

Potabilización de Agua mediante Filtros de Bioarena

0. Breve Resumen

El acceso al agua potable de la población general tanto en Nikki como en los pueblos circundantes es prácticamente nula y está absolutamente limitada a un grupo de personas muy reducido debido a los recursos económicos, ya que el único agua completamente potable que se puede encontrar es el agua embotellada. Por otra parte, el conocimiento de la población sobre qué agua es adecuada para el consumo es muy reducido ya que no tienen manera ni conocimientos para distinguir el agua clarificada del agua potable.

A esto hay que añadirle la falta de conocimientos, métodos y recursos tanto económicos como materiales para llevar a cabo cualquier proceso de potabilización. Por todo ello la implementación de un sistema de potabilización eficaz de estas características, con costes de construcción y mantenimiento muy reducidos y construido con materiales locales de fácil adquisición sería una herramienta muy útil para acercar el agua potable a la población.

El desarrollo de la parte técnica del proyecto fue viable pese a las dificultades presentadas, sobre todo por la falta de organización social, que deriva en varios problemas determinantes como una alta dificultad para adquirir los materiales necesarios así como para establecer cualquier tipo de red local con la formación y organización que eso conlleva. Por otra parte el establecimiento de una red de constructores hubiera necesitado de más tiempo para la organización. La mentalidad de la población hace que valoren la formación para la construcción de los filtros, ya que esto ofrece resultados visibles a corto plazo. El principal problema derivó de que no fueran capaces de valorar y establecer una buena organización debido a un menor interés o visión, recursos económicos y disponibilidad de los implicados, lo que dificulta la continuidad del proyecto, sobre todo si no está acompañado de un alto control e influencia externa.

La principal lección aprendida es que para la implementación de cualquier proyecto, sobre todo uno de estas características, la mayor dificultad y por tanto los mayores esfuerzos deben recaer en la adaptación del proyecto de una manera profunda y rigurosa a las condiciones, recursos, conocimientos y mentalidad del lugar de implementación y su población. Esto parece obvio pero hasta que no se da el comienzo del proyecto, imagino que acompañado de la mayor experiencia posible, no se es capaz de ver hasta qué punto las condiciones locales pueden condicionar el proyecto en cualquier dirección. La mejor solución en este caso es, aparte de tener el mayor conocimiento posible de todos estos factores, dejar unos márgenes de acción tanto temporales como de recursos cuanto mayores posibles, estableciendo objetivos sencillos y con pocas variables para realizar el proyecto completo, y estudiar todas las condiciones en cada uno de los subobjetivos.

1. Tabla de Definición del Proyecto

Título	Potabilización de aguas mediante filtros de bioarena
Localización	Nikki
Duración	Sin duración definida
Justificación (Análisis del Problema)	El agua es uno de los recursos naturales fundamentales y forma parte de los cuatro recursos básicos en los que se apoya el desarrollo. 220 millones de personas que viven en ciudades de países en desarrollo carecen de una fuente de agua potable cerca de sus hogares. Además el 90% de las aguas de desecho de las ciudades de los países en desarrollo se vierte sin tratar en ríos, lagos y cursos de aguas costeras, lo que disminuye aún más la calidad del agua, disminuyendo consigo la calidad de vida y aumentando fuertemente el riesgo sanitario de estas personas. Se calcula que cada año 900 millones de personas sufren de enfermedades diarreicas relacionadas con el agua, y mueren por estas causas aproximadamente 2 millones de personas por año. El acceso al agua potable en Benin y en particular en ciudades pequeñas o pueblos es extremadamente limitada y reservada solo a unos pocos, por eso es extremadamente necesaria la implementación de un sistema de potabilización que garantice o al menos facilite el acceso a agua potable de la población.
Objetivos	Desarrollo y construcción del filtro de bioarenas con los materiales locales. Implantación de una red de constructores que dé continuidad al proyecto y pueda instalar filtros para que la población pueda acceder a este recurso.
Socio	Padre Henry Obiora
Grupos Objetivo	
Partes Interesadas (stakeholders)	Grupo de constructores. Sector de la población beneficiarios de los filtros.
Miembros de OAN	Héctor Castañón

2. Motivación y Justificación

El acceso al agua potable de la población general tanto en Nikki como en los pueblos circundantes es prácticamente nula y está absolutamente limitada a un grupo de personas muy reducido debido a los recursos económicos, ya que el único agua completamente potable que se puede encontrar es el agua embotellada. Por otra parte, el conocimiento de la población sobre qué agua es adecuada para el consumo es muy reducido ya que no tienen manera ni conocimientos para distinguir el agua clarificada del agua potable.

A esto hay que añadirle la falta de conocimientos, métodos y recursos tanto económicos como materiales para llevar a cabo cualquier proceso de potabilización. Por todo ello la implementación de un sistema de potabilización eficaz de estas características, con costes de construcción y mantenimiento muy reducidos y construido con materiales locales de fácil adquisición sería una herramienta muy útil para acercar el agua potable a la población general, y sobre todo a una serie de sectores de la misma que tienen especial necesidad de la misma como pueden ser los niños (en escuelas, orfanatos...) o los enfermos, los médicos o las embarazadas (hospitales y centros de salud).

3. Desarrollo

El estudio de campo previo mostró esta alta carencia de agua potable, así como la falta de herramientas para la potabilización y la reducida eficacia de los métodos actualmente utilizados. Como hemos comentado, se plantea la implementación de un sistema de potabilización eficaz, con costes de construcción y mantenimiento muy reducidos y construidos con materiales locales de fácil adquisición. Además, los conocimientos necesarios para la construcción, uso y mantenimiento no son de gran dificultad y pueden transmitirse a la población de manera sencilla. Pasos del proyecto:

- Investigación previa (realizada por OAN)
- Estudio de los diferentes métodos de potabilización disponibles.
- Selección y estudio del método que se utilizará (filtro de bioarenas)
- Construcción y adquisición de todos los materiales necesarios no disponibles en Benin (molde, herramientas, manuales y tamices), reutilizables durante el desarrollo de todo el proyecto.
- Desarrollo y construcción de una primera versión con materiales locales para determinar la viabilidad del proyecto en el lugar de implementación.
- Establecimiento de una red de constructores y beneficiarios, así como las condiciones necesarias para la continuidad del proyecto. Esta fase cuenta con sesiones de formación tanto a los constructores, en las que se muestra como realizar todo el proceso de construcción, uso y mantenimiento de los filtros, como a los beneficiarios, para su uso y mantenimiento.
- Construcción y distribución de los filtros que serán utilizados por la población.
- Seguimiento del proyecto.

De manera paralela, se está realizando una investigación científica para determinar la capacidad de eliminación de diferentes patógenos causantes de algunas de las enfermedades más graves e incidentes de la zona que se transmiten a través del agua, con resultados muy prometedores hasta el momento.

4. Resultados

Todos los pasos previos al comienzo de la implementación del proyecto en Nikki fueron alcanzables contando con la colaboración y esfuerzo de las personas relacionadas con el proyecto (ONG, colaboradores y yo mismo).

La construcción de una primera versión exitosa en Nikki fue más complicado, el principal problema para comenzar un proyecto de estas características es la falta de organización social, que deriva en varios problemas determinantes como una altísima dificultad para adquirir los materiales adecuados necesarios (incluso en casos en los que los materiales son tan básicos y comunes como arena de determinadas características y cemento), así como una también gran dificultad de establecer cualquier tipo de red de constructores, con la formación y organización que eso conlleva.

Finalmente la construcción de una versión utilizable fue posible tras adquirir los materiales necesarios. Por otra parte el establecimiento de una red de constructores hubiera necesitado de más tiempo para la organización, la mentalidad de la población hace que valoren la formación para la construcción de los filtros, ya que esto ofrece resultados visibles a corto plazo. El principal problema derivó en que no fueran capaces de valorar y establecer una buena organización debido a un menor interés o visión, recursos económicos y disponibilidad de los implicados, lo que deriva en una gran dificultad para la continuidad del proyecto, sobre todo si no está acompañado de un alto control e influencia externa.

La principal lección aprendida es que para la implementación de cualquier proyecto, sobre todo uno de estas características, la mayor dificultad y por tanto los mayores esfuerzos deben recaer en la adaptación del proyecto de una manera profunda y rigurosa a las condiciones, recursos, conocimientos y mentalidad del lugar de implementación y su población. Esto parece obvio pero hasta que no se da el comienzo del proyecto, imagino que acompañado de la mayor experiencia posible, no se es capaz de ver hasta qué punto las condiciones locales pueden condicionar el proyecto en cualquier dirección. La mejor solución en este caso es, aparte de tener el mayor conocimiento posible de todos estos factores, dejar unos márgenes de acción tanto temporales como de recursos cuanto mayores posibles, estableciendo objetivos sencillos y con pocas variables para realizar el proyecto completo, y estudiar todas las condiciones en cada uno de los subobjetivos.

5. Seguimiento

El seguimiento del proyecto viene establecido por un contrato firmado por las tres partes implicadas en el proyecto, OAN, la red de constructores y el contraparte local Henry Obiora. Esto vendrá acompañado por un seguimiento desde OAN y apoyo externo cada vez que sea posible en viajes de la organización

6. Nuevas Vías de Trabajo

El TFG a realizar será un estudio para la caracterización y mejora de este filtro de bioarena. En caso de que sea posible una mejora del mismo, en el futuro intentará implementarse en el proyecto que se encuentra en marcha. Además, haya una mejora o no en el filtro en sí, se procurará aumentar la organización y el conocimiento de todas las partes implicadas en el proyecto, para facilitar la continuidad del mismo.