



Universidad Técnica Particular De Loja

Arquitectura de Aplicaciones

Proyecto *Reserva de Laboratorios*

Docente: Luis Santiago Quiñones Cuenca.

Integrantes:

Dayana Chamba

Valeria Encalada

Paul Cuenca

31 de enero de 2019

Índice

1. Historial de Revisiones	3
2. Problemática	3
3. Introducción	3
3.1. Propósito de este documento	3
3.2. Alcance	3
4. Justificación	4
5. Objetivos	4
6. General de la Metodología	4
6.1. Selección de metodología SCRUM	4
6.2. Fundamentación	4
6.3. Valores de Trabajo	5
7. Personas y Roles del Proyecto	5
8. Artefactos	5
8.1. Reuniones en el Sprint	5
8.2. Pila de producto	6
9. Historias de Usuario	6
9.1. SPRINT 1:	6
9.1.1. Daily meeting	9
9.2. SPRINT 2:	9
9.2.1. Daily meeting	11
9.3. SPRINT 3:	12
9.3.1. Daily meeting	14
9.4. SPRINT 3:	15
9.4.1. Daily meeting	17
9.4.2. Desarrollo de Prototipo	18
10.Reunión de Retrospectiva	20
11.Idea Innovadora	20
12.Conclusiones	20
13.Recomendaciones	21

1. Historial de Revisiones

Fecha	Version	Descripción	Autor
14-12-2018	1.0	Primer entregable con información especificando requerimientos funcionales y no funcionales, junto a sus diagramas de casos de uso.	Equipo Scrum
18-1-2019	2.0	Segundo entregable con información donde se implemento un subsistema de almacenamiento y diferentes vistas.	Equipo Scrum
20-1-2019	3.0		Equipo Scrum

Figura 1: Historial de Revisiones.

2. Problemática

En vista de que muchos estudiantes quieren hacer uso de los laboratorios y equipos al mismo tiempo, lo cual causa pérdida de tiempo al tener que acudir físicamente para verificar si hay disponibilidad de los mismos; se ha visto la necesidad de crear un sistema para controlar la reserva y uso de laboratorios y equipos, y a la vez tener un inventario de los equipos disponibles con lo cual se realizará las gestiones descritas con anterioridad de una forma más rápida y eficiente desde la comodidad del hogar, de trabajo, entre otros.

3. Introducción

Este documento describe la implementación de la metodología de trabajo SCRUM en el proyecto del componente de Arquitectura de Aplicaciones, para la gestión del desarrollo del proyecto “Reserva de Laboratorios” desarrollado para el departamento de Geología y Minas.

Incluye junto con la descripción de este ciclo de vida, las personas y los roles que desenvuelven cada uno, como también la pila del sprint junto con las historias de usuario.

3.1. Propósito de este documento

Proponer un prototipo de aplicación para cubrir el objetivo de reserva de laboratorios y equipos del departamento de Geología y Minas de la UTPL, haciendo un uso de la metodología Scrum. Nuestro grupo a decidido realizar el proyecto “Reserva de Laboratorios”.

3.2. Alcance

A los estudiantes de la Universidad Técnica Particular de Loja, de la titulación de Ingeniería Civil, para así brindar una facilidad al momento de reservar y utilizar los laboratorios correspondientes a los departamentos.

4. Justificación

El proyecto se realiza para resolver uno de muchos problemas que tienen los estudiantes de la Universidad Técnica Particular De Loja, el cual está relacionado con la dificultad que tiene los estudiantes al momento de dar uso a los laboratorios del departamento de Geología y Minas, específicamente en poder reservar los laboratorios, la idea a desarrollarse es el desarrollo de una aplicación web donde los estudiantes tendrán la facilidad y posibilidad de realizar una reserva de el laboratorio que esta presto a usar.

5. Objetivos

- Implementar la metodología Scrum en el desarrollo del proyecto propuesto denominado “Reserva de Laboratorios”.
- Desarrollar un prototipo a probar de un aplicativo web, donde se pueda simular una reserva de un laboratorio del departamento de geología y Minas de la UTPL.
- Brindar facilidad a los estudiantes para usar los laboratorios respectivamente.

6. General de la Metodología

6.1. Selección de metodología SCRUM

La metodología seleccionada para desarrollar el sistema de reserva y uso de laboratorios, reserva e inventario de equipos es SCRUM, al realizar la elección se tomó en cuenta la experiencia que se tiene trabajando con la misma y tomando en cuenta que incentiva a la colaboración en los equipos de trabajo lo que ayuda a desarrollar productos complejos y así lograr un trabajo más eficiente y en el menor tiempo posible.

6.2. Fundamentación

Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo Scrum para la ejecución de este proyecto son:

- Aplicación modular, las características del proyecto “Reserva de Laboratorios” permiten desarrollar varias fases en la construcción del mismo, el cual permitirá la colaboración del team, compartiendo ideas e intercambiando opiniones que ayuden a la realización del mismo.
- Entregas frecuentes y continuas al docente, de los módulos terminados, de forma que puede disponer de una funcionalidad básica en un tiempo mínimo y a partir de ahí un incremento y mejora continua del aplicativo.
- Previsible inestabilidad de requisitos.
 - Es posible que el diseño presentado en un inicio requiera de alguna modificación o se aumente alguna funcionalidad.
 - Es posible que durante la ejecución del proyecto se altere el orden en el que se desean recibir los módulos o historias de usuario terminadas.

6.3. Valores de Trabajo

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible que la metodología Scrum tenga éxito son:

- Unidad en el equipo
- Respeto entre todos los que conforman el equipo
- Responsabilidad y auto-disciplina
- Transparencia y visibilidad.

7. Personas y Roles del Proyecto

Persona	Contacto	Rol
Dayana Chamba	dayanitach@gmail.com	Scrum Master
Valeria Encalada	valeriaencalada.11@gmail.com	Team
Paul Cuenca	pacuenca2012@gmail.com	Team

Figura 2: Personas y Roles del Proyecto.

- **Equipo técnico y administrativo:** encargados de todo lo respecto a lo técnico (diseño, maquetación, entre otros) y del tiempo de ejecución de cada fase en el desarrollo del proyecto.
 - Dayana Chamba.
 - Valeria Enacalada.
 - Paul Cuenca.

8. Artefactos

8.1. Reuniones en el Sprint

REUNIONES	DESCRIPCIÓN	Duración
<i>Planificación del sprint</i>	Esta reunión se realiza con los miembros del equipo, el Scrum Master y el Product Owner. Es el desarrollo de esta reunión donde se da forma al proyecto, las fases de prefactibilidad, factibilidad y diseño son repartidas como tareas de acuerdo al Sprint.	5 horas
<i>Daily meeting</i>	Esta reunión es esencial en el desarrollo del proyecto. El mismo se describe al final de cada Sprint.	15 minutos
<i>Retrospectiva</i>	Esta reunión es de retroalimentación, donde cada equipo expone aquellos problemas que hayan presentado durante el proceso del proyecto, es recomendable que sólo acuda el team junto con el Scrum Master. Este se encuentra al final de todos los Sprint.	3 horas

Figura 3: Reuniones en el Sprint.

8.2. Pila de producto

Product Backlog				
N°-	Nombre Historia de Usuario	Duración / Días	Prioridad	Sprint
1	Especificación de requerimientos funcionales y no funcionales	3	Muy Alta	Sprint 1
2	Diagramas y especificación de casos de uso	4	Alta	
3	Creación de diseño lógico y diseño físico	3	Media	
4	Diseño y creación de la base de datos	3	Muy Alta	
5	Elección de la arquitectura de la aplicación	1	Alta	Sprint 2
6	Diseño y maquetación de la aplicación web	4	Alta	
7	Creación de proyecto en Java y del repositorio en GitHub	2	Media	
8	Creación de API	5	Alta	
9	Implementación de arquitectura hexagonal	7	Muy Alta	Sprint 3
10	Realizar la implementación de la BD en el proyecto	4	Alta	
11	Implementación de la API en el proyecto de java	4	Muy Alta	
12	Pruebas y desarrollo de funcionalidades del proyecto	4	Alta	
13	Diseño y creación de la home page de la aplicación	3	Alta	Sprint 4
14	Diseño y creación de páginas de los diferentes laboratorios	4	Alta	
15	Creación de registros de los diferentes tipos de usuarios	4	Alta	
16	Agregar funcionalidades adicionales del sistema	5	Muy Alta	
Tiempo en días		60		

Figura 4: Pila de Producto.

9. Historias de Usuario

Nuestro proyecto consta de un total de 16 Historias de usuario las cuales se han dividido en 4 Sprints de la siguiente manera:

9.1. SPRINT 1:

Duración: 13 días respectivamente.

Especificación de requerimientos funcionales y no funcionales	3	Muy Alta	Sprint 1
Diagramas y especificación de casos de uso	4	Alta	
Creación de diseño lógico y diseño físico	3	Media	
Diseño y creación de la base de datos	3	Muy Alta	

Figura 5: Sprint 1.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	1	Nombre:	Especificación de requerimientos funcionales y no funcionales.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Muy Alta
Tiempo estimado:	3 días	Sprint:	1
Descripción:			
Antes de empezar a desarrollar un proyecto, el team debe identificar y especificar muy bien los requerimientos funcionales y no funcionales que requiere el proyecto, ya que los requerimientos serán una parte primordial ya que estos nos darán las funcionalidades que tendrá nuestro aplicativo.			
Observaciones:			
Debemos poner mucha importancia en este proceso, ya que el aplicativo se va dirigir por lo que el team especifique en este punto del proceso de desarrollo.			

Figura 6: Historia de Usuario 1.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	2	Nombre:	Diagramas y especificación de casos de uso.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Alta
Tiempo estimado:	4 días	Sprint:	1
Descripción:			
Una vez identificado todos los requerimientos funcionales y no funcionales, se rea los diagramas de los casos de uso, los cuales nos brindan información de como va ser la funcionalidad del proyecto.			
Observaciones:			
Este proceso nos ayuda a identificar los diferentes tipos de usuarios que vamos a tener en nuestro proyecto.			

Figura 7: Criterios de Aceptación de HU 1.

Quién la pide: El equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	3	Nombre:	Creació de diseño lógico y diseño físico.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Media
Tiempo estimado:	2 días	Sprint:	1
Descripción:			
Este punto nos ayuda a tener más conocimiento de las clases que vamos a utilizar y cómo se van a relacionar la una con la otra, y nos servirá de gran ayuda para tener una idea de cómo podemos diseñar nuestra base de datos.			
Observaciones:			
Debemos tener en cuenta que los diseños que estamos creando en este punto, debemos analizarlo muy bien ya que aquí tenemos la oportunidad de identificar el número de clases necesarias, y es importante porque podremos ver cuales son más relevantes.			

Figura 8: Historia de Usuario 2.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	4	Nombre:	Diseño y creación de la base de datos.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Muy Alta
Tiempo estimado:	3 días	Sprint:	1
Descripción:			
Una vez identificado claramente cuántas clases vamos a ocupar en el proyecto, se procede a diseñar una base de datos acorde a las necesidades que se requieran.			
Observaciones:			
Debemos crear una base de datos adaptable a los diferentes requerimientos, y que sea muy accesible al momento de realizarle algunas consultas necesarias para tener la funcionalidad del sistema.			

Figura 9: Criterios de Aceptación de HU 2.

9.1.1. Daily meeting

Historia de usuario	Descripción	Roles que interfieren	Duración
1			
2			
3			
4			

Figura 10: Daily meeting.

9.2. SPRINT 2:

Elección de la arquitectura de la aplicación	1	Alta	Sprint 2
Diseño y maquetación de la aplicación web	4	Alta	
Creación de proyecto en Java y del repositorio en GitHub	2	Media	
Creación de API	5	Alta	

Figura 11: Sprint 2.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	5	Nombre:	Elección de la arquitectura de la aplicación.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Alta
Tiempo estimado:	1 día	Sprint:	1
Descripción:			
Elegimos la arquitectura hexagonal, ya que nos permite tener un mejor control en el código, es adaptable a funcionalidades externas del sistema, desacopla las capas de la aplicación lo cual permite la evolución de las mismas de manera aislada.			
Observaciones:			
Tener en cuenta la implementación en el lenguaje en el cual estamos trabajando ya que varía la forma de hacerlo en distintos lenguajes.			

Figura 12: Historia de Usuario 5.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	6	Nombre:	Diseño y maquetación de la aplicación web.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Alta
Tiempo estimado:	4 días	Sprint:	1
Descripción:			
En este punto obtendremos un primer bosquejo de la aplicación, acorde a las necesidades y funcionalidades del mismo, realizando un diseño accesible y llamativo para las personas que lo van a usar.			
Observaciones:			
Esta fase es importante ya que aquí se plasmará todas las ideas, opiniones del tema para desarrollar un aplicativo que esté acorde todas las funcionalidades.			

Figura 13: Criterios de Aceptación de HU 5.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	7	Nombre:	Creación de la aplicación en java y repositorio en GitHub.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Media
Tiempo estimado:	2 días	Sprint:	1
Descripción:			
Se crea el proyecto en el lenguaje Java, donde tendremos que implementar la arquitectura antes mencionada, y adicionalmente a esto se creó un repositorio en GitHub.			
Observaciones:			
Tener en cuenta la implementación de la arquitectura en este lenguaje, utilizaremos la arquitectura para poder adaptar la base de datos.			

Figura 14: Historia de Usuario 6.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario		Dependencia: Ninguna	
Número:	8	Nombre:	Creación de API.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Alta
Tiempo estimado:	4 días	Sprint:	1
Descripción:			
Se creó una API para poder consumir los datos los mismos, que se encuentran almacenados en la base de datos.			
Observaciones:			
Debemos tener mucho cuidado en la forma en que reflejamos los datos de la base de datos con la API, ya que será desde aquí donde se consuma la información para mostrar en la página.			

Figura 15: Criterios de Aceptación de HU 6.

9.2.1. Daily meeting

Historia de usuario	Descripción	Roles que interfieren	Duración
5			
6			
7			
8			

Figura 16: Daily meeting.

9.3. SPRINT 3:

Implementación de arquitectura hexagonal	7	Muy Alta	Sprint 3
Realizar la implementación de la BD en el proyecto	4	Alta	
Implementación de la API en el proyecto de java	4	Muy Alta	
Pruebas y desarrollo de funcionalidades del proyecto	4	Alta	

Figura 17: Sprint 2.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	9	Nombre:	Implementación de arquitectura hexagonal.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Muy Alta
Tiempo estimado:	7 días	Sprint:	1
Descripción:			
En este proceso se investigó la forma de implementación de dicha arquitectura, para nosotros como estudiantes es algo nuevo implementar un arquitectura en un proyecto, y esto nos servirá para poder tener un prototipo que cumpla, con todas las necesidades previstas.			
Observaciones:			
Est arquitectura se va a utilizar para poder hacer unos posibles futuros cambios que se harán en la aplicación, y al momento de implementar estos nuevos cambios no tener que modificar partes internas de la aplicación sino solo la parte externa a la cual se requiere la conexión.			

Figura 18: Historia de Usuario 5.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	10	Nombre:	Realizar la implementación de la BD en el proyecto.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Alta
Tiempo estimado:	4 días	Sprint:	1
Descripción:			
Se realiza la conexión a la base de datos con la aplicación en java, y se inicia las primeras pruebas, haciendo consultas para comprobar los datos que se encuentran almacenados.			
Observaciones:			
Comprobar que todos los datos a almacenados se encuentren en buen estado, para su futura utilización en la práctica cuando el sistema se entregue para las pruebas correspondientes.			

Figura 19: Criterios de Aceptación de HU 5.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	11	Nombre:	Implementación de la API en el proyecto de java.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Muy Alta
Tiempo estimado:	4 días	Sprint:	1
Descripción:			
La llamada API se implementa como peticiones HTTP, en la que la URL representa el Recurso, del cual vamos a consumir la información que vamos a mostrar en nuestra aplicación.			
Observaciones:			
En nuestro caso la API creada es para poder consumir la información almacenada de la base de datos. Con un formato más y menos estándar.			

Figura 20: Historia de Usuario 6.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	12	Nombre:	Pruebas y desarrollo de funcionalidades del proyecto .
Usuario:	Team.	Prioridad:	Alta
Tiempo estimado:	4 días	Sprint:	1
Descripción:			
En este punto se crea las funcionalidades como un inicio de sesión, mostrar datos consumido de nuestra API, etc. Los cuales son necesarios para que el aplicativo se vaya desarrollando de acuerdo a la necesidades previas.			
Observaciones:			
Es proceso es de gran importancia porque ahí podremos comprobar si la aplicación va desarrollándose de una forma correcta. Y a los posibles cambios tomarlos en cuenta para la posterior modificación.			

Figura 21: Criterios de Aceptación de HU 6.

9.3.1. Daily meeting

Historia de usuario	Descripción	Roles que interfieren	Duración
9			
10			
11			
12			

Figura 22: Daily meeting.

9.4. SPRINT 3:

Diseño y creación de la home page de la aplicación	3	Alta	Sprint 4
Diseño y creación de páginas de los diferentes laboratorios	4	Alta	
Creación de registros de los diferentes tipos de usuarios	4	Alta	
Agregar funcionalidades adicionales del sistema	5	Muy Alta	

Figura 23: Sprint 2.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	13	Nombre:	Diseño y creación de la home page de la aplicación.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Alta
Tiempo estimado:	3 días	Sprint:	1
Descripción:			
Se crea la página principal de la aplicación, la cual nos va a mostrar información más relevante de la aplicación la cual nos dará las iniciativas de las funcionalidades que tiene el aplicativo.			
Observaciones:			
Esta parte de la aplicación debemos darle mucha importancia, ya que en esta parte se estará evidenciando las principales funcionalidades del aplicativo.			

Figura 24: Historia de Usuario 5.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	14	Nombre:	Diseño y creación de páginas de los diferentes laboratorios.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Alta
Tiempo estimado:	4 días	Sprint:	1
Descripción:			
Estas páginas se crearon de acuerdo a la información consumida de la API, la cual nos brinda un detalle más específico de que trata cada laboratorio respectivamente. Y se podrá notar las posibles prácticas que se hará en cada laboratorio.			
Observaciones:			
Se ha tomado en cuenta el diseño que se nos presentó para poder presentar la información de los laboratorios en un inicio.			

Figura 25: Criterios de Aceptación de HU 5.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	15	Nombre:	Creación de registros de los diferentes tipos de usuarios.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Alta
Tiempo estimado:	4 días	Sprint:	1
Descripción:			
Observaciones:			

Figura 26: Historia de Usuario 6.

Quién la pide: El proyectista, o cualquier miembro del equipo técnico.

Historia de usuario			Dependencia: Ninguna
Número:	16	Nombre:	Agregar funcionalidades adicionales del sistema.
Usuario:	Team.	Prioridad:	Muy Alta
Tiempo estimado:	5 días	Sprint:	1
Descripción:			
Observaciones:			

Figura 27: Criterios de Aceptación de HU 6.

9.4.1. Daily meeting

Historia de usuario	Descripción	Roles que interfieren	Duración
13			
14			
15			
16			

Figura 28: Daily meeting.

9.4.2. Desarrollo de Prototipo

Como muestra preliminar del diseño y construcción del puente propuesto se presenta el siguiente prototipo:



Figura 29: Plano Vista en Planta.

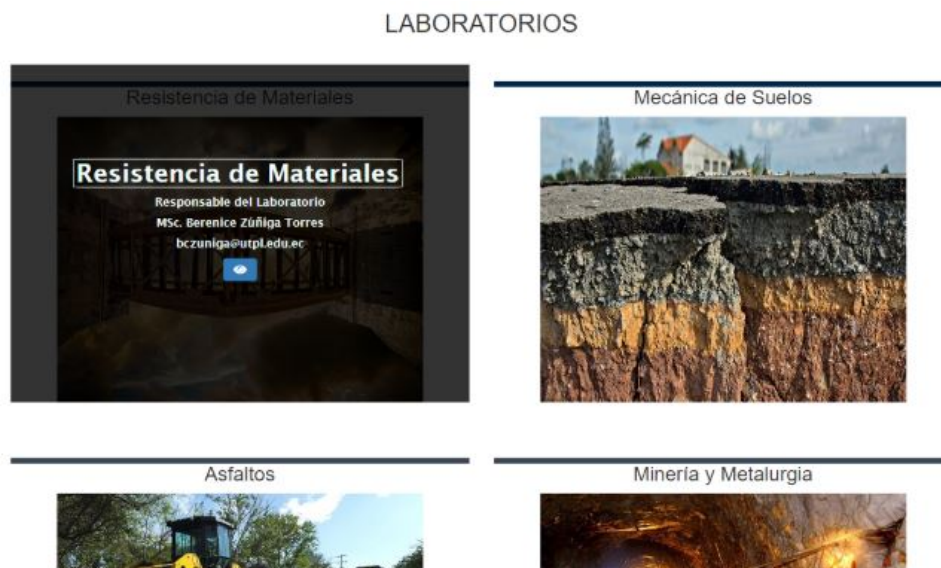


Figura 30: Plano Vista en Planta.

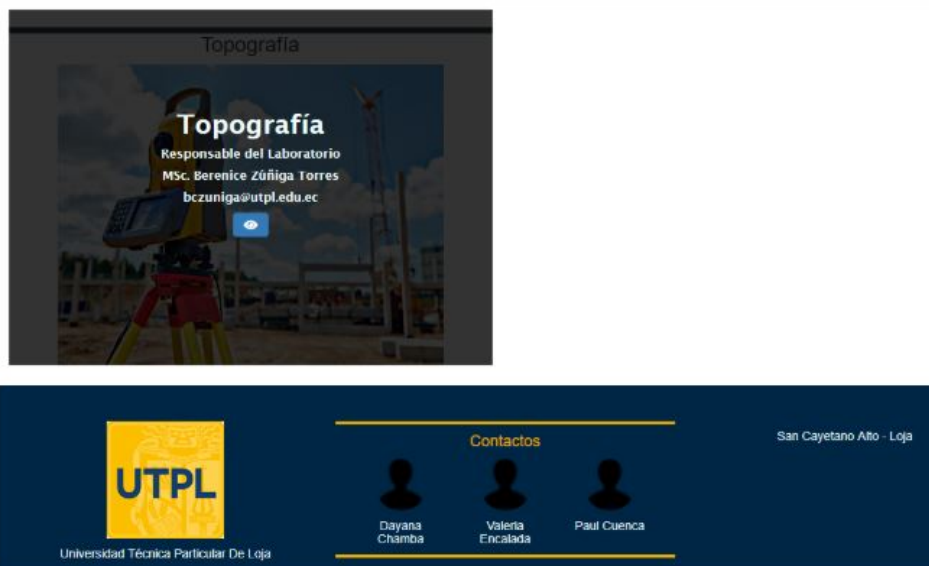


Figura 31: Plano Vista en Planta.



Figura 32: Plano Vista en Planta.

Nota: La imagen anterior ilustra un prototipo, el diseño final podría divergir mucho de este.

10. Reunión de Retrospectiva

Descripción	Equipos que Interfieren	Duración
Cada equipo intervino presentando las dificultades, errores y aprendizajes dentro del proyecto. Todos los integrantes del equipo manifestaron tener poca experiencia en el uso de la metodología Scrum por lo cual, todos adquirimos nuevos conocimientos de como se debe trabajar en equipo.	Scrum master Team	5 horas

Figura 33: Reunión de Retrospectiva.

11. Idea Innovadora

En el presente proyecto se ha considerado además que se sume el desarrollo del aplicativo que están dentro del marco tecnológico e innovador las cuales a venido desarrollando la Universidad Técnica Particular De Loja.

Se espera brindar a la idea innovadora que tiene la UTPL, haciendo uso de herramientas tecnológicas que permiten la creación de prototipos de aplicaciones para brindar facilidad a los estudiantes y que se haga mas iterativo.

El prototipo lleva un tiempo de (cantidad de días) mínimo de desarrollo.

Datos de Innovación:

- Mejorar el acceso y facilidad al momento de reservar un laboratorio en el departamento de Geología y Minas.
- Hacer uso de la tecnología de hoy en día, para poder realizar actividades que en el actualidad se hacen de forma física o invirtiendo tiempo, el cual lo podremos usar para otras actividades.

12. Conclusiones

- En el presente proyecto se ha logrado implementar la metodología Scrum en el proyecto “*Reserva de Laboratorios*”, siendo el mismo un proyecto macro e innovador dentro de la Universidad Técnica Particular De Loja.
- Se ha logrado cumplir con el proceso de especificación de requerimiento, diseño de maquetado e implementación de un aplicativo donde tendremos una arquitectura acorde a las necesidades requeridas, mediante la división de estas tareas como historias de usuario que conforman cada Sprint.
- Mediante el desarrollo de este prototipo de un aplicativo para reserva de laboratorios, se ha logrado obtener mas conocimientos los cuales serán de gran ayuda para un futuro laboral.

13. Recomendaciones

- Compartir con las entidades que forman parte del desarrollo del proyecto fundamentos sobre la metodología Scrum, lo cual beneficiaría en el desarrollo del proyecto en sus siguientes fases y otros proyectos de índole similar.
- Promover al uso de las nuevas tecnologías que existen hoy en día, para así realizar actividades de una forma mas cómoda y rápida.