

**FACULTAD DE INGENIERIA  
COORDINACIÓN DE PRÁCTICAS**

**ASPECTOS GENERALES DE LA PRÁCTICA.**

<b>Nombre del estudiante</b>	<b>Juan Diego Tinoco Olarte</b>
<b>Programa académico</b>	<b>Tecnología en Desarrollo de Sistemas de Información</b>
<b>Nombre de la Agencia o Centro de Práctica</b>	<b>DESUR</b>
<b>NIT.</b>	<b>901.387.801-2</b>
<b>Dirección</b>	<b>Calle 35 Sur # 40 - 35</b>
<b>Teléfono</b>	<b>4801300</b>
<b>Dependencia o Área</b>	<b>DIRECCION FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA</b>
<b>Nombre Completo del jefe del estudiante</b>	<b>Fabian Montoya Roldan</b>
<b>Cargo</b>	<b>Ingeniero de Sistemas</b>

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b>  <b>PROFESIONAL</b>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 2 de 33

<b>Labor que desempeña el estudiante</b>	<b>Soporte técnico mesa de ayuda</b>
	<b>Infraestructura</b>
<b>Nombre del asesor de práctica</b>	<b>Katherine Hincapie Romero</b>
<b>Fecha de inicio de la práctica</b>	<b>14 de febrero</b>
<b>Fecha de finalización de la práctica</b>	<b>13 de agosto</b>

## 1. ASPECTOS GENERALES DE LA PRÁCTICA.

### 1.1 Centro de práctica

#### **DESUR Empresa de Vivienda y Desarrollo Urbano y Rural de Envigado**

**Misión:** Somos una empresa dedicada a promover y orientar la gestión de las ciudades hacia un modelo más sostenible mediante la formulación, asesoría, gestión, diseño y ejecución de proyectos integrales, que contribuyan a la transformación urbana y rural del territorio para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

**Visión:** En el 2023 seremos una empresa sólida, con un equipo de alto desempeño, referente en el desarrollo de soluciones integradas, proyectos innovadores, incluyentes y sostenibles, procurando con cada acción seguir creciendo y consolidándonos en el tiempo.

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	<b>Código:</b> F-DO-0021
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 3 de 33

### **Objetivos institucionales**

- Elaborar la gestión de las ciudades para llevarlas hacia un modelo sostenible mediante ejecución de proyectos que contribuyan en la transformación urbana y rural.
- Incrementar el desempeño institucional a un alto nivel en el desarrollo de soluciones y proyectos

### **1.2 Objetivo de la práctica empresarial.**

Adquirir experiencia en el campo laboral enfrentando los retos que se encuentran día a día en el entorno empresarial para así desarrollar las diferentes habilidades necesarias en un entorno de trabajo compartido como lo son las habilidades prácticas, habilidades técnicas, habilidades de comunicación y habilidades de trabajo en equipo. Fortalecer y poner en práctica los conocimientos adquiridos en el entorno educativo ahora de una manera más enfocada en el ámbito profesional.

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 4 de 33

### 1.3 Funciones

En la práctica asignada se debe cumplir con las siguientes funciones:

- Soporte técnico en mesa de ayuda y infraestructura.
- brindar ayuda en el manejo de herramientas ofimáticas.
- Brindar iniciativas en proyectos con office 365 con el uso de aplicaciones como SharePoint, power bi, power apps y power automate.

### 1.4 Justificación de la práctica empresarial.

Las prácticas son importantes para la formación y el desarrollo de los practicantes en una empresa. Es un espacio donde los estudiantes universitarios o recién graduados pueden adquirir habilidades prácticas en un ambiente de trabajo real, lo que les permite aplicar sus conocimientos teóricos y desarrollar habilidades técnicas y blandas necesarias para su carrera.

La participación de los practicantes en el centro de prácticas es fundamental para maximizar su experiencia y aprovechar al máximo el tiempo y los recursos invertidos en su formación. Al involucrarlos en el proceso de resolución de problemas en la mesa de ayuda, los practicantes pueden aprender a manejar situaciones complejas en un ambiente controlado y bajo supervisión.

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 5 de 33

Además, su participación en proyectos de investigación y desarrollo permite a los practicantes poner en práctica sus habilidades y conocimientos, lo que puede resultar en soluciones innovadoras y mejoras en los procesos de la empresa. Esto, a su vez, puede tener un impacto positivo en la rentabilidad y competitividad de la empresa.

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

Fabian Montoya Roldan jefe encargado del área de sistemas, la formulación y solución de proyectos relacionados con el área y rectifica el buen funcionamiento de los sistemas y del servidor de la empresa.

Demás compañeros de trabajo dedicados a las diferentes áreas ingeniería civil, abogados, arquitectos, talento humano, seguridad y salud en el trabajo etc.... son las personas a las cuales se les debe brindar el acompañamiento con algún problema en cuanto a soporte técnico.

Los roles que voy a tener para la aplicación de los proyectos será de aprendiz en sistemas con los cuales me desempeñare como analista, diseñador y desarrollador.

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 6 de 33

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

### 2.1 Sistema de información de rutas de movilidad compartida en la Empresa

**DESUR**

### 2.2 Planteamiento del problema

Hoy en día en la empresa DESUR se realizan capacitaciones a sus funcionarios en la cual es de gran importancia el cuidado del medio ambiente y cómo podríamos contribuir a mejorarlo ya que en su visión institucional dice: “En *el 2023 seremos una empresa sólida, con un equipo de alto desempeño, referente en el desarrollo de soluciones integradas, proyectos innovadores, incluyentes y sostenibles, procurando con cada acción seguir creciendo y consolidándonos en el tiempo.*”<sup>1</sup> (DESUR, 2020) actualmente DESUR que impulsa y desarrolla proyectos sostenibles, se realizó un estudio exhaustivo para conocer cómo se movilizaban los funcionarios desde y hacia el trabajo y se evidenció que algunos de los empleados compartían sus vehículos pero solo llevaban a uno o máximo dos compañeros por lo cual esto no se usaba de una manera eficiente al no tener una herramienta en la cual se pudiera conocer por cuales rutas se movilizaban los

---

<sup>1</sup> Tomado de: <http://www.desur.gov.co/entidad/mision-y-vision>

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 7 de 33

funcionarios y se hacía muy complicado conocer que funcionarios podían compartir rutas en su vehículo.

### **2.3 Justificación.**

Teniendo en cuenta la problemática de medio ambiente que hoy se vive es importante tomar decisiones inmediatas no solo desde lo gubernamental sino también de las pequeñas empresas que vayan sumando y aportando a este cambio climático e impacto al medio.

El impacto ambiental generado por el ser humano por el uso de vehículos los cuales emiten varios gases los cuales son dañinos con el medio ambiente, uno de los que más daño causan es el CO<sub>2</sub> que es el gas del efecto invernadero y este es el principal causante del calentamiento global a su vez otro de los gases que emiten los vehículos es el monóxido de carbono el cual es un gas que es peligroso para la salud humana causando dolores de cabeza, mareos y náuseas, en casos extremos hasta la muerte.

Con base a esta problemática es necesario implementar proyectos que ayuden a mejorar la calidad del aire y del ambiente el cual vivimos día a día como lo es el hogar y hasta la propia empresa.

En DESur se lograría una iniciativa la cual llevaría a cambios muy importantes respecto al medio ambiente y en el trabajo en equipo mejorando la relación de las personas en la empresa apoyando la participación de la movilidad compartida y en otros mecanismos que le aportan al

 <p> <b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b>          Ciencia, educación y desarrollo          Vigilada Mineducación       </p>	<b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b>  <b>PROFESIONAL</b>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 8 de 33

mejoramiento del medio Para esto entonces nace el proyecto de sistema de movilidad compartida el cual permitirá llevar un registro de que personas prestaran el servicio y quienes serán beneficiarios de este reduciendo así en la empresa un gran uso vehicular.

## 2.4 Objetivos

**Objetivo General:** Diseñar e implementar un sistema de información de movilidad compartida bajo la plataforma SharePoint online y powerBI para DESur.

### Objetivos específicos

- Identificar los requerimientos y necesidades del sistema de información de movilidad compartida, mediante la realización de una investigación exhaustiva y consultas con los usuarios potenciales del sistema.
- Diseñar una arquitectura y modelo de datos que permita una integración eficiente de los diferentes elementos del sistema de información, tales como la plataforma SharePoint online y powerBI.

 <p> <b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b>          Ciencia, educación y desarrollo          Vigilada Mineducación       </p>	<b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b>  <b>PROFESIONAL</b>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 9 de 33

- Implementar y configurar la plataforma SharePoint online y powerBI para asegurar que los usuarios puedan acceder a la información de movilidad compartida de manera eficiente, segura y en tiempo real.
- Realizar pruebas y evaluaciones rigurosas para garantizar la calidad y eficacia del sistema de información de movilidad compartida, y hacer las mejoras necesarias para asegurar que cumpla con los requerimientos y necesidades identificados.

## 2.5 Diseño Metodológico

- **Identificación de necesidades y objetivos:** El primer paso es identificar las necesidades y objetivos de la implementación de movilidad compartida utilizando herramientas como SharePoint online y PowerBI. Se deben definir claramente los requisitos y las expectativas de los usuarios potenciales del sistema, así como los objetivos específicos que se pretenden lograr con la implementación.
- **Selección de herramientas:** En esta fase se seleccionarán las herramientas adecuadas para la implementación del sistema de movilidad compartida. Se evaluarán las opciones disponibles y se seleccionarán las que mejor se adapten a las necesidades y objetivos

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 10 de 33

definidos anteriormente. SharePoint online y PowerBI son dos herramientas que pueden ser utilizadas para el desarrollo de un sistema de movilidad compartida.

- **Diseño del sistema:** Una vez seleccionadas las herramientas, se procederá al diseño del sistema de movilidad compartida utilizando SharePoint online y PowerBI. Se definirán las diferentes capas del sistema, como la capa de datos, la capa de presentación y la capa de lógica de negocio. Se determinarán los requisitos de almacenamiento de datos, la estructura de la base de datos y las tablas necesarias para la implementación del sistema.
- **Configuración de la plataforma SharePoint online:** En esta fase, se llevará a cabo la configuración de la plataforma SharePoint online para implementar el sistema de movilidad compartida. Se instalarán y configurarán los componentes necesarios, se establecerán las políticas de seguridad y acceso, y se crearán los flujos de trabajo necesarios.
- **Configuración de la plataforma PowerBI:** En esta fase, se configurará la plataforma PowerBI para permitir la visualización de datos y la generación de informes. Se crearán los cuadros de mando necesarios y se establecerán las políticas de seguridad y acceso correspondientes.

 <p> <b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b>          Ciencia, educación y desarrollo  <small>Vigilada Mineducación</small> </p>	<b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA  PROFESIONAL</b>	<b>Código:</b> F-DO-0021
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 11 de 33

- **Implementación y pruebas:** Con la configuración completa, se procederá a la implementación del sistema de movilidad compartida utilizando SharePoint online y PowerBI. Se llevarán a cabo pruebas exhaustivas del sistema para identificar y solucionar cualquier problema o error.
- **Evaluación y mejoras:** Finalmente, se evaluará el sistema de movilidad compartida para medir su eficacia y eficiencia en términos de acceso a la información y cumplimiento de los objetivos y requerimientos identificados. Se identificarán las áreas de mejora y se harán ajustes en la configuración y diseño del sistema según sea necesario.

## 2.6 Cronograma de Actividades.

Actividad/Fecha	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Identificar los requerimientos y necesidades del sistema de información de movilidad compartida, mediante la realización de una investigación exhaustiva y consultas con los usuarios potenciales del sistema.				
Diseñar una arquitectura y modelo de datos que permita una integración eficiente de los diferentes elementos del sistema de información, tales como la plataforma SharePoint online y powerBI.				
Implementar y configurar la plataforma SharePoint online y powerBI para asegurar que los usuarios puedan acceder a la información de movilidad compartida de manera eficiente, segura y en tiempo real.				
Realizar pruebas y evaluaciones rigurosas para garantizar la calidad y eficacia del sistema de información de movilidad compartida, y hacer las mejoras necesarias para asegurar que cumpla con los requerimientos y necesidades identificados.				

**INFORME INICIAL DE PRÁCTICA  
PROFESIONAL**

**Código:** F-DO-0021

**Versión:** 01

**Página** 13 de 33

## 2.7 Presupuesto

<b>Licencia de Windows pro</b>	\$ 800,000
<b>Licencia Office E3</b>	\$ 531,500
<b>Computador de mesa</b>	\$ 5,586,306
<b>Licencia power bi pro</b>	\$ 512,265
<b>Asesor</b>	\$ 4,400,000
<b>Practicante</b>	\$ 4,240,000
<b>Total aproximado proyecto</b>	\$ 16,070,071

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 14 de 33

### **3. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.**

#### **3.1 MARCO DE REFERENCIA**

##### **Antecedentes**

Julia Collado Verdejo Madrid, noviembre 2022 Cuadro de Mando para el Análisis de la Movilidad Urbana de Paris

la realización de los cuadros de mando es servir como apoyo para la realización de análisis sobre la movilidad urbana sostenible de París Esto permitiría una mejor toma de decisiones basadas en datos y una mejor comprensión de la situación actual de la movilidad en la ciudad. Además, al contar con esta información, se podrían establecer objetivos y metas claras para mejorar la movilidad sostenible en la ciudad, y se podrían implementar medidas para alcanzarlos.

María Neira Martínez MADRID | Junio, 2019 Preferencias de los individuos frente a la movilidad compartida de vehículos

la movilidad compartida (como el uso de bicicletas, vehículos u otros modos) está mejorando un sector que se encuentra en constante crecimiento y consolidación dentro del nuevo modelo social (Albert Cañigüeral, 2016). “El concepto de ‘compartir’ ha evolucionado mucho,

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	<b>Código:</b> F-DO-0021
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 15 de 33

especialmente desde 1990, está basada en la colaboración (Peer 2 Peer) o una colaboración del consumo de los recursos” (Idem). La consultora PwC ha estimado recientemente que “los ingresos asociados a este tipo de servicios crecerán de los 15.000 millones actuales a 335.000 millones en 2025” (Albert Cañigüeral, 2016). Esto no es una moda pasajera o una reacción puntual a la crisis económica, “es el futuro de muchos sectores de la economía, y el futuro nunca estuvo tan presente” (Albert Cañigüeral, 2016).

Estas investigaciones se relacionan de tal manera que nos brinda información y pasos tomados en cuenta para la continuación del proyecto tomando como base encuestas para el muestreo del personal que está interesado en ser partícipes de la medida de movilidad compartida que lo que se busca es la creación de un sistema para la visualización de rutas o puntos de encuentro realizado con la herramienta de power bi, los cuales serán utilizados por los funcionarios o trabajadora de la empresa DESur en el cual se tomara partida para la utilización de la movilidad compartida o sostenible así mejorando el estado colaborativo entre compañeros de trabajo y como consecuente tomar una iniciativa para contribuir en una pequeña parte en el merme de la contaminación.

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 16 de 33

## **Marco teórico**

### **Sistema de información**

Según Andreu, Ricart y Valor (1991) menciona que un sistema de información es “conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información” esto apoyando en gran parte los procesos de la toma de decisiones en la empresa, los sistemas de información utilizan como materia prima los datos los cuales son recolectados de alguna forma puede ser con una encuesta o con algún otro sistema de registros esto dándonos un resultado final que sería la información La cual se suministra a los diferentes usuarios.

un sistema de información en la empresa debe servir para captar la información que esta necesite y ponerla, con las transformaciones necesarias, en poder de aquellos miembros de la empresa que la requieran bien sea para la toma de decisiones, bien sea para el control estratégico o para la puesta en práctica de las decisiones adoptadas (Meguzzato y Renau 1991).

Los sistemas de información son herramientas cruciales para cualquier organización, ya que permiten mejorar la eficiencia y la eficacia de sus operaciones. Una de las principales ventajas de estos sistemas es que ayudan a mejorar la toma de decisiones en la organización, ya que proporcionan información en tiempo real y análisis de datos precisos y detallados que pueden ser utilizados para tomar decisiones informadas.

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 17 de 33

Además, los sistemas de información también permiten el acceso rápido y fácil a la información relevante, lo que puede ahorrar tiempo y recursos valiosos de la organización. Esto es especialmente importante en un entorno empresarial donde la velocidad y la precisión son fundamentales para mantenerse por delante de la competencia.

Otra ventaja de los sistemas de información es que pueden mejorar la comunicación entre las áreas de la organización. Estos sistemas permiten compartir información y colaborar en proyectos de manera más efectiva, lo que ayuda a eliminar los silos y promueve una cultura de trabajo en equipo y colaboración en la organización.

### **movilidad compartida**

Susan shaheen menciona en uno de sus textos que uno de los tipos de movilidad compartida es el carpooling que funciona de forma en que una o varias personas comparten viajes juntos de tal manera que estos posiblemente si el titular del carro lo prefiere puedan compartir gastos de combustible, esto buscando la forma de que las personas coordinen horarios en los cuales puedan tomar estos viajes compartidos.

Esta alternativa trae grande beneficios uno de estos es la reducción de costos tanto como para el conductor como también para los pasajeros ya que dependiendo de la decisión del titular del vehículo lo decida podrían compartir los costos que conlleva el vehículo para su utilización otro de los beneficios de la movilidad compartida es la mejora de la calidad del aire tomando en

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 18 de 33

cuenta que esta alternativa está siendo utilizada por diferentes empresas y está cobrando gran popularidad en los últimos años.

### **Marco conceptual**

**Power BI:** Es una plataforma de inteligencia empresarial que permite a los usuarios conectarse a una amplia variedad de fuentes de datos, transformar y limpiar los datos, y crear visualizaciones interactivas y paneles de control para analizar la información y tomar decisiones informadas.

**SharePoint:** Es una plataforma de colaboración y gestión de contenido empresarial desarrollada por Microsoft. Permite a los usuarios compartir y colaborar en documentos, listas y bibliotecas, y crear sitios web internos para equipos y proyectos.

**Calendario de Office:** Es una herramienta de gestión de tiempo y programación incluida en la suite de Microsoft Office. Permite a los usuarios crear y gestionar eventos, reuniones y citas, y compartir su calendario con otros usuarios.

**Form de Office:** Es una herramienta que permite a los usuarios crear encuestas, cuestionarios y formularios en línea personalizados. Los usuarios pueden agregar preguntas y

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 19 de 33

respuestas, elegir entre diferentes tipos de preguntas y personalizar el aspecto y la sensación del formulario. Los resultados se pueden analizar y exportar a Excel para su posterior análisis.

### **Marco legal**

LEY 1581 DE 2012 establece las normas para el tratamiento de los datos personales en el país exige que se obtenga el consentimiento informado de los usuarios antes de recolectar, almacenar o usar su información personal.

LEY 23 DE 1982 Regula los derechos morales y patrimoniales que la Ley concede a los autores (los derechos de autor), por el solo hecho de la creación de una obra literaria, artística o científica, esté publicada o inédita.

### **3.2 Desarrollo y logro de objetivos**

- Identificar los requerimientos y necesidades del sistema de información de movilidad compartida, mediante la realización de una investigación exhaustiva y consultas con los usuarios potenciales del sistema.

Inicial mente se realizaron unas reuniones para recolectar información relevante sobre cómo se podría empezar a abordar mejor el tema de movilidad compartida en estas reuniones se tomaron en cuenta dos ámbitos uno desde el tecnológico y otra desde el ambiental.

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	<b>Código:</b> F-DO-0021
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 20 de 33

Principalmente desde el punto tecnológico se abordó información relevante sobre la necesidad y como la podríamos afrontar desde esta perspectiva en este caso se obtuvo gran información la cual permitió un gran avance en el planteamiento del problema e ideas para una solución, luego de esta reunión se obtuvieron varias ideas entre una de estas empezar investigando documentos o escritos sobre proyectos relacionados para abordar y ampliar información sobre la movilidad compartida. Luego se tomó la iniciativa de hacer una encuesta para conocer la información de que personas querían ser partícipes de la iniciativa de movilidad compartida, con esta información tenemos una buena disposición del personal para la participación así que con esto se pueden empezar a tomar medidas en cuanto a la solución tecnológica.

Luego se tuvo reuniones desde el ámbito ambiental en esta se ampliaba el contexto del por qué tener una iniciativa en cuanto a movilidad compartida o sostenible, primeramente la movilidad compartida trae beneficios tanto colaborativos como ambientales permitiendo una relación más cercana con nuestro compañeros de trabajo ya que utilizando esta medida pasaremos a estar más relacionados con los compañeros de trabajo pudiendo así tener una economía colaborativa en cuanto a gastos de transporte y movilidad que generalmente tenemos cada uno de los empleados. También esto trae un beneficio en cuanto al ambiente ya que esto, aunque no es un gran número de personas las partícipes de esta medida puede ser una gran iniciativa para incentivar a más empresas del sector en tomar medidas similares logrando así en un pequeño porcentaje el merme de emisiones vehiculares.

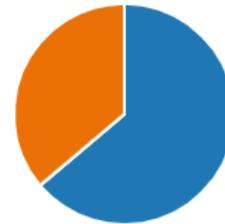
La encuesta nos permitió capturar información de que personas querían ser partícipes de esta medida



**Figura No.1: Herramientas office 365**

1. ¿DESEA PARTICIPAR EN EL PROGRAMA DE MOVILIDAD RUTA COMPARTIDA?

[Más detalles](#)



2. Tipo de Participacion

[Más detalles](#)

[Información](#)



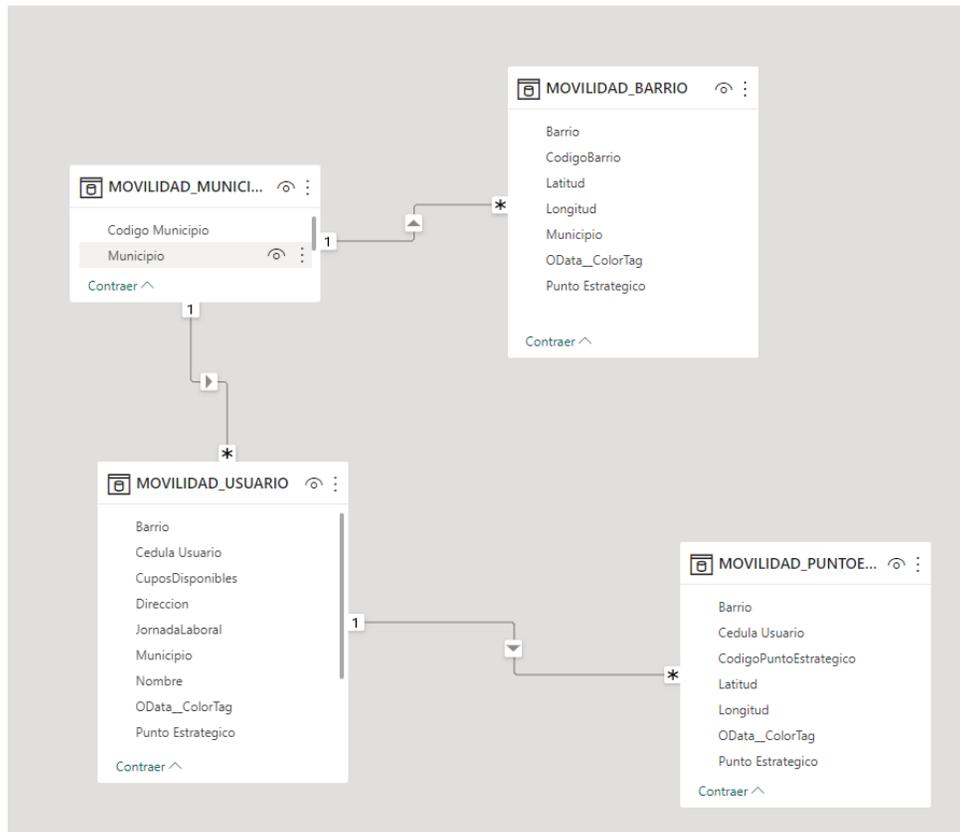
**Figura No.2: Encuesta Programa movilidad Compartida**

Z/DESEA PARTICIPAR	Tipo de Participación	Nombre Completo	Jornada laboral (Op)	Dirección	Municipio	Barrio	Rutas o puntos estr	Tipo de Vehículo	Cupo
NO									
SI	Transportador	Julián Andrés vargas G	Horario 8:00-5:30		Envigado	Las Antillas	Cancha del oasis y can	Moto	1
SI	Beneficiario	ANA MARIUA VALLEJO	Horario 7:00-6:00		ENVIGADO	URIBE ANGEL PARTE A	PASANDO LAS IGLESIA	No Aplica	N/A
NO									
SI	Beneficiario	Sirley Colorado Gómez	Horario 7:00-6:00		ITAGUI	LA ESMERALDA	Estacion del metro de	Automovil	N/A
SI	Transportador	juan david cardenas	Horario 8:00-5:30		envigado	las antillas	Antillas. oasis, el dora	Automovil	3
SI	Transportador	DIEGO A CASTRO	Horario 7:00-6:00		envigado	loma del esmeraldal	el esmeraldal alto de r	Moto	1
NO									
NO									
SI	Transportador	Laura Quintero Gaviria	Horario 7:00-6:00		Envigado	Brujas	calle 37 sur desde HMI	Automovil	4
NO									
SI	Beneficiario	Manuela Puerta Gaviri	Horario 8:00-5:30		imedellin	robledo pilarica	estadio, suramericana	No Aplica	N/A
SI	Beneficiario	DANIELA PELAEZ GONZ	Horario 7:00-6:00		ENVIGADO	EL DORADO	CANCHA DEL DORADO	No Aplica	N/A
SI	Beneficiario	carolina bedoya	Horario 7:00-6:00		sabaneta	las lomas- el carmelc	sabaneta-envigado	Automovil	3
SI	Beneficiario	Alejandra Cuervo Góm	Horario 7:00-6:00		envigado	Señorial	desde la clinica de la p	No Aplica	N/A
SI	Transportador	CAROLINA MUÑOZ MU	Horario 7:00-6:00		ENVIGADO	CAMINO VERDE	LA UNIVERSIDAD DE EP	Automovil	3
NO									
NO									
SI	Transportador	DANIELA BETANCUR V	Horario 7:00-4:30		ENVIGADO	EL SALADO	Casa de Justicia, Camir	Automovil	4
NO									
NO									
SI	Transportador	Simon Mesa Betancur	Horario 7:00-6:00		Envigado	El Escobero	Canalización y Hospita	Automovil	4
NO									
NO									
SI	Beneficiario	Xiomara Muriel Grajal	Horario 7:00-6:00		Envigado	Las Antillas	Las Antillas; San Rafe	No Aplica	N/A

**Figura No.3: Resultado Encuesta Programa movilidad Compartida**

- Diseñar una arquitectura y modelo de datos que permita una integración eficiente de los diferentes elementos del sistema de información, tales como la plataforma SharePoint online y powerBI.

Luego de obtener la información de las personas que quieren participar siendo beneficiario o transportador se procede al diseño y modelamiento de estos datos para este punto se utiliza una plataforma llamada draw.oi para modelar los datos de una forma estructurada y poder obtener la relación de estos de una manera más precisa y organizada. Primero hacemos un modelado de entidad relación y luego un modelamiento completo con el tipo de datos que se van a utilizar en las listas de SharePoint.

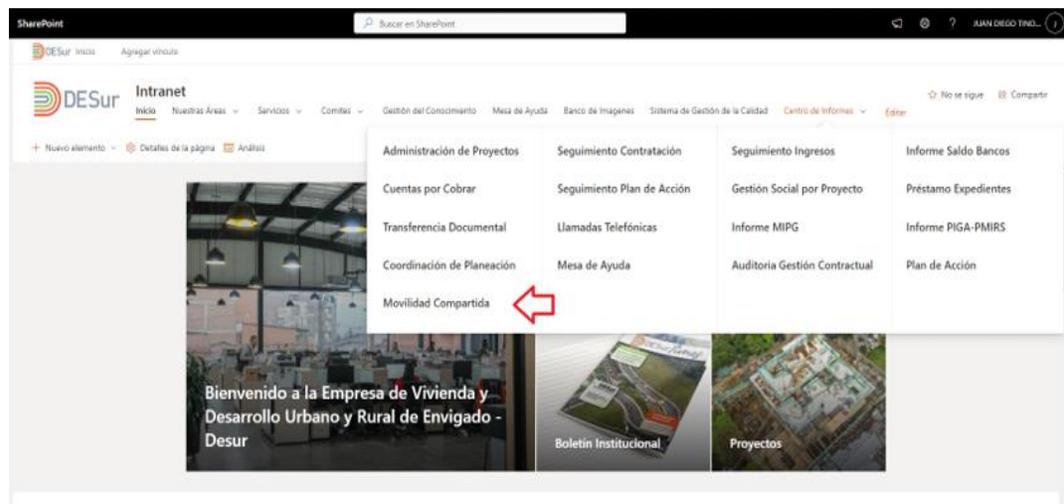


**Figura No.4: Modelamiento de Datos Movilidad Compartida**

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</p> <p>Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 24 de 33

- Implementar y configurar la plataforma SharePoint online y powerBI para asegurar que los usuarios puedan acceder a la información de movilidad compartida de manera eficiente, segura y en tiempo real.

Luego de tener el modelado de los datos y entender cómo se relacionan constantemente estos datos pasamos a la creación de las listas de SharePoint en la cual cada uno de las tablas que se tomaron en el modelo anterior será una lista de SharePoint donde se interconectarán compartiendo información entre listas una de las primeras listas que se creo fue la de los barrios en la cual tenemos información de todos los barrios de municipio de envigado ya que este es el municipio en el que la gran mayoría del personal de la empresa vive, para esta lista debemos tener unos datos los cuales nos permitirán el dibujado de los puntos en el mapa los cuales será la latitud y la longitud para ser más precisos a la hora de graficar los puntos.



**Figura No.5: Ubicación del Sistema de Movilidad Compartida**

MOVILIDAD\_BARRIO ☆

Codigo Barrio	Barrio	Latitud	Longitud	Municipio	Punto Estrategico
39	BOSQUES DE ZUÑIGA	6.181473473924739	-75.58107392789830	ENVIGADO	AVENIDA LAS VEGAS
38	VILLAGRANDE	6.1814244162738765	-75.58155348170224	ENVIGADO	AVENIDA LAS VEGAS
36	PONTEVEDRA	6.1814244162738765	-75.58155348170224	ENVIGADO	LA CASONA
37	JARDINES	6.181380785090501	-75.58694064938682	ENVIGADO	
9	LAS VEGAS	6.1877231945002675	-75.5815410919282	ENVIGADO	
8	LAS CASITAS	6.160387138523608	-75.60181616702809	ENVIGADO	
10	LA PRIMAVERA	6.161265984532688	-75.59852501406029	ENVIGADO	
11	LA PAZ	6.1652505225498	-75.59437398580116	ENVIGADO	
12	MILAN VALLEJUELOS	6.167975813507555	-75.59025475198258	ENVIGADO	
13	EL DORADO	6.167400741882688	-75.58970976168897	ENVIGADO	CANCHA EL DORADO
25	SAN MARCOS	6.1762813402635075	-75.58553188737183	ENVIGADO	
24	EL PORTAL	6.177673479884133	-75.5876955123141	ENVIGADO	
14	SAN JOSE	6.164267371037058	-75.5836905829182	ENVIGADO	PARQUE SAN JOSE UNIVERSIDAD DE ENVIGA

**Figura No.6: Lista de Sharepoint de los Barrios**

Luego de esta lista procedemos a crear una de las listas la cual contiene información importante para poder ver la información de puntos estratégicos de los transportadores para poder tomar la decisión de ser partícipes de movilidad compartida teniendo en cuenta si existen puntos los cuales me podrían ser útiles para ser partícipe, esta lista será la de puntos de encuentro esta lista como tal será la lista más importante a la hora de la visualización en el mapa ya que estos puntos será los cuales podremos ver comparando mi ruta con las rutas que tienen los transportadores y los beneficiaros para así tener conexión y poder pactar la ruta compartida entre compañeros de la empresa, cabe aclarar que en esta lista es importante tener la información de la latitud y la longitud ya que estos puntos son necesarios para poder visualizar la información de los sitios comunes por los que pasan los transportadores que también serán los puntos en cual

algunos se van a relacionar con los puntos cercanos de los beneficiarios para así obtener un estimado y poder tener la conexión entre transportador y beneficiario en este punto estratégico se tendrá la información de la cedula la cual servirá para identificar el punto o los puntos estratégicos que le pertenecen o son cercanos a una persona especifica.

MOVILIDAD\_PUNTOESTRATEGICO ☆

Codigo Punto Estrategico	Punto Estrategico	Latitud	Longitud	Cedula Usuario	Barrio	
1	CANCHA EL OASIS	6.161406461866511	-75.59120524408458	[REDACTED]		
2	CANCHA EL DORADO	6.165765802143672	-75.59162790609591	[REDACTED]	EL DORADO	
3	IGLESIA SAN MATEO	6.1710888605015874	-75.58216330360858	[REDACTED]		
4	ESTACION METRO DE ENVIGADO	6.174780726343431	-75.59707407662458	[REDACTED]	LAS VEGAS	
5	ESCUELA SAN RAFAEL	6.157553030994014	-75.58315793244466	[REDACTED]	SAN RAFAEL	
6	UNIVERSIDAD DE ENVIGADO	6.159197433441008	-75.58072633244464	[REDACTED]	SAN JOSE	
7	CASA DE JUSTICIA	6.152142664323266	-75.57752767662465	[REDACTED]	EL SALADO	
8	HOSPITAL MANUEL URIBE ANGEL	6.167112828541864	-75.5803844036086	[REDACTED]	LA SEBASTIANA	
9	POLIDEPORTIVO DE ENVIGADO	6.164032362354018	-75.59998060731257	[REDACTED]	MILAN VALLEJUELOS	
10	GLORIETA PILSEN	6.16804646149101	-75.61914366313256	[REDACTED]	SAN ANTONIO DE PRADO	
11	PARQUE SAN JOSE	6.162238294368891	-75.58220388826466	[REDACTED]	SAN JOSE	
12	AGUA DULCE	6.161754595527771	-75.59657579196859	[REDACTED]		
13	MAYORCA	6.1620411993984545	-75.60549384569104	[REDACTED]		
14	PARQUE DE ITAGUI	6.172632994916394	-75.60941321685496	[REDACTED]	SAN ANTONIO DE PRADO	

**Figura No.7: Lista de Sharepoint de los Puntos Estratégicos**

Otra tabla que también es necesaria es la del usuario en la cual podremos tener información de tipo de participación y tenemos la interconexión de listas donde podremos ver el barrio y los puntos estratégicos donde transita, esta tabla también tiene información relevante ya que las personas que serán transportadoras especificaran el tipo de vehículo y cuantos asientos tienen disponibles para prestar el servicio de movilidad compartida.

MOVILIDAD\_USUARIO ☆

Cedula Usuario	Nombre	Tipo de Particip...	Jornada Laboral	Direccion	Municipio	Barrio	Tipo de Vehiculo	Cupos Disponib...	Punto Estrategico
[REDACTED]	JULIAN VARGAS	Transportador	8:00-17:30	[REDACTED]	ENVIGADO	LAS ANTELLAS	Moto	1	CANCHA EL OASIS CANCHA EL DORADO
[REDACTED]	ANA MARIA VALLEJO CAS	Beneficiario	7:00-18:00	[REDACTED]	ENVIGADO	URIBE ANGEL	No Aplica	0	IGLESIA SAN MATTEO
[REDACTED]	SIRLEY COLOIRADO GOME	Beneficiario	7:00-18:00	[REDACTED]	ITAGUI	LA ESMERALDA	No Aplica	0	ESTACION METRO DE ENV
[REDACTED]	JUAN DAVID CARDENAS F	Transportador	8:00-17:30	[REDACTED]	ENVIGADO	LAS ANTELLAS	Automovil	3	ESCUELA SAN RAFAEL CANCHA EL DORADO
[REDACTED]	DIEGO ALEJANDRO CASTI	Transportador	7:00-18:00	[REDACTED]	ENVIGADO	EL ESMERALDAL	Moto	1	POLEDEPORTIVO DE ENVIG
[REDACTED]	LAURA QUINTERO	Transportador	7:00-18:00	[REDACTED]	ENVIGADO	LOMA DE LAS BRUJAS	Automovil	4	HOSPITAL MANUEL URIBE
[REDACTED]	DANIELA PELAEZ GONZALE	Beneficiario	7:00-18:00	[REDACTED]	ENVIGADO	EL DORADO	No Aplica	0	CANCHA EL DORADO
[REDACTED]	ALEJANDRIA CUERVO GON	Beneficiario	7:00-18:00	[REDACTED]	ENVIGADO	SEÑORIAL	No Aplica	0	CANCHA EL DORADO
[REDACTED]	CAROLINA BEDOYA ARAQ	Beneficiario	7:00-18:00	[REDACTED]	SABANETA	EL CARMELO	No Aplica	0	ESTACION METRO DE ENV
[REDACTED]	CAROLINA MUÑOZ MUÑO	Transportador	7:00-18:00	[REDACTED]	ENVIGADO	EL CHINGUI	Automovil	3	UNIVERSIDAD DE ENVIGA HOSPITAL MANUEL URIBE
[REDACTED]	DANIELA BETANCUR VILLU	Transportador	7:00-18:00	[REDACTED]	ENVIGADO	EL SALADO	Automovil	4	UNIVERSIDAD DE ENVIGA CASA DE JUSTICIA PARQUE SAN JOSE
[REDACTED]	SIMON MESA BETANCUR	Transportador	7:00-18:00	[REDACTED]	ENVIGADO	LOMA DEL ESCOBERO	Automovil	4	HOSPITAL MANUEL URIBE

**Figura No.8: Lista de Sharepoint de los Usuarios**

Luego de tener todas estas listas con la información completa procedemos al modelamiento del mapa en power bi, en el cual tendremos la visualización de los puntos por los cuales transitan las personas para así poder mirar que transportador pasa por una ruta cercana a mi hogar y poder así compartir esta ruta haciendo posible la movilidad compartida en la empresa



**Figura No.9: Sistema de Información de Rutas de Movilidad Compartida**

En este tablero de power bi podemos encontrar información sobre las rutas tanto de beneficiarios como de transportadores el mapa está destinado a usarse de tal manera que los beneficiarios o personas que quiera participar tengan la forma de filtrar las rutas y el horario de su jornada laboral para así encontrar el transportador que tenga el mismo horario de jornada laboral y tome una ruta que este cercana a mi lugar de vivienda también se puede filtrar por el nombre de usuario para saber si alguno de mis compañeros más cercanos toma una ruta similar a la mía y poder compartir estos viajes a la empresa con el compañero. Este también contiene un botón el cual nos va a redirigir en el caso que no esté inscrito en el proyecto para así llenar el formulario y aparecer en el sistema de información.

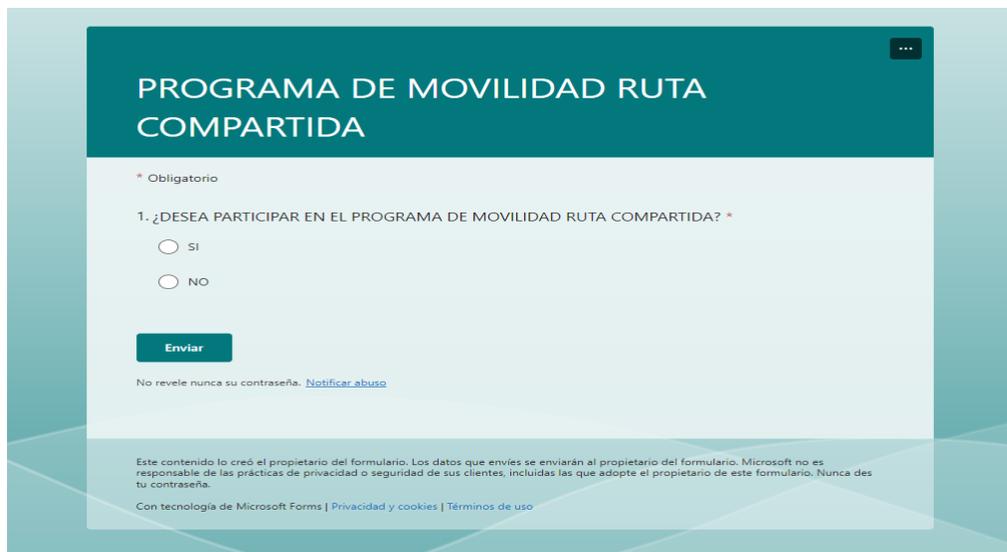
 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	Código: F-DO-0021
		Versión: 01
		Página 29 de 33

**SISTEMA DE INFORMACION DE RUTAS DE MOVILIDAD COMPARTIDA  
EN LA EMPRESA DESur**

Quiero Participar

**Figura No.10: Botón que Redirige a la Encuesta de Movilidad Compartida**

Este botón redirige al formulario el cual se debe diligenciar de la manera mas clara posible y sin errores



**PROGRAMA DE MOVILIDAD RUTA  
COMPARTIDA**

\* Obligatorio

1. ¿DESEA PARTICIPAR EN EL PROGRAMA DE MOVILIDAD RUTA COMPARTIDA? \*

SI

NO

**Enviar**

No revele nunca su contraseña. [Notificar abuso](#)

Este contenido lo creó el propietario del formulario. Los datos que envíes se enviarán al propietario del formulario. Microsoft no es responsable de las prácticas de privacidad o seguridad de sus clientes, incluidas las que adopte el propietario de este formulario. Nunca des tu contraseña.  
Con tecnología de Microsoft Forms | [Privacidad y cookies](#) | [Términos de uso](#)

**Figura No.11: Encuesta Programa movilidad Compartida**

- Realizar pruebas y evaluaciones rigurosas para garantizar la calidad y eficacia del sistema de información de movilidad compartida, y hacer las mejoras necesarias para asegurar que cumpla con los requerimientos y necesidades identificados.

En este punto se Realizan pruebas del Tablero en el cual se ingresan Usuarios buscando posibles fallas y el modelado del tablero grafica todo de manera correcta mostrando los resultados esperados.



**Figura No.12: Resultados esperados luego de Realización de Pruebas**

#### 4. CONCLUSIONES

Podemos interpretar que la movilidad compartida se puede implementar en diferentes ámbitos pueden ser empresariales como personales, y nos puede llevar a un gran mejoramiento en relacionamientos con diferentes personas, mejorando el trabajo en equipo y aplicado en una

 <p><b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO</b> Ciencia, educación y desarrollo Vigilada Mineducación</p>	<p><b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b></p> <p><b>PROFESIONAL</b></p>	<b>Código:</b> F-DO-0021
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 31 de 33

empresa en crecimiento puede generar la incentivación de otras empresas a adoptar estas medidas generando un gran beneficio tanto ambiental como personal es por esto que se vuelve algo necesario aplicar la movilidad compartida en el ámbito empresarial.

## **5. RECOMENDACIONES.**

- Implementar una automatización para que al transportador le notifique cuando un beneficiario se ha registrado a su ruta.
- Implementar una limitación de usuarios registrados a transportadores de acuerdo con la cantidad de cupos disponibles.
- Implementar un nuevo tablero en el que se podrá visualizar la información de las personas que han sido transportadas para así llevar un control de que personas le están dando uso a la movilidad compartida.



	<b>INFORME INICIAL DE PRÁCTICA</b>  <b>PROFESIONAL</b>	<b>Código:</b> F-DO-0021
		<b>Versión:</b> 01
		<b>Página</b> 33 de 33

Roger-Hernández, M., Sánchez-Medina, J. J., & Herrera-Melián, J. A. (2019). Aplicación de movilidad compartida en la ULPGC.