ARQUITECTURA

Trazado de una vía subterránea que cruza el centro histórico de Lima protegiendo el patrimonio cultural

Proyecto interdisciplinario que reúne a arquitectos, matemáticos e ingenieros con el objetivo de plantear una solución matemática a un problema de desarrollo urbano y de transporte.

La investigación presupone la necesidad de construir un sistema de transporte subterráneo que cruzará el Centro histórico de Lima a suficiente profundidad para proteger el patrimonio cultural arquitectónico.

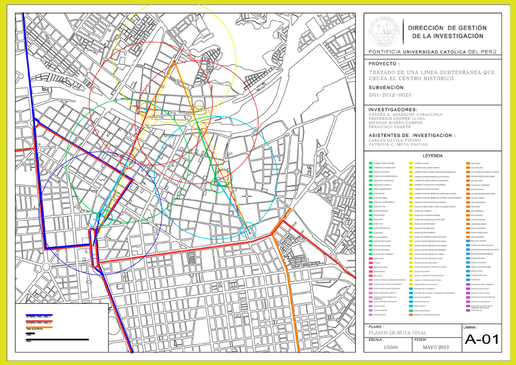
Como resultado principal de la investigación tenemos el trazado de una ruta subterránea que atraviesa el Centro histórico junto con la propuesta del establecimiento de tres estaciones estratégicas a partir de las cuales se propone un conjunto de paradas del metro y salidas del público, todo ello atendiendo a una serie de criterios previamente establecidos.

También se han obtenido otros subproductos que consideramos relevantes por su impacto, originalidad y cómo una demostración del uso de tecnología de punta, tal es el caso del sistema de realidad aumentada que permite ubicar la posición relativa de las estaciones del Bus Metropolitano desde la posición de usuarios que utilizan como medio de visualización los teléfonos inteligentes y las tabletas portátiles.

El proyecto demuestra que es posible resolver problemas de transporte que considera variables urbanísticas a través del uso de los diagramas de Voronoi y herramientas computacionales. Además la implementación de los resultados se hace patente con el uso de tecnología de realidad aumentada.

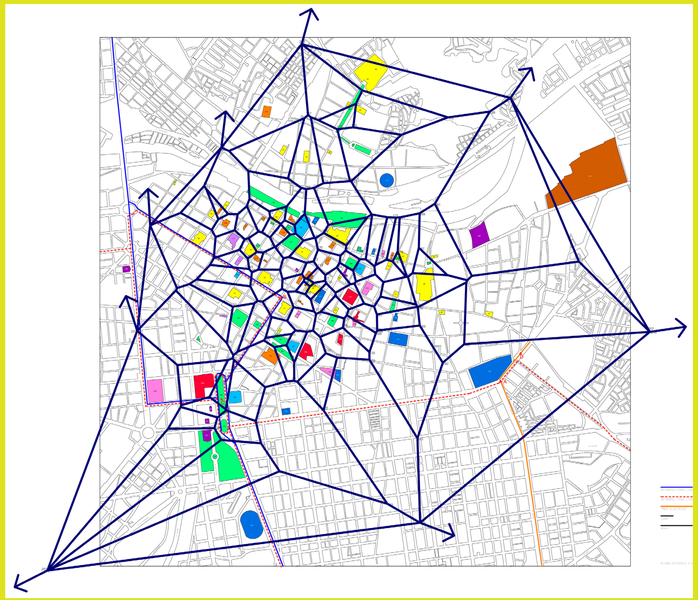
Adicionalmente este proyecto es una muestra de la posibilidad de formar equipos interdisciplinarios de docentes y estudiantes.

TRAZADO DE UNA LÍNEA SUBTERRÁNEA QUE CRUZA EL CENTRO HISTÓRICO



Edificios, casonas, monumentos, etc. que han sido considerados en el proyecto. La justificación de la elección está detallada en el reporte de investigación del proyecto.

DIAGRAMA DE VORONOI ASOCIADO



PLANOS DE RUTA FINAL

Ruta propuesta, resultado de la aplicación del algoritmo elaborado en el proyecto.

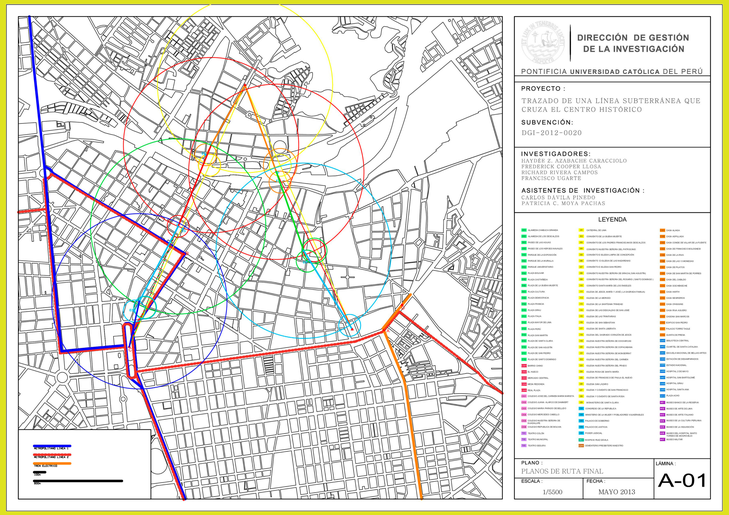
INVESTIGADORES RESPONSABLES
Frederick Cooper Llosa, Haydée Zenaida Azabache Caracciolo, Francisco Javier Ugarte Guerra y Richard Alberto Rivera Campos

ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN
Carlos Andrés Dávila Pinedo y Patricia Cinthia Moya Pachas

FINANCIADO POR
Dirección de Gestión de la Investigación

INVESTIGAPUCP 2013 VIII EXPOSICIÓN DE INVESTIGACIÓN

PLANOS DE RUTA FINAL



Algoritmo *ad-hoc* para la determinación de la ruta del metro subterráneo (las hipótesis y el algoritmo está detallado en el reporte de investigación del proyecto).

SETIEMBRE: MES DE LA INVESTIGACIÓN

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
PUCP