

## **Anexo 2.** Formato de entrevistas semiestructuradas.

### **Entrevista para Evaluación de la Viabilidad y Diseño de una Celda de Desalinización Microbiana en Riohacha**

Buenos días, espero se encuentre bien, mi nombre es Juan Diego Gutiérrez Solís, estudiante de la universidad el Bosque, actualmente estoy cursando décimo semestre de Ingeniería Ambiental junto con mi compañera Ruby Dayanna Gutiérrez Olaya, y estamos realizando el diseño tridimensional de una tecnología de desalinización de agua con el fin de que esta pueda ser usada por usted para satisfacer sus necesidades básicas en momentos de escasez de dicho recurso; nos encontramos bajo la dirección de la docente Jimena Roncancio. Ya que esperamos definir la viabilidad de esta tecnología en Riohacha consideramos de gran importancia realizar esta entrevista porque servirá para adecuar el diseño según lo requiera la comunidad.

La entrevista se está realizando de manera virtual, ya sea mediante plataformas con acceso a Internet o vía telefónica, el día 09 del mes de octubre del presente año, en donde se grabará la sesión con fines investigativos. ¿Autoriza usted que se grabe la sesión? SI

Para dar inicio a esta entrevista nos gustaría saber un poco más de usted. A continuación se realizarán una serie de preguntas con el fin de obtener información esencial para la investigación.

#### **Información del entrevistado:**

- ¿Cuál es su nombre completo? Kerwin Alberto Daza Duarte
- ¿A qué se dedica? Tecnólogo en radiología
- ¿En qué lugar de Riohacha se encuentra viviendo? Barrancabermeja. En Riohacha, barrio Che Guevara y Pájara. Es una zona urbana.
- ¿Conoce algo acerca del tratamiento de agua? Papá ingeniero ambiental. Algo de idea por familiares.

#### **Accesibilidad a agua potable:**

Para comenzar nos gustaría saber cuáles son los desafíos actuales relacionados con el acceso de agua potable en la comunidad.

- ¿Su hogar cuenta con acceso a agua potable?
  - *En caso afirmativo*
    - ¿Cuál es el sistema de distribución de este recurso en su hogar?  
Acueducto
    - ¿El servicio de agua es permanente o intermitente?

- *Si es intermitente*
  - ¿Con qué frecuencia tiene disponibilidad de este servicio en su hogar? 5 a 7 días. Llega de madrugada sin saber a que hora se podía acceder al recurso.
  - ¿Para cuántos días es suficiente?
- *En caso negativo*
  - ¿Qué hace para abastecerse de agua potable?
  - ¿Cuánto tiempo se demora en llegar a su hogar con este recurso?
  - ¿Cuánto tiempo le dura?
- ¿Con cuántas personas vive usted?, ¿esta cifra es común en la comunidad? ¿Qué cantidad de personas viven en cada hogar? 4 personas
- ¿Cuánta cantidad de agua utiliza al día? 1 tanque de 300 o 400 L
- ¿Considera que utiliza cantidades de agua similares a la de sus vecinos? No es posible saberlo
- ¿Sabe si el agua con la que usted se abastece es apta para el consumo humano? No
- ¿Cuál es la principal fuente de agua para consumo para los miembros de su hogar? Agua proveniente del Río Ranchería. En Albania, cerca al Cerrejón el agua es muy mala, es la misma que va a Riohacha. Los gobiernos permiten que esta agua llegue a Riohacha. Calidad mala y abastecimiento intermitente de agua.

### **Viabilidad y Factibilidad:**

#### *Explicar qué son las CDM*

Para nuestro proyecto, realizaremos el diseño de una Celda de Desalinización Microbiana (CDM), esta es una técnica de tratamiento en la que se utilizan microorganismos como bacterias, para eliminar la sal del agua de mar o salobre, convirtiéndola en agua dulce. Funciona mediante un proceso llamado electrólisis microbiana, donde los microorganismos generan una corriente eléctrica al consumir materia orgánica y liberan iones, lo que ayuda a separar los iones de sal del agua, produciendo agua potable más pura de manera sostenible y eficiente.

Teniendo en cuenta esta información nos gustaría hacerle las siguientes preguntas

- ¿Qué opina sobre la idea de utilizar microorganismos para convertir agua de mar en agua dulce? Buena idea, el agua debe cumplir con la normativa colombiana
- ¿Cree usted que es posible tener una CDM en su comunidad? Es usada en las rancherías o zonas rurales. Si, ya que se solucionaría el problema de accesibilidad al agua.
- ¿Cuáles cree que serían los mayores inconvenientes para tener esta tecnología en su comunidad? El apoyo del Estado (departamental, municipal y nacional) es mínimo y negligente en el caso de recursos ambientales e hídricos.

- ¿Sabe si existe algún proyecto similar en la región o en comunidades similares? En Uribia y Manaure, tratan de desalinizar el agua pero no es apta para el consumo humano. No hay un sistema eficiente

A continuación se realizarán algunas preguntas que se tendrán en cuenta para realizar el diseño de la celda de desalinización microbiana

### **Diseño y Tecnología:**

- ¿Le parece adecuado traer este tipo de tecnología a su comunidad?, ¿por qué?
- ¿Conoce si existen fuentes de energía sostenible disponibles en la comunidad que podrían utilizarse para alimentar el proceso de desalinización? En la alta Guajira hay un parque eólico que es para el beneficio de la comunidad.
- ¿Conoce un aproximado de las personas en la comunidad que se podrían beneficiar del proyecto? 15.000 a 20.000 personas teniendo en cuenta niños, sin comunidad indígena. Si es por resguardo 600 a 800 personas  
Para proseguir con la entrevista tenemos algunas preguntas relacionadas al beneficio que se le podría dar a la comunidad.

### **Impacto Comunitario:**

- ¿Cree que la implementación de esta tecnología podría beneficiar a la comunidad en términos de acceso al agua potable y mejora de la calidad de vida? Si, bastante ya que el agua es un líquido preciado y esta se usa desde que se levanta hasta acostarse.
- ¿Cuáles podrían ser los posibles desafíos sociales o culturales que surjan al introducir una nueva tecnología como esta en la comunidad? Que no exista discriminación para el acceso de agua.

### **Sostenibilidad y mantenimiento:**

- ¿Cómo se podría garantizar la sostenibilidad financiera y operativa de este proyecto a lo largo del tiempo? Los habitantes de la comunidad se dejarían capacitar e ingresar la tecnología con el fin de hacerle el mantenimiento y capacitación adecuada para la CDM

### **Financiamiento:**

- ¿Conoce acerca de cuáles serían los costos estimados de implementación y mantenimiento a largo plazo de una Celda de Desalinización Microbiana en esta comunidad?
- ¿Conoce usted alguna fuente de financiamiento para este proyecto? ¿Cuáles considera viables? Por medio de ONG's internacionales que tengan como fin mejorar la calidad de

vida de las comunidades indígenas

**Participación Comunitaria:**

- ¿Cuáles pueden ser las principales preocupaciones o expectativas de la comunidad con respecto a este proyecto?
- ¿Le gustaría aprender más sobre cómo funciona este proceso y cómo podría ayudar a abordar la escasez de agua en la región?

**Cierre:**

- ¿Tiene alguna pregunta o inquietud específica acerca de la Celda de Desalinización Microbiana que le gustaría que respondamos?
- ¿Tiene alguna otra información o recomendación que desee compartir con respecto a este proyecto?

Interés alto en el proyecto debido al impacto y mejora en la calidad de vida de las personas

Gracias por su tiempo y sus respuestas. Sus aportes serán fundamentales para nuestra propuesta de diseño y viabilidad de la Celda de Desalinización Microbiana en Riohacha eso sería todo por ahora, espero tenga un buen día.

## DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

<b>Nombre del estudio:</b>	Diseño y viabilidad de uso de una Celda de Desalinización Microbiana para comunidades vulnerables del área rural del municipio de Riohacha
<b>Patrocinador del estudio:</b>	Universidad El Bosque. Facultad de Ingeniería
<b>Investigador encargado:</b>	Ruby Dayanna Gutiérrez <a href="mailto:rgutierrez@unbosque.edu.co">rgutierrez@unbosque.edu.co</a> Juan Diego Gutiérrez <a href="mailto:jgutierrez@unbosque.edu.co">jgutierrez@unbosque.edu.co</a>
<b>Institución:</b>	Universidad El Bosque. Programa de Ingeniería ambiental.

El propósito de esta información es ayudarle a tomar la decisión de participar, -o no-, en la investigación "Diseño y viabilidad de uso de una Celda de Desalinización Microbiana para comunidades vulnerables del área rural del municipio de Riohacha".

Este estudio es un estudio realizado por estudiantes de pregrado de la universidad El Bosque, liderado desde la facultad de ingeniería y avalado por el comité de trabajo de grado del programa de ingeniería ambiental.

### OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Usted ha sido invitado/a a participar en este estudio porque hace parte la comunidad de habitantes de la ciudad de Riohacha. El propósito de este estudio es diseñar un dispositivo de desalinización de agua salobre, con el fin de proponer una alternativa viable para el acceso a agua segura en comunidades vulnerables de la región de Riohacha en el departamento de la Guajira.

### PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Este estudio tiene diferentes fases de desarrollo, la de diagnóstico de las necesidades y la de diseño del dispositivo. Requerimos su participación en la fase de diagnóstico en la que se incluirán entrevistas no presenciales o remotas que serán registradas en grabaciones de audio y/o video. Estas entrevistas serán realizadas a miembros de la comunidad, personal de

agencias gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, y líderes comunitarios, para identificar estrategias de gestión del agua que permitan diagnosticar las necesidades reales para el uso diseño de la tecnología propuesta.

### BENEFICIOS

Con el desarrollo de esta propuesta, se evaluarán las necesidades reales de las comunidades respecto a la gestión de las fuentes de agua y los recursos para asegurar su calidad para el consumo humanos, con el fin de mejorar el acceso a agua segura en comunidades diversas.

### COSTOS

Los procedimientos que se le practicarán en este estudio no tendrán costo. Ni usted, ni otra persona involucrada en el estudio, recibirá beneficios sociales, políticos, económicos o laborales, como pago por su participación.

## CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

La información obtenida se mantendrá en forma confidencial, se le asignará un código para anonimizar la información y asimismo será etiquetada toda la información que sea recolectada (grabaciones de audio y/o video). Sólo el equipo investigador tendrá acceso a dicha información. Es posible que los resultados obtenidos sean presentados en revistas y conferencias, sin embargo, su nombre o datos de contacto no serán conocidos.

## VOLUNTARIEDAD

Su participación en esta investigación es completamente voluntaria. Usted tiene el derecho a no aceptar participar o a retirar su consentimiento y retirarse de esta investigación en el momento que lo estime conveniente. Si usted retira su consentimiento, analizaremos los datos obtenidos hasta ese momento. Esto lo haremos asegurando su confidencialidad.

## PREGUNTAS

Si tiene preguntas acerca de esta investigación puede contactar o llamar a la Dra. Jimena Roncancio al teléfono 6016489000 Ext: 1177 o al correo electrónico [djroncancio@unbosque.edu.co](mailto:djroncancio@unbosque.edu.co) o al comité de trabajos de grado del programa de ingeniería ambiental de la universidad El Bosque al correo electrónico [trabajosdegrado.ambiental@unbosque.edu.co](mailto:trabajosdegrado.ambiental@unbosque.edu.co)

## DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

- Se me ha leído completamente el consentimiento informado.
- Se me ha explicado el propósito de esta investigación, los procedimientos, los riesgos, los beneficios y los derechos que me asisten, y que me puedo retirar de ella en el momento que lo desee.
- Entiendo que no puedo firmar este documento dado que el encuentro se realiza de manera no presencial o remota y manifiesto mi aceptación verbal voluntariamente, sin ser forzado a hacerlo.
- No estoy renunciando a ningún derecho que me asista.
- Se me comunicará de toda nueva información relacionada con el estudio, que surja durante su desarrollo y que pueda tener importancia directa para mi condición de salud.
- Se me ha informado que tengo el derecho a reevaluar mi participación en esta investigación según mi parecer y en cualquier momento que lo desee.
- Conozco que se protegerán mis datos personales y no serán divulgados, según la ley estatutaria 1581 de 2012 reglamentada parcialmente por el decreto nacional 1377 de 2013 “por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales”.
- Se me hará llegar vía correo electrónico o Whats App una copia firmada de este documento.

DOY MI CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR: Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nombre de quien aplica el  
consentimiento

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Fecha