

Realidad Aumentada Geolocalizada en Archivo Vivo Cabanyal

FERRER, MANUEL

Docente e Investigador en Carrera de Diseño gráfico. Univesidad San Gregorio de Portoviejo. Manabí. Ecuador

MESAROSOVA, ALENA

Docente en Carrera de Diseño gráfico. Univesidad San Gregorio de Portoviejo. Manabí. Ecuador

PALABRAS CLAVE: Augmented Reality, Arte publico, instalación interactiva

RESUMEN

TimetravellersCabanyal

“Instalación de Realidad Aumentada en el espacio público”

El proyecto TimetravellersCabanyal se basa en la idea de aumentar el conocimiento del usuario en relación a espacios que han dejado de existir en el Cabanyal por la aplicación del plan PEPRI que pretende ampliar una de las grandes avenidas de la ciudad con el consecuente desmembramiento urbanístico que se produciría en el Barrio del Cabanyal, así como la desaparición de ciertos elementos arquitectónicos y urbanísticos considerados patrimonio cultural, incorporado a “World Monuments Watch 2012” debido al peligro de devastación del tejido histórico y de edificaciones consideradas Bien de Interés Cultural por World Monuments Fund (WMF).

El deterioro del barrio en algunas zonas alcanza tal gravedad que resulta difícil crearnos una imagen mental de como era antes dicho espacio. Por ello TimetravellersCabanyal consiste en la creación de una aplicación de Realidad Aumentada (RA) mediante la cual acercamos al usuario al pasado de la zona intervenida. Combinando en un mismo espacio físico la imagen real del espacio existente y la imagen virtual representada por visualizaciones en 3D del patrimonio destruido, proporcionándonos un recorrido virtual en el tiempo. Esta aplicación puede ser visualizada gracias a la tecnología móvil de Realidad Aumentada, que permite mezclar el espacio físico con el virtual mediante los teléfonos móviles de última generación (Smartphone con sistema operativo Android, iPhone o Ipad).

CodeCabanyal

“Instalación de Realidad Aumentada en el espacio público”

El proyecto CodeCabanyal consiste en la creación de una aplicación de Realidad Aumentada mediante la cual el usuario puede descubrir las partes arquitectónicas más significantes del barrio de Cabanyal. Emplea la realidad aumentada para teléfonos móviles de última generación (smartphone con el sistema operativo Android, iPhone o Ipad), es capaz de conectar lo virtual con la realidad, tanto a nivel físico (GPS, sensor inercial, brújula) como el visual (cámara). Esta fusión de

la realidad con la virtualidad permite al usuario la visualización en la pantalla de su terminal, de la imagen real, mezclada con una serie de capas 3D que nos muestran puntos de interés en forma de pequeños iconos a los que podemos acceder. Estos puntos están geolocalizados en relación a la ubicación real de los contenidos de los mismos, y actualizan su posición en relación a la posición del usuario, proporcionando una serie de recorridos virtuales dentro del barrio, que pueden ser trazados libremente por el mismo. Solamente están condicionados por la elección de la información que sea de mayor interés para el usuario, proporcionando así una infinidad de combinaciones de recorridos dentro del barrio de Cabanyal.

La aplicación nos permite visualizar los contenidos virtuales que muestran las características de dichos edificios, tanto los existentes como los derruidos por la acción del plan PEPRI. Estas características vienen cumplimentadas por un pequeño texto con descripciones relacionadas con el edificio en concreto e imágenes que muestran diferentes estados de dichas construcciones. La aplicación depende de la interacción del terminal (teléfono móvil u otro) y de Internet, de esta manera no es de carácter temporal, sino que puede ser visitada por los usuarios en cualquier momento (24/7).

Realidad Aumentada Geolocalizada en Archivo Vivo Cabanyal:

Timecabanyal y Codecabanyal son dos aplicaciones de realidad aumentada para telefonía móvil, las cuales toman como punto de partida la actual situación especulativa que se pretende realizar en el barrio del Cabanyal Canyaveral en Valencia, dicho barrio considerado como patrimonio de la Unesco quiere ser reformado por motivos que podríamos denominar inmobiliarios y/o urbanísticos. Dicha modificación urbanística está ocasionando gravísimas consecuencias para el barrio, consecuencias palpables a simple vista tanto arquitectónicamente a nivel de pérdida irrecuperable de patrimonio histórico como para sus habitantes y para los ciudadanos que transitan por la zona.

En ambas aplicaciones centramos nuestro interés en la producción de obra artística neo-medial producida para su exhibición en el espacio público, con una duración que alcance el tiempo necesario para poderse transformarse en una herramienta reivindicativa, es decir, que su duración persista mientras el barrio o los vecinos del Cabanyal tengan los problemas acarreados por los cambios que quieren realizarse en el mismo, cambios que fehacientemente ya afectan a sus habitantes.

Con estas aplicaciones nos interesa indagar en la interconexión e interrelación entre arte público y la problemática actual con los vecinos del barrio, y como mediante el arte es posible reapropiarse de ciertos espacios públicos, sin el consentimiento de las autoridades pertinentes, por el hecho de utilizar la tecnología como herramienta para tomar el espacio público como un escenario narrativo donde dar cabida a una puesta en escena y narrativa propia, capaz de preservar el pasado y ampliar el imaginario de la actual población recuperando en su relato la memoria pasada y presente del barrio a la que escapan cierto tipo de recuerdos el paso del tiempo y por la acción del destructiva de la administración en relación a la vulneración de los derechos que la Unesco reconoce al barrio.

En ese sentido la aplicación transforma en cierto sentido las calles del Cabanyal en un lienzo artístico, capaz de narrar como

se estructuraba el Cabanyal, y como se ha ejercido en él una gran presión por parte de los estamentos políticos valencianos con una acción política basada en la corrupción y la especulación.

Pretendemos hacer hincapié en el hecho que incidir en manera artística en el espacio público nos brinda la oportunidad de retomar uno de los sueños del arte moderno, al poder prescindir en cierto modo de la parte burocrática y sus implicaciones a nivel político y económico, permitiéndonos una salida al margen de lo institucional proporcionando un mayor acercamiento a la vida social mediante la valoración de ciertos aspectos estéticos de interés cultural.

Tratamos el arte público de manera que nuestras obras en ningún momento pueden formar exclusivamente parte de un museo o galería, donde por ser pagadas con dinero público podrían considerarse públicas y al servicio del ciudadano pero que en realidad forman parte de un tipo perverso de consumo conspicuo por parte de las elites políticas valencianas, que buscan el glamour de rodearse de una nueva tecnología elitista al margen de las necesidades del ciudadano de a pie, un claro ejemplo de ello se ha visto en las actuaciones arquitectónicas llevadas a cabo en el periodo anterior a la crisis que han sumido a la Comunidad Valenciana en la bancarrota sin suponer un vector persistente en el desarrollo de las ciudades y con un beneficio para la calidad de vida de sus ciudadanos prácticamente inexistente.

Proponemos pues un tipo de obra que se adhiere a un espacio, un espacio público, que por pertenecer a todos los ciudadanos que sin distinción son libres de transitarlo por los sí mismos.

Dicho espacio nos permite potenciar las conexiones entre el espacio físico y el espacio virtual, creando un tipo de obra que se encuentra en la hibridación entre ambos campos, pues funciona en una suerte de simbiosis. Además se trata de Arte Público, pues nadie puede considerarse dueño de las obras en sí, por poder realizarse tantas descargas de las obras como ciudadanos o usuarios estén interesados nos apoyamos en la reproductividad técnica como una forma socialización y no viéndola como una restricción a la pérdida de "glamour" o "aura" en nuestras

obras sino como una parte intrínseca de sí mismas que posibilita la interacción masiva de la aplicación con los usuarios deviniendo dicha interactividad en aquello a que damos el valor de "obra artística". Cabe resaltar que aunque la financiación de la misma proviniera de la administración pública, no puede considerarse que la propietaria jurídicamente hablando sea la misma, sino que la propiedad de la obra es de carácter abierto y gratuito ya que es la propia interacción la que la valoriza yendo un poco más allá de la monumentalidad que adquiría el arte público hasta entrado el SXX preocupado únicamente en la legitimación de algunos poderes políticos y la apropiación de los mismos de una lectura interesada de la historia y del dominio institucional sobre el paisaje urbano para la búsqueda de prestigio gubernamental que por desgracia a generado un daño constatable en las finanzas públicas, el estado de derecho y el bienestar de los ciudadanos. Por lo general, estas actuaciones gubernamentales tradicionalmente presentan todas la misma finalidad, que es la transformación de las obras en sí en mobiliario urbano, por lo cual huyendo de estos usos nuestras aplicaciones tratan de un tipo de obra que constantemente busca transgredir la estética enfocada a la política para centrarse en una estética enfocada a lo común, intentando pasar a formar parte del procomún que nos rodea, ingresando en el patrimonio universal de toda la ciudadanía, escapando de tal forma a convertirse en obra y uso de capital político, sobre todo porque consideramos el capital político el encargado de enmascarar este tipo de obras o eventos como forma de legitimación y perpetuación de sí mismos en el poder produciéndose el efecto perverso de son ellos mismos los causantes del desmantelamiento y deterioro del espacio elegido para realizar la obra, en el caso que nos ocupan el Barrio del Cabanyal.

Según Habermas el concepto de espacio público se puede definir como una esfera social específica, y, de manera ideal, como un lugar de debate donde todos los ciudadanos pueden desarrollar y ejercer su voluntad política¹. Con la llegada de las nuevas tecnologías, el espacio público debilita las fronteras entre lo público y lo privado, ya no se trata únicamente de los espacios al aire libre de circulación y tránsito de personas, como puedan ser: las calles, plazas parque etc; sino que se adentra dentro de lo que anteriormente podíamos considerar como espacios privados, como son las hogares, que abren sus puertas a lo público, al introducirse en ellos las tecnologías de la comunicación. Por tanto se reinventa la ciudad al completo como un espacio donde poder exhibir la obra, fusionando espacio público y privado, un espacio artístico que en la actualidad se encuentra incluso en continua fusión con museos y galerías, que lo perciben como una modalidad emergente dentro de los ámbitos culturales.

Concluyendo entendemos que el arte público no trata de negar ningún tipo de uso y disfrute de los espacios sino que

tiende a incluir en el mismo la arquitectura, el urbanismo, la ecología, el reciclaje, las ciencias sociales, la informática, la tecnología... pues son los que dan sentido a la obra en sí, ya que si sacamos la obra de este espacio elegido para exponerla en cualquier otro ámbito, la misma tiende a su descontextualización y a su pérdida de significado. Reencontrándonos con las prácticas transgresoras de Duchamp al criticar el "arte académico" exponiendo un urinario en un museo, salvando las distancias y recorriendo esta transgresión en un mismo vector pero en sentido opuesto aunque complementario se produce una analogía en nuestra acción de abrir el espacio público a la ciudadanía rechazando el uso elitista y partidista que las elites político culturales hacen del entramado artístico – museístico. Si Duchamp nos enseñó que cualquier cosa puede ser arte y puso el énfasis en la percepción del arte contextual, nosotros vendríamos a decir llevándolo al extremo "tu cuarto de baño también es un museo", aunque nuestra práctica artística busca la generación no solamente de polémica sino mejorar la calidad de vida y la fricción artística en la ciudadanía.

TimetravellersCabanyal

"Instalación de Realidad Aumentada en el espacio público"

El proyecto TimetravellersCabanyal se basa en la idea de aumentar el conocimiento del usuario en relación a espacios que han dejado de existir en el Cabanyal por la aplicación del plan PEPRI que pretende ampliar una de las grandes avenidas de la ciudad con el consecuente desmembramiento urbanístico que se produciría en el Barrio del Cabanyal, así como la desaparición de ciertos elementos arquitectónicos y urbanísticos considerados patrimonio cultural, incorporado a "World Monuments Watch 2012" debido al peligro de devastación del tejido histórico y de edificaciones consideradas Bien de Interés Cultural por World Monuments Fund (WMF).

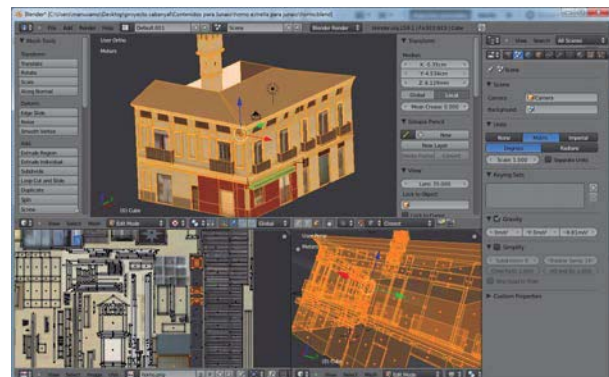


Imagen 01 Modelado Utilizado en TimeCabanyal.



Imagen 02 Distintivo de localización donde iniciar la aplicación.

TimetravellersCabanyal, mediante la reconstrucción virtual en 3D, muestra precisamente esa parte del barrio que ha dejado de existir, que ha sido derruida, para mantener en la memoria su recuerdo y darla a conocer a los visitantes. Al tiempo, denuncia el desgaste y maltrato al que se ha sometido al barrio del Cabanyal con intereses espúeos y especulativos. Una muestra palpable del extremo al que ha llegado el Ayuntamiento de Valencia es la serie de descampados y solares pintados con extrañas líneas diagonales que indican las expropiaciones realizadas por parte del Ayuntamiento y que puebla solares donde antes se alzaban edificios históricos.



Imagen 03 Carga de la aplicación TimetravellersCabanyal mediante el flyer de la exposición y un LLA Marker situado en el mobiliario urbano

El deterioro del barrio en algunas zonas alcanza tal gravedad que resulta difícil crearnos una imagen mental de como era antes dicho espacio. Por ello TimetravellersCabanyal consiste en la creación de una aplicación de Realidad Aumentada (RA) mediante la cual acercamos al usuario al pasado de la zona intervenida. Combinando en un mismo espacio físico la imagen real del espacio existente y la imagen virtual representada por visualizaciones en 3D del patrimonio destruido, proporcionándonos un recorrido virtual en el tiempo. Esta aplicación puede ser visualizada

gracias a la tecnología móvil de Realidad Aumentada, que permite mezclar el espacio físico con el virtual mediante los teléfonos móviles de última generación (Smartphone con sistema operativo Android, iPhone o Ipad).

Para la realización de este proyecto se ha elegido software de Realidad Aumentada Junaio que permite ser utilizado a través de Internet, con capacidad de conectarse e interpretar las coordenadas GPS y con el uso de los sensores inerciales incorporados en el mismo dispositivo (teléfono móvil o tablets pc), lo que técnicamente permite llevar a cabo en tiempo real un correcto posicionamiento del contenido virtual dentro del espacio físico. De esta manera la aplicación no depende de ningún elemento físico ubicado "in situ", permitiéndonos así que la aplicación no sea de carácter temporal sino fija y pueda ser visitada por los usuarios en cualquier momento ("24/7")

En esta aplicación corregimos los errores provenientes del gps mediante LLA Marker, la cual nos permite cambiar la posición del GPS de nuestro terminal, de modo que siempre que leamos la LLA Marker con cualquier terminal, nos situé en unas coordenadas GPS preestablecidas por nosotros, haciendo así posible la corrección de la posición en la que nos encontramos, así como la de los objetos 3d localizados en el espacio, y reduciendo un error que oscila entre 15 y 75 metros, a unos pocos centímetros, permitiéndonos así un mayor control a la hora de ajustar los elementos virtuales con el espacio real donde se ubican.



Imagen 04 Usuario visualizando la aplicación.

Intenciones del proyecto Timetravellers Cabanyal:

- Potenciar el patrimonio artístico y cultural del Barrio del Cabanyal.
- Dar a conocer nuevas formas de interactuar con el espacio público
- Acercamiento a un público no especializado.
- Denunciar la destrucción constante de Bienes Culturales por parte de las administraciones.
- Ampliar el conocimiento de los usuarios.

Elección de espacio físico:

Para seleccionar el espacio donde intervenir, tuvimos en cuenta diferentes factores:

- Deterioro de la zona
- Duración temporal y distancia del recorrido
- Viabilidad y aprovechamiento de la aplicación de Realidad Aumentada elegida
- Abertura espacial para necesidades del uso del sistema GPS
- Edificios afectados por el plan PEPRI.
- Edificios de valor emotivo para los habitantes del barrio
- Mayor número de contenidos virtuales en menor espacio físico



Imagen 05 Usuario visualizando la aplicación.

Interacción e inmersión de los usuarios:

La interacción del usuario se produce por el desplazamiento libre del mismo dentro del entorno real. La inmersión se realiza a través de dispositivos móviles, transformando el terminal en una especie de ventana en el tiempo que permite visualizar el contenido real y virtual sincrónicamente.

Para poder visualizar la aplicación el usuario debe descargar de Internet el software gratuito Junaio. Escanear el código QR del proyecto TimetravellersCabanyal y seguir las simples instrucciones que aparecen en la pantalla, también esta la opción de si ya dispones de Junaio en tu terminal, buscar dentro del mismo Timecabanyal, y se descargara la aplicación. Al cargarse el contenido automáticamente descargado en el terminal del usuario la aplicación permite de forma sencilla y amigable poder disfrutar del Recorrido Virtual. Moviendo el dispositivo en el espacio real (con libertad de movimiento 360°), el usuario puede observar las visualizaciones en 3D que aparecen en la pantalla, en el

mismo lugar donde anteriormente se hallaban dichas construcciones derruidas.



junaio



junaio

Imagen 06 Código QR que instala y carga la aplicación. Imagen 07 Código LLA Marker que permite corregir errores en el GPS de nuestro terminal.

Documentación utilizada en el proyecto TimetravellersCabanyal:

- Fotografías:
Archivo Vivo Cabanyal.
Googlemaps.
- Texturas:
fotografías de Manuel Ferrer y Alena Mesarsova
- Imágenes:
Render Blender Manuel Ferrer y Alena Mesarsova
- Mediciones:
-Catastro cabanyal
-GPS: Brujula 2.1.1

Sistemas Soportados:

iPhone 3G a partir, iPad, iPod (3rd Generation +) y los dispositivos Android a partir de la versión 2.1 con procesador ARMv7. Se ejecuta en dispositivos iPhone 3G a partir, iPad, iPod (3rd Generation +) y los dispositivos Android a partir de la versión 2.1 con procesador ARMv7

CodeCabanyal

“Instalación de Realidad Aumentada en el espacio público”

CodeCabanyal es un proyecto de realidad aumentada que amplifica el conocimiento en relación con el Patrimonio Artístico Cultural del Barrio del Cabanyal. Haciendo especial hincapié en la zona afectada por la ampliación de la avenida Blasco Ibáñez, aunque no por ello sin dejar de intervenir en otras zonas del barrio, pues esta ampliación

no solo afecta a las viviendas, sino que urbanísticamente parte el barrio en dos, cambiando la forma de vida de sus habitantes, tanto física como socialmente.

CodeCabanyal también surge de la necesidad de crear una guía virtual alternativa del Cabanyal, que potencie el patrimonio que oficialmente se descuida gravemente tanto a nivel cultural como social. Se trata de un barrio que recientemente ha sido incorporado a "World Monuments Watch 2012", debido al peligro de devastación del tejido histórico y de edificaciones consideradas Bien de Interés Cultural por World Monuments Fund (WMF).

perceptiva debido al desgaste social y cultural que se ha producido por causa del deterioro del barrio.



Imagen 08 ejemplo de las fichas utilizadas en CodeCabanyal

Mediante CodeCabanyal se pretende potenciar este patrimonio descuidado, dándolo a conocer de una manera gratuita, cómoda y en un entorno amigable. Enfocada directamente al gran número de turistas que atraviesan diariamente dicho barrio para aproximarse a la playa de la ciudad, y que actualmente se encuentran con una barrera

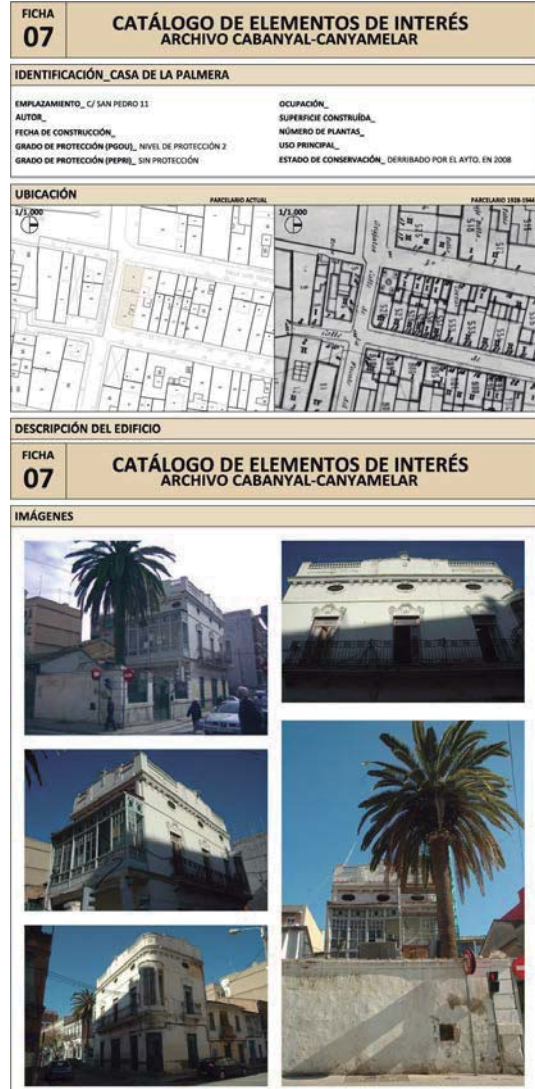


Imagen 09 ejemplo de las fichas utilizadas en CodeCabanyal

La aplicación pretende romper dicha barrera mediante la información, pues aunque el barrio no haya sido capaz de aguantar la acción del tiempo, la información que hace referencia al mismo sí ha podido perdurar, por lo que nos valemos de la misma para dotar al usuario de nuevas impresiones en relación al barrio del Cabanyal.

El proyecto CodeCabanyal consiste en la creación de una aplicación de Realidad Aumentada mediante cual el usuario puede descubrir las partes arquitectónicas más significantes del barrio de Cabanyal. Emplea la realidad aumentada

para teléfonos móviles de última generación (smartphone con el sistema operativo Android, iPhone o Ipad), es capaz de conectar lo virtual con la realidad, tanto a nivel físico (GPS, sensor inercial, brújula) como el visual (cámara). Esta fusión de la realidad con la virtualidad permite al usuario la visualización en la pantalla de su terminal, de la imagen real, mezclada con una serie de capas 3D que nos muestran puntos de interés en forma de pequeños iconos a los que podemos acceder. Estos puntos están geolocalizados en relación a la ubicación real de los contenidos de los mismos, y actualizan su posición en relación a la posición del usuario, proporcionando una serie de recorridos virtuales dentro del barrio, que pueden ser trazados libremente por el mismo. Solamente están condicionados por la elección de la información que sea de mayor interés para el usuario, proporcionando así una infinidad de combinaciones de recorridos dentro del barrio de Cabanyal.



Imagen 10 Usuario de Codecabanyal

La aplicación nos permite visualizar los contenidos virtuales que muestran las características de dichos edificios, tanto los existentes como los derruidos por la acción del plan PEPRI. Estas características vienen cumplimentadas por un pequeño texto con descripciones relacionadas con el edificio en concreto e imágenes que muestran diferentes estados de dichas construcciones. La aplicación depende de la interacción del terminal (teléfono móvil u otro) y de Internet, de esta manera no es de carácter temporal, sino que puede ser visitada por los usuarios en cualquier momento (24/7).

Intenciones del proyecto CodeCabanyal:

- Potenciar el Patrimonio Artístico y Cultural del Barrio del Cabanyal.
- Dar a conocer nuevas formas de interactuar con el espacio público.
- Acercamiento a un público no especializado.
- Denunciar la destrucción constante de bienes culturales por parte de las administraciones.
- Ampliar el conocimiento de los usuarios.

-Acercar el Patrimonio Cultural a los turistas que atraviesan el barrio para ir a la Playa

Elección de espacio físico:

Para seleccionar el espacio donde intervenir, tuvimos en cuenta diferentes factores:

- Duración en tiempo y largo del recorrido.
- Viabilidad y aprovechamiento de la aplicación de realidad aumentada elegida
- Edificios afectados por el plan PEPRI
- Edificios de valor emotivo para los habitantes del barrio
- Mayor número de contenidos virtuales cubriendo una parte extensa del barrio



Imagen 11 Usuario de Codecabanyal.

Interacción e inmersión de los usuarios:

La interacción del usuario se produce por el desplazamiento del mismo dentro del entorno real, pues la aplicación es capaz de guiar al usuario de diferentes formas al utilizar los datos del GPS y de los sensores inerciales del teléfono móvil (navegación en vivo, navegación por mapa, navegación guiada para coches). Esta aplicación transforma el terminal en una especie de visor de características de los elementos de interés cultural que nos rodean, ampliando las características según el grado de navegación y tiempo que quiera emplear cada usuario.



Imagen 12 Usuario de Codecabanyal.

Para poder visualizar la aplicación el usuario debe descargar el software gratuito Junaio de Internet. Escanear el código QR del proyecto CodeCabanyal el cual le dará acceso a la aplicación, una vez descargados los contenidos (esta operación puede demorarse en función de su conexión a Internet), podrá visualizar los contenidos de la aplicación en la pantalla de su terminal, y al cambiar su ubicación física la aplicación cambiará la proximidad de los contenidos.

La aplicación dispone de diferentes sistemas de navegación:

Navegación en vivo: permite al usuario, mediante la cámara del teléfono móvil, visualizar en tiempo real la imagen procedente de la cámara con el contenido virtual de la aplicación.



Imagen 13 Usuario de Codecabanyal. Código QR que instala y carga la aplicación.

Navegación por mapa: permite ver la ubicación en el mapa de todos los contenidos, de manera que sea fácil de localizar los elementos en el mapa sin necesidad de utilizar el visor de google maps.

Navegación guiada para el coche: permite que la aplicación calcule el recorrido a realizar por nuestro vehículo (teniendo en cuenta las direcciones de las señales de tráfico) hasta el contenido seleccionado.

Navegación por índice: permite acceder a un índice con todos los contenidos, donde podemos seleccionar el contenido a visualizar, sin importar nuestra ubicación geográfica.

Documentación:

-Fotografías y fichas técnicas:

Archivo vivo cabanyal.

Googlemaps.

Mediciones:

-GPS: Brújula 2.1.1

-GPS google

Textos: fichas Archivo Vivo

Sistemas Soportados:

iPhone 3G a partir, iPad, iPod (3rd Generation +) y los dispositivos Android a partir de la versión 2.1 con procesador ARMv7. Se ejecuta en dispositivos iPhone 3G a partir, iPad, iPod (3rd Generation +) y los dispositivos Android a partir de la versión 2.1 con procesador ARMv7.