

Practicante analista de desarrollo en la empresa Alpes Solutions S.A.S

Fabian Sayid Quintero Jaimes

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniería de Telecomunicaciones

Director

Rodolfo Sanchez Garcia

Magíster en Evaluación en Educación

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Ingeniería Telecomunicaciones

2022

Contenido

Introducción	6
1. Justificación	7
2. Objetivos.....	7
2.1 Objetivo general.....	7
2.2 Objetivos específicos	7
3. Marco referencial.....	8
3.1 Marco conceptual.....	8
3.1.1 <i>Angular</i>	8
3.1.2 <i>Vue.js</i>	8
3.1.3 <i>Componente</i>	9
3.1.4 <i>Laravel</i>	9
3.1.5 <i>PHP</i>	9
3.1.6 <i>Javascript</i>	9
3.1.7 <i>SQL</i>	10
3.1.8 <i>PostgreSQL</i>	10
3.1.9 <i>HTML</i>	10
3.1.10 <i>TypeScript</i>	10
4. Perfil de la empresa	11
5. Actividades realizadas	12
6. Aportes y recomendaciones.....	14
7. Lecciones aprendidas.....	15
8. Conclusiones.....	16
Referencias.....	17

Lista de figuras

Figura 1. Estructura de la organización de Alpes Solutions.....	11
--	----

Resumen

Este documento presenta los principales aspectos del proceso de práctica empresarial realizada en la empresa Alpes Solutions en el puesto de practicante analista de desarrollo, detallando los matices generales relacionados principalmente con la experiencia adquirida, las lecciones aprendidas, la dinámica empresarial observada, las tareas realizadas, los procesos que involucra estar en una empresa, su organización y el impacto que la práctica tiene en la vida laboral.

Palabras clave: analista de desarrollo, desarrollo web, bases de datos.

Abstract

This document presents the main aspects of the business practice process carried out in the company Alpes Solutions in the position of development analyst intern, detailing the general nuances related mainly to the experience acquired, the lessons learned, the business dynamics observed, the tasks performed, the processes involved in being in a company, its organization and the impact that the practice has on working life.

Keywords: development analyst, web development, databases

Introducción

En el presente informe se describen los aspectos más importantes de la práctica realizada en la empresa Alpes Solutions. Esta empresa se dedica a brindar soluciones empresariales de software de propósito general, así como de propósito específico, soportes a productos anteriores y atención al cliente.

El objetivo que tenía la práctica era afinar destrezas, habilidades y competencias para el ejercicio de la profesión. Por ello, se realizaron actividades principales como creación de elementos de bases de datos, construcción de APIs y desarrollo de interfaces gráficas con funcionalidad.

Como resultado, se dio un intercambio entre la empresa, que permitió experimentar el ambiente laboral, una metodología de desarrollo, la estructura de un equipo de trabajo y las relaciones laborales y el practicante, cuyo aporte más significativo fue relativo a la escritura de código modular cuyo mantenimiento y escalabilidad serán sencillos.

A continuación, se presenta todos los aspectos relevantes de esta práctica: justificación, objetivos, marco referencial, perfil de la empresa, actividades realizadas, aportes y recomendaciones, lecciones aprendidas y conclusiones.

1. Justificación

La práctica empresarial es una de las formas mediante la cual un estudiante que ha culminado su formación teórica experimenta la praxis de su profesión. Por esto es una etapa importante en su formación, ya que le es permitido observar cómo es el entorno laboral, que tipo de responsabilidades se deben cumplir, las metodologías usadas por las empresas, y, en fin, tener de primera mano una experiencia laboral.

Además, es importante este primer contacto con la realidad laboral para entender cómo funcionan las relaciones en el entorno de una empresa, así como los conductos regulares y las jerarquías establecidas que regulan el funcionamiento de un equipo de trabajo y los buenos resultados de este.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Afinar destrezas, habilidades y competencias para el ejercicio de su profesión.

2.2. Objetivos específicos

- Estudiar la arquitectura de los proyectos de la empresa a los que se es asignado.
- Aprender a usar las tecnologías y lenguajes de programación del proyecto.
- Diseñar e implementar modelos de tablas, relaciones e índices.
- Diseñar e implementar consultas SQL.
- Crear APIs para integrar el modelo de datos con la interfaz gráfica de usuario.

- Cumplir requerimientos de funcionalidad y diseño relativos a la interfaz gráfica de usuario.
- Corregir errores encontrados tanto en el código propio como en el código ajeno.

3. Marco referencial

3.1. Marco conceptual

3.1.1 *Angular*

Angular es una plataforma de desarrollo construida en Typescript. Esta plataforma incluye un framework basado en componentes para construir aplicaciones web escalables, una colección de librerías que cubren una amplia variedad de características implementables tales como operaciones de rutas, manejo de formularios y comunicaciones cliente servidor, entre otras. Además, incluye una serie de herramientas de desarrollo que buscan optimizar la productividad [1].

3.1.2 *Vue.js*

Vue es un framework progresivo para la construcción de interfaces de usuario. Está diseñado para ser adoptado de forma incremental. Además, su librería central está enfocada en la capa de vista, por lo que es fácil de integrar con otras librerías. Por otro lado, también cuenta con la capacidad para usarse en aplicaciones SPA, o Single-Page Applications [2].

3.1.3 *Componente*

Un componente es una unidad lógica, un bloque [3], a partir de la cual se construyen las aplicaciones de frameworks como Angular y Vue.js. Usando este concepto es posible establecer arquitecturas escalables, escribir código reutilizable y fácilmente mantenible.

3.1.4 *Laravel*

Laravel es un framework para aplicaciones web que provee una estructura de inicio y un punto desde el cuál se puede iniciar una aplicación, además de ser escalable y progresivo [4]. También permite desplegar entornos capaces de implementar micro servicios e interfaces de programación de aplicaciones.

3.1.5 *PHP*

PHP es un lenguaje de programación de libre acceso ampliamente usado y de propósito general. Es especialmente usado en desarrollo web debido a que puede contener etiquetas HTML y proporciona alternativas más sencillas comparado con otros lenguajes de programación [5].

3.1.6 *Javascript*

Es un lenguaje de programación que permite implementar características complejas en aplicaciones web. Permite añadir elementos dinámicos con los que el usuario puede interactuar, mostrar contenido a demanda, entre otros [6].

3.1.7 SQL

SQL son las siglas para Structured Query Language, cuyo propósito es permitir el acceso a bases de datos de forma estructurada realizando operaciones tales como consultas, inserciones, actualizaciones y eliminaciones [7].

3.1.8 PostgreSQL

Es un poderoso sistema relacional de objetos de acceso libre con más de 30 años de desarrollo activo que aplica el estándar SQL, pero también implementa funcionalidades propias y robustas, lo que lo hace un motor de base de datos ampliamente usado [8].

Es avanzado, de tipo empresarial y soporta tanto consultas SQL (relacional) como JSON (no relacional) [9].

3.1.9 HTML

HTML son las siglas para Hyper Text Markup Language [10], o lenguaje de marcas de hipertexto es el componente más básico de la web [11]. Describe y define el contenido de una página web. Además, junto con los elementos Javascript y demás, es lo que el navegador web procesa y despliega visualmente.

3.1.10 TypeScript

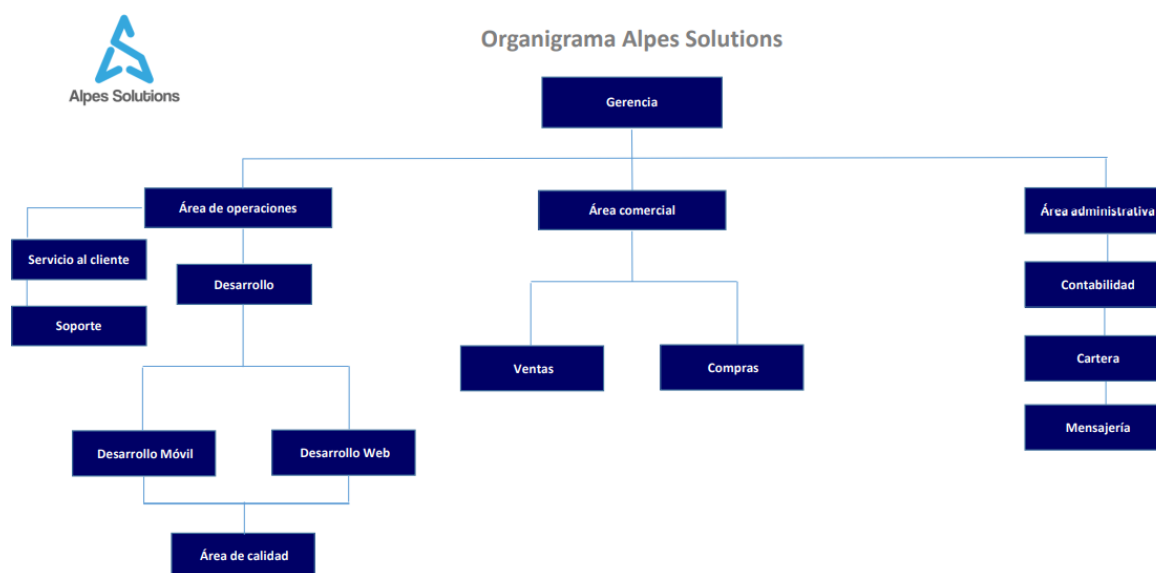
Es un lenguaje de programación construido a partir de Javascript con implementaciones de tipado siendo más útil a cualquier escala. Añade elementos de sintaxis que proporciona

herramientas cuyo funcionamiento es más fácilmente estandarizable, además de permitir ejecución de código Javascript dentro de código TypeScript [12].

4. Perfil de la empresa

La estructura de la empresa se divide en 3 secciones principales (área administrativa, área comercial y área administrativa) que están sujetas a un departamento superior que es la gerencia general.

Figura 1. Estructura de la organización de Alpes Solutions.



El área de operaciones cuenta con las ramas de servicio al cliente, desarrollo y soporte; dentro de desarrollo se encuentran las sub áreas de desarrollo móvil, desarrollo web y área de calidad.

Por otro lado, se encuentran el área comercial y el área administrativa, con menos dependencias asociadas. Al área comercial tiene asociadas ventas y compras mientras que el área administrativa cuenta con las sub áreas de contabilidad, cartera y mensajería.

En cuanto a las soluciones que la empresa ofrece aplicaciones de funciones globales en lo relativo a la gestión de personal, gestión de tareas en trabajo de campo, monitoreo y seguimiento del desempeño de equipos de trabajo en campo, herramientas de cotización en tiempo real, gestión de eventos e integraciones con dispositivos IoT [13]. También ofrece soluciones de desarrollo de software de propósito específico, brindando la posibilidad de que el cliente reciba una aplicación de acuerdo a sus necesidades y requerimientos.

Esta empresa también ofrece soporte relativo a errores críticos, mejoramiento continuo de software existente e integraciones diversas entre aplicaciones.

5. Actividades realizadas

El cargo asignado fue practicante Analista de desarrollo. Las funciones de este cargo están reguladas, por lo general, por el director de proyectos de la empresa.

Durante el tiempo que duró la práctica se contribuyó en la construcción de 2 proyectos mediante la ejecución de tareas ordenas. Estas se describen a continuación.

Para el primer proyecto, la empresa otorgó una capacitación con actividades prácticas de los frameworks que se estaban usando en ese momento. Posteriormente, se asignaron tareas sencillas con las que se esperaba se tomara más destreza en la arquitectura del proyecto y de las tecnologías usadas.

En las siguientes etapas se designaron tareas relacionadas con creación de módulos, estructuras funcionales, interfaces gráficas y modelos de tablas y relaciones. En estas etapas el

procedimiento estándar era construir elementos de bases de datos, tablas en su mayoría, que cumplieran con los requerimientos especificados por el director de proyectos.

Luego de la creación de las tablas y las relaciones, se construían APIs en Laravel para usar posteriormente desde el framework en el que se construía la interfaz gráfica, Angular. Esta construcción de APIs incluía la definición de parámetros requeridos, el procedimiento que debía ejecutar (típicamente una operación SQL en la base de datos), el resultado que retornaba esta API y los posibles errores que se pudieran encontrar (parámetros no enviados, parámetros incompletos, consultas vacías, entre otros).

Por otro lado, para la implementación de los procesos anteriormente descritos se elaboraba una lógica de interfaz de usuario que permitía implementar la funcionalidad requerida y se construía la interfaz gráfica final a partir de elementos como botones, formularios, tarjetas, entre otros.

Añadido a lo anterior, también se realizaron varios procesos para el registro de acciones realizadas por usuarios. Estos procesos, en su mayoría, constaron de disparadores Postgres relacionados a operaciones de inserción, de actualización y de eliminación.

La estructura de estos disparadores se construyó de manera tal que un disparador llamaba a una función y esta identificaba qué acción se debía registrar y qué información adicional se debía guardar.

En el segundo proyecto se trabajó con un framework distinto para la interfaz gráfica, Vue.js. Por ese motivo se dio la necesidad de aprender a manejarlo a partir de la lectura de la documentación de esta tecnología.

Luego de haber entendido el funcionamiento, fueron asignadas tareas relacionadas a la creación de un módulo en el que se debía elaborar una interfaz gráfica de acuerdo a los

requerimientos, una lógica de interfaz de usuario e integrar en un API procesos de inserción encadenados, que se dirigían a varias tablas, dada la necesidad de estos en el proceso general. Todo lo anterior con el objetivo de que el módulo soportara la inserción de productos a una lista de compra, mostrara un detalle de estos y se pudiera registrar el pago.

Además de las tareas mencionadas, se implementó, en el segundo proyecto, una lógica para el filtrado de tablas mediante el cuál se desplegaban menús, algunas veces con opciones sugeridas, dependiendo del tipo de dato por el que se quería filtrar.

Al final de la práctica, se realizaron tareas de modificaciones a módulos y a disparadores; también se ejecutaron correcciones de errores y correcciones en las lógicas generales de algunos módulos.

6. Aportes y recomendaciones

Dentro del periodo de la práctica se realizaron múltiples aportes. Los más significativos estuvieron relacionados con la creación de módulos, la escritura de procedimientos SQL, construcción de APIs y la corrección de errores.

Dentro de la creación de módulos se destaca el hecho de reformular y construir lógicas basadas en la estructura de componentes, de manera que en el futuro sea más fácilmente modificable parte del código central de ciertos módulos y su implementación sea más sencilla. También, hay importantes aportes en relación a la limpieza de código, operación realizada con el objetivo de optimizar los tiempos de procesamiento de las aplicaciones y así ofrecer un mejor rendimiento al cliente.

Por otro lado, en los procedimientos SQL sobresale la aplicación de conceptos relacionados a las bases de datos con el objetivo de escribir consultas más eficientes, cuyo costo y tiempo de respuesta fuera menor al de las consultas antes utilizadas.

Además de estos aportes, se contribuyó a la corrección de errores en varios niveles: tanto en estructuras de los módulos como en modificación de tablas para mejorar los flujos de la aplicación.

A manera de recomendación, es importante que Alpes Solutions mejore en su área de desarrollo la manera en que se construye la documentación con el objetivo de que resulte más sencilla la lectura de código y, por tanto, aumente la productividad del equipo. También es recomendable que la empresa estandarice la construcción de código con el fin de que los proyectos tengan implementaciones de buenas prácticas.

Finalmente, se recomienda que el programa y la universidad amplíen sus convenios con las empresas a fin de que los estudiantes tengan más opciones entre las que elegir a la hora de realizar su práctica empresarial. Además, se sugiere enfocar la enseñanza a problemas prácticos que preparen al estudiante para tener un mejor desempeño en su vida laboral.

7. Lecciones aprendidas

- Mejora de las relaciones sociales en el contexto laboral
- Asimilación del modelo de trabajo empresarial
- Aprendizaje de los frameworks Angular y Vue.js así como de su estructura, mejores prácticas, librerías de ayuda y funcionamiento.

- Adquisición de conocimiento relacionado con estructuras SQL. Donde destaca la creación de índices, procedimientos, disparadores y conceptos generales que son aplicables a bases de datos a nivel empresarial.
- Incremento de la experticia en lenguajes como Javascript, PHP y SQL.
- Creación de APIs estructuradas con validaciones.

8. Conclusiones

A lo largo de la práctica se aprendieron multitud de elementos prácticos que facilitarían el posterior desempeño. Al ser una empresa en la que se trabajó principalmente en el área de desarrollo, se adquirió mucha experiencia en lo relativo a la construcción de módulo, la lectura de código y la escritura de este.

De igual modo, se tuvo la oportunidad de experimentar de primera mano el entorno laboral, entendiendo cómo es el flujo de trabajo dentro de la empresa, la importancia de la jerarquía y de los diferentes miembros del equipo de trabajo, donde cada cual tiene un rol importante que desempeñar.

Este proceso educativo y práctico es muy relevante para aquellos que lo realizan y es de gran ayuda para iniciar de una manera no tan abrupta la vida laboral, sin perder su característica de responsabilidad inherente ni su dificultad.

Referencias

- [1] «Angular,» 2022. [En línea]. Available: <https://angular.io/guide/what-is-angular>.
- [2] Vue.js, «Vue.js,» 11 02 2022. [En línea]. Available: <https://vuejs.org/v2/guide/>.
- [3] Angular, «Angular,» 2022. [En línea]. Available: <https://angular.io/api/core/Component>.
- [4] Laravel, «Laravel,» 11 02 2022. [En línea]. Available: <https://laravel.com/docs/8.x#why-laravel>.
- [5] T. P. Group, «The PHP Group,» 11 02 2022. [En línea]. Available: <https://www.php.net/manual/en/intro-what-is.php>.
- [6] M. a. i. contributors, «MDN Web Docs,» 2022. [En línea]. Available: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript.
- [7] W3Schools, «W3Schools,» 11 02 2022. [En línea]. Available: https://www.w3schools.com/sql/sql_intro.asp.
- [8] «PostgreSQL,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.postgresql.org/>.
- [9] «PosgreSQL Tutorial,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.postgresqltutorial.com/what-is-postgresql/>.
- [10] W3Schools, «W3Schools,» 11 02 2022. [En línea]. Available: https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp.
- [11] «MDN Web Docs,» 2022. [En línea]. Available: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>.
- [12] «TypeScript,» 11 02 2022. [En línea]. Available: <https://www.typescriptlang.org/>.
- [13] A. Solutions, «Alpes Solutions,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.alpessolutions.com/soluciones/>.