERÍSTICAS



Estructura en Acero Inoxidable: durabilidad y fácil mantenimiento

PVC: apto para el transporte de agua

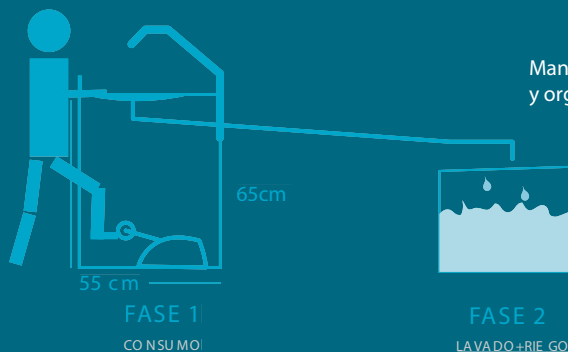
PVC: para almacenamiento adecuado del recurso



## INTERACCIÓN BUENAS PRÁCTICAS



Actividades para el  
autoconsumo sostenible



Consumo de líquido sin  
contacto con manos contaminadas.  
Nuevos y mejores hábitos

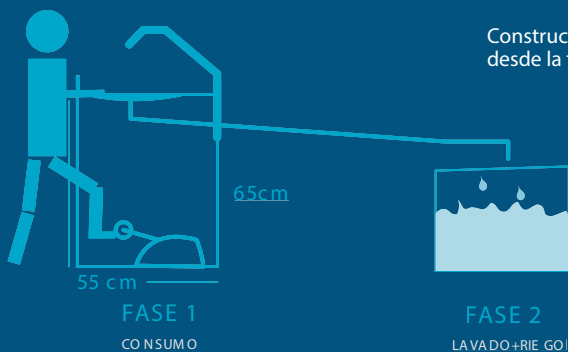


-Lavado de pisos cuando  
los chivos se meten al colegio  
-Regar para evitar levantamiento  
de arena cuando hay brisa



## COMUNICACIÓN

Comunicación gráfica  
con textos en español  
y en wayunaiki



Construcción de mensajes gráficos que  
potencien el consumo desde los  
imaginarios propios de la comunidad.

Construcción de conocimiento  
desde la transmisión de saberes



Reducir procesos intermedios hasta el consumo final por parte de las personas

## DETERMINANTES & REQUERIMIENTOS

Comunicación gráfica pertinente en cada etapa


Instalación del modelo con participación de adultos para charlas y reunión de saberes

55 cm

65cm

**FASE 1**  
CONSUMO

**FASE 2**  
LAVADO+RIEGO

 Modelo en acero inoxidable para fácil cuidado

Sumistrar de 52 a 60 lt correspondientes a todos los estudiantes

Liberar 20 lt que se distribuiran así :  
de 5 a 7lt para Fase 2  
13lt para agua Fase 3

## COSTOS

55 cm

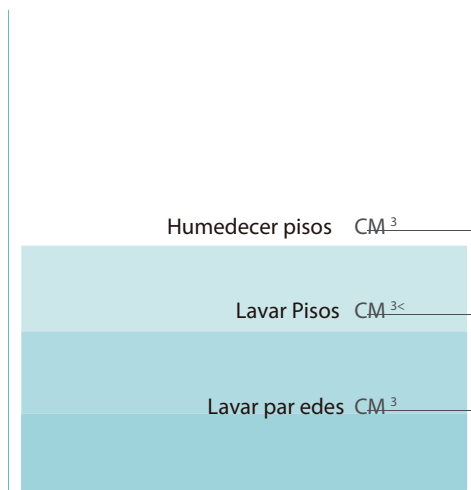
65cm

**FASE 1**  
CONSUMO

**FASE 2**  
LAVADO+RIEGO

Estructura Acero inoxidable: 230.000 mil peso  
Bomba de Agua: 50.000  
PVC: 20mil  
TOTAL: 300.000

TOTAL PRODUCCIÓN EN MASA: 210.000  
reducción del 30% en cada pieza  
Producción desde 1000 piezas



### BALDE RECOLECTOR

Balde de 100CM<sup>3</sup> cuyo fin es el de almacenar y recolectar el agua que se desperdicia durante la Fase 1: Tomar. y la que no pasa a riego durante la Fase 2

Este balde, está marcado con una serie de medidas relacionadas con las acciones de cuidado básicas del colegio. Estas están ligadas al lavado de pisos, paredes, puertas, humedecer la arena cuando está ventando y hasta riego de plantas y árboles.



Imagen, archivo personal



# WÜINKAT



El agua le da energía  
a nuestro cerebro



*Toma agua tres  
veces al día*

*asaa wüin  
piantua  
maa'ulu yaa*

### 11.3 Justificación de materiales

los materiales utilizados son:

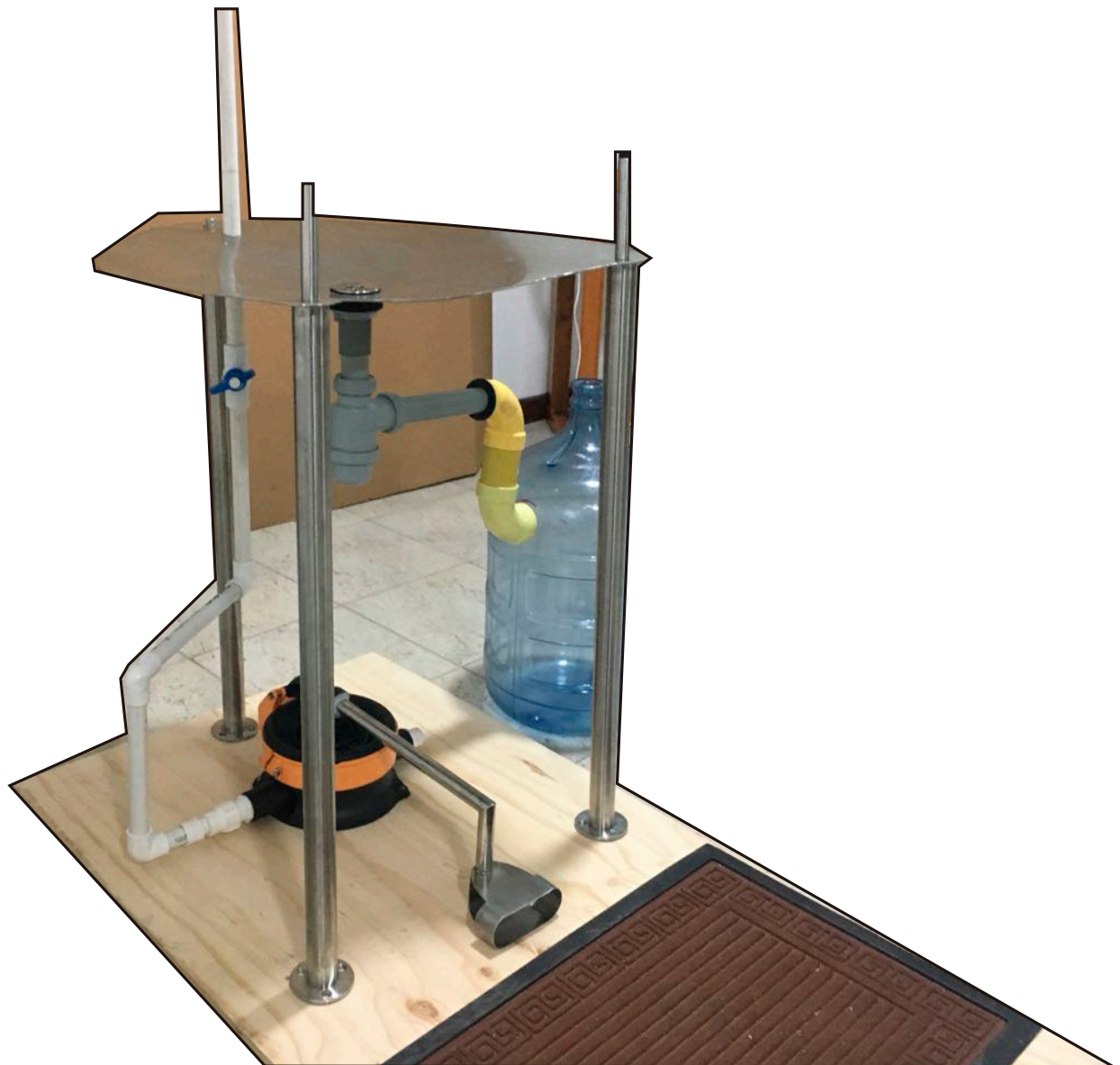
Tubos pvc: material utilizado para el transporte de agua potable

No se corroe por la alta salinidad y ya existe una adaptación del material en el territorio

Acero inoxidable: es un material no poroso que no genera adherencia de bacterias, fácil de limpiar e higiénico.

Bomba de agua: bomba de referencia xumdoldt\* que se aprovecha como producto que permita potenciar el producto.

Los materiales, que en su mayoría elementos se pueden conseguir en una ferretería, son elementos de bajo costo en caso de necesitar repuestos.





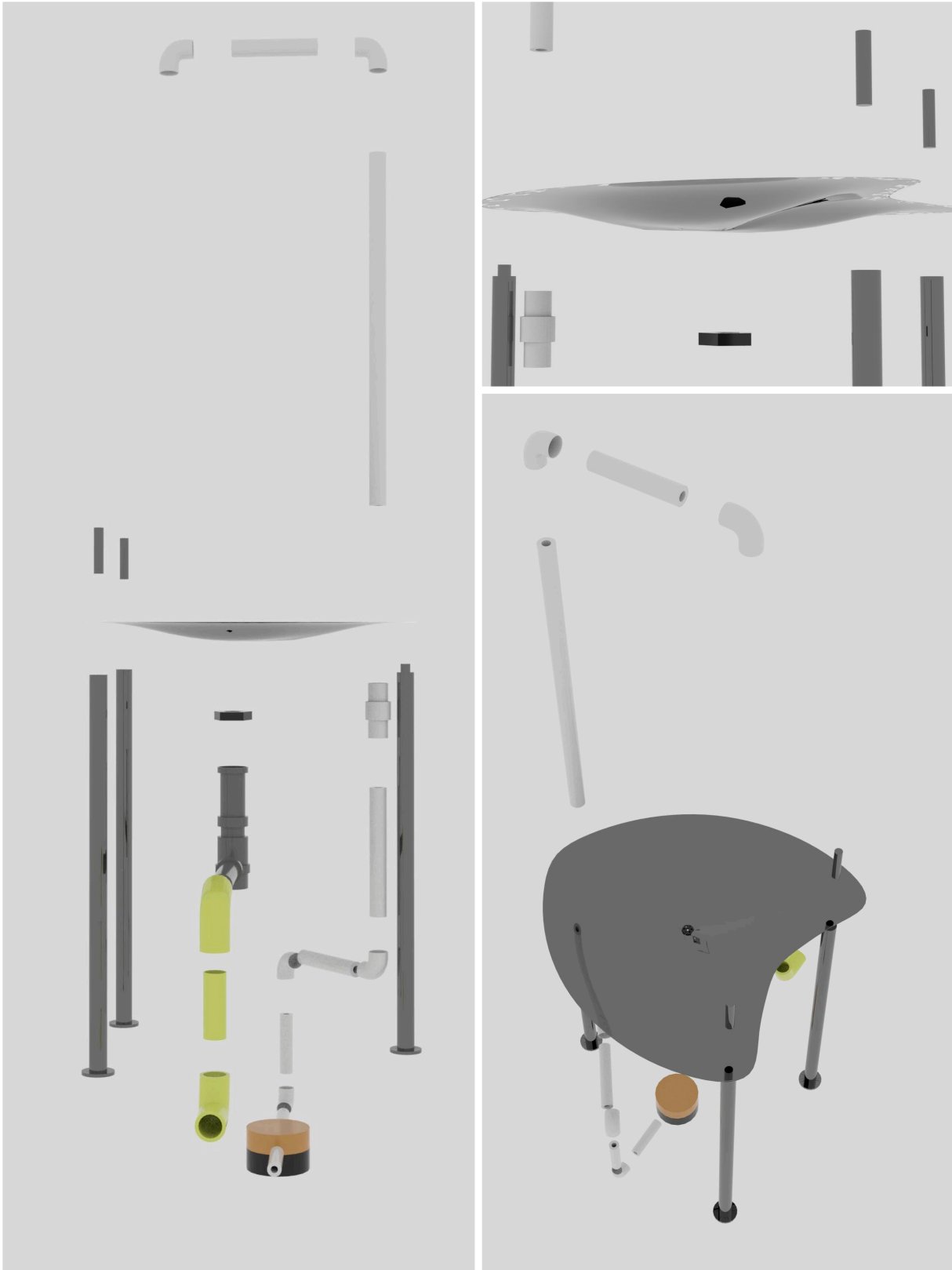
Puntos clave para el uso La construcción del elemento, como acto colectivo, sugiere una serie de roles por parte de algunos actores de la comunidad, como la autoridad, líderes, profesores y

padres de familia quienes, durante el proceso de construcción y explicación del modo de uso, afrontan el reto encontrarse en un rol pedagógico para la construcción de hábitos responsables en torno al recurso y el sistema.









## 12. Conclusiones

Las malas prácticas dentro de la comunidad sobre el manejo del recurso impactan de manera determinante sobre la salud, descartando la calidad del agua como factor que genera enfermedades. El proyecto entonces se encarga de potenciar los buenos hábitos y nuevas formas de acceder al recurso sin afectar su estado potable.

Existe conciencia sobre el agua como un bien colectivo, que se comparte como actividad.

Además, los casos de enfermedades presentes son debido al agua y hay preocupación por parte de algunas personas por mejorar los espacios que se comparten.

Las manos deben estar alejadas a la hora de tomar agua y si bien pueden ocuparse en gestionar presión para la bomba, es preferible que aporten al equilibrio a la vez que se ocupan.

El proyecto permite rescatar elementos culturales como el silbido, la idea de los sueños y el agua que aparece en estos, el agua subterránea que se extrae al igual que el molino, la lengua, las historias y las tradiciones, juegan un papel importante en la toma de decisiones.

Los niños como personas cuya personalidad y hábitos son maleables, a su vez inciden en la participación y construcción de buenas prácticas y hábitos en los adultos.

El rol del diseñador industrial adquiere nuevas cualidades, interviniendo no solamente desde el producto sino desde la experiencia de construcción de hábitos y buenas prácticas. Dichas cualidades permiten entender nuevos caminos y enfoques, que responden a las necesidades y demandas de una sociedad cuyos intereses van más allá de lo material y se centran en entender problemáticas sociales, que dependan de nuestra experticia para la creación de beneficios.



### 13. Resumen:

Wüin, busca desde el diseño industrial, la creación de un mecanismo que ayude a formalizar comportamientos en relación con el uso y gestión del agua en niños de la comunidad Huracán, ubicada en Mayapo, La Guajira. Dichos comportamientos, que en la actualidad están atravesados por malas prácticas y que han desencadenado problemáticas de salud pública en la población escolar, pretenden ser reconfigurados por medio de esta nueva experiencia de consumo la cual busca potenciar buenas prácticas para el cuidado y salud de los niños, enmarcada dentro de ideales de sostenibilidad y consumo cíclico.

### 13.1 Palabras claves

Wüin, Guajira, Agua, Consumo, buenas prácticas, Seguridad y Soberanía alimentarias

Wüin: significa agua en wayuunaiki

Wayuunaiki: idioma del pueblo Wayúu

Pueblo Wayúu: son aborígenes de la península de la Guajira, sobre el mar Caribe, que habitan territorios de Colombia y Venezuela, sin tener en cuenta las fronteras entre estos dos países sudamericanos.

#### 14.Referencias

Bonilla-Castro E & Rodríguez, P. (1995) Más Allá del Dilema de los Métodos. Bogotá: Ediciones Uniandes CEDE. : 163-165.

Borgoglio, L. (2015). El otro diseño o el diseño para los otros. Diseño e inclusión social. Untref.edu.ar. Recuperado el 12 de febrero de 2018, desde [http://www.untref.edu.ar/documentos/indicadores\\_culturales/2009/Diseno%20-%20Luciano%20Borgoglio%20-%20Camila%20Offenhenden.pdf](http://www.untref.edu.ar/documentos/indicadores_culturales/2009/Diseno%20-%20Luciano%20Borgoglio%20-%20Camila%20Offenhenden.pdf)

Departamento de la guajira. (2008). Plan de seguridad alimentaria y nutricional “la guajira sin jamushiri” [ebook] (1st ed.). Discusión en el Consejo Departamental de Política Social. Recuperado de <http://syesan.osancolombia.gov.co/docs/PLAN%20SAN%20LA%20GUAJIRA%20SIN%20JAMUSHIRI%20ENE.pdf>

Gitz, V. (2015). Contribución del agua a la seguridad alimentaria y la nutrición Un informe del Grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición Julio 2015 [Ebook] (1st ed.). FAO. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-av045s.pdf>

Infraestructura Social y Hábitat. (2018). [Www.prosperidadsocial.gov.co](http://www.prosperidadsocial.gov.co). Recuperado el 5 de abril de 2018, desde <http://www.prosperidadsocial.gov.co/infr/Paginas/default.aspx>

La Guajira no necesita más asistencialismo. (2016). Crisis en La Guajira La Guajira necesita

ayuda estructural. Recuperado el 12 de febrero de 2018, desde <http://www.semana.com/educacion/articulo/crisis-en-la-guajira-la-guajira-necesita-ayuda-estructural/510388>

Neumeier, S. (2016). Social innovation in rural development: identifying the key factors of success. *The Geographical Journal*, 183(1), 34-46. [Http://dx.doi.org/10.1111/geoj.12180](http://dx.doi.org/10.1111/geoj.12180)

Productos Resultado de Actividades de Apropiación Social. (2018). Cuc.edu.co. Recuperado el 5 de abril de 2018, desde <https://www.cuc.edu.co/apropiacion-social>

Labonte, Ronald (1994). Health promotion and empowerment reflections on professional practice. *Health Education Quarterly*, 21(2), 253-268.

Seguridad Alimentaria y Nutricional Conceptos Básicos. (2002). Fao.org. Retrieved 26 February 2018, from <http://www.fao.org/3/a-at772s.pdf>

Soberania alimentaria - Soberanía Alimentaria. (2007). Recuperado el 6 de Marzo de 2018 desde: <http://www.soberaniaalimentaria.tv/>.

The Young Foundation (2012) Social Innovation Overview: A deliverable of the project: “The theoretical, empirical and policy foundations for building social innovation in Europe” (TEPSIE), European Commission – 7 th Framework Programme, Brussels: European Commission, DG Research



Tiempo, C. (2018). Polémica por bebida entregada a más de 3.000 niños en La Guajira.

Recuperado de <http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/polemica-por-kufu-bebida-de-postobon-dada-a-ninos-en-la-guajira-183110>