

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	Código: F-DO-0025
		Versión: 01
		Página 1 de 21

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
COORDINACIÓN DE PRÁCTICAS**

**ASPECTOS GENERALES DE LA PRÁCTICA.**

Nombre del estudiante	Jose Alejandro Arrautt Garavito
Programa académico	Tecnología en Desarrollo de Sistemas Informáticos
Nombre de la Agencia o Centro de Práctica	Pragma S.A
NIT.	811.004.057-1
Dirección	Carrera 42 # 5 Sur – 47   Edificio Self Piso 16 Medellín, Antioquia
Teléfono	323 563 9223
Dependencia o Área	Chapter Backend
Nombre Completo del Jefe del estudiante	Valeria Moreno Zapata
Cargo	Líder de equipo
Labor que desempeña el estudiante	Desarrollador Backend
Nombre del asesor de práctica	Andrés Yepes
Fecha de inicio de la práctica	10/01/2023
Fecha de finalización de la práctica	10/07/2023

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	<b>Código:</b> F-DO-0025
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 2 de 21

## 1. ASPECTOS GENERALES DE LA PRÁCTICA.

### 1.1 Centro de práctica.

**Nombre:** Pragma S.A

**Misión:** Garantizar una transformación digital ganadora de nuestros clientes.

**Propósito:** Mejorar la vida de la gente transformando empresas.

### 1.2 Objetivo de la práctica empresarial.

Desarrollar y consolidar las competencias técnicas y administrativas desarrolladas en la ejecución del proceso académico, modelando y ejecutando las necesidades de la compañía con sus clientes internos y externos. Esto también con el fin de obtener experiencia práctica útil para comprender mejor los procesos empresariales y la industria, contribuyendo así a mejorar mi perfil profesional.

### 1.3 Funciones

Desarrollar e implementar los servicios REST requeridos y solicitados por el product owner de la compañía.

Documentar los servicios REST en toda la cadena de requerimiento y solución solicitados.

Modelamiento de requisitos de calidad mínimos de acuerdo a las solicitudes del product owner y las necesidades en sí requeridas por la compañía.

Descripción del proceso de reingeniería garantizando que las condiciones mínimas

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b></p>	<p><b>Código:</b> F-DO-0025</p>
		<p><b>Versión:</b> 01</p>
		<p><b>Página</b> 3 de 21</p>

requeridas sean resueltas.

#### **1.4 Justificación de la práctica empresarial.**

La práctica empresarial como desarrollador backend junior java puede ser una experiencia enriquecedora y fundamental para mi crecimiento profesional. Al participar en el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones empresariales, estoy contribuyendo a la productividad y eficiencia de la empresa.

Mi participación en la empresa es importante, debido a que yo desde mi rol participo en el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones empresariales, poniendo en práctica mis conocimientos técnicos para resolver problemas y mejorar la calidad del software a través de la optimización del código, aplicación de buenas prácticas y la implementación de soluciones innovadoras.

Además de los beneficios para la empresa, la práctica empresarial puede ser una oportunidad para aprender y desarrollar habilidades técnicas y profesionales en un entorno de trabajo real. La experiencia práctica puede ayudarme a comprender mejor los procesos empresariales y la industria, lo que puede contribuir a mejorar mi perfil profesional.

#### **1.5 Equipo de trabajo.**

El equipo de trabajo está compuesto por tres desarrolladores backend, dos desarrolladores frontend, un analista de calidad, un ingeniero devops, una diseñadora UI/UX, un scrum master y un Product Owner.

**Desarrolladores backend:** Crear y desarrollar APIs interactuando con bases de datos para servir información y que los diferentes componentes de la aplicación puedan comunicarse entre sí.

**Desarrolladores frontend:** Crear la interfaz de usuario con la lógica necesaria para cumplir con los objetivos de la aplicación y construir un producto que sea intuitivo para el usuario final.

**Analista de Calidad:** Garantiza que el producto cumpla con los estándares de calidad y satisfaga las necesidades y expectativas de los clientes.

**Ingeniero Devops:** Integra y automatiza los procesos de desarrollo y operaciones.

**Scrum Master:** Facilitador y líder del equipo en la implementación de la metodología Scrum.

	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	<b>Código:</b> F-DO-0025
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 4 de 21

**Product Owner:** Es el responsable del negocio, vela porque el aplicativo cumpla con las funcionalidades requeridas para cumplir con los objetivos que se quieren alcanzar con el activo digital

**Diseñadora UI/UX:** Crea una experiencia de usuario efectiva y atractiva para el producto y servicio digital.

## **2. PROPUESTA PARA LA AGENCIA O CENTRO DE PRÁCTICAS**

### **2.1 Título de la propuesta**

Sistema autónomo de solicitudes de vacantes en Pragma

### **2.2 Planteamiento del problema.**

Falta herramientas, un proceso ágil y reglas de negocio para dinamizar el flujo de talento en Pragma de manera que cumplamos la promesa de valor al pragmático (talento TI) y logremos los objetivos de negocio.

No se logra el talento idóneo en los momentos precisos y adecuados que permitan el crecimiento de los pragmáticos y así poder llegar al Pragma 7000.

Gran dificultad para visualizar y efectuar el flujo de talento, asegurando la disponibilización y asignación correcta en el momento correcto para el cliente, el proyecto, Pragma y el pragmático (desde su conocimiento y su potencial crecimiento).

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b></p>	<p><b>Código:</b> F-DO-0025</p>
		<p><b>Versión:</b> 01</p>
		<p><b>Página</b> 5 de 21</p>

### 2.3 Justificación.

Para Pragma es de suma importancia desarrollar, utilizar e implementar una plataforma donde se centralice y automatice todo el procesamiento de solicitudes de talento por parte de los clientes. Por medio de este software se puede optimizar el flujo del proceso ya que toda la información necesaria estará en un mismo lugar, adicionalmente será mucho más fácil llevar un registro de la data obtenida para posteriormente procesarla, evaluarla y utilizarla a conveniencia de la empresa.

Por otro lado, la plataforma propuesta cuenta con algoritmos de compatibilidad que evaluarán las solicitudes requeridas por los clientes y con base a esta información propondrá a las personas con los perfiles, aspiraciones y conocimientos más a fines satisfaciendo así las necesidades de gestión y personal de la compañía.

Por último, pero no menos importante cabe resaltar que el sistema autónomo de solicitudes de vacantes en Pragma puede notificar vía correo electrónico a todos los involucrados el estado del proceso en cada una de sus etapas, reduciendo así los tiempos de comunicación y aumentando la eficiencia.

### 2.4 Objetivos (Objetivo General y Objetivos Específicos).

Objetivo General:

Implementar la primera fase de la plataforma Mission Match a través del diseño del código backend con el objetivo de cerrar las solicitudes y requerimientos de la empresa Pragma

Objetivos específicos:

Consolidar la información textual necesaria con el fin de identificar los espacios de ingreso de información y su disposición en base de datos.

Caracterizar la información recibida y almacenada en las bases de datos de acuerdo a las condiciones y requisitos de la compañía.

Diseño y ajuste del backend de acuerdo a las solicitudes y requerimientos de la empresa Pragma

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	<b>Código:</b> F-DO-0025
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 6 de 21

## 2.5 Diseño Metodológico.

1. Desarrollo de servicio para persistir la información de la solicitud
2. Desarrollo de pruebas unitarias
3. Integración y pruebas con frontend
4. Desarrollo de Servicios del backend encargados de listar todas las solicitudes teniendo en cuenta los filtros aplicables
5. Desarrollo de pruebas unitarias
6. Integración y pruebas con frontend
7. Desarrollo de servicio encargado de consumir el Excel con los posibles candidatos y listarlos
8. Desarrollo de pruebas unitarias
9. Integración y pruebas con frontend
10. Desarrollo de servicio encargado de presentar un candidato a la solicitud
11. Desarrollo de pruebas unitarias
12. Integración y pruebas con frontend
13. Desarrollo de los servicios encargados de notificar vía correo email en las etapas de: creación de solicitud, presentación de candidato, rechazo/aceptación de candidato, cancelación de la solicitud, cierre exitoso de la solicitud
14. Desarrollo de pruebas unitarias

	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	Código: F-DO-0025
		Versión: 01
		Página 7 de 21

15. Integración y pruebas con frontend
16. Documentación de las APIS
17. Despliegue en ambiente QA
18. Despliegue en ambiente Producción
19. Demo del Producto con los stakeholders

## 2.6 Cronograma de Actividades.

Debe indicar las etapas para llevar a cabo el objetivo general y los específicos. El cronograma sintetiza la secuencia en el tiempo en la que se llevarán a cabo las actividades con relación a la duración total de la propuesta. Presentarlo en el Diagrama de Gantt.

Sistema autónomo de solicitudes de vacantes en Pragma							
#	Actividad	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1	Desarrollo de servicio para persistir la información de la solicitud						
2	Desarrollo de pruebas unitarias						
3	Integración y pruebas con frontend						
4	Desarrollo de Servicios del backend encargados de listar todas las solicitudes teniendo en cuenta los filtros aplicables						
5	Desarrollo de pruebas unitarias						
6	Integración y pruebas con frontend						
7	Desarrollo de servicio encargado de consumir						

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>				<b>Código:</b> F-DO-0025		
					<b>Versión:</b> 01		
					<b>Página</b> 8 de 21		

	el Excel con los posibles candidatos y listarlos						
8	Desarrollo de pruebas unitarias						

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	Código: F-DO-0025
		Versión: 01
		Página 9 de 21

9	Integración y pruebascon frontend						
10	Desarrollo de servicio encargado de presentarun candidato a la solicitud						
11	Desarrollo de pruebasunitarias						
12	Integración y pruebascon frontend						
13	Desarrollo de los servicios encargados denotificar vía correo email en las etapas de: creación de solicitud, presentación de candidato, rechazo/aceptación de candidato, cancelación de la solicitud, cierre exitoso de la solicitud						
14	Desarrollo de pruebasunitarias						
15	Integración y pruebascon frontend						
16	Documentación de lasAPIS						
17	Despliegue en ambienteQA						
18	Despliegue en ambienteProducción						
19	Demo del Producto conlos stakeholders						

Tabla 1: Cronograma de actividades

Fuente: Propia

 <b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo <small>Vigilada Mineducación</small>	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	<b>Código:</b> F-DO-0025
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 10 de 21

## 2.7 Presupuesto (Ficha de presupuesto)

ITEM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Mes practicante	6	1.260.000	7.560.000
Computador	1	7.000.000	6.600.000
Periféricos	1	120.000	120.000
Diademas	1	70.000	70.000
Mobiliarios	1	2.500.000	2.500.000
		Total	16.850.000

## 3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.

### 3.1 MARCO DE REFERENCIA (antecedentes, marco teórico, marco conceptual, Marcolegal.

Pragma es una empresa de software enfocada en mejorar la vida de las personas garantizando la transformación digital ganadora de sus clientes, a través de soluciones tecnológicas que crean experiencias sobresalientes y memorables en todos los canales digitales. Esta empresa cuenta con colaboradores altamente cualificados para ofrecer cambios precisos y ágiles, entendiendo a la gente, el mercado y usando la tecnología para llevar a sus clientes al siguiente nivel.

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b></p>	<p><b>Código:</b> F-DO-0025</p>
		<p><b>Versión:</b> 01</p>
		<p><b>Página</b> 11 de 21</p>

Con el objetivo de mejorar su modelo de negocio la empresa Pragma inició el 1 de noviembre de 2022 con el desarrollo de la plataforma Mission-Match bajo un enfoque orientado al estilo Marketplace en donde cada pragmático iba a poder observar las vacantes solicitadas por los clientes de Pragma y postularse a la que deseara. Entiéndase la definición de Marketplace en este caso como una plataforma en línea que actúa de intermediario entre solicitudes de personas con conocimientos de Tecnologías de la Información (Estas solicitudes son hechas por los líderes de cuentas de Pragma) y personas que cuentan con los conocimientos requeridos para satisfacer estas solicitudes, cabe aclarar que la palabra pragmático se refiere a los colaboradores de la empresa Pragma caracterizados por tener conocimientos sólidos en alguna de las ramas TI cómo pueden ser: lenguajes de programación, tecnologías en la nube, arquitectura desoftware, DevOps, entre otras.

Luego de haber iniciado el proyecto, a inicios del año 2023 para establecer mayor orden y tener un flujo más claro se optó por un enfoque en donde la plataforma solamente es manipulada por los líderes de cuenta y los miembros del equipo de operaciones, siendo ellos quienes reciben las solicitudes y postulan a los candidatos más aptos sugeridos por el algoritmo de compatibilidad elaborado por el equipo de Datos. Los líderes de cuenta son pragmáticos que se encargan de negociar con los clientes de Pragma y de satisfacer la demanda de talento TI solicitadas por los clientes.

En términos técnicos la plataforma Mission-Match está compuesta por dos partes: el Frontend que se define como la parte visible de una aplicación y con la que los usuarios interactúan directamente; se encarga de la presentación visual, la interfaz de usuario y la interacción, utilizando tecnologías como HTML, CSS y JavaScript, para así mejorar la experiencia del usuario. La otra parte es el backend, cuya responsabilidad radica en manejar la capa de datos de la aplicación según la lógica de negocio establecida y atender las solicitudes del frontend desde el servidor.

El frontend implementa el framework Angular 13 haciendo uso del lenguaje de programación Typescript, cuenta con componentes bien separados en capas lógicas y una estructura de archivos bien definida. Por otro lado, el backend está elaborado en el lenguaje Java 11 haciendo uso del framework Spring Boot 3 y desarrollado en arquitectura hexagonal basada en puertos y adaptadores, para mantener la lógica de negocio lo más pura posible y así tener nuestro dominio desacoplado de librerías externas que pueden ser cambiadas en un futuro.

El backend está conectado a la base de datos relacional MySQL por medio de un driver establecido como conexión y haciendo uso de la tecnología ORM(Object-Relational Mapping) por medio de la especificación JPA (Java Persistence API)

	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	<b>Código:</b> F-DO-0025
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 12 de 21

cuya finalidad es modelar las tablas de base de datos fácilmente como objetos en el código para poder establecer de manera simple las relaciones y transacciones requeridas por el negocio al igual que su mantenimiento.

Es importante enfatizar que la comunicación entre el backend y frontend se realiza mediante la arquitectura REST, de acuerdo a <https://www.codecademy.com/article/what-is-rest>, la arquitectura REST es un enfoque para el diseño de servicios web que se basa en la identificación de recursos a través de URLs y la manipulación de estos recursos mediante operaciones estándar, haciendo el desarrollo más escalable, flexible e interoperable entre distintas tecnologías. En este sentido, el frontend recopila la información de los usuarios y utiliza solicitudes HTTP y verbos como POST, PUT y GET para enviarla a la API REST del backend. Posteriormente, la lógica de negocio requerida se procesa y los datos se manipulan en la base de datos según las solicitudes realizadas.

Cabe resaltar que el backend también consume APIs externas expuestas sobre Appscript para manipular información de archivos Excel que cuentan con información necesaria para el flujo del negocio. Entiéndase APIs como una interfaz que permite la comunicación y la interacción entre diferentes aplicaciones de software. Facilitando el intercambio de datos y funcionalidades de manera estructurada, definiendo cómo las aplicaciones pueden solicitar y proporcionar servicios entre sí.

En términos de seguridad la plataforma está basada en el protocolo OAuth 2.0 que permite a un usuario otorgar permisos a una aplicación para acceder a sus datos en servicios de terceros sin compartir su nombre de usuario y contraseña. En lugar de eso, OAuth 2.0 utiliza tokens de acceso que representan la autorización concedida por el usuario. Mission-Match hace uso de la API de autenticación ofrecida por Google la cual provee un token de acceso que es usado por los usuarios y validado desde el backend consumiendo la API de Google, de esta manera se maneja la autenticación y autorización de forma segura y satisfactoria.

En el desarrollo de un proyecto de software, es fundamental establecer un marco legal que garantice la calidad, seguridad y cumplimiento de estándares internacionales. En este sentido, las normas ISO desempeñan un papel crucial al proporcionar directrices y requisitos para la gestión de la seguridad de la información, la gestión de la calidad y la evaluación de la calidad del software. Tres normas fundamentales para el desarrollo de la práctica profesional en un ámbito tecnológico son la ISO 27001, ISO 9001 e ISO 14598.

	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	<b>Código:</b> F-DO-0025
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 13 de 21

Durante el periodo de prácticas se evidenció que la organización Pragma implementa la norma ISO 27001 para establecer los requisitos de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), con el objetivo de proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información en una organización.

También se evidenció la aplicación la norma ISO 14598 para obtener directrices y especificaciones en la evaluación de la calidad de los sistemas y del software, asegurando así una evaluación sistemática y objetiva de aspectos clave de calidad, como la funcionalidad, confiabilidad, usabilidad y seguridad del software.

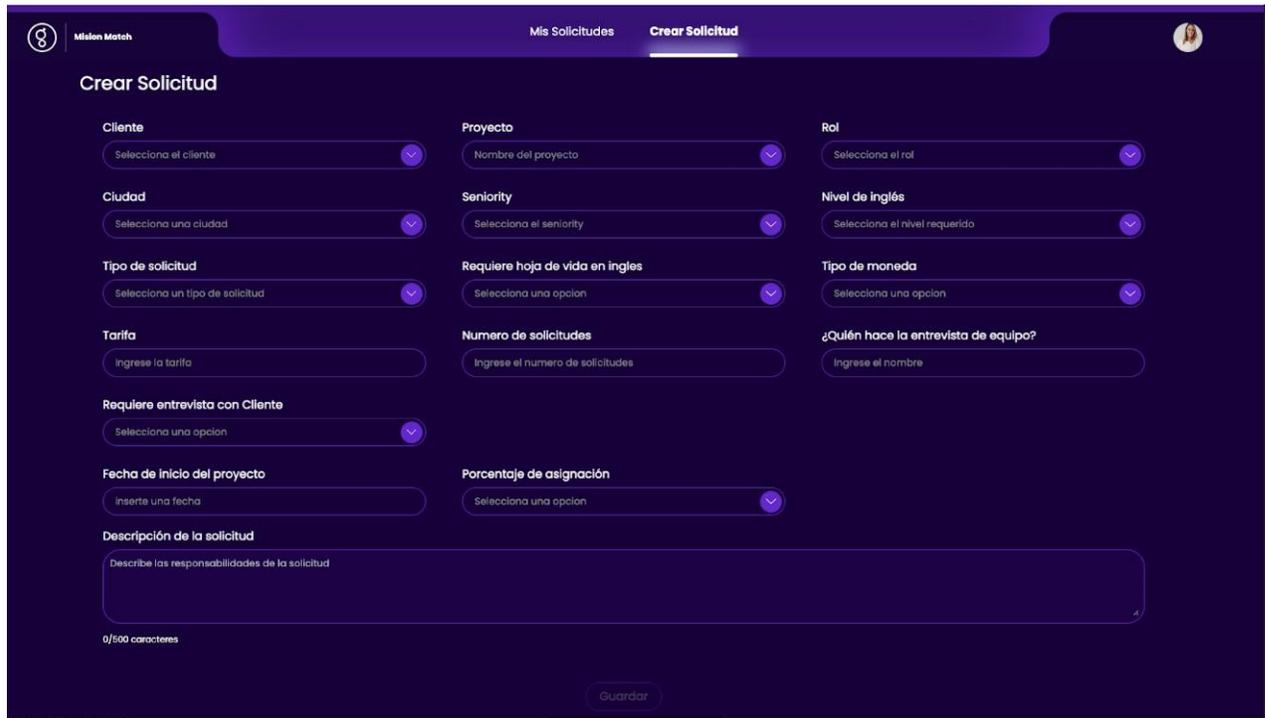
Además se constató la importancia de la norma ISO 9001 a nivel empresarial para establecer los requisitos de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), con el propósito de garantizar que el software cumpla con los requisitos y expectativas de los clientes, y se entreguen productos y servicios de calidad.

Relacionando las normas se puede asegurar que la implementación conjunta de la norma ISO 27001, ISO 9001 e ISO 14598 asegura la protección de la información, la gestión de la calidad en todas las etapas del desarrollo de software, y la evaluación rigurosa y objetiva de la calidad del software desarrollado. Cumplir con estas normas promueve la confianza de los usuarios, minimiza los riesgos legales y éticos, fomentando la innovación y el éxito del proyecto de software.

### **3.2 Desarrollo y logro de objetivos** (Desarrollo de cada uno de los objetivos planteados en la propuesta.

De acuerdo con el objetivo general planteado para el proyecto Mission-Match, de implementar la primera fase de la plataforma a través del diseño del código backend con el objetivo de cerrar las solicitudes y requerimientos de la empresa Pragma, se procedió inicialmente a identificar los campos de ingreso de información establecidos por el diseño UX/UI de la aplicación que se puede apreciar en la siguiente imagen del flujo realizado para crear una solicitud:

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b></p>	Código: F-DO-0025
		Versión: 01
		Página 14 de 21



**Crear Solicitud**

**Cliente**  
Selecciona el cliente

**Ciudad**  
Selecciona una ciudad

**Tipo de solicitud**  
Selecciona un tipo de solicitud

**Tarifa**  
Ingrese la tarifa

**Requiere entrevista con Cliente**  
Selecciona una opción

**Fecha de inicio del proyecto**  
Inserte una fecha

**Descripción de la solicitud**  
Describe las responsabilidades de la solicitud  
0/500 caracteres

**Proyecto**  
Nombre del proyecto

**Seniority**  
Selecciona el seniority

**Requiere hoja de vida en inglés**  
Selecciona una opción

**Numero de solicitudes**  
Ingrese el numero de solicitudes

**Porcentaje de asignación**  
Selecciona una opción

**Rol**  
Selecciona el rol

**Nivel de inglés**  
Selecciona el nivel requerido

**Tipo de moneda**  
Selecciona una opción

**¿Quién hace la entrevista de equipo?**  
Ingrese el nombre

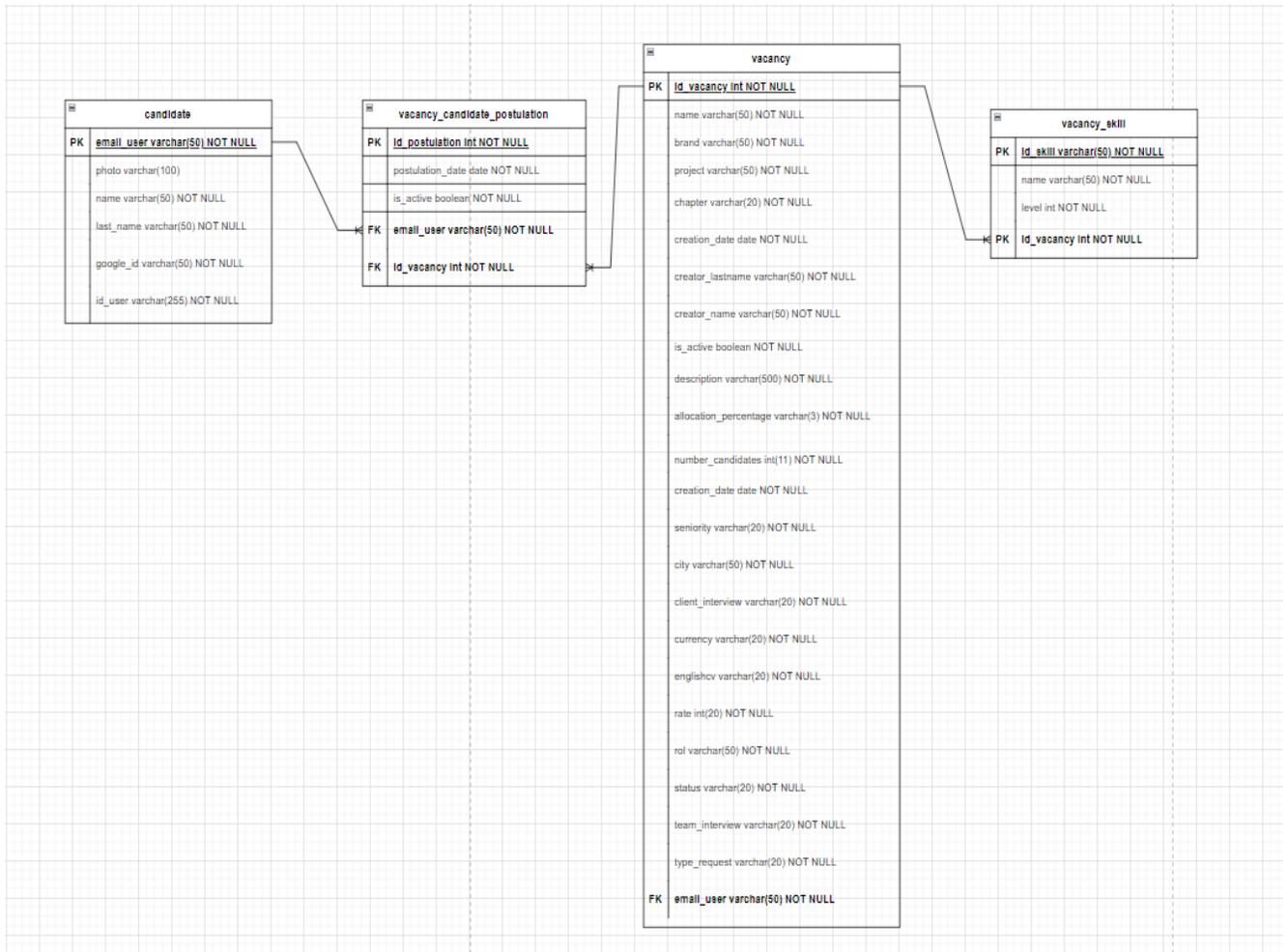
Guardar

A partir del flujo para crear una solicitud, se diseñó la base de datos encargada de almacenar la información requerida para el correcto funcionamiento del sistema. Esta base de datos cuenta con tres entidades principales llamadas:

- Vacancy: Encargada de almacenar la información referente a la solicitud.
- Candidate: Encargada de almacenar la información de los candidatos.
- Vacancy\_Skill: Encargada de almacenar los conocimientos requeridos por la solicitud

En el diseño también se introdujo una tabla normalizadora llamada Vacancy\_candidate\_postulation cuya responsabilidad es representar la relación de muchos a muchos que existe entre la tabla candidate y vacancy, siendo esta una representación en base de datos de las múltiples postulaciones que pueden tener los candidatos a distintas solicitudes.

En el siguiente diagrama se puede observar el esquema de bases de datos:



En la imagen anterior se puede observar que la tabla vacancy está compuesta por las siguientes columnas: id\_vacancy, name, Brand, project, chapter, creation\_date, creator\_lastname, creator\_name, is\_active, description, allocation\_percentage, number\_candidates, seniority, city, client\_interview, currency, englishcv, rate, rol, status, team\_interview, type\_request y email\_user.

La tabla vacancy\_skill, encargada de persistir los conocimientos solicitados por la vacante, contiene las columnas: id\_skill, name, level y una llave foránea llamada id\_vacancy.

Por otro lado la tabla candidate contiene los campos: email\_user, photo, name, last\_name, google\_id y id\_user.

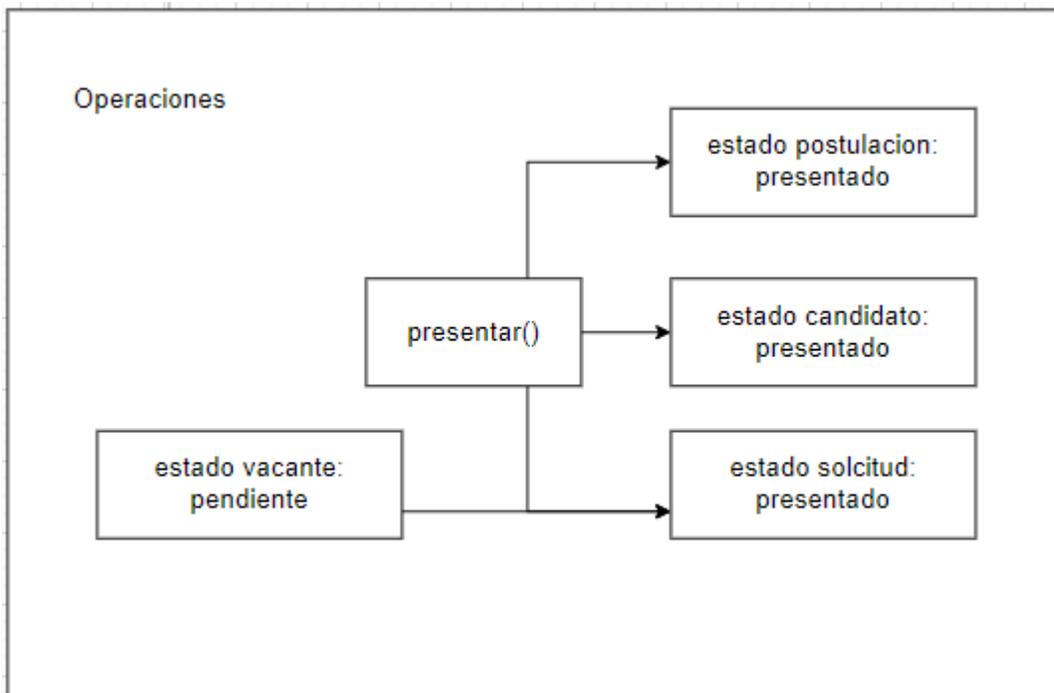
 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	Código: F-DO-0025
		Versión: 01
		Página 16 de 21

Y la tabla `vacancy_candidate_postulation` con tiene los campos: `id_postulation`, `postulation_dqate`, `is_active`, `email_user` y `id_vacancy`.

Cabe resaltar que la implementación de esta base de datos se realizó en MySQL de manera programática haciendo uso del lenguaje Java y su framework Spring Boot 3 apoyado de la especificación de Hibernate llamada JPA (Java Persistence API).

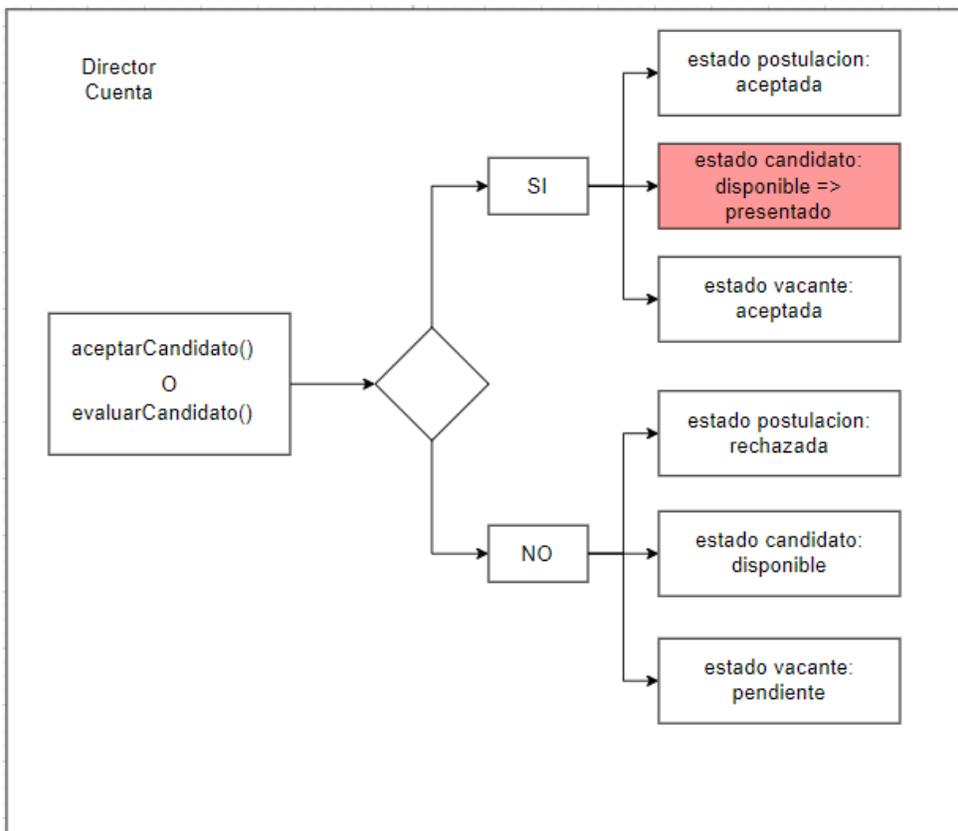
Una vez establecido el flujo de creación y almacenamiento de solicitudes se procedió a diseñar e implementar los servicios REST encargados de recibir la información por medio de peticiones http y posteriormente persistir los datos de las solicitudes, listar todas las solicitudes, o solo listarlas según su identificador.

Luego se procedió a establecer el flujo correcto de los diferentes estados en los que puede estar una solicitud y la postulación de un candidato, para ello se diseñaron los siguientes diagramas:



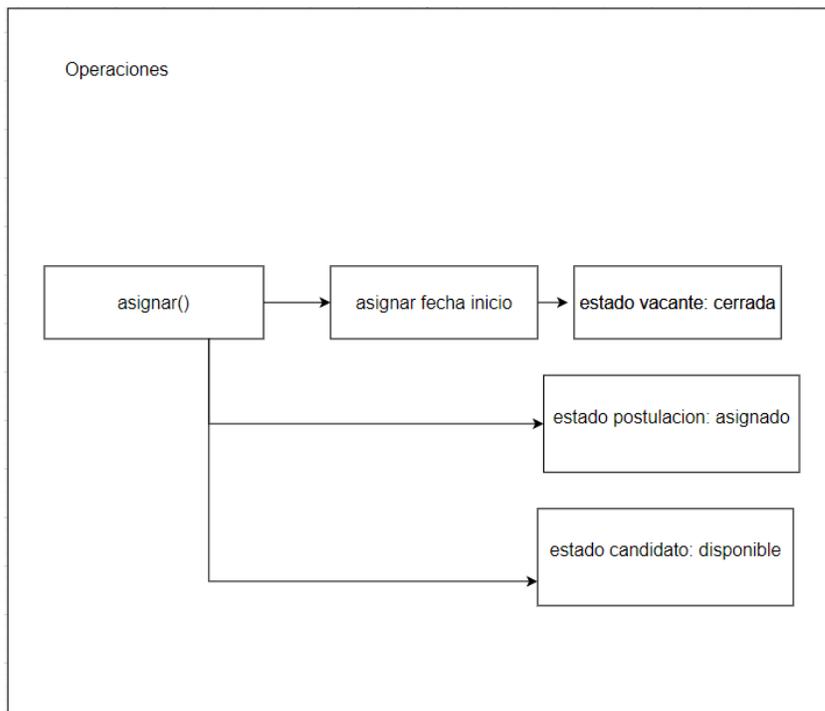
El diagrama anterior representa los estados desencadenados por las diferentes entidades involucradas al momento de hacer la postulación de un candidato.

El siguiente diagrama muestra los estados de las entidades en el momento que un candidato es aceptado o rechazado por el director de cuenta.



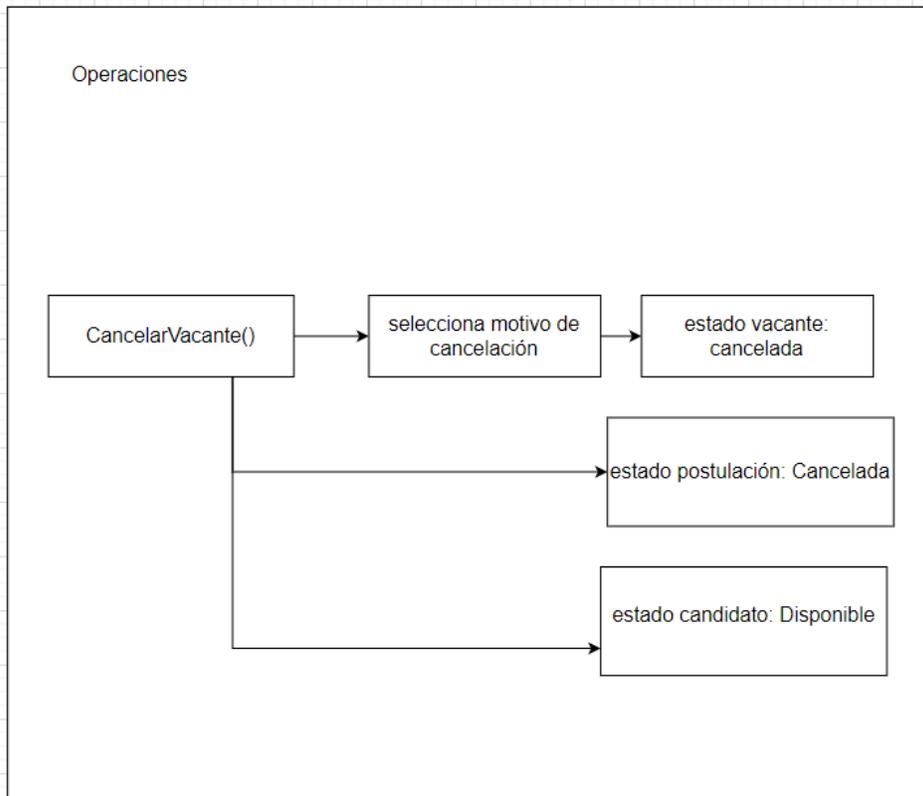
 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	<b>Código:</b> F-DO-0025
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 18 de 21

Posteriormente se ilustraron los estados de cuando un candidato es asignado a una solicitud satisfactoriamente.



Finalmente se ilustró el caso de cuando una vacante es cancelada por algún motivo dejando claro cuales serían los estados adoptados por las entidades en este caso

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	Código: F-DO-0025
		Versión: 01
		Página 19 de 21

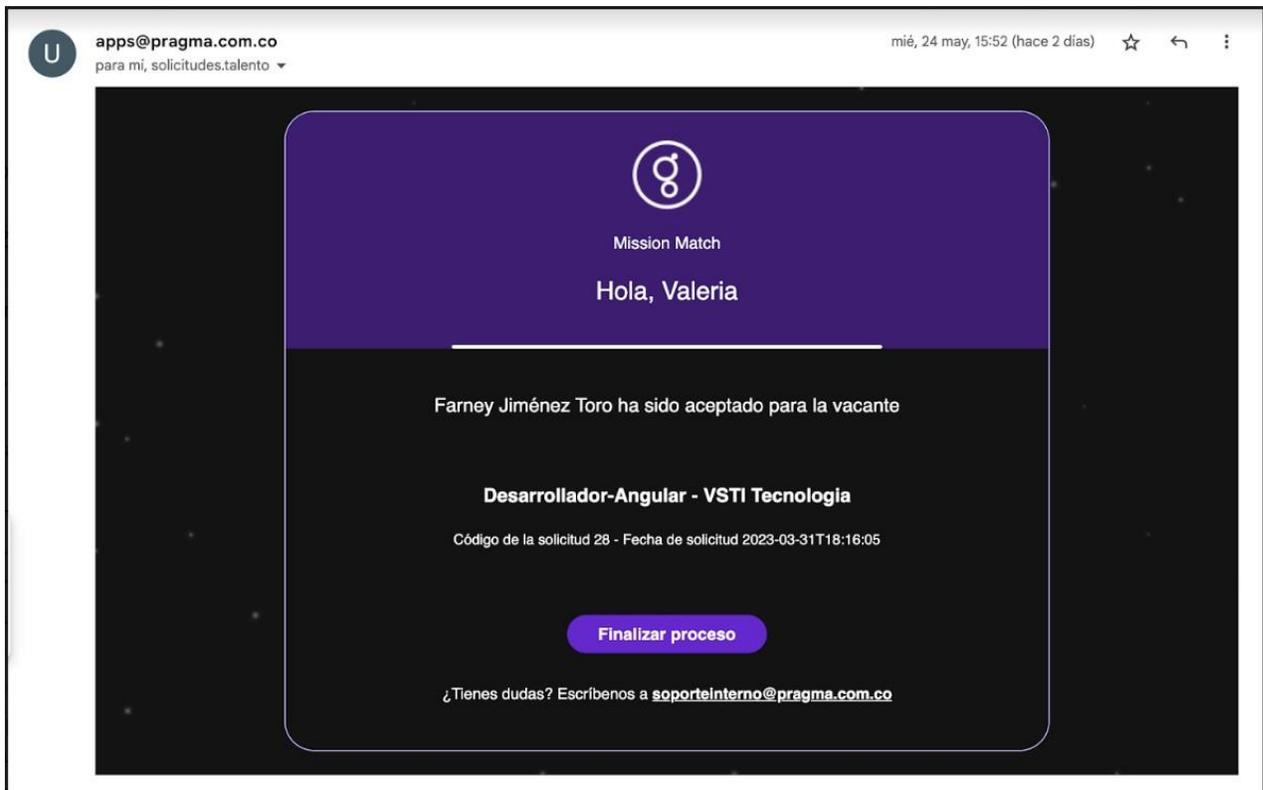


Luego de establecer una visión clara de cuáles son los estados de las entidades en los diferentes casos del flujo se procedió con la implementación lógica del código fuente necesario para satisfacer los requerimiento ya mencionados y representados de manera gráfica anteriormente.

También se desarrolló un servicio REST escrito en Spring Boot cuya responsabilidad es consumir un api de appscript que obtiene de un archivo excel a todos los posibles candidatos de la vacante junto con su porcentaje de match. Posteriormente se migró la información que reposaba sobre el archivo excel hacia una base de datos con el objetivo de reducir tiempos y hacer más eficiente a la plataforma.

Adicionalmente se añadió la funcionalidad de notificar vía correo electrónico cuando un candidato fuera aceptado o rechazado de la vacante para así llevar con claridad el proceso de asignación. Esta funcionalidad se desarrolló consumiendo un servicio REST que ya existía en Pragma y se encarga solo de recibir los parámetros: Nombre destinatario, correo destinatario, mensaje, nombre vacante y nombre cliente, para posteriormente ponerlos en la plantilla que se observa en la siguiente imagen y procedera hacer el envío del correo.

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b></p>	<p><b>Código:</b> F-DO-0025</p>
		<p><b>Versión:</b> 01</p>
		<p><b>Página</b> 20 de 21</p>



Por último, para garantizar los más altos estándares de seguridad en la plataforma se implementó la autenticación y autorización basada en un servicio de Google encargado de validar las credenciales de los usuarios y también de otorgar el token de acceso e interacción entre los usuarios y los recursos de la plataforma. Todo esto con el fin de garantizar el cumplimiento de la seguridad de los datos y de las políticas de cuidado y trato de la información.

#### 4. CONCLUSIONES.

Se logró implementar la primera fase de la plataforma Mission-Match de manera exitosa, aportando valor al negocio, brindando un flujo más claro del proceso de solicitudes de vacantes en Pragma y centralizando las herramientas e información necesarias para llevar a cabo estos procesos. Es importante mencionar que gracias a la migración de la información que estaba en un archivo Excel a una base de datos se logró disminuir el tiempo de consulta en 90 puntos porcentuales pasando de 20 segundos a 2 segundos de respuesta,

	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	Código: F-DO-0025
		Versión: 01
		Página 21 de 21

brindando mayor rapidez al proceso y ahorrando un recurso tan preciado para los colaboradores de Pragma como lo es el tiempo. Para finalizar se puede afirmar que la correcta integración entre el frontend y el backend fue fundamental para garantizar una satisfactoria experiencia de usuario sin descuidar el cumplimiento de los estándares de seguridad de la información. y así poder aportar un producto de calidad a los usuarios finales.

## 5. RECOMENDACIONES.

Para la continuidad del proyecto se recomienda mantener el proceso actualizado mediante el uso de tecnología puntera asegurando la calidad y alto rendimiento de la plataforma. También es importante tener bien documentados los desarrollos para facilitar el entendimiento del sistema a los próximos programadores que se integren al equipo de trabajo.

En términos funcionales y de usabilidad del sistema se recomienda agregar filtros a las búsquedas de vacantes y candidatos para mejorar la interacción con el usuario, así como también agilizar aún más el proceso.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Christensson, P. (2020). Frontend. *techterms.com*. <https://techterms.com/definition/frontend>

Kosutic, D. (n.d.). *¿Qué es norma ISO 27001?* 27001Academy.

<https://advisera.com/27001academy/es/que-es-iso-27001/>

IBM Documentation. (n.d.). <https://www.ibm.com/docs/es/was-liberty/nd?topic=overview-java-persistence-api-jpa>

What is an API? (n.d.). <https://www.redhat.com/en/topics/api/what-are-application-programming-interfaces>

What is OAuth 2.0 and what does it do for you? - Auth0. (n.d.). Auth0. <https://auth0.com/intro-to-iam/what-is-oauth-2>

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<b>INFORME FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL</b>	<b>Código:</b> F-DO-0025
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 22 de 21

Firma del estudiante: Jose Alejandro AG

Firma del asesor 

Firma del jefe en el Centro de Práctica: Valeria P