

## INFORME PLAN DE PRÁCTICA

Elaborado por:

CARLOS ANDRES GONZALEZ MONTOYA

Asesor: DAVID ROJAS

Cooperador: EMERSON LONDOÑO

Ingeniería de Software

Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria

Facultad de Ingeniería

Medellín

2023

**TABLA DE CONTENIDO**

**RESUMEN..... 3**

**ABSTRACT..... 4**

**1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL ESCENARIO DE PRÁCTICAS..... 5**

**2. PLANEACIÓN..... 6**

**3. RESULTADOS..... 9**

**4. CONCLUSIONES..... 15**

**5. REFERENCIAS..... 17**

## **RESUMEN**

Durante mi tiempo de prácticas en **Ordenamientos Profesionales Automatizados S.A.S**, he estado inmerso en un ambiente de aprendizaje y crecimiento constante. Mi proyecto de práctica consiste en trabajar en la actualización y mejora de un aplicativo web, un proyecto que ha requerido una comprensión profunda de varias tecnologías, incluyendo PHP, AngularJS, Node.js, SQL Server, y componentes web como HTML5, CSS3, Bootstrap y JQuery.

Este proyecto no sólo ha sido técnico, sino que también ha requerido una comprensión de los objetivos de negocio y las necesidades del usuario. He trabajado en estrecha colaboración con otros miembros del equipo para garantizar que nuestras soluciones sean seguras, accesibles y estén bien diseñadas.

Además, he tenido la oportunidad de aprender de profesionales experimentados y adquirir habilidades prácticas en el desarrollo de software. Esta experiencia me ha proporcionado una base sólida para mi futura carrera en el campo de la tecnología.

En resumen, mi práctica en Ordenamientos Profesionales Automatizados S.A.S ha sido una experiencia valiosa que ha enriquecido mi comprensión de la industria del software y ha afianzado mi pasión por la tecnología.

**Palabras clave:** aplicativo, web, tecnología, práctica, software, experiencia

## **ABSTRACT**

During my internship at Ordenamientos Profesionales Automatizados S.A.S, I have been immersed in an environment of constant learning and growth. My internship project consist in working on the update and improvement of a web application, a project that i have required a deep understanding of various technologies, including PHP, AngularJS, Node.js, SQL Server, and web components such as HTML5, CSS3, Bootstrap and JQuery.

This project has not only been technical, but also has required an understanding of the business objectives and the user needs. I have worked closely with other team members to ensure that our solutions are secure, accessible and well designed.

In addition, i have had the opportunity to learn from different professional experiences and acquire practical skills in software development. This experience has provided me with a solid foundation for my future career in the field of technology.

To conclude, i want to say: my internship at Ordenamientos Profesionales Automatizados S.A.S it has been a valuable experience that has enriched my understanding of the software industry and it has strengthened my passion for technology.

**Key Words:** application, web, technology, internship, software, experience

## **1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL ESCENARIO DE PRÁCTICA**

El escenario de práctica es Ordenamientos Profesionales Automatizados S.A.S, una empresa ubicada en Medellín, Antioquia, Colombia. Esta empresa se dedica a las actividades de desarrollo de sistemas informáticos, que incluyen planificación, análisis, diseño, programación y pruebas. Pertenece al sector productivo de tecnología y software. La proyección al futuro de la empresa es seguir creciendo y expandiendo sus servicios, siempre con el objetivo de ofrecer a sus asociados una excelente experiencia de servicio.

Las actividades asignadas para mi proceso de prácticas incluyen la migración del aplicativo web de PHP 7.3 a PHP 8.1, migración de servicio web node.js con todos sus componentes a las últimas versiones estables, realizando mejoras a nivel de seguridad, accesibilidad, diseño e implementando nuevos procesos al aplicativo. Estas actividades implican el uso de tecnologías como SQL Server, PHP, AngularJS, Node.js y todos los componentes web como HTML5, CSS3, Bootstrap, JQuery, entre otros.

Me encuentro en el área de Factoría de Software, específicamente en la célula WEB. Esta área se encarga del desarrollo y mantenimiento de aplicaciones web, y trabaja en estrecha colaboración con otras áreas de la empresa para garantizar la funcionalidad y eficiencia de las mismas. El aplicativo web de OPA es un sistema para el sector solidario (cooperativas, fondos de empleados, asociaciones mutuales) en donde los usuarios por medio de perfiles llevan el control de su actividad financiera con la entidad que presta el servicio. El aplicativo web funciona en conjunto con el sistema ERP de la empresa por medio de un modelo de servicio web desarrollado en NODE. Dentro de las acciones que pueden realizar los usuarios en el sistema web se encuentran: Gestionar usuario (inicio de sesión, recuperación y cambio de claves), visualizar el estado de su cuenta, realizar simulaciones de ahorros y créditos, administrar cuentas de ahorros (crear, cancelar y cambiar cuotas), realizar solicitudes de créditos, pagar obligaciones por medio de PSE, actualizar datos, entre otras.

Las personas con las que me relaciono en mi proceso de prácticas incluyen a los desarrolladores de software, los analistas de sistemas y los administradores de proyectos. Los

recursos que utilizo en mi práctica incluyen las herramientas de desarrollo de software y las plataformas de gestión de proyectos.

## 2. PLANEACIÓN

Actividad	Proceso que impacta en la organización	Recursos físicos y humanos necesarios para el cumplimiento de la actividad (capacitaciones, software, material didáctico, espacio físico, conferencista, entre otros)
Fase 1.1 Actualizar back-end (servicio node JS)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actualizar versión node JS</li> <li>2. Actualizar dependencias</li> <li>3. Actualizar librerías externas</li> <li>4. Levantar el servicio</li> <li>5. Compilación</li> <li>6. Reinicio de servicio sin usar tarea programada</li> <li>7. Pruebas funcionales del proceso</li> <li>8. Pruebas finales, revisión y aprobación de Fase</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descarga de nodeJS (<a href="https://nodejs.org/es">https://nodejs.org/es</a>)</li> <li>2. Descarga, instalación y configuración de PKG (<a href="https://github.com/vercel/pkg">https://github.com/vercel/pkg</a>)</li> <li>3. Descarga de librerías externas (<a href="https://angularjs.org">https://angularjs.org</a>)</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instalar PHP 8.1</li> <li>2. Actualizar Composer</li> <li>3. Actualizar librerías</li> <li>4. Actualizar vendor</li> <li>5. Unificar librerías</li> <li>6. Validar POPUP</li> <li>7. Subir última versión Captcha</li> <li>8. Pruebas finales, revisión y aprobación de Fase</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adaptación de la última versión de captcha (<a href="https://www.google.com/recaptcha/about/">https://www.google.com/recaptcha/about/</a>)</li> </ol>
Fase 2.1 Unificación de fuentes de información	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Crear clase unificada de los estilos del sitio</li> </ol>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Crear repositorio de todas las imágenes del sitio</li> <li>3. Crear clase de todos los datos personalizados de la entidad</li> <li>4. Pruebas finales, revisión y aprobación de Fase</li> </ol>	
Fase 2.2 Sitio transaccional estándar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Módulo de administración de usuarios</li> <li>2. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> <li>3. Módulo estado de cuentas</li> <li>4. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> <li>5. Módulo Simulador de créditos.</li> <li>6. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> <li>7. Módulo Simulador de ahorros a termino</li> <li>8. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> <li>9. Módulo de descuentos de nómina</li> <li>10. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> <li>11. Módulo de certificados.</li> <li>12. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> </ol>	
Fase 3 Módulos afiliación y actualización	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Módulo de actualización de datos estándar</li> <li>2. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> <li>3. Módulo de actualización de afiliación estándar.</li> <li>4. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> </ol>	

<p>Fase 4 Módulos de ahorros y PSE y PSE Convenios</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Módulo creación de ahorros estándar</li> <li>2. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> <li>3. Módulo de cambio de cuota del ahorro estándar</li> <li>4. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> <li>5. Módulo de devolución de ahorro estándar</li> <li>6. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> <li>7. Módulo de PSE</li> <li>8. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> <li>9. Módulo de PSE Convenios</li> <li>10. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descarga y adaptación de librería NUSOAP para el módulo de PSE (<a href="https://github.com/f00b4r/nusoap">https://github.com/f00b4r/nusoap</a>)</li> </ol>
<p>Fase 5.1 Módulos productos y servicios y solicitud de créditos</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Módulo de productos y servicios estándar</li> <li>2. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> <li>3. Módulo de solicitud de créditos estándar</li> <li>4. Pruebas finales, revisión y aprobación de Módulo</li> </ol>	
<p>Fase 5.2 Módulos adicionales varios</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Módulo de elección de delegados</li> <li>2. Módulo de eventos</li> <li>3. Módulo de tarjeta de cumpleaños</li> <li>4. Módulo de formatos</li> <li>5. Módulo de simulador de otros ahorros.</li> <li>6. Pruebas finales, revisión y aprobación de fase</li> </ol>	
<p>Fase 5.3 Despliegue final</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar un despliegue en ambiente real</li> </ol>	



## 3. RESULTADOS

Actividad realizada	¿Cómo se desarrolló la actividad? (marco de trabajo, framework y/o herramientas software)	Logros significativos	Aspectos de mejora, sugerencias o recomendaciones (si aplica)
Fase 1.1 Actualizar back-end (servicio node JS)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se actualiza la versión del node JS del servidor descargándola de la fuente oficial.</li> <li>2. Se actualizan las dependencias por medio del Composer, indicándole mediante el archivo composer.json que tome las últimas versiones de cada dependencia (Bootstrap, jquery, phpmailer, etc).</li> <li>3. Se descarga la última versión de las librerías externas (angular, php, sweetalert, etc) y se integran en el proyecto.</li> <li>4. Se levanta el servicio para identificar errores y posteriormente corregirlos.</li> <li>5. Se configura el empaquetar PKG y se compila el servicio.</li> <li>6. Se implementa el un nuevo proceso de control de servicios usando la herramienta PM2 de node JS la cual automatiza el proceso de inicio automático y control de saturación.</li> <li>7. Se realizan las pruebas finales de los procesos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilización de las últimas versiones de los componentes del back-end de la aplicación para cerrar las brechas de seguridad del sitio.</li> </ol>	

	realizados hasta este punto.		
Fase 1.2 Actualizar versiones front-end	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se configura el servidor de vagrant que se usa en el entorno de desarrollo con el PHP en su versión 8.1.</li> <li>2. Se actualizan las librerías listadas en el archivo composer.json a su última versión estable.</li> <li>3. Se actualizan las librerías externas usadas en el sitio tales como AngularJS a su última versión estable.</li> <li>4. Se unifican las librerías usadas en el sitio en un mismo lugar, debido a que en la versión anterior están repartidas en diferentes ubicaciones.</li> <li>5. Se realizan pruebas para validar el funcionamiento del sitio por medio del POPUP.</li> <li>6. Se ejecutan las pruebas pertinentes para validar el correcto funcionamiento del desarrollo de la fase.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Utilización de las últimas versiones de los componentes del back-end de la aplicación para cerrar las brechas de de seguridad del sitio.</li> </ol>	
Fase 2.1 Unificación de fuentes de información	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se crea clase para el manejo de los estilos generales del sitio.</li> <li>2. Se crea directorio con todo el material gráfico del sistema como repositorio general para todo el aplicativo.</li> <li>3. Se crea una clase de configuración general en PHP para el manejo de variables globales que se requieren en los módulos del sitio.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En general con este punto de la fase 2 se garantiza que todas las fuentes de información, como lo son datos generales, estilos, y material gráfico estén unificados en un mismo sitio para evitar duplicidad de los componentes en el proyecto.</li> </ol>	

	4. Se ejecutan pruebas pertinentes para avalar el desarrollo de la fase.		
Fase 2.2 Sitio transaccional estándar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se implementa un nuevo diseño del sitio donde los cambios más relevantes están en el cabezote principal dándole un toque más moderno, el menú lateral con mucho más dinamismo emulando el efecto 'Docke' y mejorando su transición.</li> <li>2. Se migra el módulo de administración de usuarios que lo complementan los procesos: login, cambio de clave, recuperación de clave e implementación del doble factor de autenticación. Se le adicionan procesos de seguridad como lo son claves más robustas, captcha en su última versión, proceso de recuperación de contraseñas por vía de correo, y proceso de bloqueo y desbloqueo de usuarios según intentos fallidos de inicio de sesión.</li> <li>3. Se migra el módulo de estado de cuentas manteniendo su estilo anterior. Las secciones que lo componen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aportes y ahorros</li> <li>• Créditos</li> <li>• Novedades</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con la implementación del nuevo diseño del sitio se le da un aire más moderno y mejor dinamismo.</li> <li>2. En el módulo de administración de usuarios se mejoraron los procesos involucrados logrando una mayor seguridad en el mismo, con la adaptación del captcha, la implementación de contraseñas robustas que deben de cumplir con criterios estrictos, se implementó un control de bloqueo de usuarios que exceden el número de intentos (3) fallidos en el sistema, y la recuperación de las contraseñas por medio de correo electrónico para su autogestión.</li> <li>3. En el módulo de certificados se realizó un cambio considerable como mejora adicional que consiste, en el cambio de estilo en</li> </ol>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuotas extras</li> <li>• Cuotas varias</li> <li>• Codeudores</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Se migra el módulo de simulación de ahorros a término, conservando su estilo anterior.</li> <li>5. Se migra el módulo de simulación de créditos mejorando el cálculo de seguros.</li> <li>6. Se migra el módulo de último descuento de nómina manteniendo su estilo anterior.</li> <li>7. Se migra módulo de certificados cambiando su diseño y creando el proceso para la generación de un nuevo certificado denominado (Certificado de deuda).</li> <li>8. El modelo de trabajo usado para el desarrollo de la fase fue MVC (Modelo, vista, controlador).</li> </ol>	<p>la vista y se agregó un nuevo certificado al módulo (certificado de deuda) que estará disponible en el sitio estándar de esta última versión como un plus</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. En la migración de los módulos de esta fase, se notó una mejoría considerable en el tiempo de consulta de toda la información, motivo de la utilización de las últimas versiones de todos los componentes usados en el mismo.</li> </ol>	
<p>Fase 3 Módulos afiliación y actualización</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se migra el módulo de afiliación de usuarios y se realiza mejora al procesamiento de las referencias y personas a cargo. Adicional se corrigen bugs existentes en el procesamiento de los datos por medio del procedimiento almacenado encargado de pasar la información de la web, al sistema principal.</li> <li>2. Se migra el módulo de actualización de datos, donde se realizan mejoras igualmente al</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En esta fase del proyecto se logró la mejora en el procesamiento de los datos, ya que los módulos de afiliación, y actualización de datos procesan una cantidad considerable de datos por medio del servicio hacia la base de datos, y adicionalmente, se corrigieron bugs que se presentaban en la</li> </ol>	

	<p>procesamiento de las referencias y personas a cargo para mantener la misma estructura de la afiliación.</p> <p>Adicionalmente se implementó un control de tiempo para realizar la actualización de los datos que consta de 20 minutos, lanzando una serie de alertas a medida que avanza el tiempo para darle aviso al usuario y una vez finalizado este tiempo, el sistema cierra la sesión.</p>	<p>versión anterior (disparidad en los tipos de datos, redundancia de datos y pérdida de datos). También se implementó una mejora en el manejo de las referencias y personas a cargo que consiste en poder editarlas y darles un manejo por medio de identificadores únicos y no por el número de documento.</p> <p>2. Con el ajuste de control de tiempo en el módulo de actualización de datos logramos mitigar el problema de que una vez vencido el tiempo se pierda la información ya ingresada, ya que esto obliga a que el usuario guarde sus cambios. El motivo del control se debe a que el token generado por el servicio tiene una vigencia de 20 minutos establecidos de inactividad si no se ha realizado alguna petición al servicio.</p>	
<p>Fase 4 Módulos de ahorros, PSE</p>	<p>1. Se migra el módulo de creación de los ahorros y</p>	<p>1. En el desarrollo de esta etapa, se realizaron algunos</p>	

<p>y PSE Convenios</p>	<p>se ajusta el diseño de manera sutil.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se migra el módulo de cambio de cuota de ahorro estándar y se ajusta el diseño de manera sutil.</li> <li>3. Se migra el módulo de devolución de ahorro estándar y se ajusta el diseño de manera sutil.</li> <li>4. Se migra el módulo de PSE y se ajusta el diseño anterior dándole un toque más adaptado a la línea de diseño del sitio.</li> <li>5. Se migra el módulo de PSE Convenios y se ajusta su diseño.</li> </ol>	<p>ajustes en las validaciones a nivel de JavaScript y se ajustó el diseño de los módulos acorde a la línea de diseño que se está utilizando.</p>	
<p>Fase 5.1 Módulos productos y servicios, y solicitud de créditos</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se migra el módulo de productos y servicios, y se ajusta el diseño anterior más adaptado a la línea de diseño del sitio</li> <li>2. Se migra el módulo de solicitud de créditos y se le acopla el módulo de la simulación de los créditos, ya que en la versión anterior, el módulo de solicitud de créditos tenía su propio módulo de simulación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el desarrollo de la etapa se destaca el ajuste a nivel de diseño y la integración del módulo simulador de créditos, en el módulo de solicitud de créditos, con el fin de tener un único simulador en el aplicativo y reducir archivos y código fuente, ya que ambos módulos contaban con el proceso de simulación independientes con la misma finalidad.</li> </ol>	
<p>Fase 5.2 Módulos adicionales varios</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se implementa un nuevo módulo: Simulador de otros ahorros. En base a el módulo simulador de</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La implementación del nuevo módulo de simulación de ahorros le da un plus al sitio, ya que</li> </ol>	

	<p>ahorro a término, se desarrolla este nuevo módulo para simular cualquier tipo de ahorro</p> <p>2. Se implementa un nuevo módulo: Formatos.</p>	<p>permite la simulación de cualquier tipo de ahorro con el que cuentan las entidades.</p> <p>2. El nuevo módulo de Formatos, en donde las entidades podrán anexar todos los documentos necesarios para que los usuarios del sistema puedan visualizarlos y descargarlos directamente desde el aplicativo web.</p>	
--	---	--	--

#### 4. CONCLUSIONES

Durante el proceso de prácticas, logré migrar el aplicativo web de PHP 7.3 a PHP 8.1, aprovechando las nuevas características y mejoras de esta versión, como las enumeraciones, las propiedades de solo lectura, la sintaxis first-class callable, los tipos de intersección, el tipo de retorno never, entre otras. Estas características me permitieron escribir un código más limpio, seguro y eficiente, así como facilitar la validación y el manejo de errores. (PHP s.f.).

También migré el servicio web node.js con todos sus componentes a las últimas versiones estables, realizando mejoras a nivel de seguridad, accesibilidad, diseño e implementando nuevos procesos al aplicativo. Algunas de las características que utilicé de node.js 18 fueron el modo watch experimental, el HTTP (S)/1.1 KeepAlive por defecto, el WebCrypto estable, los ajustes de resolución ESM personalizados y la actualización del motor V8 a la versión 10.7. Estas características me permitieron optimizar el rendimiento, la seguridad y la funcionalidad del servicio web, así como facilitar el desarrollo y la depuración del código. (Node.js s.f.).

Aprendí a utilizar herramientas de desarrollo de software y plataformas de gestión de proyectos, como SQL Server, PHP, AngularJS, Node.js, HTML5, CSS3, Bootstrap, JQuery, Visual Studio Code, Git, GitHub, entre otras. Estas herramientas me ayudaron a crear, probar y desplegar aplicaciones web de calidad, siguiendo las buenas prácticas y los estándares de la industria. También me permitieron trabajar en equipo y comunicarme efectivamente con los demás desarrolladores, analistas y administradores de proyectos.

Contribuí al desarrollo y mantenimiento de un aplicativo web para el sector solidario, que ofrece a los usuarios un control de su actividad financiera con la entidad que presta el servicio. El aplicativo web permite a los usuarios gestionar su usuario, visualizar el estado de su cuenta, realizar simulaciones de ahorros y créditos, administrar cuentas de ahorros, solicitar créditos, pagar obligaciones por medio de PSE, actualizar datos, entre otras acciones. El aplicativo web funciona en conjunto con el sistema ERP de la empresa por medio de un modelo de servicio web desarrollado en NODE.

Me relacioné con los desarrolladores de software, los analistas de sistemas y los administradores de proyectos de la empresa, quienes me brindaron su apoyo, orientación y retroalimentación durante el proceso de prácticas. Aprendí de su experiencia y conocimiento, y compartí con ellos mis ideas y propuestas. También participé en reuniones, capacitaciones y eventos organizados por la empresa, lo que me permitió conocer más sobre su cultura, misión y visión.



## 5. REFERENCIAS

PHP (s.f.). *PHP 8.1 Released*. <https://www.php.net/releases/8.1>

Node.js. (s.f.). *Download Node.js*. <https://nodejs.org>

Vercel, V. (19 de julio de 2023). *Pkg*. GitHub. <https://github.com/vercel/pkg>

AngularJS. (s.f.). *Guide*. <https://angularjs.org>


reCAPTCHA (s.f.). *reCAPTCHA v3 - Guías*.  
<https://developers.google.com/recaptcha/docs/v3>

GitHub. (19 de julio de 2023). *NUSOAP for PHP8.1*. <https://github.com/f00b4r/nusoap>

Bootstrap. (s.f.). *Get started with Bootstrap*. <https://getbootstrap.com/docs/5.3/getting-started>

Firma 

Nombre completo (estudiante 1): Carlos Andres Gonzalez Montoya  
Cédula de ciudadanía: 1216717672  
Correo electrónico: karlos-andres07@hotmail.com

Firma   
Nombre completo (jefe inmediato): Emerson Cardona Sanchez  
Cédula de ciudadanía: 71331302  
Correo electrónico: directordesarrollo@opa.com.co

Firma 

Nombre completo (asesor): David Fernando Rojas Garcia  
Cédula de ciudadanía: 8026969  
Correo electrónico: David.rojas1@tdea.edu.co