

**ANEXO A.1.**

*Postobón*

**DOCUMENTO DE ARQUITECTURA DE SOFTWARE DE LA PLATAFORMA WEB  
DE FORMACIÓN Y DESARROLLO SOSTENIBLE.**

**PROPUESTA 1. PLATAFORMA WEB “FORMACIÓN PARA LA GESTIÓN  
ORGANIZACIONAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE”**

**Versión: 1.0**

**Mayo de 2023**

**BARRANCABERMEJA - COLOMBIA**

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>			
<b>FECHA</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO</b>	<b>RESPONSABLE</b>
<b>15/05/2023</b>	1.0	Versión inicial, correspondiente a la entrega de análisis y diseño del sistema	Autor del documento

**TABLA DE CONTENIDO**

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. OBJETIVOS.....	5
3. REFERENCIAS .....	6
4. OBJETIVOS Y RESTRICCIONES ARQUITECTONICAS .....	6
4.1) Plataforma Tecnológica .....	6
4.2) SEGURIDAD.....	7
4.3) TECNOLOGÍAS UTILIZADAS .....	8
4.3.1) Hostinger.....	8
4.3.2) Moodle.....	8
4.3.3) PHP.....	8
4.3.4) MaríaDB .....	9
4.3.5) Wordpress .....	9
4.4) Herramientas utilizadas para el desarrollo.....	9
4.5) Estándares de Desarrollo .....	9
5. VISTA DE IMPLEMENTACIÓN .....	13
6. VISTA LÓGICA .....	14

### 1. INTRODUCCIÓN

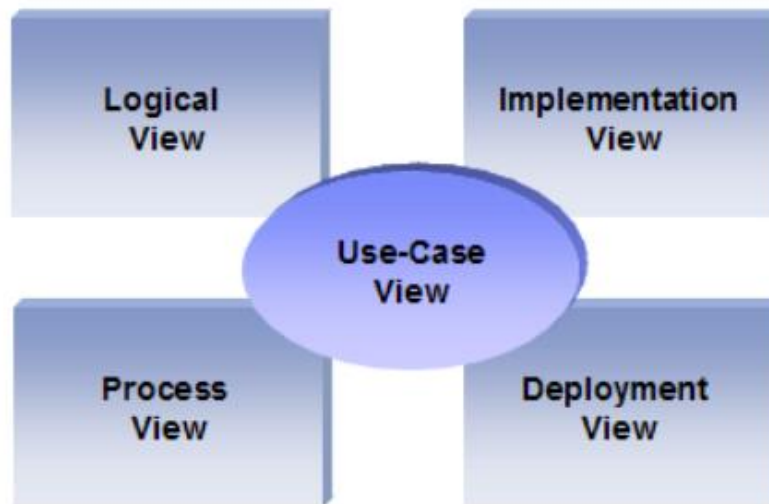
El presente documento contiene el diseño de la plataforma web de formación y desarrollo sostenible partiendo de los requisitos definidos en la fase de análisis de requerimientos y tomando en cuenta estrictamente las necesidades de información del sistema desarrollado, en este documento se describen las metodologías y tecnologías con las que la aplicación ha sido construido. Se presentan los casos de uso necesarios para darles cumplimiento a los requerimientos de los usuarios, los patrones de diseño que se utilizaran, los estándares de interfaces y programación, así como también, el diseño de la base de datos que almacenara los atributos del sistema que necesitan persistencia.

La arquitectura de la plataforma está representada siguiendo recomendaciones de [RUP]. Las vistas necesarias para especificar la plataforma se presentan a continuación:

- **Vista de casos de uso:** describe el proceso más significativo y el modelo del dominio. Presenta los casos de uso y los actores del sistema
- **Vista lógica:** describe la arquitectura del sistema, presentando varios niveles de refinamiento. Indica los módulos lógicos principales, sus responsabilidades y dependencias
- **Vista de procesos:** describe los procesos concurrentes del sistema
- **Vista de implementación:** describe los componentes de despliegue construidos y sus dependencias
- **Vista de datos:** presenta el modelo de datos, los servicios de dependencias y los servicios de transaccionalidad utilizados.
- **Vista de despliegue:** presenta aspectos físicos como topología, infraestructura informática e instalación de ejecutables.

La arquitectura sigue el framework "4+1" presentando el [KRUTCHEN], este framework define cuatro vistas para la arquitectura (4) en conjunto con los escenarios (1), y es presentado en la siguiente figura.

Figura 1. “4+1” Vistas de KRUTCHEN



Fuente. Elaboración propia

## 2. OBJETIVOS

### 2.1.General

Presentar las especificaciones de diseño o requisitos que deberá cumplir la plataforma web de formación y desarrollo sostenible para mejorar la cultura organizacional en la empresa POSTOBÓN S.A.

### 2.2.Específicos

- Definir los estándares de diseño que se seguirán en el desarrollo de la interfase de usuario de la plataforma.
- Describir las metodologías y tecnologías con las que será desarrollada la plataforma.
- Identificar los actores que intervienen en el uso de la plataforma.
- Identificar y documentar el conjunto que casos de uso, que deberán servir como insumo para la fase de construcción de la plataforma.
- Especificar cada uno de los atributos de la base de datos.

### 3. REFERENCIAS

[KRUCHTEN] Philippe Kruchten 1995, "The 4+1 view model of architecture," IEEE Software. 12(6), November 1995.

[RUP] The Rational Unified Process.

[KRUCHTEN] Philippe Kruchten 1995, "The 4+1 view model of architecture," IEEE Software. 12(6), November 1995.

### 4. OBJETIVOS Y RESTRICCIONES ARQUITECTONICAS

Esta sección describe los requerimiento y objetivos de la plataforma, que tiene algún impacto significativo en la arquitectura.

#### 4.1) Plataforma Tecnológica

##### 4.1.1) Moodle

La plataforma será implementada dentro de un Hosting web con altas especificaciones de hardware, el cual soportara el tránsito de personas alrededor de la plataforma, así como el uso de esta para los diversos eventos, clases, blogs y actividades que se van a desarrollar dentro de Moodle.

Es definida como un LMS de software libre que está inspirado en la pedagogía del constructivismo social. Siendo un sistema flexible que funciona en cualquier plataforma, siendo fácil de administrar y operar, es por ello por lo que se opta por la implementación de Moodle como entorno virtual de formación, para incorporar el modelo B-Learning en la empresa relacionada.

Al estar basado en el lenguaje de programación de PHP nos permite interoperar con diferentes plugin de externos, así como propios en caso de requerir alguna funcionalidad en específico que no se encuentre en la galería de Moodle.

Se desarrolla bajo la modalidad de CMS (Content Management System) el cual consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio web. El sistema permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño. Siendo posible manejar

el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio web sin tener que darle forma al contenido nuevo, además de permitir la fácil y controlada publicación en el sitio a varios editores.

Figura 2. Estructura de un CMS



Fuente. Elaboración propia

#### 4.2) SEGURIDAD

El sistema deberá ser seguro, partiendo del principio del acceso mínimo requerido.

La plataforma implementará autenticación básica a través de:

- Autenticación: A través de usuario y contraseña para acceder al sistema.
- Autorización: Acorde al perfil de usuario

La autenticación y autorización para la plataforma se implementará a través del sistema de seguridad que presta Moodle el cual, permite la vista del contenido a personas registradas en la plataforma, anexo a esto se cuenta con una política de contraseñas las cuales son:

- Longitud de contraseña mayor a 8 caracteres
- 1 dígito
- 1 letra mayúscula
- 1 carácter no alfanumérico

Lo anterior con la intención de reducir el riesgo de un ataque por búsqueda de diccionario MD5. También se cuenta con la salida después de cambiar la contraseña, lo cual genera la finalización de la sesión del usuario para que vuelva a ingresar con su nueva contraseña. Anexado a esto, la plataforma contara con copias de seguridad semanales por parte del hosting en el cual se encuentra alojada la plataforma, en búsqueda de mayor seguridad e integridad de la información en caso de fallos o vulneraciones en el sistema.

### 4.3) TECNOLOGÍAS UTILIZADAS

Para el desarrollo de la plataforma se utilizarán las siguientes tecnologías: Hostinger, Moodle, PHP, mariadb, Wordpress.



#### 4.3.1) Hostinger

Es un proveedor de hosting Web con la misión de llevar el éxito a todos los que están en internet. Lo hacemos mejorando constantemente la tecnología del servidor, brindando soporte profesional y haciendo que la experiencia de hosting web sea perfecta.

#### 4.3.2) Moodle

Es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarle a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados.



#### 4.3.3) PHP

Es un lenguaje de programación de código abierto muy popular adecuado para el desarrollo web y que puede ser utilizado para crear sitios web, pudiendo ser incrustado en html5 ya que es un código muy variable y favorece el enlace entre la interfaz de usuario y los servidores.

### 4.3.4) MaríaDB

Es un sistema de gestión de base de datos relacionales derivado de MySQL con licencia GPL, siendo gratuito y de código abierto.



### 4.3.5) Wordpress



Es un sistema de gestión de contenidos enfocado a la creación de cualquier tipo de página web, siendo desarrollado principalmente en PHP para entornos que ejecuten MySQL y Apache, bajo la licencia GPL y es software libre.

**WORDPRESS**

## 4.4) Herramientas utilizadas para el desarrollo

Durante el desarrollo del proyecto y con el fin de llegar a un final satisfactorio se utilizaron las siguientes herramientas:

Nombre	Descripción
Microsoft Office 365	Es una línea de servicios de ofimática por suscripción ofrecidos por Microsoft.
Filezilla	Es una aplicación FTP libre y de código abierta que permite la comunicación entre cliente y servidor, la cual soporta los protocolos FTP, SFTP Y FTP sobre SSL/TLS
Figma	Es un editor de gráficos vectoriales y una herramienta de generación de prototipos, principalmente basada en la web, con características offline adicionales habilitadas por aplicaciones de escritorio en macOS y Windows.

## 4.5) Estándares de Desarrollo

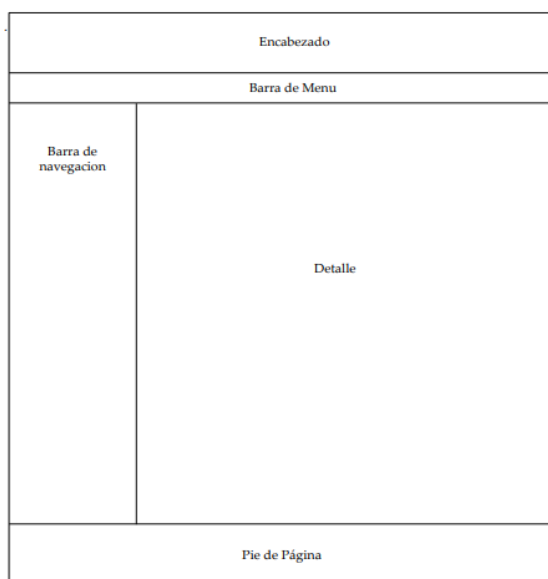
En esta sección se describen los estándares de desarrollo utilizados para la construcción de la aplicación, se detallan los estándares para el desarrollo de interfaces de usuario.

### 4.5.1) Interfases de Usuario

Las interfaces de usuario se desarrollarán utilizando estándares entregados por Moodle en el cual los estudiantes contarán con un panel principal donde podrán observar los cursos en los cuales estarán matriculados para poder asistir a estos, anexo a esto se encontrarán diversas secciones como configurar el perfil, así como la navegación por diferentes secciones de la plataforma como lo son el blog, foros y videos de introducción a la plataforma.

#### 4.5.1.1) Plantilla del sitio

Para el desarrollo de las páginas de todo el sitio se utiliza el patrón de diseño CompositeView o Vista Compuesta, en el cual se define una plantilla general para el sitio, reutilizando los bloques de código comunes, como el encabezado, el menú, la barra de navegación y pide de página.



#### 4.5.1.2) Página de inicio de sesión

Página de presentación sobre la plataforma, con los botones redirigidos hacia el proceso de inicio de sesión o registro, en caso de ser necesario.



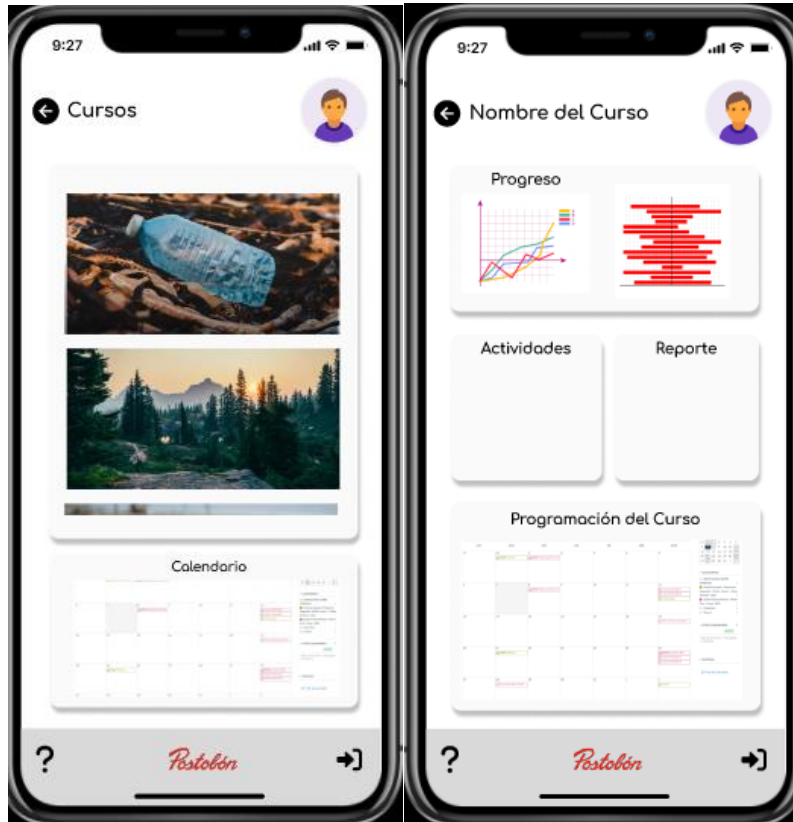
#### 4.5.1.3) Perfil de usuario

En esta pantalla se presentará la información personal del estudiante o docente que ingrese a la plataforma.



### 4.5.1.4) Contenido de la plataforma

Esta sección mostrara los cursos disponibles, el progreso, actividades pendientes, programación de actividades y reportes.



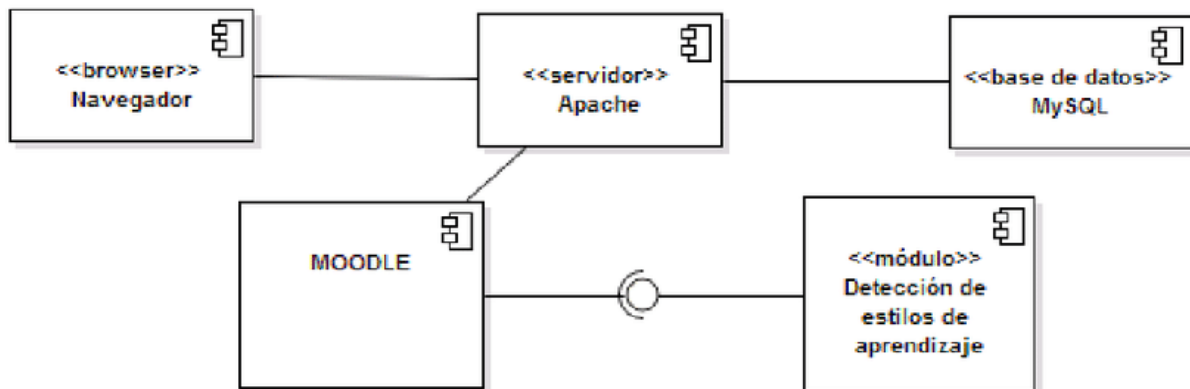
### 4.5.1.5) Contenido del curso

Esta sección nos mostrara el contenido del curso seleccionado y las diversas actividades que comprende.



### 5. VISTA DE IMPLEMENTACIÓN

La vista de implementación describe los componentes de despliegue construidos y sus interacciones, además de sus dependencias con componentes de terceros utilizados para la construcción de la aplicación.



### 6. VISTA LÓGICA

Esta vista presenta tres niveles de arquitectura en el cual cada nivel corresponde a un refinamiento del nivel anterior. El último nivel es que representa mayores detalles; en él se presentan los módulos participantes de la arquitectura junto a un diagrama. El tipo de diagrama varia según el módulo en cuestión.



#### 6.1) **Arquitectura del Sistema**

##### 6.1.1) **Aplicación web**

En el primer nivel se especifica la arquitectura en la que se desarrollara la aplicación, el mismo esta organizado bajo el patrón de arquitectura de capas en el cual se mostraban las capas de lógica de sistemas, luego transferidos por el controlador efectuado a la plataforma Moodle y este dividirá los diferente procesos en BD relacionales para almacenar y distribuir los recursos de una manera ordenada lo cual permitirá realizar cambios de una manera adecuada y sin afectar a terceros que realicen cambios en cursos, blogs o foros.

