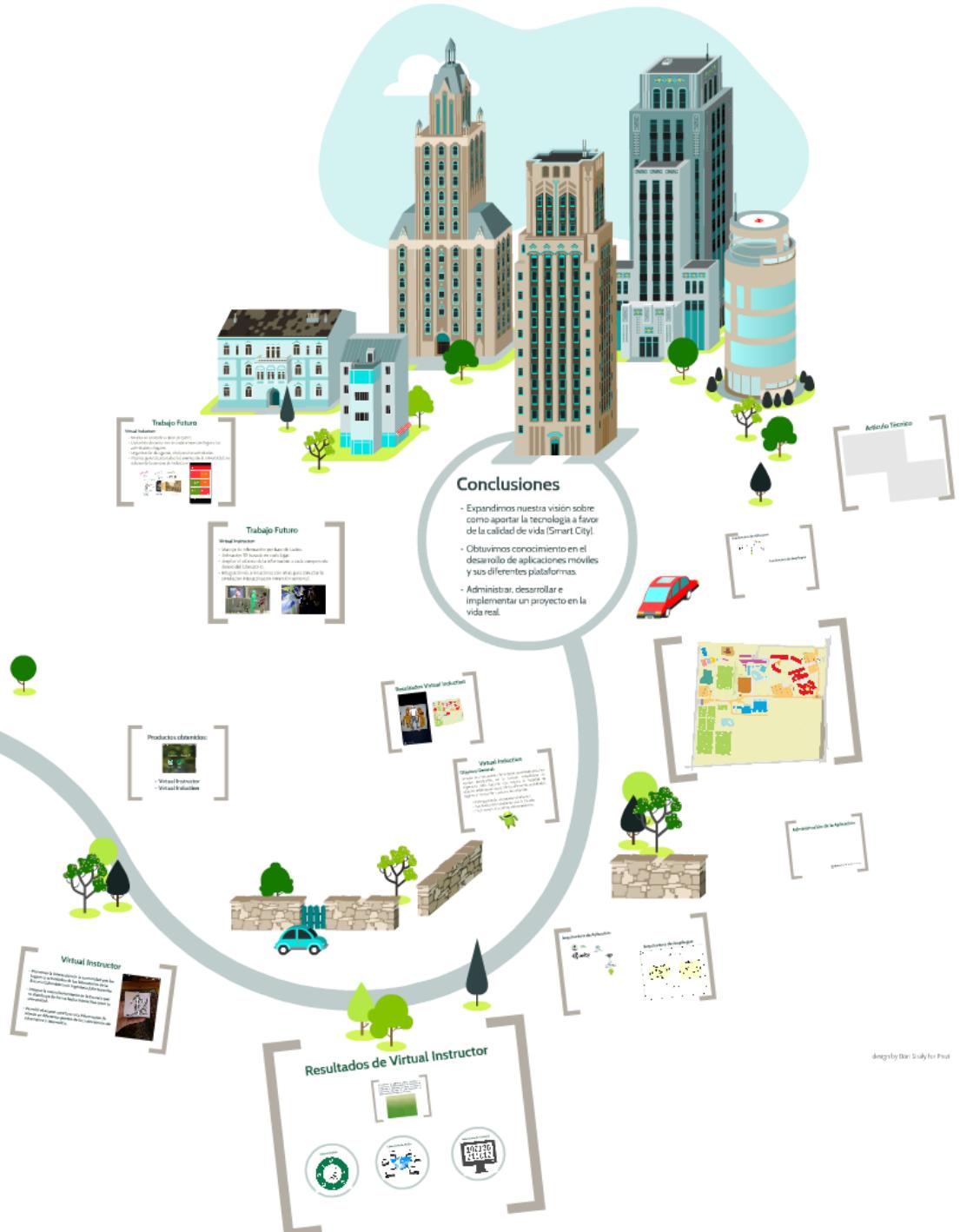
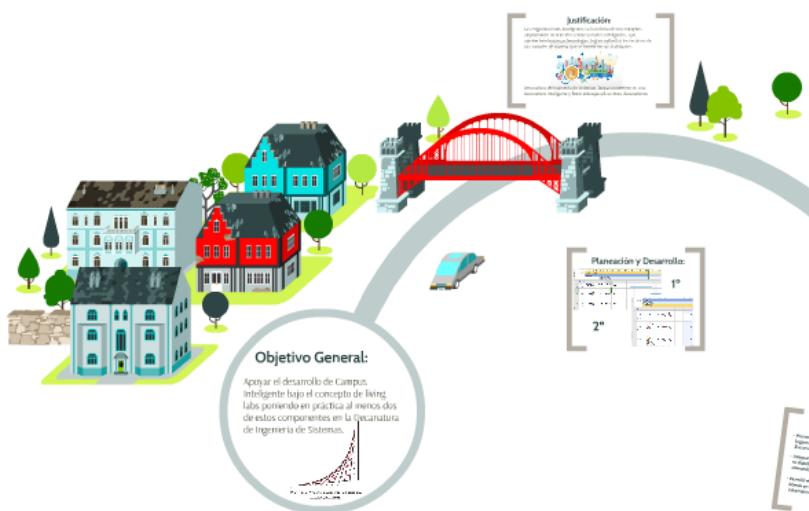


Diego Mendez - Georgios Ikonidekas
Directora: Ing. Claudia P. Santiago
PGR-2 2017



Decanatura Inteligente

Smart cities aplicadas a la Decanatura de Ingeniería de Sistemas de la Escuela Colombiana de Ingeniería - 2

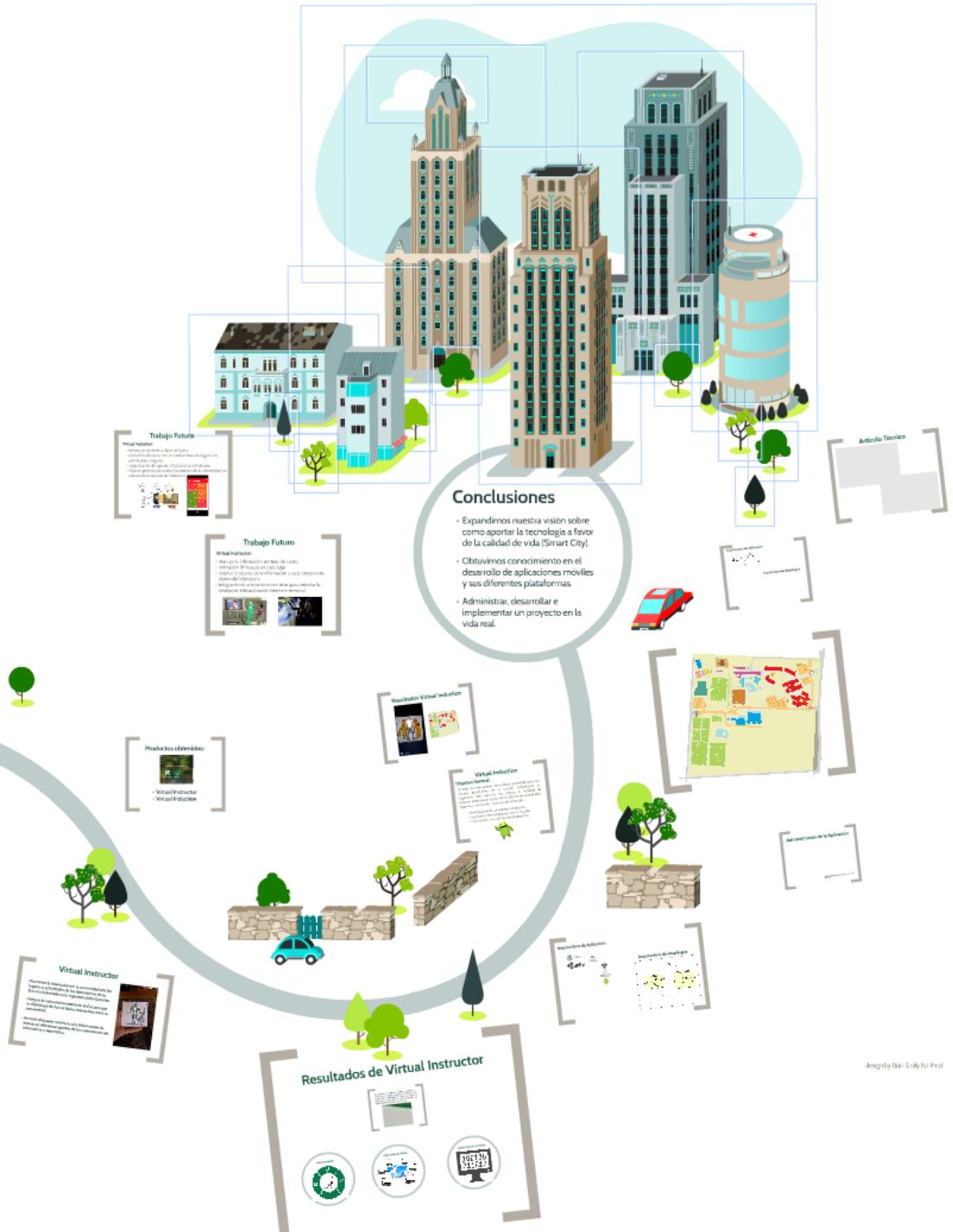


Diego Mendez - Georgios Ikosidekas
Directora: Ing. Claudia P. Santiago
PGR-2 2017



Decanatura Inteligente

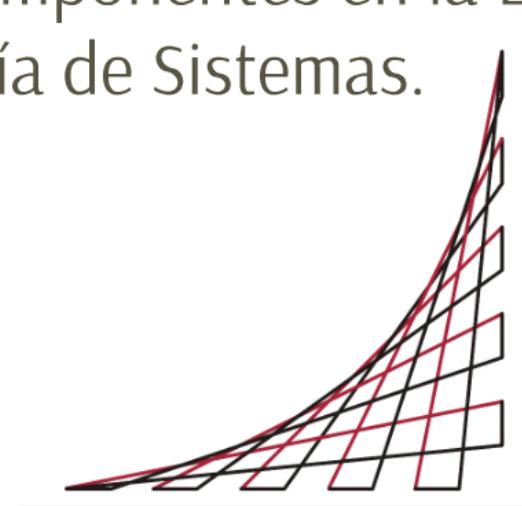
Smart cities aplicadas a la Decanatura de Ingeniería de Sistemas de la Escuela Colombiana de Ingeniería – 2





Objetivo General:

Apostrar el desarrollo de Campus Inteligente bajo el concepto de living labs poniendo en práctica al menos dos de estos componentes en la Decanatura de Ingeniería de Sistemas.



ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA
JULIO GARAVITO

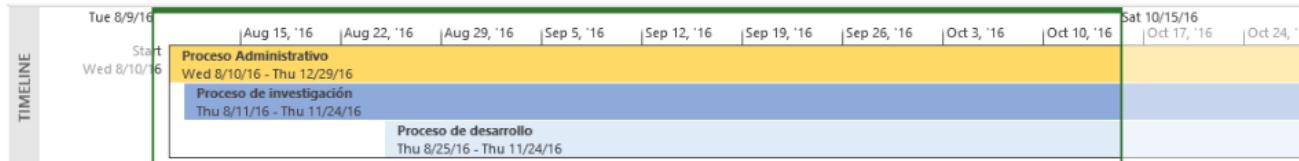
Justificación:

Las Organizaciones Inteligentes se han derivado en conceptos ampliamente reconocidos como Ciudades Inteligentes, que, aprovechando nuevas tecnologías, logran optimizar los recursos de las ciudades de manera que se beneficien sus habitantes.



Decanatura de Ingeniería de Sistemas busca convertirse en una Decanatura inteligente y llevar este ejemplo a otras decanaturas.

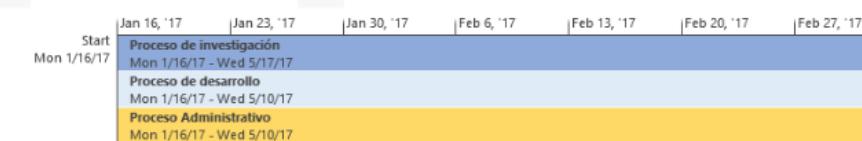
Planeación y Desarrollo:



CHART

	Task Mode	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Predecessors
1	✓	Proceso de investigación	76 days	Thu 8/11/16	Thu 11/24/16	
2	✓	Cronograma	11 days	Thu 8/11/16	Thu 8/25/16	
3	✓	Investigación de realidad aumentada	11 days	Thu 8/18/	Thu 9/1/16	
4	✓	Investigación sobre Unity	6 days	Thu 8/25/16	Thu 9/1/16	
5	✓	Investigación sobre realidad aumentada en la plataforma UNITY	6 days	Thu 9/1/16	Thu 9/8/16	
6	✓	Investigación sobre Vuforia	11 days	Thu 9/15/16	Thu 9/29/16	
7	✓	Investigación sobre creación de modelos 3D para	16 days	Thu 9/15/16	Thu 10/6/16	

1º



GANTT CHART

	Task Mode	Nombre de tarea	Duration	Start	Finish	Predecessors	% Complete
1	✓	Proceso de investigación	88 days	Mon 1/16/17	Wed 5/17/17		100%
2	✓	Cronograma	8 days	Mon 1/16/17	Wed 1/25/17		100%
3	✓	Investigación de segunda solución	10 days	Mon 1/16/17	Sun 1/29/17		100%
4	✓	Investigación sobre Unity y aplicaciones	6 days	Wed 1/25/17	Wed 2/1/17		100%
5	✓	Investigación sobre Smart	11 days	Wed 2/8/17	Wed 2/22/17		100%
6	✓	Actualización del artículo	21 days	Wed 2/22/17	Wed 3/22/17		100%
7	✓	Investigación sobre creación de aplicaciones Apple y su	6 days	Wed 3/22/17	Wed 3/29/17		100%
8	✓	Investigación sobre aplicaciones de clientes ligeros y su posibilidad de	11 days	Wed 3/29/17	Wed 4/12/17		100%

2º



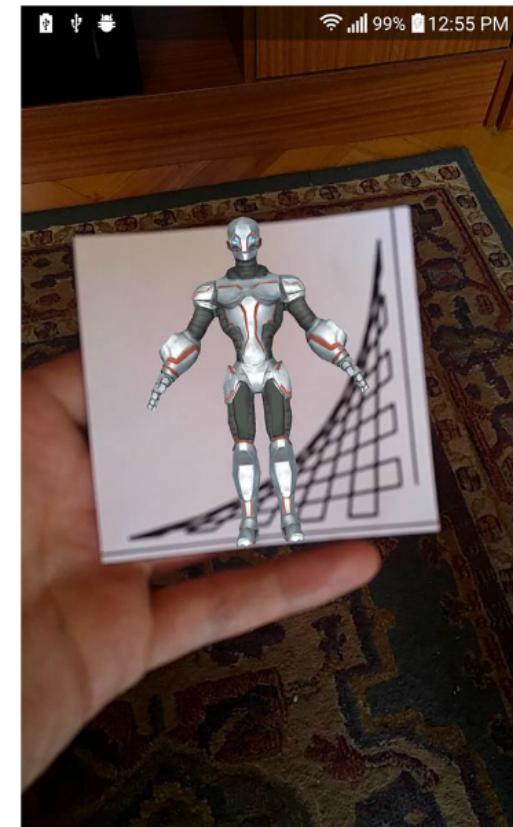
Productos obtenidos:



- **Virtual Instructor**
- **Virtual Induction**

Virtual Instructor

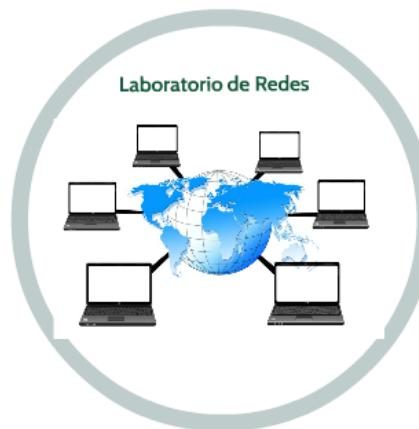
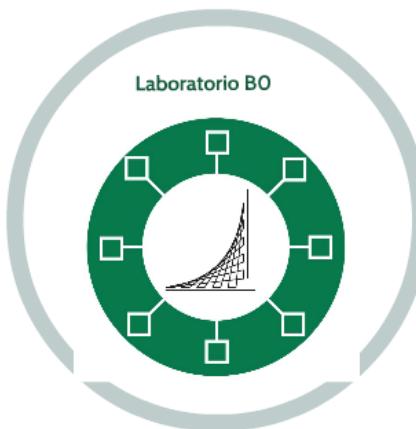
- Promover la interacción de la comunidad con los lugares y actividades de los laboratorios de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Integrar la nueva herramienta en la Escuela que se distribuya de forma fácil e interactiva entre la comunidad.
- Permitir el acceso oportuno a la información de interés en diferentes puntos de los laboratorios de informática y telemática.



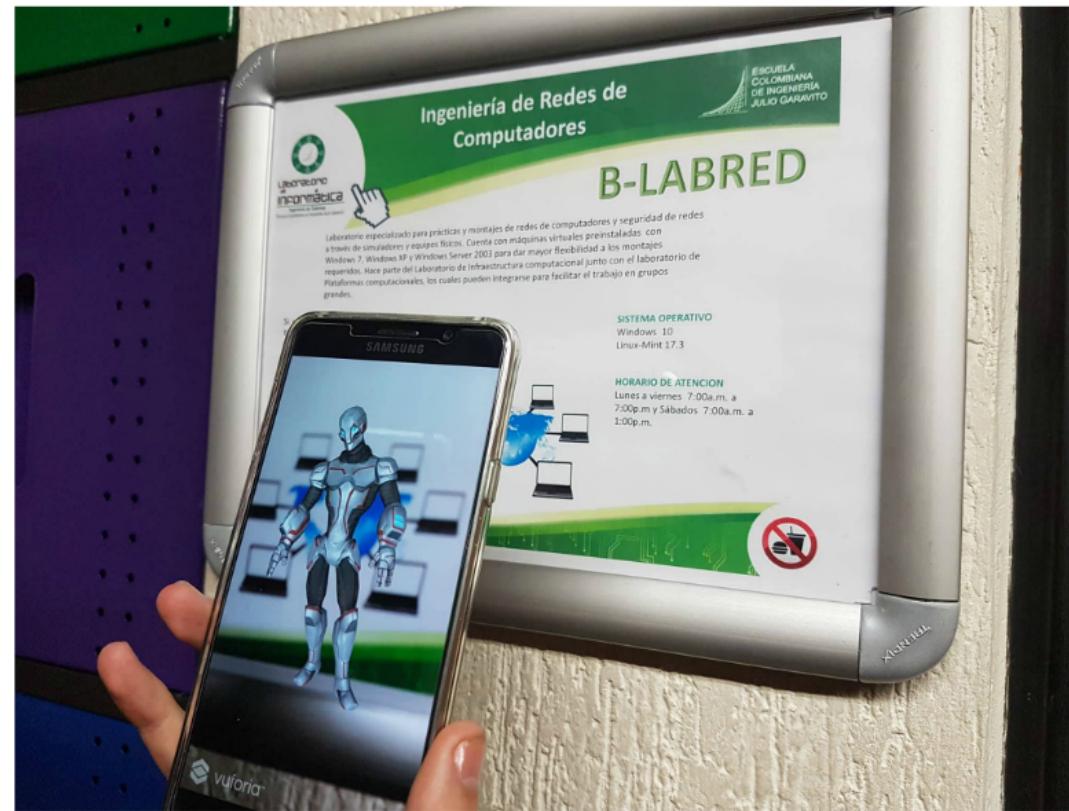


Resultados de Virtual Instructor

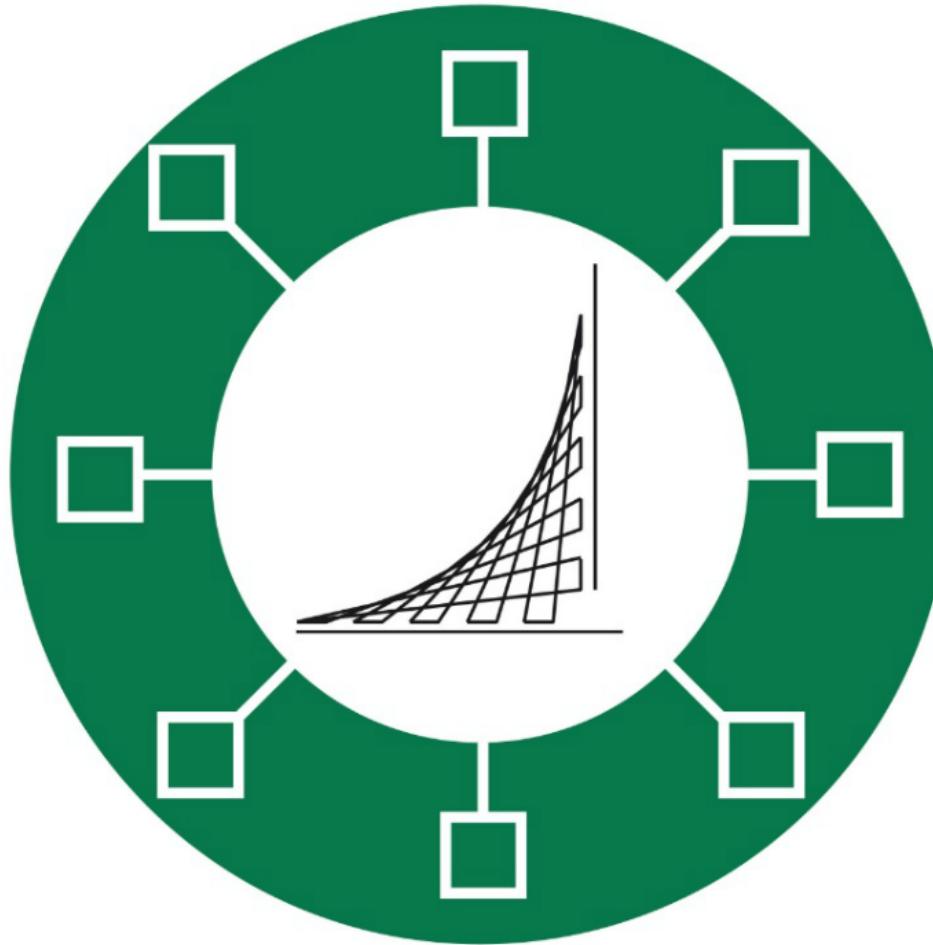
Actualmente la aplicación Virtual Instructor se encuentra en funcionamiento en el laboratorio de informática y telemática, en donde se otorga la información respectiva de cada laboratorio de forma auditiva en realidad aumentada.



Actualmente la aplicación Virtual Instructor se encuentra en funcionamiento en el laboratorio de informática y telemática, en donde se otorga la información respectiva de cada laboratorio de forma auditiva en realidad aumentada.



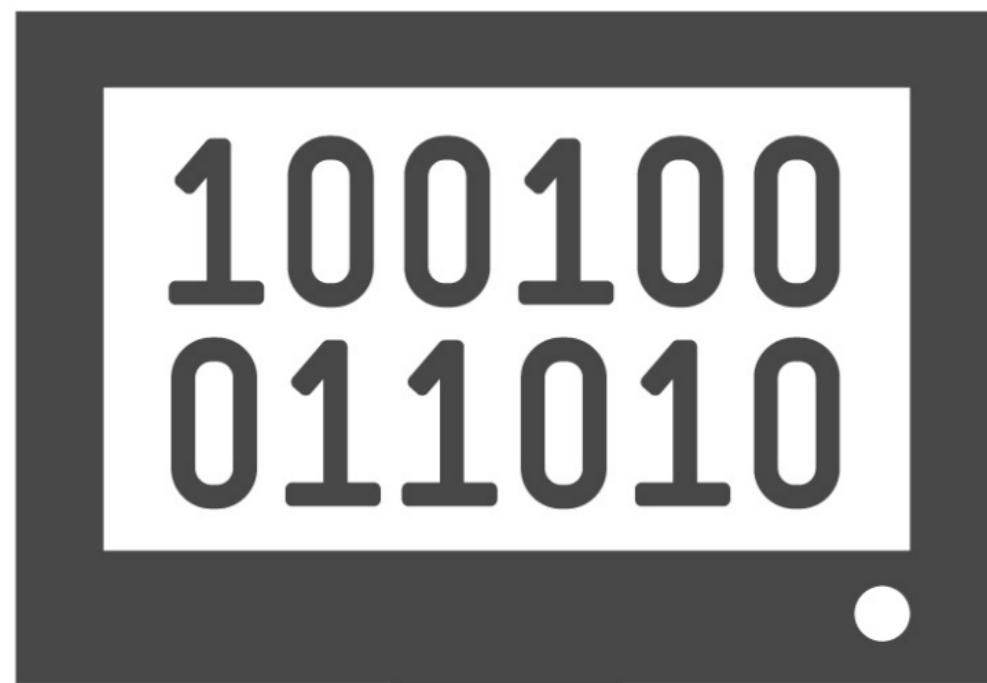
Laboratorio BO



Laboratorio de Redes



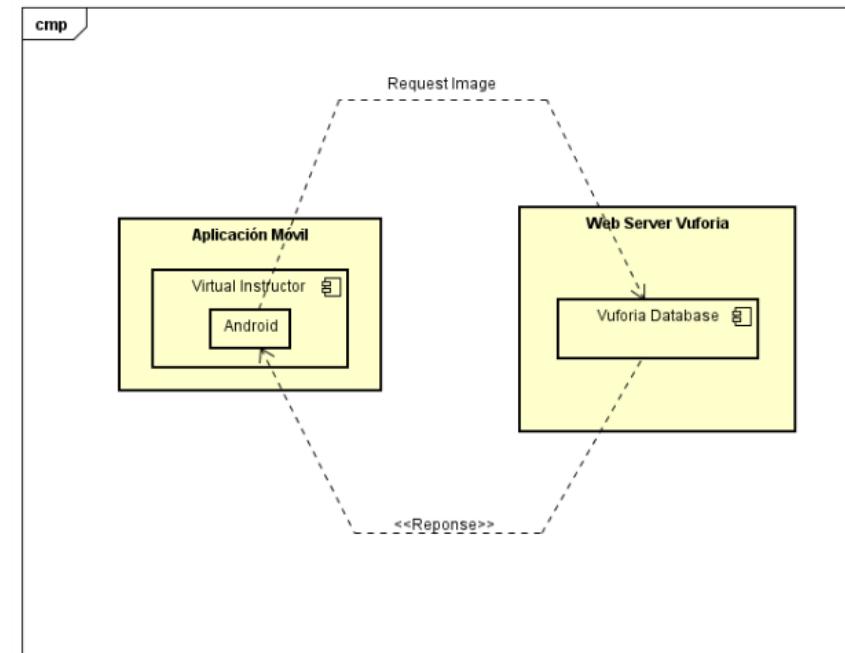
Laboratorio de Software



Arquitectura de Aplicación



Arquitectura de despliegue





Qualcomm
vuforia

 unity



Cloud-PT
Vuforia Cloud



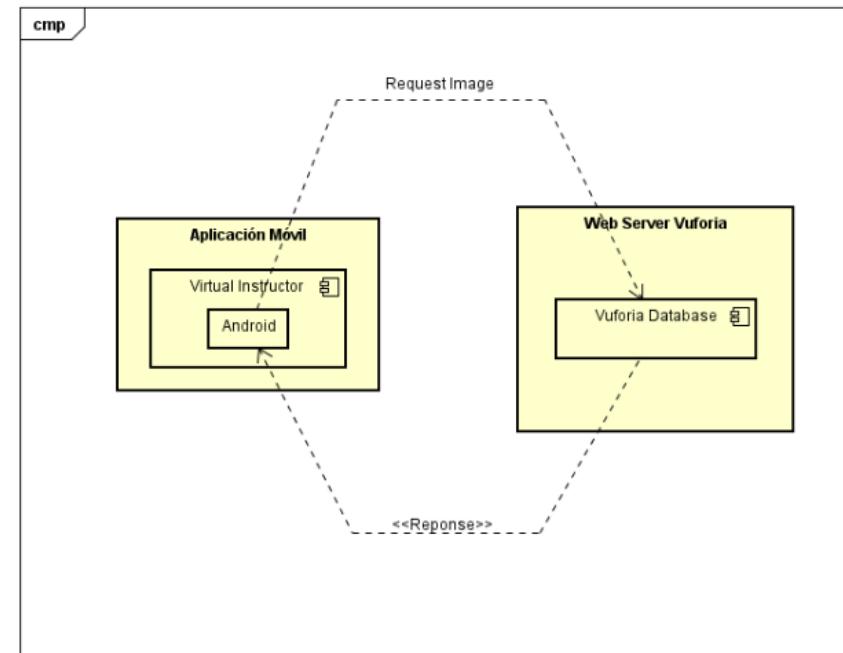
SMARTPHONE-PT
Aplicación Móvil

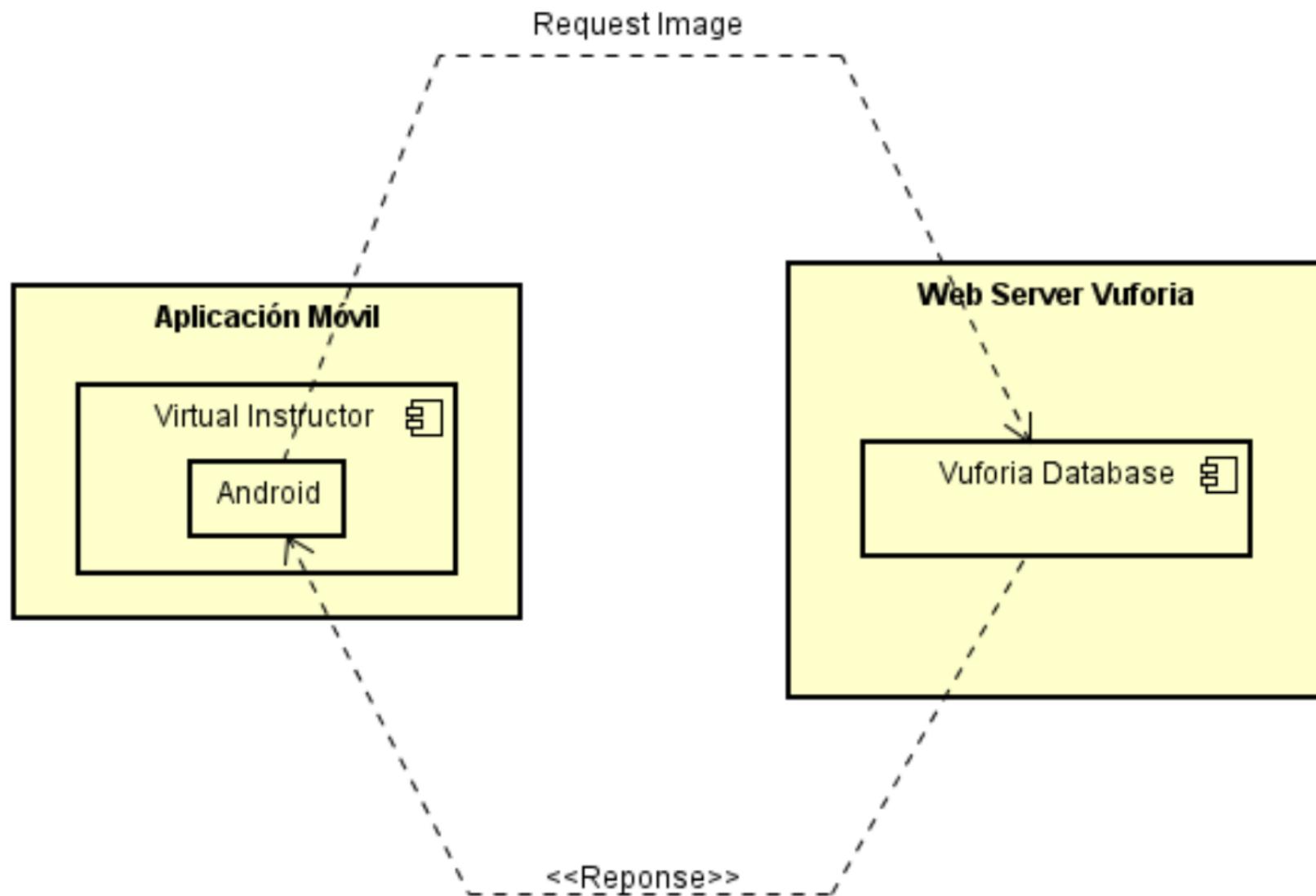


Arquitectura de Aplicación



Arquitectura de despliegue





Virtual Induction

Objetivo General:

Brindar una herramienta de realidad aumentada para los nuevos estudiantes de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito que ofrezca la facilidad de obtener información acerca de las diferentes actividades, lugares y horarios de la semana de inducción.

- Participación de los nuevos estudiantes.
- Familiarizar los estudiantes con la Escuela.
- Fácil acceso a las actividades propuestas.



Resultados Virtual Induction

















Administración de la Aplicación

192964/login.php

InducciónVirtual

Acreditación institucional de alta calidad

ESCUOLA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO
INGENIERIA DE SISTEMAS

Login

Usuario: Contraseña:

Entrar

InducciónVirtual

Acreditación institucional de alta calidad

ESCUOLA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO
INGENIERIA DE SISTEMAS

Id Imagen: 5

Id Imagen: 5

Nombre Actividad: Actividad de integración con otras carreras

Fecha Inicio: 01/01/2017 16:00

Fecha Final: 01/01/2017 17:30

Lugar: Zona de Deportes

Link del Mp3: http://estudiantes.is.escuelaing.edu.co/~2092964/mp3/5.mp3

Link del Mapa Guía: http://estudiantes.is.escuelaing.edu.co/~2092964/maps/5.jpg

<< Anterior | Guardar Actividad | Siguiente >>

Actividades | Salir

InducciónVirtual

Acreditación institucional de alta calidad

ESCUOLA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO
INGENIERIA DE SISTEMAS

ACTIVIDADES

- [Actividad 1: Charla con el Rector](#)
- [Actividad 2: Charla con el Decano](#)
- [Actividad 3: Taller de Lógica](#)
- [Actividad 4: Carrera de observación](#)
- [Actividad 5: Actividad de integración con otras carreras](#)
- [Actividad 6: Actividad de integración con otras carreras](#)
- [Actividad 7: Charla con el Rector](#)
- [Actividad 8: Charla con Estudiantes Graduados](#)
- [Actividad 9: Lets be Friends](#)
- [Actividad 10: Tiempo de Lectura](#)
- [Actividad 11: Charla con el Decano](#)
- [Actividad 12: Cuentos](#)
- [Actividad 13: Charla de Seguridad](#)
- [Actividad 14: Trabajo en equipo](#)
- [Actividad 15: Presentacion de profesores](#)
- [Actividad 16: Documentales Ingenieria](#)
- [Actividad 17: Lego Fest](#)
- [Actividad 18: Carrera de observación](#)
- [Actividad 19: Almuerzo de Bienvenida](#)
- [Actividad 20: Taller de Lógica](#)
- [Actividad 21: Charla con Unidad Gestión Externa](#)

Salir de la sesión

[http://estudiantes.is.escuelaing.edu.co/~2092964/
login.php](http://estudiantes.is.escuelaing.edu.co/~2092964/login.php)





092964/login.php



InducciónVirtual



Login

Usuario:

Constraseña:



InducciónVirtual





Inducción Virtual



ACTIVIDADES

[Actividad 1: Charla con el Rector](#)

[Actividad 2: Charla con el Decano](#)

[Actividad 3: Taller de Lógica](#)

[Actividad 4: Carrera de observación](#)

[Actividad 5: Actividad de integración con otras carreras](#)

[Actividad 6: Actividad de integración con otras carreras](#)

[Actividad 7: Charla con el Rectora](#)

[Actividad 8: Charla con Estudiantes Graduados](#)

[Actividad 9: Lets be Friends](#)

[Actividad 10: Tiempo de Lectura](#)

[Actividad 11: Charla con el Decano](#)

[Actividad 12: Cuenteros](#)

[Actividad 13: Charla de Seguridad](#)

[Actividad 14: Trabajo en equipo](#)

[Actividad 15: Presentacion de profesores](#)

[Actividad 16: Documentales Ingenieria](#)

[Actividad 17: Lego Fest](#)

[Actividad 18: Carrera de observación](#)

[Actividad 19: Almuerzo de Bienvenida](#)

[Actividad 20: Taller de Lógica](#)

[Actividad 21: Charla con Unidad Gestión Externa](#)

A
TO



Id Imagen: 5



Nombre Actividad: Actividad de integración con otras carreras

Fecha Inicio: 01/01/2017 16:00

Fecha Final: 01/01/2017 17:30

Lugar: Zona de Deportes

Link del Mp3: <http://estudiantes.is.escuelaing.edu.co/~2092964/mp3/5.mp3>

Link del Mapa Guía: <http://estudiantes.is.escuelaing.edu.co/~2092964/maps/5.jpg>

<< Anterior

Guardar Actividad

Siguiente >>

Actividades

Salir

Administración de la Aplicación

192964/login.php

InducciónVirtual

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO
INGENIERIA DE SISTEMAS

Acreditación Institucional de alta calidad

Login

Usuario: Contraseña:

Entrar

InducciónVirtual

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO
INGENIERIA DE SISTEMAS

Acreditación Institucional de alta calidad

Id Imagen: 5

Id Imagen: 5

Nombre Actividad: Actividad de integración con otras carreras

Fecha Inicio: 01/01/2017 16:00

Fecha Final: 01/01/2017 17:30

Lugar: Zona de Deportes

Link del Mp3: http://estudiantes.is.escuelaing.edu.co/~2092964/mp3/5.mp3

Link del Mapa Guía: http://estudiantes.is.escuelaing.edu.co/~2092964/maps/5.jpg

<< Anterior Guardar Actividad Siguiente >>

Actividades Salir

InducciónVirtual

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERIA JULIO GARAVITO
INGENIERIA DE SISTEMAS

Acreditación Institucional de alta calidad

ACTIVIDADES

- [Actividad 1: Charla con el Rector](#)
- [Actividad 2: Charla con el Decano](#)
- [Actividad 3: Taller de Lógica](#)
- [Actividad 4: Carrera de observación](#)
- [Actividad 5: Actividad de integración con otras carreras](#)
- [Actividad 6: Actividad de integración con otras carreras](#)
- [Actividad 7: Charla con el Rector](#)
- [Actividad 8: Charla con Estudiantes Graduados](#)
- [Actividad 9: Lets be Friends](#)
- [Actividad 10: Tiempo de Lectura](#)
- [Actividad 11: Charla con el Decano](#)
- [Actividad 12: Cuentos](#)
- [Actividad 13: Charla de Seguridad](#)
- [Actividad 14: Trabajo en equipo](#)
- [Actividad 15: Presentacion de profesores](#)
- [Actividad 16: Documentales Ingenieria](#)
- [Actividad 17: Lego Fest](#)
- [Actividad 18: Carrera de observación](#)
- [Actividad 19: Almuerzo de Bienvenida](#)
- [Actividad 20: Taller de Lógica](#)
- [Actividad 21: Charla con Unidad Gestión Externa](#)

Salir de la sesión

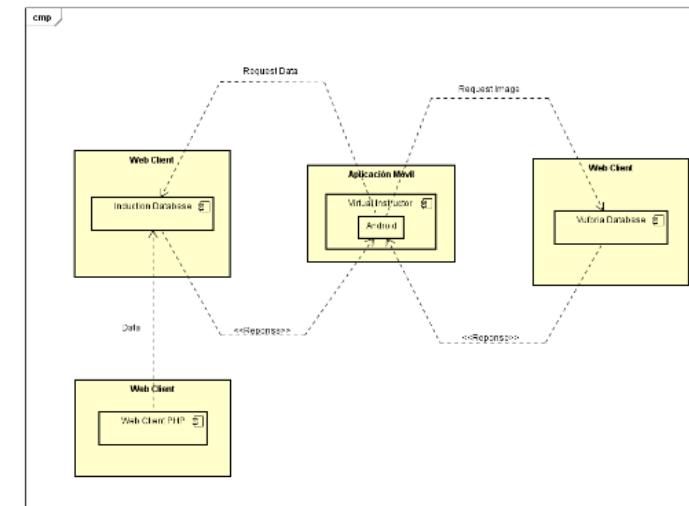
<http://estudiantes.is.escuelaing.edu.co/~2092964/login.php>



Arquitectura de Aplicación



Arquitectura de despliegue



Arquitectura de Aplicación



Qualcomm
vuforia



Cloud-PT
Vuforia Cloud



SMARTPHONE-PT
Aplicación Móvil



Server-PT
Base de Datos



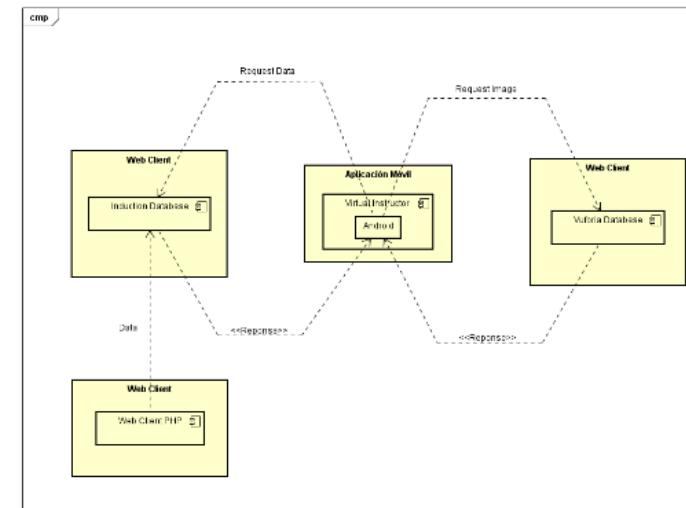
Laptop-PT
Administrador

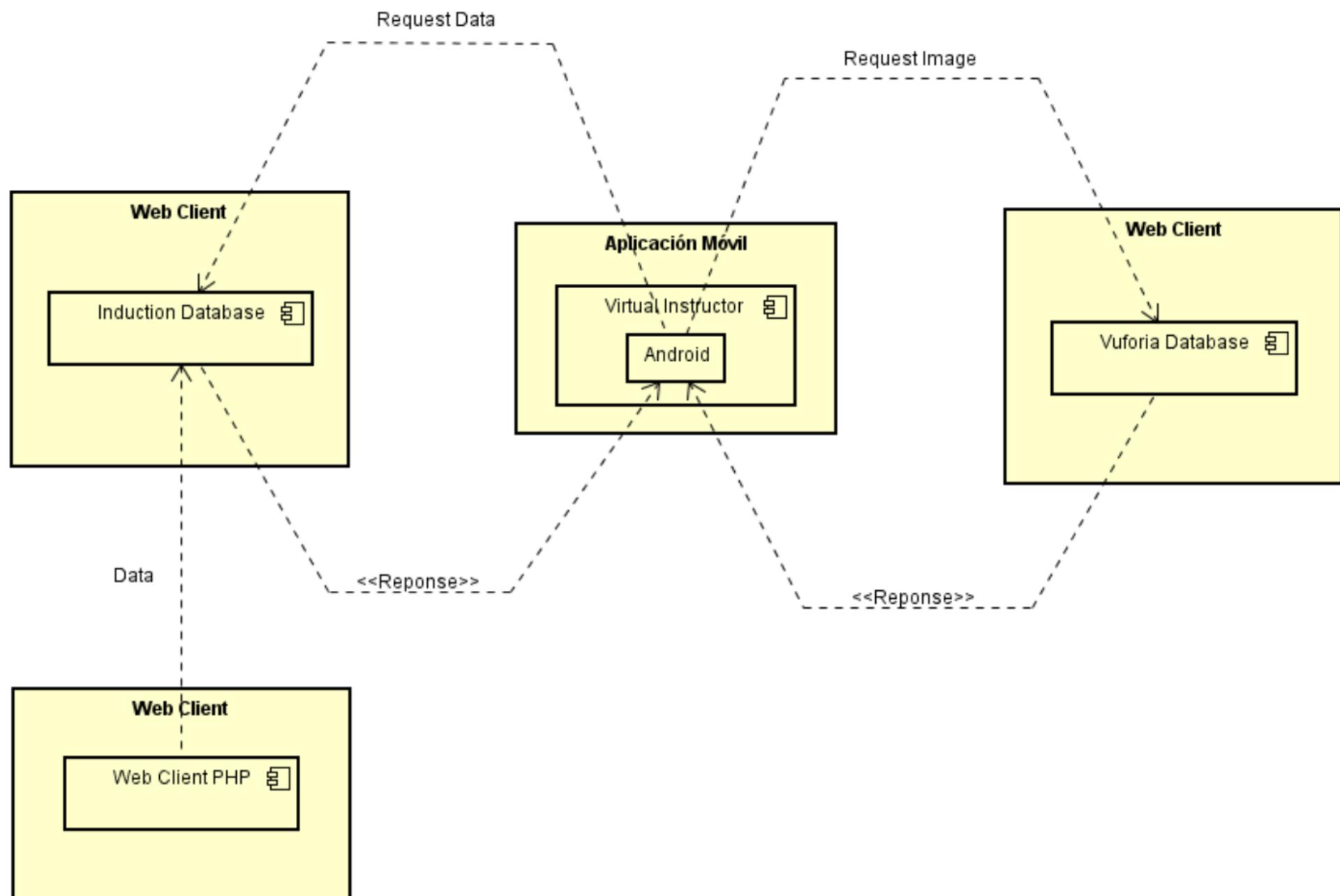


Arquitectura de Aplicación



Arquitectura de despliegue





Realidad Aumentada aplicada al servicio de Smart University.

Mendez, Diego, Ing de Sistemas¹, Icosidekas, Georgios, Ing. De Sistemas²
y Santiago, Claudia, Magister en Gestión de Información³.

¹Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, Colombia, diego.mendez@mail.escuelaing.edu.co.

²Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, Colombia, georgios.icosidekas@mail.escuelaing.edu.co.

³Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, Colombia, claudia.santiago@mail.escuelaing.edu.co

Abstract- Con el avance de las tendencias tecnológicas han venido saliendo conceptos que se introducen al ambiente tecnológico de nuestra sociedad de forma rápida y concisa, Smart City o Smart University son conceptos generados a partir de las TIC (Tecnología de la Información y la Comunicación) con el fin de proporcionar un beneficio a la comunidad a la cual están enfocadas, para esto la información que se genera de estas soluciones tienen diferentes aplicaciones en nuestra vida cotidiana cambiando la forma en la cual vivimos y realizamos actividades diarias. El progreso en esta área se ha ratificado directamente proporcional al progreso de la tecnológica y desempeño de la misma en cada país. En Colombia, el crecimiento tecnológico ha sido de vital importancia para evolucionar el entorno de las universidades, ciudades, e incluso poblaciones, sin embargo, ¿Estamos aplicando los beneficios de la tecnología en nuestro entorno? o ¿Existen las aplicaciones en pro del entorno?, para encontrar la respuesta a estas preguntas, el proyecto fue realizado dentro de la comunidad de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, en donde, se realizaron investigaciones que conllevaron a la aplicación de soluciones basandones en las necesidades de la comunidad.

Este artículo se enfoca en la aplicación de realidad aumentada en los conceptos mencionados y presenta la continuación de un proyecto anterior enfocado al progreso de Smart University, proporciono a la Decanatura de Ingeniería de Sistemas de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Palabras Clave: Smart City, Realidad Aumentada, Smart University, Aplicación móvil.

I. INTRODUCCIÓN

Decanatura inteligente es un proyecto que busca implementar, desarrollar y poner en marcha soluciones que tienen como objetivo brindar un beneficio a una comunidad específica, en este caso, universitaria, con el fin de ser parte del entorno en el cual se van a implementar. Estas soluciones son parte de un proceso de investigación y proyectos que se han

1

15th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Global Partnerships for development and engineering education", 19-21 July 2017, Boca Raton - Florida, USA.

adaptar una tendencia tecnológica a un ambiente que está dispuesto a utilizarla es dar a conocer cómo funciona y qué servicios otorga con su utilización, de tal forma que pase de ser algo novedoso, a una aplicación de uso fundamental interactuando en la sociedad. (Escobar, 2016)

La realidad aumentada es una tendencia tecnológica de gran interés dentro del desarrollo tecnológico, no solamente porque es algo nuevo, sino que a su vez se basa en la interacción con el entorno del usuario. Dentro del proyecto implementamos dos soluciones que se fundamentan en estos puntos primordiales permitiendo que la investigación gire en torno a la aceptación de estas tecnologías por parte de los usuarios y como satisfacer las necesidades que surgen en la comunidad sin perder el objetivo de llegar a ser parte de una Smart City. También es importante presentar que las características del proyecto fueron cambiantes dependiendo a la forma en la cual la información llegaría a manos de la comunidad, es decir, gráficos y animaciones.

Por último, continuando la investigación sobre Smart University y Smart City se diseñó e implementó un proyecto adoptando realidad aumentada como la base principal de las soluciones propuestas a lo largo de la implementación, teniendo en cuenta que abarcábamos el objetivo de hacer llegar la información a la comunidad de forma clara y mejorar la calidad de vida de cada uno de ellos.

II. ESTADO DEL ARTE

Para entender el proyecto a fondo, en este capítulo mostraremos los conceptos relacionados con la investigación que se ha venido realizando durante proyectos anteriores y en relación a este para conectar el trabajo realizado y sus posibles aplicaciones futuras, parte del desarrollo en la investigación permitirá comprender a fondo la finalidad del proyecto y sus objetivos.

A diferencia de artículos anteriores relacionados con el proceso de investigación general sobre Smart City, nos vamos a concentrar en los conceptos que llevaron a brindar dos soluciones basadas en realidad aumentada y sus aplicaciones en beneficio de la interacción con el usuario y la información.

A. Smart City

Como parte de la importante entender el c

15th LACCEI Internationa
for development and enginee

que es la base fundamental de las soluciones propuestas, para ello, retomamos la investigación realizada por los proyectos anteriores en donde definieron el concepto como el uso de tecnologías para resolver una necesidad de la sociedad, ayudando a la creación y mejoramiento de sistemas que componen la ciudad. Las Smart cities buscan modernizar la gestión de las ciudades, fomentando una mayor interacción entre las instituciones y los ciudadanos. Los pilares de una Smart City, son la sostenibilidad, habitabilidad y eficiencia, haciendo buen uso de los recursos para disminuir los efectos del consumo humano. Una Smart City debe permitir la incorporación de tecnologías avanzadas e innovadoras para facilitar la interacción con las personas. (Rida Khatoun, 2014)

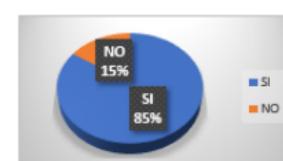


Fig. 1 - Modelo general (Rida Khatoun, 2014) en Smart City Project - Kashiwa.

B. Realidad Aumentada

La realidad aumentada la podemos ver como un mundo de representaciones generado en tiempo real por un programa informático. Esta realidad se puede percibir únicamente dentro de los diferentes sistemas quienes la hacen posible, es decir puede generar sensaciones desde una perspectiva física pero solo es una simulación, también depende un nivel de inmersión que permite al usuario interactuar con los diferentes objetos producidos por el mundo virtual. Generalmente esta realidad busca activar los diferentes sentidos humanos, pero por ahora y por la tecnología que se tiene y sus costos, únicamente se centra en los sentidos de vista y oído. (Barcelona F. d., 2015).

Para entender la interacción del usuario con el espacio generado por la realidad aumentada debemos entender los siguientes conceptos:



¿Por qué no?

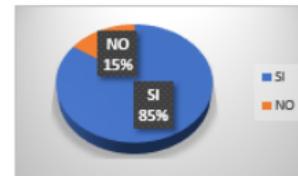
- Muchas cosas quedaron sin explicación.

¿Por qué no?

- Los horarios son más físico.
- No manejo un horario.
- Es más fácil saber la actividad.

Pregunta 4: Durante la semana información le hizo falta para responder las propuestas?

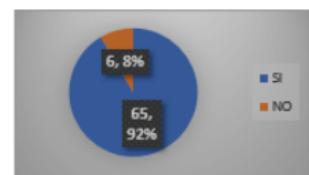
Para entender la interacción del usuario con el espacio generado por la realidad aumentada debemos entender los siguientes conceptos:



¿Por qué no?

- Muchas cosas quedaron sin explicación.
- No sabíamos exactamente qué hacer en cada actividad.
- Deberíamos conocer todo el campus.
- No sabía qué hacer durante la semana de inducción.

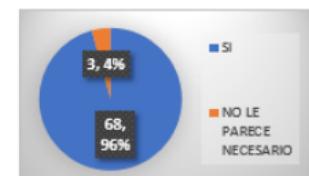
Pregunta 2: ¿Le gustaría recibir la información de la semana de inducción de forma interactiva, es decir, por un medio multimedia a través de una aplicación que descargue en su celular?



¿Por qué no?

- Celular sin capacidad de memoria.
- No conocen aplicaciones propias de la universidad.
- Puede que sea más difícil recibir la información.

Pregunta 3: ¿Le gustaría tener disponible en la aplicación el horario de actividades que se van a desarrollar?



¿Por qué no?

- Los horarios son más útiles en formato físico.
- No manejo un horario.
- Es más fácil saber la hora en el momento de la actividad.

Pregunta 4: Durante la semana de inducción, ¿qué información le hizo falta para realizar las actividades propuestas?

Información faltante	Actividad
En donde se iban a realizar las actividades.	Actividades en general de la semana de receso.
Que era lo que se iba hacer en los días que teníamos que venir.	Semana de inducción.
Porque teníamos que venir antes de la fecha de comienzo de clase.	Objetivo de la semana de inducción.
Horas de cada actividad en el Campus	Actividades del Campus
Que instructor o frente a quien nos debíamos presentar	Antes de la semana.
Que actividades eran solamente para Ingeniería de Sistemas.	Actividades de la decanatura.
Información general sobre las instalaciones de la Escuela	Lugares de la Escuela.
Como ingresar a la página de la Escuela.	Sitio web de la Escuela.
Los profesores de Sistemas.	Introducción a la carrera.

En base a los resultados obtenidos en la encuesta podemos ver que la aplicación sería bien recibida en la comunidad y que brindaría una forma ágil e interactiva para el intercambio de información entre el campus y los estudiantes dando así una característica más de una Smart University. En este caso y tomando las necesidades de la comunidad planteamos una solución que fuera capaz de entregar la información no solamente por medio de audio, sino que también permitiera que los estudiantes siguieran un orden específico de actividades y sobre todo una ubicación para que los lugares fueran de fácil acceso y por medio de un mapa.

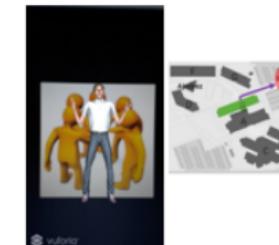


Fig. 12 – Aplicación Virtual Inducción en funcionamiento durante una actividad representada por una imagen respectiva.

Luego de llegar a la conclusión de las necesidades de la comunidad en una solución de este tipo, se buscó la forma en la cual se podría administrar para futuras semanas de inducción, permitiendo que cada vez esta solución mejore en lo que respecta a entregar la información a los estudiantes. Como solución para la modificabilidad de la aplicación se decidió proporcionar un servidor de base de datos al cual la aplicación estaría conectada permanentemente. Esta servidor es clave para la funcionalidad de la aplicación ya que todo su contenido multimedia es traído directamente desde el mismo. Tanto el audio, como mapa y la respectiva información que viene en conjunto son solicitados al servidor permitiendo de la aplicación se encuentre en constante actualización y permitiendo que los cambios de horarios en actividades no sean un problema en caso de que algún evento llegase a cancelarse o modificar.



Fig. 13 – Cliente web con conexión a la base de datos de la aplicación Virtual Inducción de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

Como parte de la solución se propuso un cliente web en PHP que se conectaría al servidor con la base de datos para la modificación de las actividades y que de esta forma con un rol de administrador cada semana fuera organizada dependiendo de la fecha y las actividades propuestas. Como se evidencia en la figura 13, el cliente permite modificar la información correspondiente a una actividad. La arquitectura de esta solución cambio considerablemente a la forma en la cual se hacia la anterior, dando lugar a una nueva investigación en la forma en la cual se debía gestionar y conectar una base de datos con la plataforma en la cual se desarrolló la aplicación.

Para finalizar la implementación de esta solución en la comunidad y sus respectivas opiniones sobre lo que se logró, esta también fue presentada en el evento de proyectos de grado, vitrina académica, en donde se hizo una prueba de concepto con un mapa virtual de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito alimentado con imágenes de actividades que estaban organizadas por fecha y ubicación creando un ambiente verdadero en donde estaba la necesidad de saber los lugares y horarios. Como estudiantes de la universidad nos dimos cuenta del alcance que tenía implementar una solución para facilitar la vida en el entorno académico y tuvo gran aceptación en la comunidad ganando como mejor proyecto de grado por su aplicabilidad y alcance.

IV. TRABAJO FUTURO

Este proyecto es la segunda parte de un proyecto que se ha venido realizando a lo largo de un año de investigación y aplicación de Smart City dentro de Smart University, así como nuestras soluciones hacen parte de componentes de Smart University muchas otras pueden seguir complementando este objetivo de la universidad.

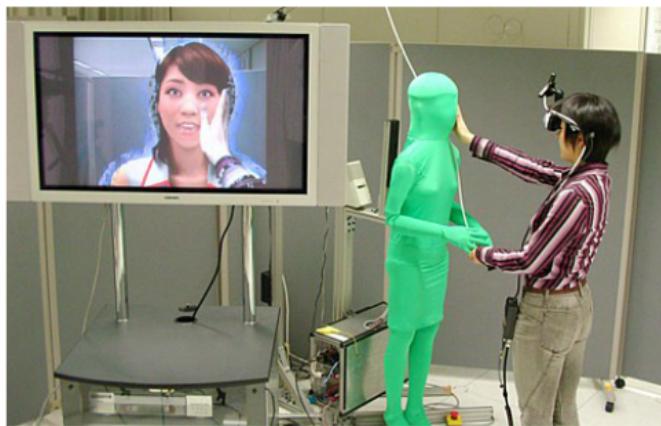
El trabajo futuro para este proyecto se puede dividir en las ideas y necesidades que van saliendo en la comunidad, nuestra primera solución fue basada en una idea para mejorar y la segunda se encargó de identificar una necesidad y brindar una solución.

Sin embargo, para este proyecto en particular vamos a basar un trabajo futuro en la mejora de las soluciones anteriormente implementadas, parte de estas mejorar se han originado gracias a la investigación e implementación realizada por tal motivo de nuevo dividiremos estas ideas en las dos soluciones con puntos de enfoque específicos.

Trabajo Futuro

Virtual Instructor:

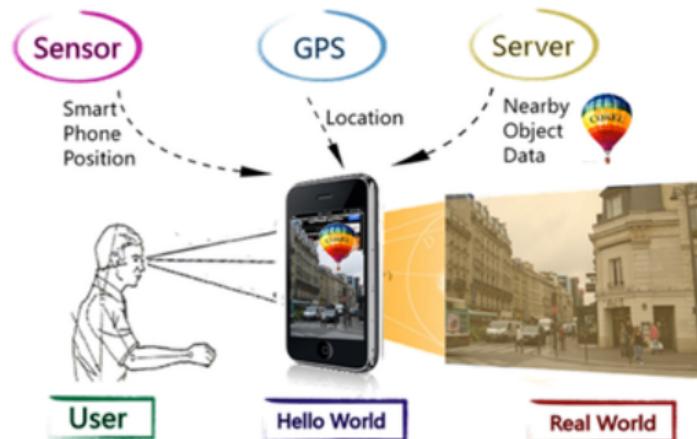
- Manejo de información por Base de Datos.
- Animación 3D basada en cada lugar.
- Ampliar el alcance de la información a cada componente dentro del laboratorio.
- Integración de animaciones con otras para conectar la simulacion interactiva con inmersión sensorial.

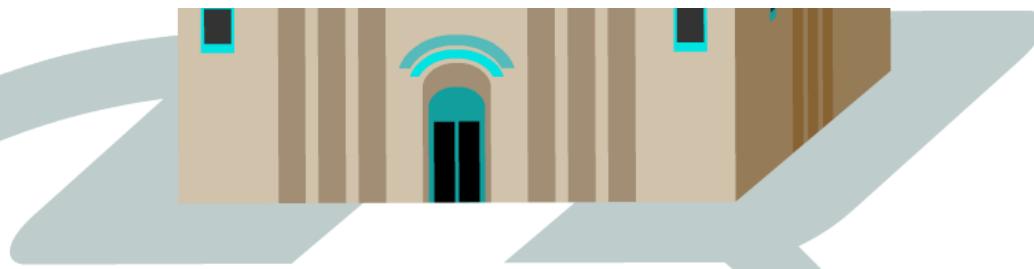
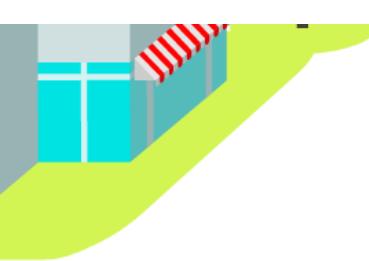


Trabajo Futuro

Virtual Induction:

- Mejora en conexión a Base de Datos.
- Ubicación dinámica con las indicaciones de llegar a las actividades o lugares.
- Organización de agenda, vital para las actividades.
- Alcance general para todos los eventos de la universidad, no solamente la semana de inducción.





Conclusiones

- Expandimos nuestra visión sobre como aportar la tecnología a favor de la calidad de vida (Smart City).
- Obtuvimos conocimiento en el desarrollo de aplicaciones móviles y sus diferentes plataformas.
- Administrar, desarrollar e implementar un proyecto en la vida real.





Conclusiones

- Expandimos nuestra visión sobre como aportar la tecnología a favor de la calidad de vida (Smart City).
- Obtuvimos conocimiento en el desarrollo de aplicaciones móviles y sus diferentes plataformas.
- Administrar, desarrollar e implementar un proyecto en la vida real.

Diego Mendez - Georgios Ikonidekas
Directora: Ing. Claudia P. Santiago
PGR-2 2017



Decanatura Inteligente

Smart cities aplicadas a la Decanatura de Ingeniería de Sistemas de la Escuela Colombiana de Ingeniería - 2

