

## INFORME FINAL

### Rueda de la Apropiación Social del Conocimiento: construcción participativa de proyectos

#### 1. Información general del proyecto de construcción participativa:

Nombre del proyecto:	Cuidado común del uso del agua y del manejo de cuencas entre la comuna 18 y el corregimiento 54 de Cali
Investigador(a) principal:	Camilo Cañón
Coinvestigadores javerianos:	
Grupo de Investigación:	Grupo DECOR (Detección de contaminantes y remediación)
Aliados que participaron en el proceso de construcción participativa:	Corporación Nuestra Génesis y Reckitt
Zona geográfica de acción:	Sector Choclona, comuna 18 de Cali

#### 2. Actividades realizadas para la construcción participativa de la propuesta del proyecto:

Previo a la actividad 1, se realizaron reuniones entre la Fundación Nuestra Génesis y el investigador para definir la propuesta inicial con la cual se participaría en la convocatoria de la oficina de investigación. En estos encuentros, se definieron cronograma, ejecución de presupuesto y la metodología para el acercamiento con la comunidad con el fin de identificar las problemáticas alrededor del agua.

##### Actividad 1.

**Fecha y lugar de realización:** La Choclona, marzo 4 del 2023.

**Nombre de la actividad:** Taller de caracterización de problemáticas en torno al agua.

**Objetivo de la actividad:** Identificar junto a la comunidad las principales problemáticas en el sector, que puedan ser abordadas a través del proyecto.

**Resultados obtenidos:** En agua potable: No hay continuidad en el servicio por insuficiencia de la presión en la red, además, algunas conexiones informales presentan averías que podrían generar problemas de salud en algunas personas por el consumo de agua. En agua residual: No hay una conducción adecuada de las AR ni un pretratamiento antes de ser vertidas al río Meléndez.

##### Tipos de Actores involucrados, rol y aportes de cada uno:

- En este primer encuentro participaron algunas mujeres de la comunidad que se interesan fuertemente por la gestión del recurso hídrico en el sector, y que ya conocen y han trabajado previamente con este tema. Aportaron los conocimientos necesarios sobre las problemáticas del sector, de manera que fue posible identificarlos a través de mapas sociales realizados por ellas (ver Imagen 1).
- La Corporación Nuestra Génesis participó como ente facilitador para la realización del taller, fomentando el espacio de diálogo participativo y captando la información obtenida durante el mismo, además de aportar también conocimiento en torno a las

condiciones de agua en el sector, pues ya hay un trabajo previo de estudio en este territorio.

- El investigador de la Universidad Javeriana tuvo el primer acercamiento con la comunidad.

**Tipo de actividad** (seleccione la opción que más se adecúe): Consultar y aprender de otros



Imagen 1. Creación de mapa social del sector Choclona. Marzo 04/2023.

## Actividad 2.

**Fecha y lugar de realización:** La Choclona, marzo 18 del 2023.

**Nombre de la actividad:** Recorrido en el territorio para identificación de problemáticas.

**Objetivo de la actividad:** Identificar y evaluar junto a la comunidad los puntos problemáticos en los tres sectores de incidencia.

**Resultados obtenidos:** Durante este encuentro se llevó a cabo un recorrido en el sector de estudio, en el cual participaron habitantes de diferentes zonas (ver Imagen 2). Esta actividad permitió recapitular las experiencias del primer taller, en el que se identificaron problemáticas de agua potable, como la presión insuficiente y escasez; mientras que para los problemas de agua residual se encontraron los vertimientos irregulares con contaminación directa al río. Algunas de las percepciones y discusiones identificadas de los asistentes a la jornada fueron las siguientes:

- Wendy: "Don chucho dijo que ya estábamos conectados todos al alcantarillado".
- Aura: "Yo le pregunté y él dijo que todavía todas las casas no estaban conectadas", "Él también me comentó, que para poder meter el alcantarillado se debía meter por el centro de la carretera y para eso se debe romper la vía".
- Marina: "Aquí todos los arreglos son realizados por la comunidad, por esa razón los trabajos quedan a medias, porque toca hacer aportes económicos para los materiales y a la gente no le gusta sino todo gratis", "A veces tampoco se hacen los arreglos necesarios porque nos acostumbramos a vivir así, por eso es importante trabajar estos aspectos dentro del territorio para generar conciencia sobre la manera en la que habitamos con el entorno".



Imagen 2. Recorrido con la comunidad en el sector Choclona.

Con la información recopilada durante el recorrido, se logró construir una cartografía en la que se caracterizaron los puntos críticos de problemas de agua residual, y presión insuficiente y escasez de agua potable, como se evidencia en la Imagen 3.



Imagen 3. Mapa de puntos críticos respecto al agua en el sector Choclona.

De acuerdo con el mapa anterior, se pudieron identificar los siguientes puntos críticos:

1. **Finca los Santos:** En este punto encontramos que la familia cuenta con un aproximado de diecisiete (17) marranos, de cuyo cuidado se deriva agua residual con alta carga orgánica que se infiltra y escurre libremente por los suelos, con dirección al río.
2. **Tubería rota:** Para el segundo punto crítico, encontramos una tubería averiada que presenta un goteo constante de agua residual.
3. **Falta de presión:** En el punto crítico tres (3), encontramos un sitio que presenta falta de presión, impidiendo que el agua sea bombeada hasta las casas ubicadas en una cota más alta.
4. **Conexión de tubería antigua y nueva:** Aquí encontramos una conexión doble, en la que se encuentran la tubería antigua con la tubería nueva.
5. **Don Floro:** Cerca de la vivienda de Don Floro, encontramos un caudal alto de agua residual, en el que es muy difícil identificar qué casas estarían generando el vertimiento por no contar con una conexión directa al alcantarillado. Se pudo evidenciar que la caída del agua no es constante, sino que se presenta únicamente cuando se realizan acciones de descarga de agua residual.
6. **Casa de patos:** En este punto encontramos dos situaciones: la primera es que el diseño de la casa presenta una salida frontal de aproximadamente cincuenta centímetros (50cm) a diferencia de las demás viviendas; la segunda, es que cuentan con un criadero de patos y gansos donde no es claro el manejo del agua residual.
7. **Desagüe de agua residual:** Aquí encontramos un punto crítico de vertimiento de agua residual arrojada directamente al río, proporcionando contaminación y malos olores en este punto.
8. **Trampa de grasa:** Durante el desarrollo de las actividades de Génesis 2.0 se implementó la instalación de una trampa de grasa, que permitiera recolectar los residuos de cuatro hogares que se encuentran en una zona muy cerca al río Meléndez, como una propuesta para evitar el vertimiento de dichos residuos al río. El compromiso de los actores era únicamente realizarle el debido mantenimiento a la misma, lo cual no se ha realizado, presentando esta una acumulación de desechos y convirtiéndola en una nueva problemática.

#### **Tipos de Actores involucrados, rol y aportes de cada uno:**

- La participación de la comunidad fue vital en este recorrido, pues se requería su conocimiento para identificar los puntos críticos en torno al agua que presenta el sector. Adicionalmente, la comunidad participó del espacio de construcción del formato para levantamiento de información, permitiéndoles realizar modificaciones o recomendaciones de este, así, la única recomendación que realizaron fue agregar una casilla llamada "Alcance del problema", de modo que fuera posible categorizar cuál es la raíz del problema, ejemplo: Salud pública, económico, de infraestructura, entre otros.
- La Corporación Nuestra Génesis participó como agente facilitador para dar ejecución al taller.
- El investigador junto a los monitores de la Universidad Javeriana acompañó la jornada para hacer el levantamiento de información y realizar la cartografía correspondiente a los puntos críticos.

**Tipo de actividad:** (seleccione la opción que más se adecúe) Consultar y aprender de otros. Compartir de saberes.

### Actividad 3.

**Fecha y lugar de realización:** La Choclona, 22 de abril del 2023.

**Nombre de la actividad:** Taller de bioindicadores y muestreo en el río Meléndez.

**Objetivo de la actividad:** Analizar con adultos y niños de la comunidad la calidad del agua y el impacto humano que se ha generado en el río Meléndez.

**Descripción de la actividad:** El taller de bioindicadores en una actividad donde se concentra la comunidad en un punto cercado al río, y se realiza la exploración en la orilla con unos coladores, a fin de encontrar insectos macroinvertebrados que estén habitando en este ecosistema. Una vez identificados con base en una guía estándar, se define según la calificación establecida para cada especie el tipo de contaminación del agua donde estos se encuentran. Gracias a estos valores, es posible conocer la calidad del agua en el punto de muestreo.

#### Resultados obtenidos:

- Se compartió con la comunidad un espacio de ciencia ciudadana para identificar el río como un ecosistema vivo, como se observa en la Imagen 4.
- La comunidad reconoció que en el agua habitan macroinvertebrados y que se puede identificar la contaminación del río a partir de su hallazgo.
- El río Meléndez a la altura de La Choclona se encontraba moderadamente contaminado en el momento de la actividad, según los bioindicadores encontrados.

Adicionalmente, se tomaron pruebas físicas del agua como oxígeno disuelto (OD) y pH, evidenciando igualmente una contaminación moderada, siendo el OD menor en los puntos más cercanos a las descargas de agua residual.

**Tipos de Actores involucrados, rol y aportes de cada uno:** En esta actividad se buscaba darles principal participación a los niños, ya que el ejercicio científico se convierte en un juego con un colador en el agua, para después identificar el bioindicador; esto incentiva en ellos la curiosidad y su relación con el agua, fomentando así la ciencia ciudadana participativa.

- La comunidad conoció y se relacionó con una de las herramientas científicas que pueden utilizar para hacer seguimiento a la calidad del río sin necesidad de contar con muchos aspectos técnicos.
- En el caso de los adultos, se generó una reflexión alrededor del posible grado de contaminación que presentaría el río, y cómo se podía identificar a partir de los macroinvertebrados.
- Se tuvo el apoyo de una profesional ambiental externa para identificar todas las especies de macroinvertebrados halladas en el río Meléndez. Esta persona realiza el análisis de los resultados obtenidos del río junto con la comunidad, resolviendo también las dudas que esta tenía sobre el ejercicio.
- La Corporación Nuestra Génesis apoya en la realización de este taller, convocando a la comunidad, brindando el material para la jornada y participando de manera activa en el desarrollo de este.
- El investigador de la Javeriana junto con los estudiantes monitores recopilamos muestras del río para realizar los análisis de pH y OD en el laboratorio de la Universidad.



Imagen 4. Niños explorando el río Meléndez durante el taller de macroinvertebrados

Para ver más imágenes de la actividad 3: <https://www.instagram.com/p/CrdvYTwgzB5/>

**Tipo de actividad** (seleccione la opción que más se adecúe): Hacer investigación, innovación o creación con otros. Práctica de ciencia ciudadana con la comunidad.

#### **Actividad 4.**

**Fecha y lugar de realización:** La Choclona, 17 de junio del 2023.

**Nombre de la actividad:** Encuentro para dialogar sobre los avances del proyecto escrito y discutir los objetivos propuestos para el proyecto.

**Objetivo de la actividad:** Revisar y validar con la comunidad los avances del proyecto escrito.

#### **Resultados obtenidos:**

- La comunidad participó activamente en la redacción del proyecto.
- La comunidad aporta su visión y conocimiento crítico en la construcción del proyecto.
- Se genera un diálogo de saberes entre la comunidad, la academia y la ONG alrededor de la consolidación del proyecto.
- Se consolidan los objetivos definitivos para el proyecto.

**Tipos de Actores involucrados, rol y aportes de cada uno:** En este encuentro fue vital la participación de las **líderesas** de la comunidad, ya que ellas brindaron sus comentarios sobre cada uno de los objetivos y las actividades propuestas para el proyecto, de esta manera, es posible visibilizar las necesidades del territorio.

La Corporación Nuestra Génesis convocó a la actividad, y brindó las garantías para que este espacio se desarrollara. Así mismo, compartió sus saberes y comentarios en la redacción del proyecto.

**Tipo de actividad** (seleccione la opción que más se adecúe): Consultar y aprender de otros. Creación participativa de los objetivos y las actividades del proyecto.



Imagen 5. Lideresas definiendo los objetivos en conjunto con la PUJ y la Corporación Nuestra Génesis.

### **Actividad 5.**

**Fecha y lugar de realización:** La Choclona, 29 de julio del 2023

**Nombre de la actividad:** Socialización de la propuesta general del proyecto escrito.

**Objetivo de la actividad:** Reflexionar con la comunidad sobre el proceso llevado a cabo durante el semestre e informar sobre los siguientes pasos del proyecto.

### **Resultados obtenidos:**

- Se socializaron con las mujeres que acompañaron todo el proceso los resultados de las actividades realizadas durante los 6 meses de creación del proyecto (ver Imagen 6).
- Se discutieron los últimos ajustes de las actividades propuestas para el proyecto y se priorizaron las que las representantes de la comunidad definieron.
- Se hizo entrega de un póster para la comunidad como agradecimiento al acompañamiento en el proceso.
- Se compartieron reflexiones, aprendizajes y percepciones acerca del desarrollo del proyecto, de parte de todos los actores involucrados.

### **Tipos de Actores involucrados, rol y aportes de cada uno:**

- La comunidad participó con su conocimiento en el planteamiento de las actividades del proyecto, priorizando las que consideran que serán más convenientes en su territorio.

- La ONG Nuestra Génesis convocó a la comunidad, brindó el espacio de diálogo y aportó sus reflexiones en la propuesta del proyecto.
- De igual forma, el investigador de la universidad Javeriana aportó sus reflexiones en la propuesta del proyecto.

**Tipo de actividad** (seleccione la opción que más se adecúe): Consultar y aprender de otros. Socialización del proyecto.



Imagen 6. Socialización del proceso de creación del proyecto ASC de la comunidad de la Choclona junto con la PUJ y la ONG Nuestra Génesis.

### 3. Aprendizajes del proceso

#### 3.1. Del equipo de la Javeriana

Es fundamental contar con la confianza y la opinión de la comunidad para que cualquier proyecto dé frutos y tenga continuidad.

Uno de los retos de la academia consiste en hacer que las personas que gozan de un sistema de acueducto y alcantarillado lo valoren de la misma forma que las comunidades que hoy en día deben luchar por tenerlo.

#### 3.2. De los actores aliados participantes

- El diálogo con la comunidad es esencial para construir proyectos participativos.
- El conocimiento popular permite generar la escritura de proyectos aterrizados a la realidad.
- El agua continúa siendo un privilegio y no un derecho humano.
- Cada territorio tiene sus particularidades en la relación con el agua y la infraestructura sanitaria.
- Los liderazgos sociales son un gran diferenciador para el avance como comunidad.
- Es importante mapear estrategias de participación ciudadana que permitan integrar a todos los actores en el proyecto.



- La ciencia ciudadana es una herramienta valiosa en el fomento de la gobernanza en las comunidades.
- 4. Resumen (máximo 1000 palabras) del proyecto que se está estructurando como resultado del proceso de construcción participativa,** incluyendo: presentación del problema, objetivos, metodología (incluyendo las actividades y procesos de ASC y/o Ciencia Ciudadana, sus propósitos y en qué etapas del proyecto se realizarán), resultados esperados (incluyendo los de ASC), participación de los actores de la cuádruple hélice en el desarrollo del proyecto y convocatoria externa identificada a la que quisiera o va a aplicar.

### **Presentación del problema:**

La Choclona hace parte del Eje centro del Corregimiento La Buitrera. Es un Asentamiento Humano de Desarrollo Incompleto - AHDI, por lo cual no tiene regularización vial, ni conexión al perímetro sanitario. Según la información proporcionada por la Subsecretaría de mejoramiento Integral de Hábitat (Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, 2019), para 2017 se estimaba que este sector estaba conformado por 182 viviendas, cuyas aguas residuales son conducidas por (8) ocho líneas colectoras de diferente tipo, en tubería PVC y canales abiertos sin revestimiento, que por gravedad llegan de manera directa al Río Meléndez (CVC, 2019).

Los habitantes de La Choclona han construido comunitariamente sus vías y han instalado informalmente su red de acueducto, a partir de una conexión proveniente de la PTAP de la Reforma, y su sistema de alcantarillado, descargando las aguas residuales y grises directamente al río Meléndez debido a la imposibilidad topográfica de conectarse al sistema de alcantarillado de la ciudad. Los habitantes presentan limitaciones esperables en cuanto a los aspectos técnicos de diseño, instalación y mantenimiento de redes, así como al reto de integrar a toda la comunidad para que trabaje de manera unida y proteja con sus acciones las obras hechas para conservar la calidad del agua potable y tratar el agua residual.

### **Objetivos pactados con la comunidad:**

- Incluir métodos participativos para incrementar el porcentaje de habitantes involucrados/informados con el cuidado del agua y el ambiente (comunidades aguas arriba, jóvenes, niños). Incluye análisis de los hábitos culturales que afectan al recurso hídrico.
- Involucrar a la población en la construcción, operación y mantenimiento de estructuras pequeñas para el tratamiento del agua residual y capacitarlos para que realicen la evaluación continua de su eficiencia con base en bioindicadores y pruebas fisicoquímicas.
- Diseñar mejoras a la red de alcantarillado existente con el fin de evitar fugas, contaminación a la red de agua potable, y conexiones erróneas (evaluar estructura piloto para tratamiento del agua).
- Desarrollar acuerdos comunitarios, a escala local, para mejorar la disponibilidad continua del agua, y que deriven en el fomento de buenas prácticas de uso del recurso.

### **Metodología**

La metodología planteada para este proyecto está definida dentro del marco de las siguientes estrategias de ciencia ciudadana participativa:

- Crear espacios para compartir e intercambiar ideas, saberes y aprendizajes nuevos, con el fin de enfrentar situaciones de interés común y proponer posibles soluciones.
- Plantear y facilitar procesos de comunicación, consulta, diálogo, negociación, intercambio, toma de decisiones, colaboración, cogeneración de conocimiento y gobernanza con un enfoque interseccional dentro de la comunidad.
- Explorar nuevos métodos de convocatoria.
- Implementar métodos que faciliten que la observación, indagación, recolección de datos, análisis de información, entre otras, se realicen de manera conjunta entre investigadores y comunidad, durante el tiempo de ejecución del proyecto.
- Hacer uso de herramientas como encuestas, mapas sociales, flujogramas, presupuestos participativos y matrices de evaluación participativa.
- Fomento e implementación de iniciativas ciudadanas.

Por otra parte, el proyecto propuesto cuenta con las siguientes fases: Fase de diagnóstico de problemas, fase de búsqueda y aplicación a convocatorias externas, fase de planificación e implementación y fase de monitoreo y evaluación.

Adicionalmente, se considerará la escalera de enfoques de planificación y participación mostrada en la Figura 1.

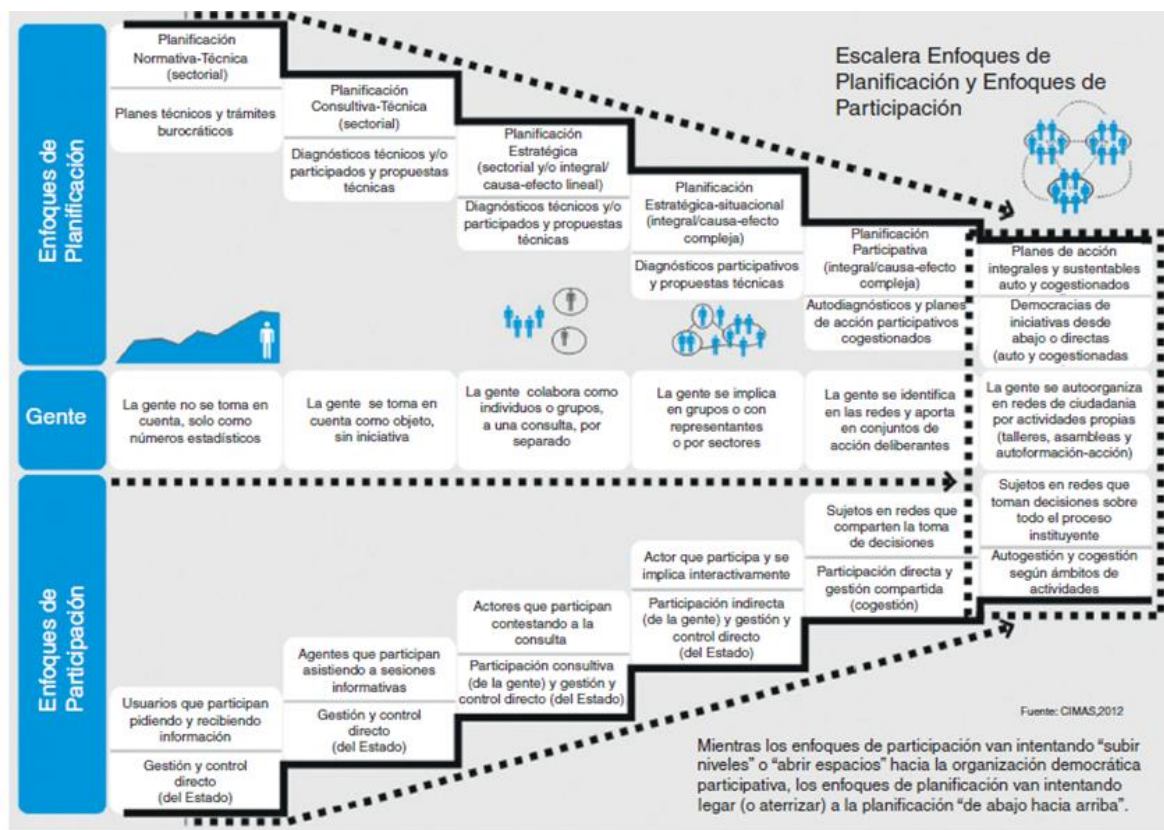


Figura 1. Escalera de enfoques de planificación y participación.  
Fuente: López-Sánchez et al., 2018.

### Productos esperados:

Los productos que se esperan del proyecto están alineados con los productos de ASC y son los siguientes:

- Participación comunitaria en eventos académicos.
- Presentación de los resultados a las autoridades locales.
- Articulación de redes de conocimiento entre los actores involucrados en el proyecto.
- Fomento de la apropiación de la comunidad de la ciencia ciudadana.
- Participación comunitaria en talleres formativos (educación ambiental – manejo de residuos, pozos sépticos, biodigestores-, aspectos técnicos básicos para gestión de agua residual y potable).
- Mejoramiento de la calidad de agua de consumo que llega al menos a 30 familias.
- Comunidad capacitada para hacer seguimiento a la calidad del agua del río Meléndez.

### Participación de actores de la cuádruple hélice:

Este proyecto contará con la participación de los siguientes actores:

- ONG: Corporación Nuestra Génesis como organización que conoce y ha trabajado en el territorio. Actuará como facilitador del proceso.
- Academia: Universidad Javeriana, Camilo Cañón, investigador.
- Sociedad civil: Comunidad del sector Choclona, será grupo activo en el desarrollo del proyecto y hará parte de su implementación.
- Empresa privada: Reckitt. Financiador del proyecto Nuestra Génesis en el territorio, que puede aportar eventualmente en algunas de las actividades del proyecto ASC a desarrollar.

### 5. Ejecución presupuestal.

A continuación, la Figura 2 exhibe los rubros de gasto de la ejecución presupuestal.

Rubro	Descripción del rubro	Presupuesto remanente	Gasto	Saldo
51552001	Pasajes terrestres	\$ 10.000.000	\$ 1.410.155	\$ 8.589.845
5110952401	Apoyo logístico actividades	\$ 8.589.845	\$ 1.378.300	\$ 7.211.545
5195950401	Apoyo económico estudiantes	\$ 7.211.545	\$ 2.700.000	\$ 4.511.545
51953002	Papelería	\$ 4.511.545	\$ 611.726	\$ 3.899.819
51550501	Alojamiento y manutención	\$ 3.899.819	\$ 944.134	\$ 2.955.685
5110952401	Diversos honorarios	\$ 2.955.685	\$ 319.000	\$ 2.636.685
	Pruebas laboratorio Hidrocare	\$ 2.636.685	\$ 535.500	\$ 2.101.185
	Pruebas Análisis Ambiental (pendientes)	\$ 2.101.185	\$ 1.700.000	\$ 401.185
		\$ 401.185		\$ 401.185

Figura 2. Ejecución presupuestal.

- ### 6. Recomendaciones para la Universidad y para la Oficina de Investigación en relación con el proceso de acompañamiento brindado, los aspectos financieros y administrativos, los tiempos de ejecución, entre otras.

Es primordial que haya más acompañamiento al grupo de investigación en el aspecto financiero, pues infortunadamente la mayor parte del tiempo y de los esfuerzos los tuvimos que destinar a cálculos de anticipos, reterfente, traslados entre rubros, creación de proveedores y monitores, atención a peticiones de proveedores, llenado de formatos equivalentes, y esto, en últimas, afecta el trabajo netamente académico y social, puesto que se le termina dedicando solo una parte del ya limitado horario con que cuenta el docente y el equipo de Nuestra Génesis a sacar adelante el proyecto en sí.

Con respecto a los gastos financieros, hay que buscar una mayor flexibilidad desde la Universidad, teniendo en cuenta que las personas que ofrecen los servicios en las comunidades no necesariamente son proveedores certificados, y que precisan recibir el dinero en efectivo y por adelantado para poder ofrecer servicios como transporte, refrigerios y logística. Wilson Jiménez, auxiliar de pagos de la Facultad, debió incurrir en varias excepciones para lograr que tuviéramos el dinero en el tiempo solicitado, pero la idea no es ésta, pues eso afecta su desempeño y a la vez demora las actividades a pesar de su voluntad de ayudarnos.

También es importante definir de manera más clara los objetivos que se persiguen por sesión en las reuniones OID-ONG, pues en más de una ocasión se repetían los temas ya revisados, dejando así menos tiempo para otros temas.

Finalmente, es importante pensar en algún incentivo para los docentes (en puntos o en bonificación) y el equipo de la ONG que acompañen este tipo de proyectos, pues si bien la tarea se hace voluntariamente y por el propio interés, el tiempo que se le dedica se relega fácilmente por otras tareas que sí representen incentivos, o que sean cruciales para mantener la posición, como la tarea básica de preparar clases.

### **¿Qué aspectos adicionales considera relevantes para ser incluidos en este documento?**

Del proceso vivido durante la creación de este proyecto hemos realizado el siguiente video, que esperamos ilustre claramente el resumen de lo experimentado durante estos 6 meses con la comunidad. [Clic aquí](#) o copiar el siguiente enlace en el navegador <https://youtu.be/Uo-Q-sC8pI0>

El informe diligenciado debe ser enviado al correo: [investigacion@javerianacali.edu.co](mailto:investigacion@javerianacali.edu.co) en los tiempos estipulados en los TdR de la convocatoria.

### **Referencias bibliográficas**

Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca. CVC (2019). Formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico - PORH - Cauce natural del río Meléndez. Alcaldía de Santiago de Cali.

López-Sánchez, M. P., Alberich, T., Aviñó, D., Francés García, F., Ruiz-Azarola, A., & Villasante, T. (2018). Participatory tools and methods for community action. SESPAS Report 2018. In *Gaceta Sanitaria* (Vol. 32, pp. 32–40). Ediciones Doyma, S.L. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.06.008>

## IMÁGENES ANEXOS

### Taller 1



## Taller 2





### Taller 3



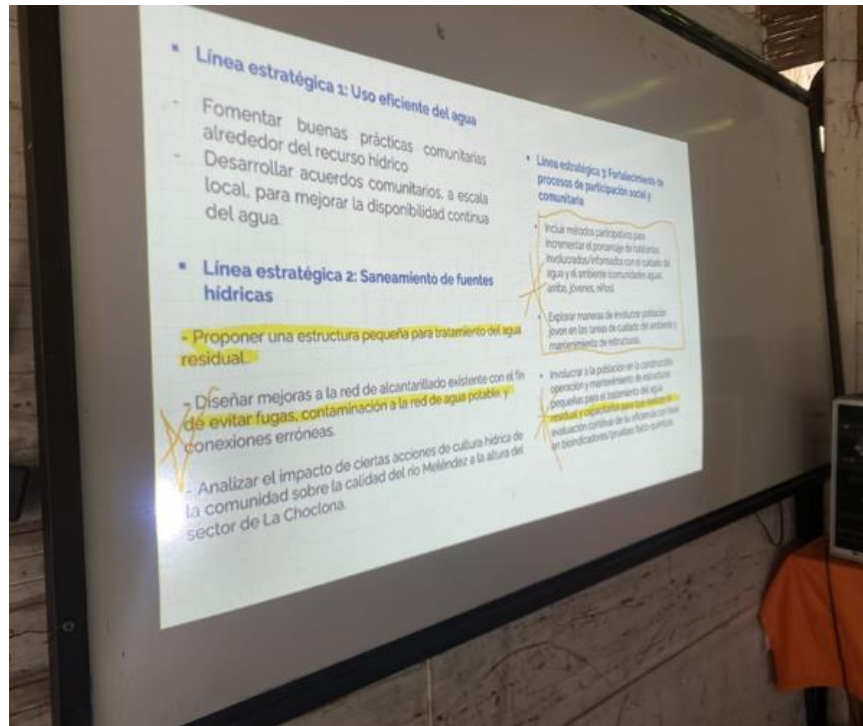






#### Taller 4





## Taller 5

