



PROYECTO CARTOMUNDO

Ecuador

ONGD Amigos de Cayapas. Instituto Geográfico Nacional de España (IGN), Instituto Geográfico Militar de Ecuador (IGM), Universidad de Fuerzas Armadas de Quito (ESPE). Grupo GEOALERTA / Centro de Innovación en Tecnología para el Desarrollo Humano (ITD) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).



3 Salud y bienestar
6 Agua limpia y saneamiento



Plataforma LAC
para el desarrollo sostenible de
Latinoamérica y el Caribe



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

CARTOMUNDO

Proyecto multidisciplinar de cooperación, cuyo objetivo central es dar apoyo cartográfico y tecnológico para facilitar la asistencia sanitaria básica en las comunidades de la zona alta del río Cayapas, localizadas en una de las zonas más vulnerables de la provincia de Esmeraldas, al noroeste de Ecuador.

Esmeraldas
(Ecuador)

COMPONENTES PRINCIPALES

1

Recopilación de datos

Se ha recopilado toda la información geográfica relevante y se ha creado un censo de la población en 19 comunidades. También se ha realizado una encuesta referente a los medios, capacidades y conductas relativas a la salubridad en toda la población de estudio.



2

Análisis estadístico

Apoyándonos en los datos recogidos, con el fin de estudiar qué variables relativas a la salubridad tienen mayor impacto en las enfermedades existentes en la zona, se realizó un análisis estadístico de correlación entre estas variables y los datos médicos recopilados por la ONGD Amigos del Cayapas y el Ministerio de Salud Pública de Ecuador.



3

Cartografía y visualización de resultados

Se han creado una serie de mapas que muestran las infraestructuras existentes, la situación médica y los datos de las encuestas realizadas. Además, se ha desarrollado un visualizador dinámico, interactivo y de fácil manejo, para mostrar de forma detallada el trabajo realizado.



OBJETIVO

Apoyo cartográfico para facilitar la asistencia médica y análisis del nivel de salubridad en las comunidades de Esmeraldas, Ecuador.

REPLICABILIDAD

El proyecto pretende, además de mejorar las condiciones de vida sociales y sanitarias de la zona de aplicación, establecer un protocolo piloto de actuación, replicable en cualquier otra zona con una problemática similar. El visualizador desarrollado permite mostrar el trabajo realizado, dar visibilidad al trabajo de la ONGD y conocer la problemática existente de forma detallada y fácil de interpretar, en base a los datos recolectados y variables abordadas.

SOSTENIBILIDAD

Con el fin de que mantener actualizada toda la información recopilada, se ha hecho partícipe a la población local durante la fase de toma de datos y se ha entregado depurada toda esta información recogida. Gracias al empeño de crear un trabajo útil y práctico que sirva para futuros trabajos, se ha conseguido iniciar proyectos, en colaboración con otras organizaciones, con aplicaciones prácticas en los siguientes campos: acceso al agua y saneamiento, compostaje, evaluación de enfermedades existentes, impacto de determinantes sociales e implementación de telemedicina.

Grupo: GEOALERTA. Grupo de Cooperación adscrito a la Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía, centrado en temas de peligrosidad y riesgo sísmico.

Contrapartes / socios / actores implicados: ONGD Amigos de Cayapas. Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Instituto Geográfico Nacional de España (IGN). Instituto Geográfico Militar de Ecuador (IGM). Universidad de Fuerzas Armadas de Quito (ESPE). El proyecto cuenta, además, con el respaldo del Centro de Innovación en Tecnología para el Desarrollo Humano de la UPM (itdUPM).



OBJETIVOS
DE DESARROLLO
SOSTENIBLE

relacionados
con el proyecto

3 SALUD
Y BIENESTAR



6 AGUA LIMPIA
Y SANEAMIENTO



PROYECTO CARTOMUNDO



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se trata de un proyecto multidisciplinar de cooperación, cuyo objetivo central es dar apoyo cartográfico y tecnológico para facilitar la asistencia sanitaria básica en las comunidades de la zona alta del río Cayapas, localizadas en una de las zonas más vulnerables de la provincia de Esmeraldas, al noroeste de Ecuador.

Además, pretende entender y analizar el impacto real que tiene la salubridad de una comunidad con las enfermedades de sus habitantes.

A partir de distintas variables de salubridad y las bases de datos médicas tomadas por el Ministerio de Salud Pública de Ecuador y una ONGD sanitaria en las comunidades que viven a orillas del río Cayapas (Ecuador) se ha aplicado un método estadístico de estudio para analizar las relaciones entre ellos, viendo qué hábitos y medios tienen un mayor impacto en la salud y cómo poder predecir cuánta población enferma puede haber en una comunidad a partir de su nivel de salubridad.

OBJETIVO GENERAL

El proyecto se formula con dos objetivos principales. El primero consiste en elaborar cartografía para la mejora de atención sanitaria. Los mapas actuales de Esmeraldas datan de la década de los 90 y están a escala 1:50.000, por lo que no resultan de utilidad en proyectos de gestión a nivel local por no tener suficiente detalle, aparte de no estar actualizados. Por esta falta de información y teniendo en cuenta todas las necesidades identificadas por la ONGD “Amigos del Cayapas”, se trabaja para el desarrollo de un Sistema de Información Geográfica en el que se puedan analizar elementos como el desarrollo y planificación del territorio, catastro, infraestructuras de comunicación, enfermedades, etc.

El segundo objetivo se centra en desarrollar un estudio estadístico en el que se pueda documentar y analizar qué impacto tienen los hábitos y medios relacionados con la salubridad existentes en una población con los diagnósticos médicos vistos en ella.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE1	Medir la información cartográfica necesaria para la localización de todas las comunidades a través de herramientas y metodología de OpenStreetMap (OSM) para la generación de cartografía colaborativa.
OE2	Crear un censo detallado de la población y una base de datos con información relativa al abastecimiento, saneamiento, gestión de basuras y vivienda de todas las comunidades incluidas en el área de estudio.
OE3	Desarrollar una red de transporte para mejorar la conexión entre comunidades.
OE4	Realizar un estudio estadístico de correlación entre las distintas variables de salubridad y las bases de datos médicas de la ONGD Amigos de Cayapas y del Ministerio de Salud Pública de Ecuador.
OE5	Realizar un estudio de correlación espacial analizando el nivel de salubridad y salud entre todas las comunidades del estudio.
OE6	Crear mapas de la situación sanitaria de la zona para optimizar la administración de recursos mediante recorridos y salidas mejor programadas (patologías más prevalentes, desnutrición infantil, entre otros).
OE7	Utilizar la herramienta Tableau para desarrollar un visualizador dinámico e interactivo que muestre todo el proyecto de forma detallada. Incorporar dicho visualizador a la web de la ONGD para documentar y difundir este trabajo como modelo de proyecto replicable.



PRINCIPALES COMPONENTES



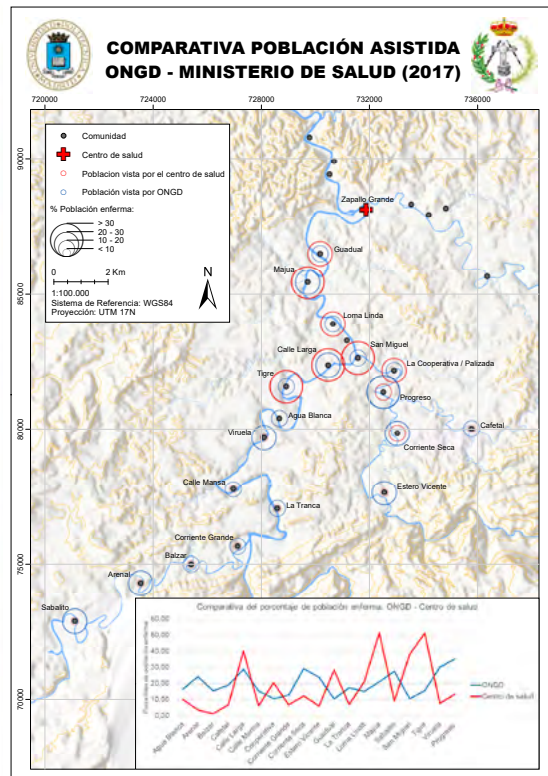
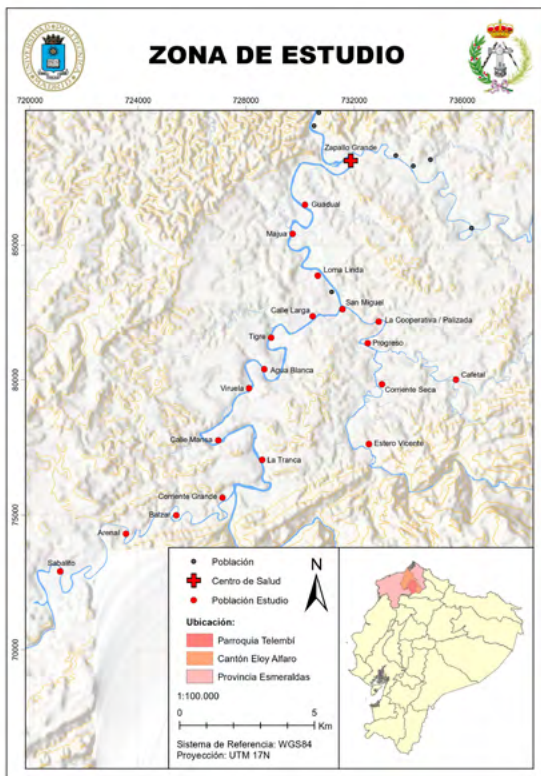
Recopilación de datos. El objetivo principal de este proyecto es recaudar información que sirva de apoyo tanto para la propia población como para futuros proyectos. Es por eso por lo que se recopiló toda la información geográfica relevante y se ha creado un censo de la población en 19 comunidades. Además, se realizó una encuesta referente a los medios, capacidades y conductas relativas a la salubridad en toda la población de estudio.



Análisis estadístico. Apoyándonos en los datos recogidos, con el fin de estudiar qué variables relativas a la salubridad tienen mayor impacto en las enfermedades existentes en la zona, se realizó un análisis estadístico de correlación entre estas variables y los datos médicos recopilados por la ONGD Amigos del Cayapas y el Ministerio de Salud Pública de Ecuador.



Cartografía y visualización de resultados. Por un lado, se han creado una serie de mapas que muestran las infraestructuras existentes, la situación médica y los datos de las encuestas realizadas. Por otro lado, se ha desarrollado un visualizador dinámico interactivo que muestra de forma detallada y fácil el trabajo realizado.



HALLAZGOS Y BUENAS PRÁCTICAS

Transferencia de conocimientos



Como parte del proyecto y para facilitar el uso de la información recopilada, se ha promovido la participación de la población local durante la fase de toma de datos y se ha entregado depurada toda esta información recogida. Además, esta información ha sido volcada a través de un visor para facilitar su acceso y visualización:

<https://public.tableau.com/profile/mario7527#!/vizhome/SalubridadCayapas2/Story1>

Docencia e investigación



Se han desarrollado 1 Trabajo Fin de Máster (TFM) ligado al proyecto y 3 Trabajo Fin de Grado (TFG) relacionados con las temáticas de salubridad, agua y/o saneamiento. Estos trabajos se han desarrollado conjuntamente entre las Universidades Politécnica de Madrid (UPM) y Fuerzas Armadas de Ecuador (ESPE), lo que ha supuesto una estrecha colaboración entre profesores y alumnos de estas Universidades.

Innovación



Se considera que la cartografía colaborativa sirve de base para contar con información necesaria para la implementación de otros proyectos de cooperación que contribuyan al desarrollo de las comunidades estudiadas. Al mismo tiempo, el modelo de proyecto desarrollado en Cartomundo puede ser replicado en cualquier otra zona geográfica.

Alianzas

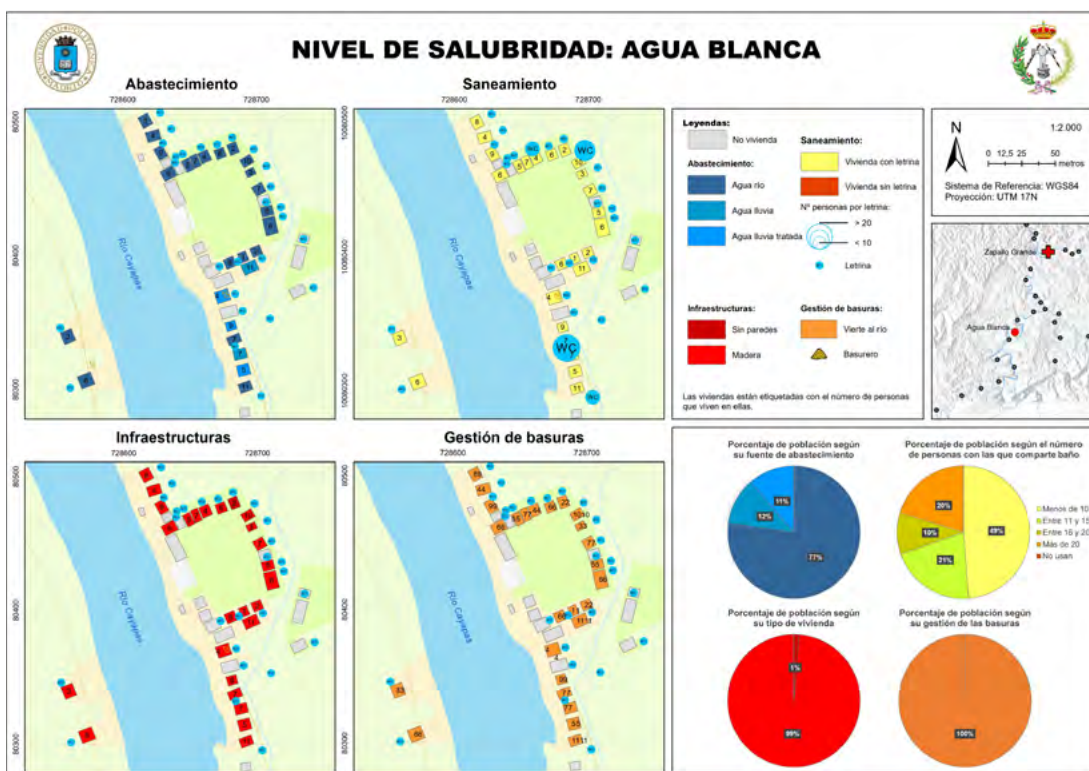


Se han fortalecido relaciones entre los diversos actores que han participado en este proyecto, con los que actualmente se vienen promoviendo nuevas iniciativas en temas de acceso al agua y saneamiento, compostaje, evolución y seguimiento de enfermedades existentes, impacto de determinantes sociales e implementación de telemedicina.

RESULTADOS ALCANZADOS

Por un lado, toda la explotación de datos recopilados en forma de mapas y visualizadores realizados a partir de toda la información referente a infraestructuras, datos médicos y de salubridad recogidos.

Por otro lado, en cuanto a los resultados estadísticos obtenidos se ha podido destacar la problemática existente en algunas poblaciones por su falta de atención sanitaria. Además, se ha creado un modelo matemático con el que predecir el porcentaje de población enferma por motivos de salubridad. Con ese modelo queda evidenciado el gran impacto en la salud que tienen todos los índices relacionados tanto con el cuidado del agua como con su consumo.



FACTORES CLAVE DEL ÉXITO

La principal clave del éxito de la experiencia ha sido la ALIANZA de dos universidades , la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y la Universidad de Fuerzas Armadas de Quito (ESPE), con la ONG Amigos el Cayapas. El trabajo previo de los médicos y enfermeras de la ONG y el conocimiento de la población, han facilitado la entrada de personal de las universidades para desarrollar proyectos de ingeniería, contando con el apoyo de la población. Además la ONG ha facilitado toda la infraestructura para acceder a las comunidades a través de Canoa.

LECCIONES APRENDIDAS

- Utilidad de la cartografía colaborativa para facilitar otros proyectos de índole ingenieril.
- Necesidad de trabajar con actores locales
- Importancia de las alianzas para acceder a las comunidades





This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-NC 4.0) To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.