

2018-2019

# APP Mi Metro



APP Mi Metro

OPRET

2018-2019



## **Master en Gestión de Calidad y Reingeniería de Procesos**

### **Proyecto Final: APP Mi Metro**

#### **Sustentado por:**

Bianca Bonilla

Winniy Cheung

Neris Duran Croussett

Sailyn Matos Custodio

Maria Rosanny Rodriguez

Rut Vidal

#### **Asesor:**

Antonio Fontanini

2018-2019



**Sailyn Y. Matos Custodio**



**Bianca Bonilla**



**Rut Vidal**



**Winniy Cheung**



**M Rosanny Rodríguez**



**Neris Duran Croussett**

# Team Mi Metro

# Índice

Desarrollo APP Mi Metro .....	7
Contexto del problema.....	7
Causas del problema .....	7
Consecuencias.....	7
Diagrama Causa-Efecto .....	8
Nuestro Modelo de Negocios.....	9
Segmento de Clientes.....	9
Propuesta de valor .....	9
Recursos Claves .....	9
Actividades Claves .....	9
Socios Claves .....	9
Relaciones con Clientes .....	10
Canales .....	10
Estructura de costes .....	10
Fuentes de Ingresos .....	10
Hipótesis Formuladas .....	11
Validación y Experimentación .....	11
Benchmarking y Encuestas de Mercado.....	16
Customer Journey .....	18
Análisis del entorno.....	19
Análisis PEST:.....	19
Entorno Político – Jurídico:.....	19
Entorno Cultural: .....	20
Entorno Económico:.....	20
Entorno social – Demográfico: .....	20
Entorno Tecnológico: .....	20
Diagnóstico.....	21
Valoración del mercado .....	23
Gráfico TAM/SAM/SOM .....	24
Análisis del sector:.....	24
Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	25
Intensidad de la competencia actual: Rivalidad entre competidores.....	25

Competidores potenciales.....	25
Poder de negociación de los proveedores.....	25
Productos sustitutos.....	25
Clientes / compradores .....	25
Rivalidad de la industria .....	25
Ponderación 5 Fuerzas de Porter .....	26
Plan estratégico.....	27
Análisis FODA .....	27
Modelo de Negocios: .....	28
Objetivos estratégicos:.....	28
Plan de acción .....	28
Plan de Operaciones: .....	29
Procesos Estratégicos.....	29
Procesos Operativos.....	29
Procesos de Apoyo .....	30
Plan de Operaciones APP MI METRO .....	31
Plan de Tecnología APP Mi Metro .....	32
Plan de Marketing .....	33
Nuestro Producto: .....	33
Público Objetivo: .....	33
Canales:.....	34
Presupuesto Plan de Marketing .....	35
Matriz Mckinsey.....	36
Plan de recursos humanos .....	37
Capacitación del nuevo personal.....	37
Perfiles del personal a contratar .....	37
Organigrama.....	38
Gestión del tiempo (cronograma): .....	39
Plan Financiero:.....	40
Estimación de Ingresos.....	40
Cuenta de Resultados.....	41
Plan de Inversiones .....	42
Consolidado Gastos/Costos/Ingresos.....	42

Plan de Tesorería.....	43
Análisis de rentabilidad .....	44
Balance de situación.....	44
Cuadro de Mando Integral (CMI): .....	45
Perspectiva Financiera.....	45
Perspectiva Del Cliente.....	45
Perspectiva De Procesos .....	46
Perspectiva De Desarrollo .....	46
KPI' S del proyecto mi metro .....	46
Indicadores de Recursos Humanos: .....	47
Indicadores Financieros:.....	48
Indicadores de calidad o técnicos.....	50
Indicadores de innovación: .....	51
Indicadores de los clientes: .....	52
Bibliografía .....	54
Anexos.....	55
• Cálculos del Plan financiero APP Mi Metro .....	55

## Desarrollo APP Mi Metro

Hemos evidenciado un incremento considerable de la cantidad de usuarios del metro, de los cuales la mayoría coincide en horarios similares, lo que genera largas filas y tiempos de espera hasta de 25 minutos al recargar la tarjeta para el uso del servicio.

### Contexto del problema

Estamos en un mundo cada vez más rápido, donde tanto los empleados como los estudiantes tienen mayores responsabilidades en el día a día, por ende requieren de Medios de Transporte eficaces para su traslado.

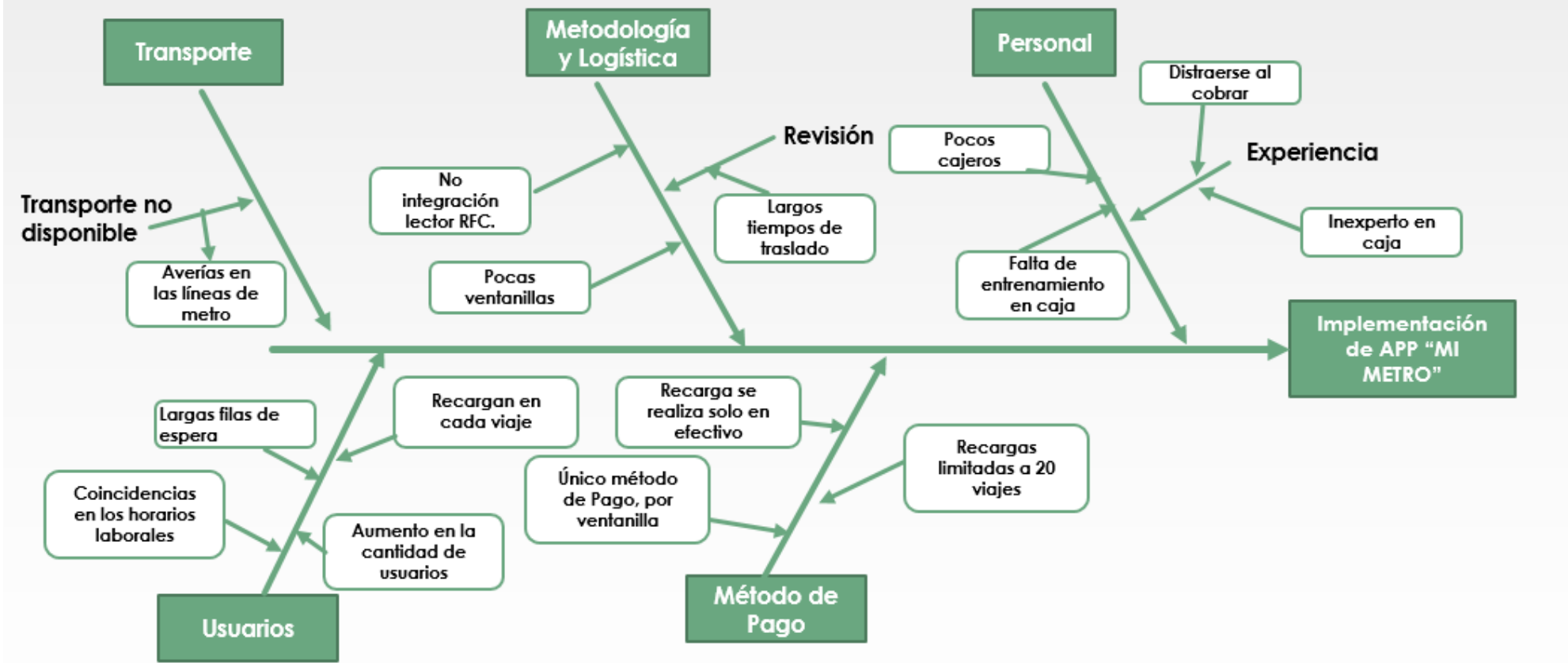
### Causas del problema

- Los usuarios optan por recargar la tarjeta por cada viaje a realizar.
- Cada estación cuenta con un máximo de tres cajeros disponibles (persona física).
- La recarga de la tarjeta se realiza con un método único de pago, en efectivo.
- Coincidencia de horario laboral de los usuarios.
- Recarga limitada de la Tarjeta, teniendo un máximo de 20 viajes.
- Aumento de cantidad de usuarios del Metro.

### Consecuencias

- Desmotivación en los usuarios, provocado por las largas filas y espera.
- Retraso en tiempo de llegada estimada de los usuarios a sus destinos.
- Congestionamiento en escaleras y pasillos debido a las filas.
- Mala imagen del Metro de Santo Domingo.
- Usuarios busquen otra alternativa de transporte más efectiva y rápida.

**Diagrama Causa-Efecto**



Fuente: creación propia.



## **Nuestro Modelo de Negocios**

### **Segmento de Clientes**

- **Clientes Corporativos:** La aplicación tiene un tipo de acceso empresarial en el que ofrecemos a las diferentes empresas tanto privadas como públicas que puedan facilitarle el transporte a sus empleados y con una sola cuenta corporativa cada empleado tiene el acceso a trasladarse descontando su viaje del balance de la cuenta de la empresa para la cual labora.
- **Clientes Autoservicio:** Cada usuario tiene acceso a su cuenta individual en el App para la gestión de sus traslados en el ferrocarril subterráneo.

### **Propuesta de valor**

- **Evitar largas líneas de espera:** los usuarios nos prefieren por ser el transporte más eficaz, al optimizar el tiempo en la fila ganaríamos mucho más clientes que quieran trasladarse rápido a cualquier lugar.
- **Facilidad de métodos de pago:** los usuarios podrán pagar vía TC débito, crédito y transferencias bancarias.
- **Servicio más tecnológico:** los usuarios podrán hacer sus pagos desde la comodidad de su hogar mediante una aplicación móvil.

### **Recursos Claves**

- **Etiqueta Inteligente Lector RFC integrado:** esta leerá el código de barras de la aplicación de cada usuario para ir descontando el monto de cada traslado de su balance actual.
- **Pasímetros existentes:** en estos insertaremos las etiquetas inteligentes.
- **Desarrollo del App:** la aplicación permitirá visualizar tus viajes realizados, cargar el monto de tus traslados a tu método de pago vinculado, ver los horarios de cada andén y tu balance.
- **Personal para soporte en línea 24/7:** tendremos un personal para asistencia gratuita al uso del App tanto para nuestros clientes corporativos como autoservicio.

### **Actividades Claves**

- Guías para el uso del APP
- Descuentos a clientes corporativos
- Descuentos por recargas viajes múltiples
- Asistencia online para el uso del APP 24-7

### **Socios Claves**

- **Euroamtec:** Nos proporcionará las tarjetas inteligentes con RCF integrado para insertarlo en los torniquetes existentes.
- **Nerdot:** Desarrollo y mantenimiento periódico del App en Línea.
- **Mojica Labs:** Contrataremos el servicio Happy or not para medir la satisfacción del cliente, tanto de la situación actual como en el momento de la ejecución de un piloto.

## Relaciones con Clientes

- Asistencia Personalizada: garantizaremos que cada usuario llegue a su destino según su tiempo estipulado.

## Canales

- Promoción en Redes Sociales (Facebook, Twitter, Instagram,)
- Soporte telefónico y web en línea
- Promoción en las pantallas de información de las distintas estaciones
- Empleados promoviendo el uso del APP a los usuarios que aun utilicen los pasímetros antiguos.

## Estructura de costes

- Desarrollo y Mantenimiento App Mi Metro
- Adquisición Tarjetas Inteligentes con RFC integrado.
- Instalación Tarjetas en los torniquetes
- Publicidad
- Nómina del Personal de Asistencia en línea
- Encuestas de satisfacción Happy or Not

## Fuentes de Ingresos

- Creación de cuentas corporativas: captaremos nuevos clientes pues los empleados tendrán el beneficio de tener subsidiado el transporte por parte de sus empresas.
- Captación de clientes autoservicio: mientras más eficaz sea el medio de transporte, más usuarios tendremos diariamente.

## Hipótesis Formuladas

- El mayor porcentaje de clientes del metro son de sexo femenino.
- El 75% de los usuarios del metro son millenials por lo que se le facilitara el uso del APP.
- El 3% de los usuarios son mayores de 50 años, por lo que no se dificultara el uso la app online para sus traslados en metro.
- Todos los usuarios del metro tienen un teléfono inteligente donde pueden descargar su APP.
- Los empleados activos utilizan el metro diariamente para su traslado trabajo-hogar.
- La principal razón por la que los usuarios utilizan el metro es por ser el medio de transporte más rápido del país.
- El 30% de los usuarios del metro tienen vehículo y prefieren trasladarse en el metro por su rapidez.
- La mayor cantidad de los usuarios del metro coinciden en horario similares.
- El 80% de los clientes no dispone de 10 minutos al día en el trayecto a su trabajo/ centro de estudios para la fila de recargas de la tarjeta.
- Los usuarios del metro se ahorrarían 9 minutos en cada viaje al realizar el pago de su traslado vía la app.
- Si elimináramos el tiempo en la fila, ganaríamos un 20% más de clientes que aun teniendo su vehículo optarían por este medio de transporte.
- El 50% de los usuarios se sentiría seguro al no tener que contar con dinero en efectivo para poder trasladarse en el metro santo domingo.
- El 50% de los usuarios del metro prefiere utilizar dinero en efectivo para recargar la tarjeta.
- Nuestro mayor riesgo sería que el servicio de la plataforma sea intermitente.

## Validación y Experimentación

Con el fin de obtener una validación tangible y real de las propuestas y líneas maestras del proyecto empresarial, fueron realizadas encuestas durante los meses de junio-julio del año 2019. Las mismas fueron distribuidas haciendo uso de la plataforma digital Google Forms y se realizó un de un trabajo de campo con entrevistas directas en cuatro de las estaciones más concurridas de Metro con son: Mama tingo, Juan Pablo Duarte, Amín Abel Hasbun y Centro de los Héroes.





De todas las encuestas realizadas obtuvimos los siguientes resultados que demuestran que el mercado objetivo está moldeado de la siguiente manera:



De un total de 197 encuestas contestadas el 61% corresponde al género femenino y el 39% al masculino, las edades más comunes son de 21 a 30 años ocupando el 40%, que si lo unimos con las edades de 31 a 40 años ascendería a 65%, de la población total encuestada.



En vías de medir la factibilidad de desarrollar la APP es imprescindible que los usuarios dispongan un teléfono inteligente, una inquietud que se encuentra cubierta, puesto que el 98% de la muestra, acertó el poseer uno.



El 44.7% de las personas que utilizan el servicio de metro son estudiantes, seguidos por los empleados ocupando un 38.6%, ascendiendo de esta forma a un 83.3% de la muestra.



El 56% de la muestra hace uso del metro de forma diaria, mientras que el 30% restante lo utiliza de 1 a 3 veces por semana.



El factor predominante para el uso del servicio no radica en el precio, ya que el 69% de la muestra lo emplea porque es la ruta más rápida. Ocupando el horario de Tarde y noche un 63%, seguido por mañana y tarde ocupando un 21%, sumando así el 84% de la muestra.



Los usuarios de metro realizan las recargas del servicio en su mayoría de forma diario semanal ascendiendo al 64%, mientras que el 36% lo realiza mensual.



El 87% de la muestra realiza su recarga del servicio en un lapso de 2 a 20 minutos, mientras que el 13% lo realiza en más de 20 minutos.

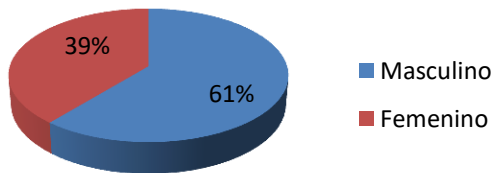


Las mayores preocupaciones que presentan los usuarios al momento de realizar las recargas son la conglomeración de personas con un 81%, enlazado con el tiempo de espera en las vías para recargar con un 17%. Ocupando así el 98% y solo el 2% se preocupa por la seguridad.

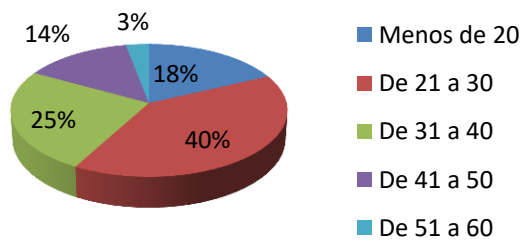


El 97% de la muestra se mostró interesado en la aplicación, así como de recomendarla a otros usuarios.

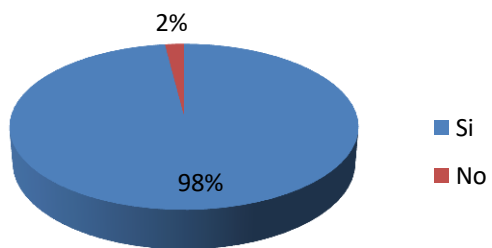
### Sexo de los Encuentados



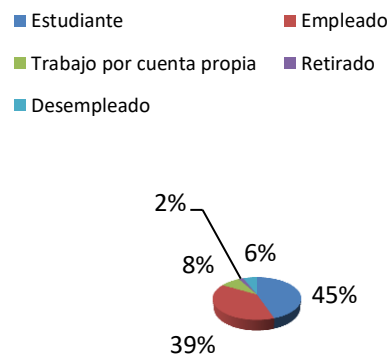
### Rango de Edades



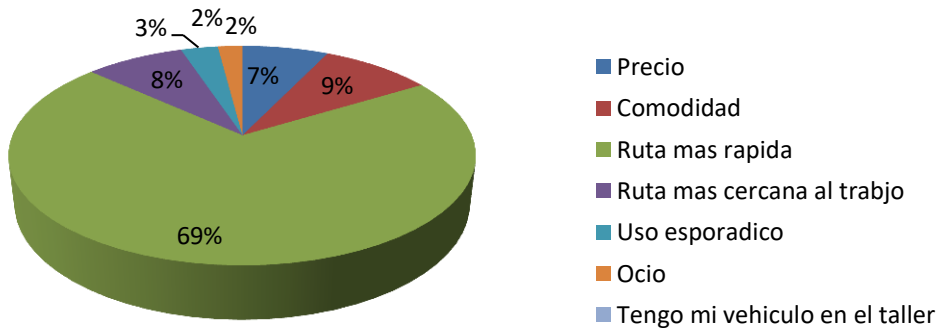
### Teléfonos Inteligentes



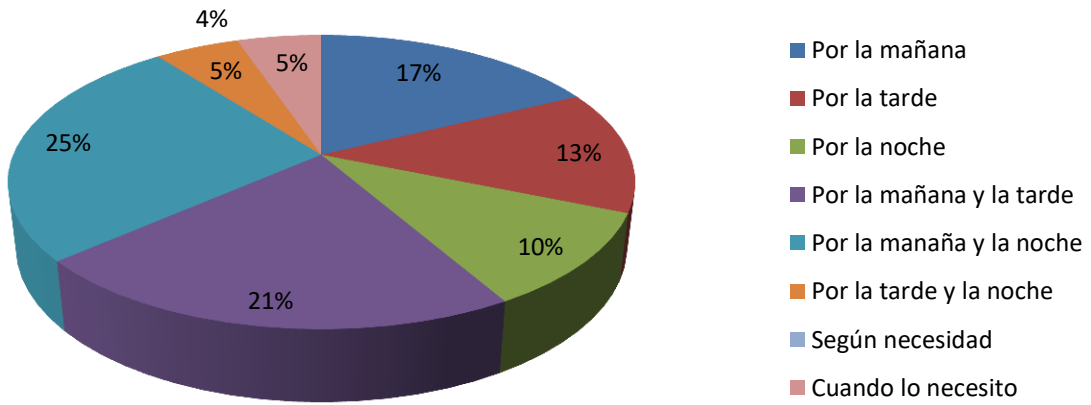
### Situación Laboral



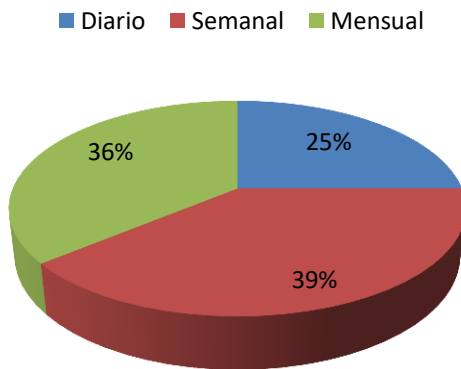
### Razones de Uso



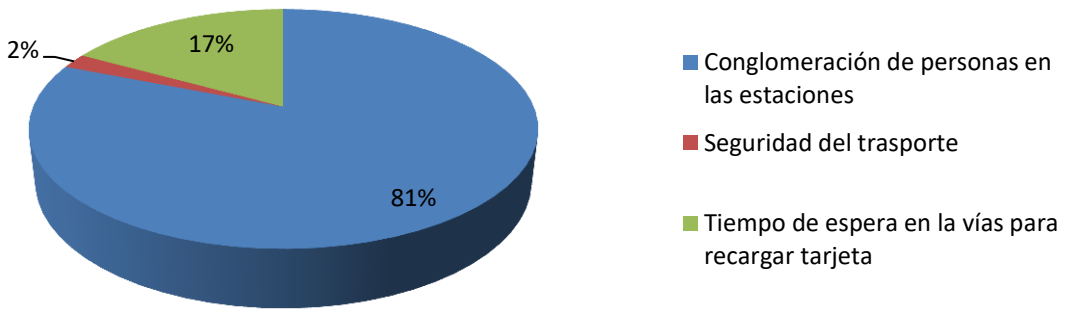
### Horas De Uso



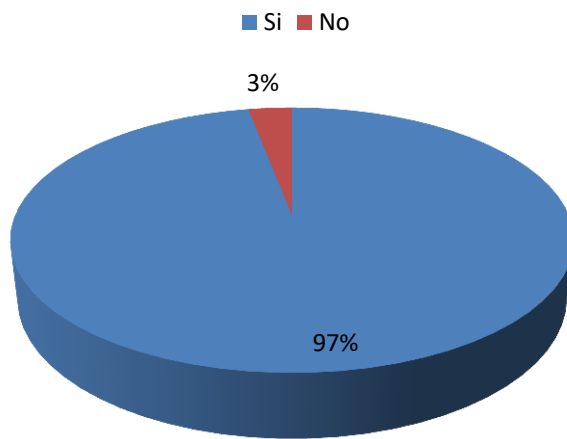
### Frecuencia de la Recarga



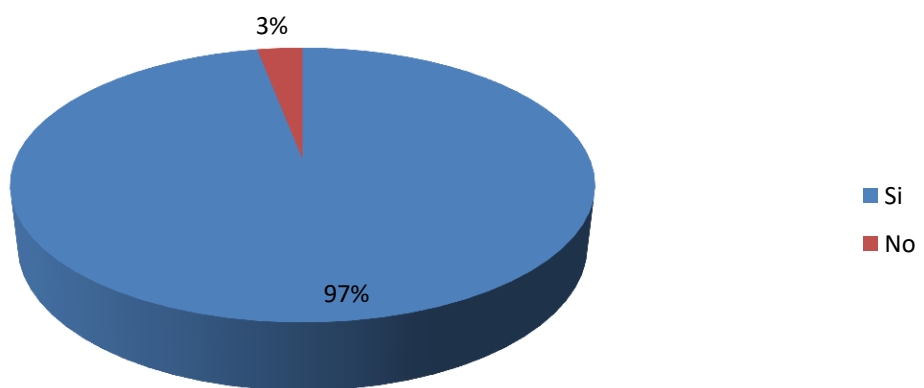
### Mayor Preocupación



### Interesados en la Aplicación



### Recomendarías la APP



## **Benchmarking y Encuestas de Mercado**

De acuerdo a informaciones de la internet en algunas ciudades ya se ha implementado o se está en el proceso de implementación del desarrollo de la app de recarga de viajes para los usuarios del metro.

A continuación algunos de los datos encontrados:

Según un artículo publicado en marzo de este año, la Comunidad de Madrid ha puesto en marcha una prueba piloto de una aplicación móvil para cargar y pagar los títulos de transporte (como la Multi o el abono mensual), aparte de explorar la «virtualización» de la tarjeta de transporte público mediante el propio terminal del teléfono. De esta forma, los usuarios de Metro podrán acceder sin tener que llevar con ellos la tarjeta, sino tan solo pasando el móvil por los terminales de lectura de los tornos de entrada.

Entre esas líneas de aplicación tecnológica se trabaja en utilizar el teléfono como herramienta para que el usuario pueda conocer el saldo de su tarjeta transporte público (la app actual de la tarjeta de transporte público, desarrollada por el CRTM, dispone de esta funcionalidad) y usar el teléfono móvil como «máquina de carga/recarga» de la tarjeta, mediante esa app, y entrar con el al Metro, sin necesidad de llevar la tarjeta física para poder acceder.

Además, se trabaja en «virtualizar» la tarjeta transporte público para trasladarla al teléfono móvil, es decir, el «móvil se comportaría como una tarjeta sin contactos». Este soporte virtual sustituiría al público.

Explican que el objetivo de este proyecto es utilizar el teléfono móvil como máquina de carga/recarga mediante apps, que podría integrarse además en cualquiera de las aplicaciones existentes.

En enero de este año, el Consorcio Regional de Transportes de Madrid ha lanzado la segunda fase de la prueba piloto de una aplicación de teléfono móvil destinada a la carga de títulos de transporte en la tarjeta de transporte (tanto personal como anónima) y su pago mediante tarjeta bancaria.

En la primera fase de la prueba piloto se verificó el funcionamiento de la app, y el objetivo de esta nueva fase, una vez perfeccionada la aplicación, es su «rediseño final» según el balance de uso de los viajeros implicados de esta prueba, y la consiguiente apertura al uso público de la misma.

Además de lo ya señalado, la app se ha optimizado en funcionalidades como la gestión de la devolución de saldos en caso de errores y la obtención de tickets (recibos) en caso de cargas/recargas. También se la va a añadir la factura simplificada y el cambio de diseño.

Se podrán recargar la tarjeta Multi o los abonos de transporte (tarjetas personales) y se requería a los usuarios disponer de un terminal NFC con SO Android, versión 4.4 o posterior. Se limitará la prueba piloto a los 36 modelos más utilizados, que suponen el 95 por ciento del mercado de móviles de este tipo.

En México, El Instituto Politécnico Nacional hace 2 años desarrolló una app en donde se puede recargar el saldo en la tarjeta de metro o metrobús, a cualquier hora y en cualquier lugar a través del sistema de pago en línea PayPal. Desarrollada por el ingeniero el en Telemática Omar Jonathan Ramírez, esta app también permite transferirle dinero a otro usuarios, además de registrar las entradas y salidas de los usuarios de las estaciones de ambos transportes.



En este caso la app no sustituye la tarjeta del metro, la misma se sigue utilizando pero con la opción de recarga a través de la app.

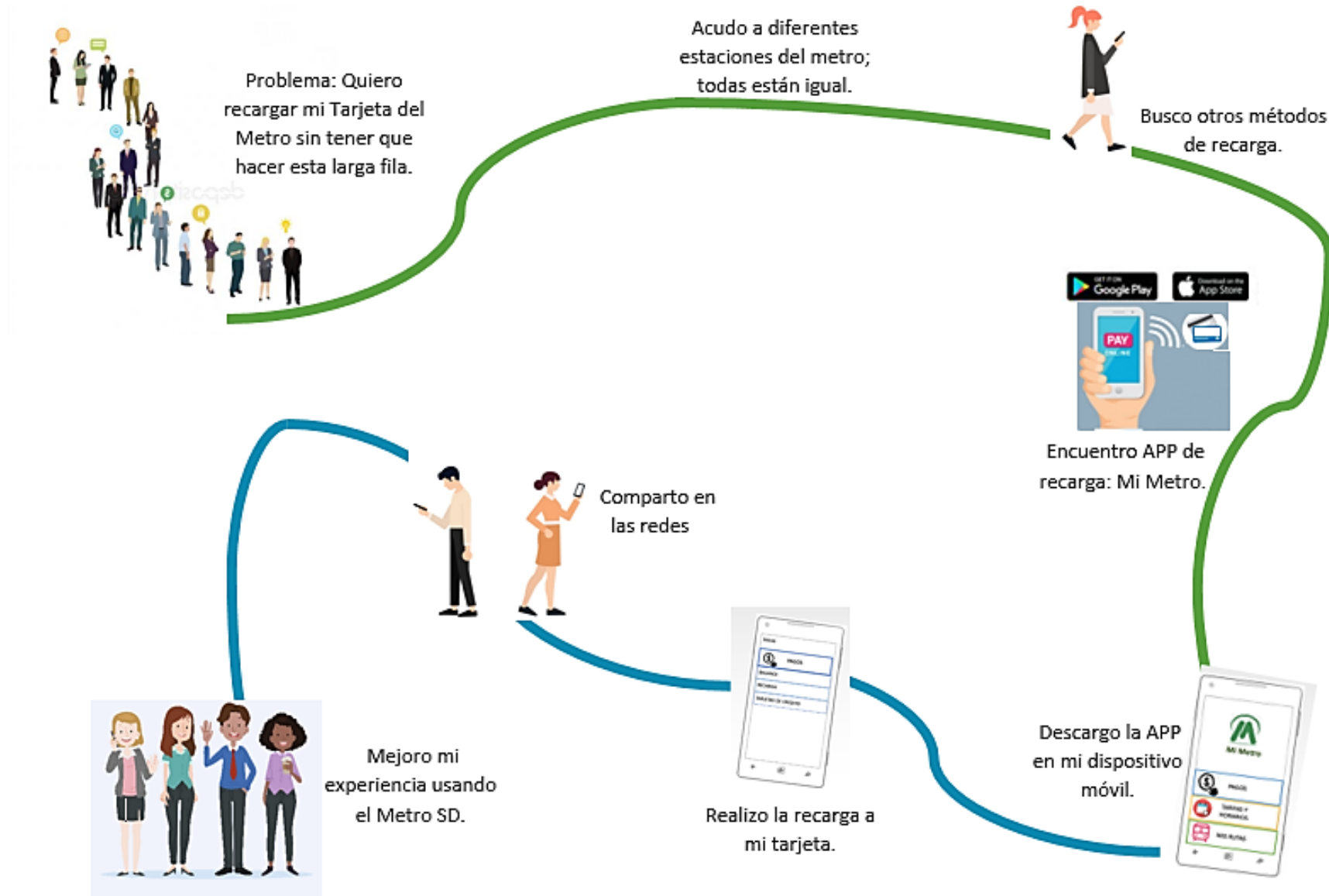
En Panamá desde hace 1 año y medio, la app "Activa Recarga PTY", está disponible en descarga gratuita para celulares android con tecnología NFC. Con esta aplicación, los usuarios pueden activar y recargar sus tarjetas al depositar el dinero en cajeros automáticos o vía web.

Los pasos que deben dar los usuarios para hacer sus recargas con esta app son: primero descargar la app gratuita en Google Play. Es absolutamente necesario que el celular tenga conexión a internet y tecnología NFC. Después hay que comprar la recarga, bien sea por página web, cajeros automáticos, cajas de supermercado o a través de la misma aplicación. Se abre la app en el celular Android con el NFC encendido; se pega la tarjeta del metro al dorso del celular y se espera el mensaje de confirmación.

Al igual que la app desarrollada en México, en este caso tampoco se elimina la tarjeta del metro.

## Customer Journey

# CUSTOMER JOURNEY: APP MI METRO



## **Análisis del entorno**

Para realizar una estimación real del entorno general (sector) al que va enfocado Mi Metro, es esencial partir de lo general a lo particular, para poner en contexto la realidad del proyecto, para entender cuáles son los datos más importantes y necesarios para entender el impacto que pretendemos lograr con el modelo de negocios. Para ello es preciso entender, que en la actualidad son muchos los competidores directos (carros públicos de concho particular, Bus OMSA, motoconcho, compañías de taxis, guaguas voladoras de los sindicatos y otros), pero son insuficientes para satisfacer la demanda de una población que va en crecimiento vertiginoso a corto plazo, por tal motivo el MSD, es un sistema ideado por el gobierno dominicano como alternativa para solucionar el gran problema del transporte público de una forma ecológica y con capacidad de respuesta a la gran población que hace uso del mismo. En tal sentido, según la función vital del servicio de transporte del metro, gana sentido, porque cubre la gran necesidad de los ciudadanos de desplazarse de forma digna, rápida y a menor costo. La tecnología empleada en función de cubrir la necesidad de los ciudadanos, es el punto más fuerte del MSD, por sus ventajas y pone el transporte dominicano como referente en la región del Caribe.

## **Análisis PEST:**

A continuación se presenta un análisis PESTEL, con el propósito de dar a conocer la situación actual y el impacto en nuestro modelo de negocio según los diferentes factores político-jurídicos, culturales, económicos, sociodemográfico, tecnológicos y medio ambientales relacionados con el entorno del MSD, estos servirán de fundamento para el desarrollo e implementación de los planes estratégicos que se propondrán más adelante.

### **Entorno Político - Jurídico:**

En lo relativo a la política, República Dominicana es una nación libre, cuyo centro de acción está reglamentado por la Constitución contentiva de las leyes que rigen la vida nacional. En tal sentido, el sistema de gobierno es una democracia representativa, compuesta por tres poderes del Estado: Poder Ejecutivo, Poder Legislativo y Poder Judicial.

En lo que respecta al ámbito jurídico, la Ley No. 63-17, de Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de la República Dominicana, tiene 360 artículos. La ley contiene 7 consideraciones y 67 vistos, a través de los cuales deja claro todas las legislaciones, decretos y reglamentos que fueron vistas y consideradas.

En el artículo 6 de la referida ley, en los acápites 6, 7 y 11 respectivamente, en referencia a la política de movilidad es definida por 38 principios, los aplicables a Mi Metro son los siguientes:

- ✓ Eficiencia y eficacia en la circulación, tendiendo al incremento de los niveles de productividad en general.
- ✓ Protección del medioambiente, limitando el impacto negativo que sobre el mismo produce el funcionamiento y operación de los vehículos de motor.

- ✓ Impulso de la innovación tecnológica y el empleo de los Sistemas Inteligentes de Transporte (SIT), herramientas e instrumentos de última generación para la planificación, operación, control y mantenimiento de los sistemas de movilidad, transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.

#### **Entorno Cultural:**

En lo que respecta al transporte por trenes, ha sido asimilado de forma vertiginosa por los ciudadanos dominicanos, ya que el sistema de transporte tradicional, representaba un retroceso, por la obsolescencia de los métodos sindicales de controlar el transporte. El MSD ha representado un paso gigantesco hacia el desarrollo de un transporte que no contamina, es mucho más capaz, rápido y deja satisfechos a los usuarios habituales con resultados con un alto grado de probación conjunta de los mismos.

#### **Entorno Económico:**

República Dominicana, durante el período enero- marzo, registró un crecimiento de 5.7% del producto interno bruto (PIB), esto indica que el país se mantiene en crecimiento con liderazgo en América Latina y El Caribe. El mayor crecimiento se experimentó en la construcción (12.5%), energía y agua (11.7%), Intermediación financiera (9.5%), minería (6,3%), **transporte (6,2%)**, administración pública (5,7%), hoteles, bares y restaurantes (5,0%) y otras actividades de servicio (5,2%). (Banco Central de República Dominicana, 2019).

#### **Entorno social - Demográfico:**

En las últimas décadas, República Dominicana ha experimentado enormes transformaciones en el orden social como resultado de los cambios globales y de su propia dinámica interna.

En el orden demográfico, el país cuenta con una población de 11,084,468 de habitantes. El 50.2% es masculina y el 49.8% es femenina. El 63.6 % habita en zonas urbanas y se evidencia una disminución de la tasa de crecimiento anual de la población la que podría relacionarse la tasa bruta de natalidad de ambos sexos. La tasa global de Fecundidad de 3 hijos por parejas aproximadamente. El crecimiento de la población y control de la natalidad es un tema preocupante y un dato que añade valor a Mi Metro a largo plazo.

#### **Entorno Tecnológico:**

El MSD ha representado un gran paso hacia el desarrollo, ya que en su diseño comprendió una serie de estudios topográficos y de suelos, para adaptar la infraestructura o instalaciones de las estaciones, rediseñar las redes eléctricas para el abastecimiento, modificar el urbanismo para realizar las adaptaciones al entorno, cumplir con especificaciones técnicas de los ayuntamientos y el Ministerio de Medio Ambiente para asegurar la calidad de este. La tecnología viaria es la misma que se utiliza en los países desarrollados, por ende se apostó por la modernización, la innovación y estar a la par en materia de transporte.

### **Entorno Medio Ambiental:**

República Dominicana apuesta por los diseños sostenibles y ecológicos. La sostenibilidad es una preocupación nacional. Los programas y políticas son tendentes a la conservación del medio ambiente, cada día más el nivel de conciencia ecológica y protección ambiental crece. Este tipo de transporte precisamente contamina menos y es la esencia del presente proyecto.

### **Diagnóstico**

El Metro de Santo Domingo (MSD) es el primer sistema de transporte rápido masivo (SITRAM) en el país y uno de los más modernos en Latinoamérica. Es una obra trascendental como medio de locomoción social e interés estratégico nacional de República Dominicana, por los beneficios de eficiencia, seguridad, calidad y el desplazamiento rápido que aporta a la ciudadanía, así como su utilidad para descongestionar el tránsito de pasajeros en horas pico, hacen del Metro un patrimonio del Estado, al cual los estamentos que dirigen esta institución de la nación deben prestar un tratamiento especial, por lo que es conveniente y necesario abordar la eficiencia en la recaudación de los recursos que genera de una forma innovadora y que se corresponda a las facilidades que esperan todos los usuarios del servicio.

El MSD está compuesto por dos líneas, la Línea 1, fue inaugurada el 27 de febrero del 2009, con una extensión de 14.5 kilómetros y está constituida por 16 estaciones. La Línea 2, dispone de 14 estaciones distribuidas en un trayecto de 34 kilómetros. Ambas líneas cubren 48.5 km, con un total de 30 estaciones. El número de líneas totales planificadas a largo plazo es de 35, pero las líneas actuales cuentan con 105 vagones, que transitan cada 1:30 minutos, la flota ha sido adquirida a la empresa española Alstrom Metrópolis 9000, estos trenes realizan su trayecto a una velocidad media de 80 km/h, operada por la empresa estatal OPRET.

Según reportes oficiales para el año 2017, la cantidad de pasajeros que moviliza el MSD a través de sus dos líneas (1 y 2) aumentó en un 3.2 %, alcanzando un monto de 76.6 millones de individuos. De las 30 estaciones en funcionamiento, la Mamá Tingó se mantuvo como la de mayor flujo de pasajeros en ese año, con un total de nueve millones, representando casi un 20% del peaje total de la Línea 1. A esta le sigue la estación Centro de los Héroes con un 13.8% del flujo y Amín Abel con un 9%. Las estaciones Gregorio Luperón y Gregorio U. Gilbert fueron las que más crecieron durante el año, mostrando un aumento de 6.7% cada una, en comparación con el volumen del año 2016. (SIN, 2017).

Las estadísticas oficiales para el 2018, presentadas por la firma de consultoría Deloitte, fueron que en la Línea 2, la estación María Montés representó el 26% del peaje de esa línea, seguida por la Eduardo Brito con un 15%, mientras que los Horarios más agitados representaban se producen durante el día se concentró entre las 7:00 y 9:30 de la mañana.

- El Metro de Santo Domingo es eficiente, pero ya está en el límite de su capacidad, principalmente en las horas pico, reveló un estudio. El informe realizado por la Unión Europea (UE) y la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) para el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT), mediante encuestas en más de 4,300 hogares del Gran Santo Domingo entre abril y junio 2018, determinó también que hay saturación en la Línea 1 del Metro, entre las estaciones Peña Gómez, en Villa Mella, y Juan Pablo Duarte, en la esquina de las avenidas John F. Kennedy y Máximo Gómez.

Existen corredores radiales de alta demanda sin transporte masivo, entre ellos los corredores de Los Alcarrizos, Independencia, México, avenida Ecológica y Mella. Además red vial restringida por los puentes, red secundaria muy estrecha, falta de regulación y congestión en la red primaria. (Trinidad, 2018).

El referido informe recomendó lo siguiente:

- Dos ejes de trabajo para mejorar la movilidad, la educación a los ciudadanos y la integración de coordinación institucional.
- Analizar la relación fuerte entre los horarios escolares y el congestionamiento y falta de ordenamiento adecuado en las vías, donde hay parqueos improvisados y otros inconvenientes.
- Conocer que cada habitante del Gran Santo Domingo le toma por lo menos una hora y quince minutos desplazarse, utilizando cualquier medio de transporte, y gasta aproximadamente 55 pesos por viaje.
- Dada la alta concentración de vehículos, en el Gran Santo Domingo hay una contribución del 20% en las emisiones del CO2 de los habitantes, lo que implica 428 kilogramos de CO2 al año; o sea, 128 gramos de CO2 por viajero.
- Indicó que hay un nivel muy alto de muertes a causa del tránsito, en el que la provincia de Santo Domingo tiene un 16% y el Distrito Nacional 5%.
- El 36% de los desplazamientos en el Gran Santo Domingo se realiza en transporte público, el 42% en transporte privado y el 21% a pie, a pesar de que existe un Metro y un teleférico.
- De ese 36% de los desplazamientos el 9% utiliza el sistema Metro, el 14% el concho y el 13% guaguas y autobuses.

Para el año 2019, las estadísticas oficiales muestran que la infraestructura que permite a los usuarios conectar de norte a sur y de este a oeste zonas del Gran Santo Domingo, durante sus diez años, el Metro ha transportado 515,162,772 millones de usuarios, según el comunicado de la Oficina del Reordenamiento de Transporte. Expresó que la tarifa del metro se ha mantenido invariable desde su entrada en operación en el 2009, siendo esta la más económica en comparación con el transporte público tradicional. El precio de cada viaje en el Metro es de 20 pesos por persona, esto representa un ahorro aproximadamente del 20% del salario mínimo. (OPRET, 2019).

A partir del presente año, cinco de las estaciones elevadas de la línea 1, serán ampliadas a fin de adecuarlas para la incorporación de los nuevos trenes que se agregarán al servicio los cuales serán de seis vagones adicionales en lugar de tres para responder a la demanda actual en horas pico. (OPRET, 2019).

La gran disyuntiva que existe, es que a medida que el servicio de transporte en el MSD crece, se hace necesario eliminar cuellos de botellas en el proceso de recarga, de la forma que se esta haciendo, es por ventanilla, lo que provoca colas interminables, lo que se constituye en la razón fundamental donde falla la experiencia de los clientes del metro. En horas pico, se hacen colas muy extensas, donde en múltiples ocasiones, cuando el sistema falla, también lo hace el servicio.

Figura No. 1: Mapa del Metro de Santo Domingo.



Fuente: OPRET, 2019

En tal sentido, se hace prioritario encontrar alternativas congruentes que puedan mitigar esta situación, lo que crear una aplicación práctica, que permita realizar las recargas con debito directo a la cuenta del usuario o con tarjetas de crédito, para agilizar y evitar las colas tradicionales que afectan el servicio. De modo que la APP MI METRO será un instrumento altamente significativo que contribuirá al ahorro de tiempo para los usuarios haciendo más rápido el acceso al servicio e incrementará el flujo de usuarios y por ende, la frecuencia de los viajes de los vagones. Contribuirá reducir el auge en ventanilla y a incrementar el flujo de caja de la entidad administradora del sistema del metro de forma segura con la intermediación bancaria.

### Valoración del mercado

Valorando el mercado en términos cuantitativos y tomando en cuenta que la investigación se ha valido de los datos oficiales de la Oficina Nacional de Estadísticas y de las informaciones que da el OPRET, se puede determinar que:

#### **TAM- Total Addressable Market (Mercado Total o Direccional):**

Se toma como TAM los habitantes del Gran Santo Domingo y Santo Domingo Este, cuentan con 2.650.651 habitantes, nuestro mercado direccional es de 2.250,000 clientes habituales de metro.

Figura No. 2 Mapa de Santo Domingo, D. N., República Dominicana.



**Figura No. 3 Mapa de Santo Domingo, D. N.,**



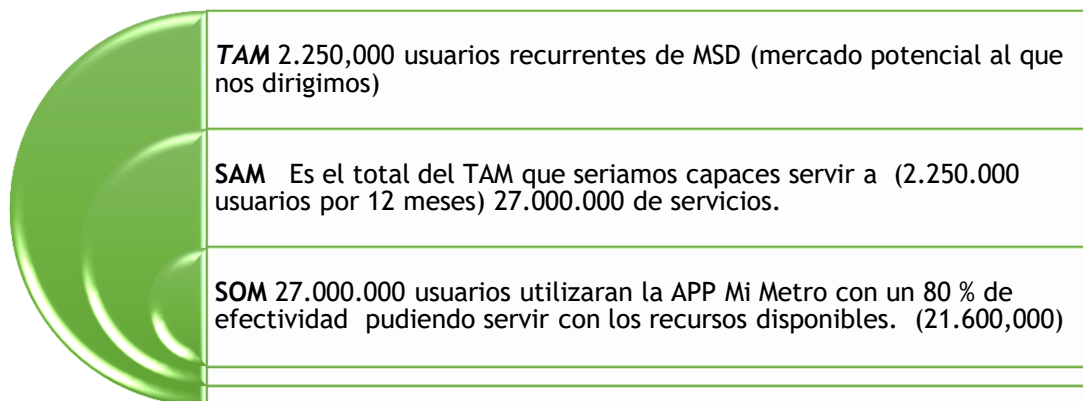
**SAM- Serviceable Available Market (Mercado que Podemos Servir):**

El MSD, cuenta con la capacidad operativa para la aplicación del servicio y entendiendo que es un sistema gubernamental, que cuenta con la tecnología de vanguardia y tomando en cuenta las estadísticas que da el gobierno se puede cubrir la totalidad del TAM estimada en 2.250,000 usuarios.

**SOM- Serviaceable Obtainable Market (Mercado que Podemos Conseguir):**

El sistema de MSD cuenta con la capacidad operativa y financiera para lograr que la mayor cantidad de dominicanos puedan cubrir sus necesidades de transporte por esta vía. Por ende la APP MI METRO aportará a las recaudaciones una efectividad de un 80% por medio del pago electrónico.

**Gráfico TAM/SAM/SOM**



Fuente: OPRET, 2019.

**Análisis del sector:**

El sistema de transporte público dominicano, es un sistema complejo, debido a que en él convergen una serie de sectores tanto gubernamentales como particulares, debido a que tradicionalmente, aunque con la Ley No. 63-17, que regula al sector transportista, hay muchos enfrentamientos y falta de control estatal para hacer cumplir la constitución.



Dada a la multiplicidad de intereses imperantes, inicialmente cuando se instauró el MSD, hubo protestas populares en contra de parte de los sindicatos y particulares que sostienen su economía con este oficio.

## **Análisis de las cinco fuerzas de Porter**

### **Intensidad de la competencia actual: Rivalidad entre competidores**

Los competidores del Metro, son un poder en la media isla. Este tipo de transporte por los bajos precios se constituye en una competencia y oposición férrea para el Metro.

### **Competidores potenciales**

El sector transporte dominicano es muy particular, constituido por los bus del gobierno denominado OMSAS, las guaguas voladoras de los sindicatos, los taxis privados, UBER, CABIFY, Motoconcho, carros del concho, transporte de autobuses de empresas privadas (Transporte Espinal, Metro, Caribe Tours), es una extensa gama que busca transportar en distancias cortas y largas al extenso mercado nacional. Es un sector extremadamente influyente que puede en determinado momento parar el país si no se llega a acuerdos según sus intereses.

Entre las barreras que podemos describir de este sector podemos citar cinco fundamentales:

- **Imagen de la marca:** La identificación de los clientes el MSD se da en la medida que satisfacen sus necesidades y las sobrepasa con las ventajas que ofrece.
- **El prestigio:** El desarrollo del servicio, operaciones, las comodidades y atención al cliente son la ventaja que tiene el MSD.
- **Patentes y licencias:** El gobierno tiene bajo su control las acciones del MSD.
- **Actuación del gobierno:** La actuación del gobierno dominicano promover el desarrollo y la tecnología del MSD.
- **La Tecnología:** se diferencia por un elemento de vanguardia que considera clave para añadir valor a su marca, en este caso es la tecnología necesaria para brindar servicios superiores que los rivales.

### **Poder de negociación de los proveedores**

Proveedores extranjeros que brindan servicios de mantenimiento a los trenes.

### **Productos sustitutos**

Además del sector público, el privado, existe el particular, personas con vehículos propios que suplen sus necesidades por sí mismos.

### **Clientes / compradores**

Los empleados públicos y privados, habitantes del Gran Santo Domingo y de Santo Domingo Este.

### **Rivalidad de la industria**

El metro de Santo Domingo tiene una ventaja competitiva en la industria del transporte con relación a la calidad-precio de sus servicios.

Algunas amenazas podrían ser:

- Baja en el precio del combustible.
- Reducción de las tasas de interés en préstamos de vehículos.
- Bajo del costo en la tarifa de Uber, globo, cabins y taxímetros tradicionales.
- Implementación de otros Sistemas de transporte con mayor alcance como patinetas eléctricas, bicicletas, entre otros.

#### Ponderación 5 Fuerzas de Porter

<u>5 Fuerzas de Porter</u>	<u>Grado</u>	<u>Rentabilidad</u>
Rivalidad entre los Competidores	Medio	Media
Poder de negociación con Proveedores	Alto	Alta
Poder de negociación con Clientes	Alto	Alta
Nuevos Entrantes	Bajo	Medio
Productos Sustitutos	Medio	Alta

Fuente: Creación Propia

Luego de realizar el análisis de las cinco fuerzas de Porter, hemos identificado que al realizar el proyecto "App Mi Metro" tendríamos una muy buena rentabilidad, ya que no existen muchos competidores en el mercado, tenemos proveedores que nos pueden dar un servicio fijo 24 horas, y adquirir lo necesario para el desarrollo del proyecto a bajo costo y a la vez la oportunidad de elegir varios suplidores que nos ofrecen más o menos el mismo servicio. Otro punto a favor del proyecto es que cada día más las personas se adaptan al desarrollo tecnológico por lo que la mayoría de los clientes actuales del metro de santo domingo optarían por la utilización del APP para su mayor comodidad. Al referirse a un transporte tan eficiente donde los clientes tienen mayor rapidez y comodidad con un menor precio, la posibilidad de que los nuevos entrantes sean una amenaza para el transporte vía metro y el uso del APP, sería mínima. Pero tomando en cuenta que si podría afectarnos los productos sustitutos que tengan más capacidad tecnológica como las patinetas eléctricas, bicicletas y otros medios de transporte ecológicos.

## Plan estratégico

El plan estratégico de la APP Mi Metro, se ha planteado en base a una serie de actividades que añaden congruentes con la cadena de valor, en vista de que es un apoyo para la prestación de un servicio según lo espera el cliente final. En tal sentido se ha realizado un análisis FODA del proyecto, según se muestra a continuación:

### Análisis FODA

<p><b><u>Fortalezas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicación con facilidad de instalación y uso.</li> <li>✓ Ahorro de tiempo para los usuarios del metro.</li> <li>✓ Tecnología e idea innovadora.</li> <li>✓ Aporta un valor agregado al uso del metro.</li> <li>✓ Posibilidad de atraer a nuevos potenciales usuarios del metro.</li> </ul>	<p><b><u>Oportunidades</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendencia creciente hacia la digitalización de los procesos.</li> <li>• Facilidad/Versatilidad en medios de pagos actuales.</li> <li>• Creciente demanda y número de usuarios del metro.</li> <li>• Posibilidad de imitar un sistema ya existente en otros países.</li> </ul>
<p><b><u>Debilidades</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El tiempo de respuesta de los usuarios respecto a la nueva aplicación puede ser elevado.</li> <li>➤ Posible necesidad de inversión en algún tipo de publicidad, lo cual incrementaría la inversión.</li> <li>➤ Dificultad para implementar el prototipo de prueba debido al alto costo de este.</li> </ul>	<p><b><u>Amenazas</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dificultad para conseguir los permisos relativos a la implementación del app por trabas de la institución gubernamental que maneja el metro Oficina para el Reordenamiento del Transporte (OPRET).</li> <li>○ Posibles fallos en la tecnología causados por factores externos.</li> <li>○ Inseguridad de algunos usuarios al usar la app por temor al robo de información personal online.</li> </ul>

Fuente: creación propia.

**Modelo de Negocios:**

El modelo de negocios presentado en la APP Mi Metro, se sustenta en cuatro pilares fundamentales como son la diferenciación de la aplicación, la tecnología que ofrecemos para agilizar las recargas, la competitividad por la rapidez en el servicio y la focalización en el usuario para sobrepasar sus expectativas.

**Objetivos estratégicos:****Objetivo General**

Crear la APP Mi Metro para satisfacer las necesidades de recarga de los usuarios del servicio de MSD.

**Objetivos específicos:**

- Ofrecer un servicio asertivo e integral congruente con la tecnología, innovación y la calidad esperada.
- Garantizar la solución del problema de las colas y los cuellos de botella actuales.
- Promover las ventajas del uso de la aplicación para disipar las horas pico.
- Proporcionar una herramienta que pueda solucionar el problema de pérdida de tiempo para el usuario y una mala experiencia del cliente.

**Plan de acción**

El Metro de Santo Domingo establece como acciones a impulsar en el ámbito del transporte urbano lo siguiente:

**Acción Estratégica: Transporte y Movilidad**

	OBJETIVO	RESPONSABLES
<b>Innovación en el Servicio</b>	Desarrollo de acciones de movilidad y mejoras del servicio del Metro, relativas las innovaciones a implementar en los servicios del Metro de Santo Domingo.	Director de Planificación Director de Calidad
<b>Integración Tecnológica</b>	Adecuar los servicios según el avance tecnológico del momento, facilitando la calidad en el servicio, la innovación y el estar a la vanguardia.	Director de Tecnología Director de Desarrollo Institucional

Fuente: Creación propia

## Plan de Operaciones:

En este apartado se bosquejara el plan de operaciones donde se detallaran los procesos y recursos necesarios para la implementación del servicio de APP Mi Metro en función de los objetivos estratégicos de la empresa.

Los procesos a tomar en consideración son: estratégicos, operativos y de apoyo.



### Procesos Estratégicos

Son procesos que están relacionados con la dirección, es decir, soportan la estrategia institucional. Se refieren a la política, estrategia, planes de mejora, etc. Estos permiten el direccionamiento de los procesos operativos y de apoyo.

- Gestión estratégica: dirección y planificación de aspectos claves orientados a la consecución de objetivos, incluyendo la planificación estratégica; fijar la misión, los recursos y las acciones, entre otros.
- Marketing: Proceso relacionado con el desarrollo de un plan de Marketing que contenga todos los elementos, estrategias, estudios, etc., relevantes e imprescindibles para delimitar y dar mayor extensión del servicio de recarga a través de la APP.

### Procesos Operativos

Mantienen una interfaz muy directa con los clientes y usuarios finales, a su vez, estos implican la gestión de la relación con el cliente y mantienen al cliente satisfecho. También gestionan la red social y la APP Mi Metro, así como los demás servicios proporcionados (Pagina Web y demás).

- Tecnología: Controlan y automatizan el mantenimiento de los servidores e infraestructura informática, a través del uso de un sistema de alertas. Desarrollo de productos tecnológicos (APP) y sus respectivas actualizaciones.
- Captación y gestión de usuarios: procesos relacionados a la atracción de usuarios de la APP, enfocándonos en contar con una masa considerable de los mismos.
- Captación y gestión de clientes: Procesos relacionados a la captación de clientes para la aplicación, que aporten valor añadido al servicio ofrecido.

## Procesos de Apoyo

Procesos que tienen una interfaz indirecta con los clientes. Son actividades administrativas que gestionan el personal, sub-proveedores, proyectos y finanzas. Estas actividades aseguran el cumplimiento con los procesos, según acuerdos previos por contrato con los clientes, siendo fiables y consistentes. Dan apoyo a los procesos operativos, aportándoles los recursos necesarios. Son procesos en los que interviene el cliente interno.

- **Recursos Humanos:** Función o gestión que se ocupara de reclutar, seleccionar, contratar, capacitar, emplear y retener a los colaboradores de la organización.
- **Administración y Recursos Financieros:** Se encarga de gestionar los asuntos corporativos de la empresa de manera interna, además del control financiero de dicha organización. Estrategia, planificación, soporte y control de los gastos incurridos por la organización, basándose en la contabilidad confiable y transparente.

El objetivo general del plan de operaciones de la APP Mi Metro es desarrollar la aplicación con el personal idóneo, para lograr la eficiencia del servicio y la eficacia en recursos económicos y temporales.

## Plan de Operaciones APP MI METRO

OBJETIVO ESTRATÉGICO ESPECÍFICO	ESTRATEGIA	ACCIÓN ESTRATÉGICA	RESPONSABLES
Crear la APP Mi Metro para facilitar el servicio de recarga de la tarjeta del MSD.	Validar casos de éxito en la implementación de APP en el mercado dominicano.	Tomar en cuenta el diagnóstico de la situación actual y las necesidades de los usuarios.	Dirección de Tecnología y directores MSD.
Contratar al personal calificado para desarrollar la aplicación.	Subcontratar una empresa que brinde las garantías en el servicio por contrato.	Contratar según su historial y recomendación de terceros.	Recursos Humanos y Director de Tecnología.
Adquirir el software apropiado y subcontratar a los técnicos para adaptar el sistema y entrenar a las personas.	Comprar licencia para tener bajo control la aplicación con personal técnico del MSD.	Cubrir las especificaciones técnicas requeridas	Director de Tecnología.
Habilitar controles de calidad para realizar las mediciones de la efectividad de la aplicación en la solución del problema.	Realizar inspecciones de calidad y auditorias para conocer el proceso.	Hacer prueba- error para constatar fallos	Director de Calidad.

Fuente: Creación propia

### Plan de Tecnología APP Mi Metro

OBJETIVO ESTRATÉGICO ESPECÍFICO	ESTRATEGIA	ACCIÓN ESTRATÉGICA	RESPONSABLES
Desarrollar para la mejora del servicio de recargas de las tarjetas de metro.	Tomar como referencias las necesidades y la experiencia de los usuarios.	Realizar mediciones para adaptar la App a los usuarios.	Técnicos de desarrollo
Procurar la innovación tecnológica para adecuar otras funcionalidades a la aplicación.	Inclusión de todos los criterios para cumplir con los requisitos.	Controlar el cumplimiento de los requisitos.	Técnicos de Inspección.
Parchar las redes a fin de evitar posibles hackeos de la aplicación.	Revisión de las redes de forma periódica.	Calibrar las redes	Técnicos de seguridad de la información.
Adecuar el servicio según la tecnología requerida.	Utilizar los insumos necesarios para el desarrollo	Entrenar al personal interno.	Técnicos de desarrollo
Entrenar al personal interno para que pueda realizar cambios con los códigos fuentes según se requiera luego de finalizado la subcontrata del personal externo.	Crear manuales para los entrenamientos	Realizar mapas de procesos y diagramas.	Técnicos de desarrollo
Realizar mapa del proceso y posteo de las especificaciones técnicas según diagnóstico de necesidades.	Graficar los procesos estratégicos, claves y de apoyo.	Mostrar cómo influyen los procesos en la cadena de valor.	Técnicos de desarrollo.

Fuente: Creación propia



## Plan de Marketing

### **Nuestro Producto:**

APP Mi Metro es una aplicación de fácil accesibilidad para los usuarios, donde podrán recargar su cuenta de traslados en el metro de Santo Domingo (incluyendo todas sus estaciones y transfers), visualizando en línea los precios y cargos por traslados, el balance de su cuenta Mi metro, como también las diferentes rutas y horarios establecidos en cada estación.

Como valor agregado los usuarios contarán con descuentos y promociones exclusivas de la aplicación. El App estará disponible tanto para los sistemas operativos de Android como en IOS.

Nuestro plan de marketing tiene como objetivo posicionar al Metro de Santo Domingo como el medio de transporte más eficiente y vanguardista de la republica dominicana, impulsando a todos sus usuarios a que descarguen e utilicen el App Mi Metro que les garantizará una experiencia única y memorable al momento de cada traslado que realicen por este medio de transporte.

### **Público Objetivo:**

APP Mi metro está dirigida a empleados activos, estudiantes, deportistas, freelancers, que tengan la necesidad de trasladarse de un lugar a otro dentro de la ciudad de Santo Domingo en el menor tiempo posible.

El 97% de los usuarios del Metro de Santo Domingo comprenden edades de 16 a 60 años, de los cuales el 98% de los encuestados posee un teléfono inteligente con acceso a internet, por lo que las redes sociales y páginas webs abarcaran la mayor parte de nuestro plan de marketing, con lo que pretendemos alcanzar la descarga masiva del APP Mi Metro en todos los usuarios del medio de transporte.

Estrategia de Marketing promocionaremos el APP Mi Metro como una aplicación que les facilitará la vida diaria a todos los usuarios y les ayudará a optimizar lo más valioso de su día a día: "El tiempo", ya que el 72% de los encuestados nos expresaron que utilizaban el Metro de Santo Domingo todos los días y la fila para recargar la tarjeta les tomaba hasta más de 20 minutos, lo que les provocaba un retraso en todas sus actividades organizadas para el día.

Postearemos en todas las estaciones del metro en las pantallas digitales informativas (ya existentes) la guía para descarga y uso del APP Mi Metro, utilizaremos las redes sociales (Instagram, Facebook, Twitter, entre otras) con diferentes "Call to actions" los cuales les van a redirigir a los usuarios a descargar la aplicación con tan solo un clic.

Denotando en todos esos casos los grandes descuentos, promociones y beneficios a obtener por la descarga y fidelización con el APP Mi Metro. Al descargar la aplicación, los primeros 500 usuarios tendrán un traslado gratis en el Metro de Santo Domingo. Serán implementadas campañas internas, donde se van a motivar a todos los empleados de la Opret a ser embajadores de la marca, estimulando a todos sus conocidos que utilizan este medio de transporte a que descarguen el APP Mi Metro, y a la vez a motivar a los no usuarios a utilizar el Metro como el medio de transporte más eficiente del país.

Durante los primeros tres meses del lanzamiento de la aplicación, en cada estación tendremos un empleado que guíe a todos los usuarios que estén en fila a descargar la aplicación lo que le ahorrará el tiempo de recarga tanto de ese día, como todas las recargas restantes para el traslado diario a su lugar de destino, además de diversas opciones de descuentos al recargar por el APP.

Para fidelizar nuestros clientes, implementaremos premios a los usuarios más recurrentes de la app, y con más cantidad de traslados en un plazo determinado, como también descuentos en cuentas familiares por vinculación de cada pariente.

#### Canales:

- ✓ **Prensa:** Invitaremos a la prensa al evento por lanzamiento del App Mi Metro para que estos puedan difundir las diferentes funcionalidades y beneficios que obtendrán los usuarios del metro al descargar el App.
- ✓ **TV:** lanzaremos anuncios publicitarios por el medio televisivo en horarios matutinos (antes de las personas ir a su lugar de trabajo/estudio) y nocturno (después que regresen), ya que de esta forma tendrán la experiencia de viaje fresca o a punto de tenerla y será muy oportuno encontrar una propuesta de una aplicación que mejore esa experiencia.
- ✓ **Redes Sociales:** Realizaremos promociones en las diferentes redes sociales de la OPRET, promoviendo el uso de la aplicación como beneficio para todos los usuarios del metro de Santo Domingo.
- ✓ **Boca a Boca:** Daremos estrecho seguimiento a la experiencia de los clientes con el uso del APP, mediante encuestas de satisfacción y buzón de sugerencias buscando la excelencia en cada contacto del usuario con la aplicación, garantizando que lo que comenten sobre la misma a sus alrededores sea positivo y motive a los demás a descargarla.
- ✓ **Vallas Publicitarias:** Promocionaremos en los puntos principales de la ciudad de Santo Domingo el lanzamiento de la Aplicación en línea y como descargarla.
- ✓ **Stands Publicitarios:** Colocaremos stands publicitarios en los transfers del metro (donde hay más conglomerado de personas), donde se les indicará a los clientes como pueden descargar su aplicación online.

## Presupuesto Plan de Marketing

VENTAS PROYECTADAS 2020	Mensuales		TOTAL						
	<u>Ventas</u>	<u>Coste</u>	Proyección de Ventas	Inversión Mktg	MARGEN \$DOP	MARGEN %	TURNOVER	ROI	AC
Redes Sociales	\$100,000.00	\$18,000.00	\$1,200,000.00	\$216,000.00	\$984,000.00	82.00%	4.56	122.22%	0.3
Vallas Publicitarias	\$16,666.67	\$4,166.67	\$66,666.67	\$16,666.67	\$50,000.00	75.00%	3	60.00%	1.25
Anuncios Televisivos	\$66,666.67	\$11,820.00	\$800,000.00	\$141,840.00	\$658,160.00	82.27%	4.64	125.61%	0.3
Evento Lanzamiento	\$16,666.67	\$11,666.67	\$16,666.67	\$11,666.67	\$5,000.00	30.00%	0.43	-42.86%	14
Prensa	\$33,333.33	\$3,333.33	\$33,333.33	\$3,333.33	\$30,000.00	90.00%	9	300.00%	2
Stands Patrocinador	\$66,666.67	\$10,333.33	\$66,666.67	\$10,333.33	\$56,333.33	84.50%	5.45	158.06%	3.1
<b>Total</b>	<b>\$300,000.00</b>	<b>\$59,320.00</b>	<b>\$2,183,333.33</b>	<b>\$399,840.00</b>	<b>\$1,783,493.33</b>	<b>81.69%</b>	<b>4.46</b>	<b>118.42%</b>	
<u>Cantidad de usuarios a Captar</u>	<u>\$900,000.00</u>								

- Montos Expresados en EUROS (€).
- Fuente: Creación propia

**Matriz Mckinsey**

Matriz Mckinsey  
*APP Mi Metro*

M  
e  
r  
c  
a  
d  
o  
s  
A  
c  
t  
i  
v  
o  
s

<p><b>A l t o</b></p>	<p><b>Proteger la Posición</b>                  Invertir al máximo para desarrollar la más completa APP de recargas de tarjetas Metro.                  Concentrar todos los esfuerzos en mantener nuestra posición en el mercado.</p>	<p><b>Invertir en la construcción</b>                  Reforzar las áreas vulnerables.                  Implementar el liderazgo.</p>	<p><b>Seleccionar lo Mejor</b>                  Especializarnos en las áreas débiles del FODA.                  Desarrollar ideas e implementarlas para superar las limitaciones.                  Implementar medidas para un crecimiento sostenible</p>
<p><b>M e d i o</b></p>	<p><b>Escoger de forma Selectiva</b>                  Invertir en lo atractivo del proyecto.                  Desarrollar habilidades que contrarresten la competencia, en caso que surja.                  Aumentar la productividad, generando mayor rentabilidad.</p>	<p><b>Manejar de forma efectiva las ganancias</b>                  Proteger la idea de negocio en implementación: Desarrollo de la APP Mi Metro.                  Realizar el mayor aporte en las áreas que representen mayor rentabilidad y menor riesgo.</p>	<p><b>Expendirse de forma segura</b>                  Desarrollar estrategias de crecimiento con un mínimo de riesgo.                  Evaluar de forma racional las posibles ofertas de expandirse antes de invertir.</p>
<p><b>B a j o</b></p>	<p><b>Puntos de Enfoque</b>                  Enfocar al mercado las ideas actuales.                  Fomentar las fortalezas.                  Explotar lo atractivo del proyecto.</p>	<p><b>Administración de los recursos.</b>                  Minimizar la inversión.                  Proteger los puntos más rentables del mercado.                  Actualizar de forma constante los servicios de la APP.</p>	<p>Reducir al máximo los costos fijos y evitar grandes costos de inversión.                  Maximizar los recursos, realizando el trabajo a tiempo.</p>
	<b>Fuerte</b>	<b>Medio</b>	<b>Bajo</b>

Posición Competitiva de la Empresa

Fuente: creación propia

## Plan de recursos humanos

Una de las ventajas de la implementación de esta APP, es que no será necesario dedicar muchos recursos económicos para contratación de un nuevo personal, ya que una de las finalidades de esta App es automatizar el proceso de recarga de la tarjeta del metro, lo cual conlleva reducción de los recursos humanos necesarios.

A pesar de lo expuesto, siempre se requiere algún tipo de soporte de un personal técnico, pues las aplicaciones digitales y tecnológicas no son infalibles y están sujetas a errores y problemas. Por lo tanto se contratarán a 3 nuevas personas para el soporte técnico que sea necesario, estos técnicos estarán en las oficinas operativas de la OPRET atendiendo los requerimientos solicitados relativos al uso de la aplicación. También, de los actuales empleados del metro, se asignará una persona para el soporte en línea por cada estación del metro, es decir que en las 34 estaciones del metro habrá uno de los empleados que labore allí quien dará este soporte. Con esto se busca ahorrar costes de contratación de nuevo personal, se utilizarán y capacitarán a los recursos humanos ya existentes.

En adición se contratarán de manera temporal a 34 personas (una para cda estación del metro) quienes se encargarán de promocionar el uso de la nueva aplicación durante tres meses

### Capacitación del nuevo personal

Se dedicará una semana a la capacitación del personal que trabajará con la APP, será impartida por el desarrollador de la APP y a ésta capacitación también acudirá el encargado de operaciones.

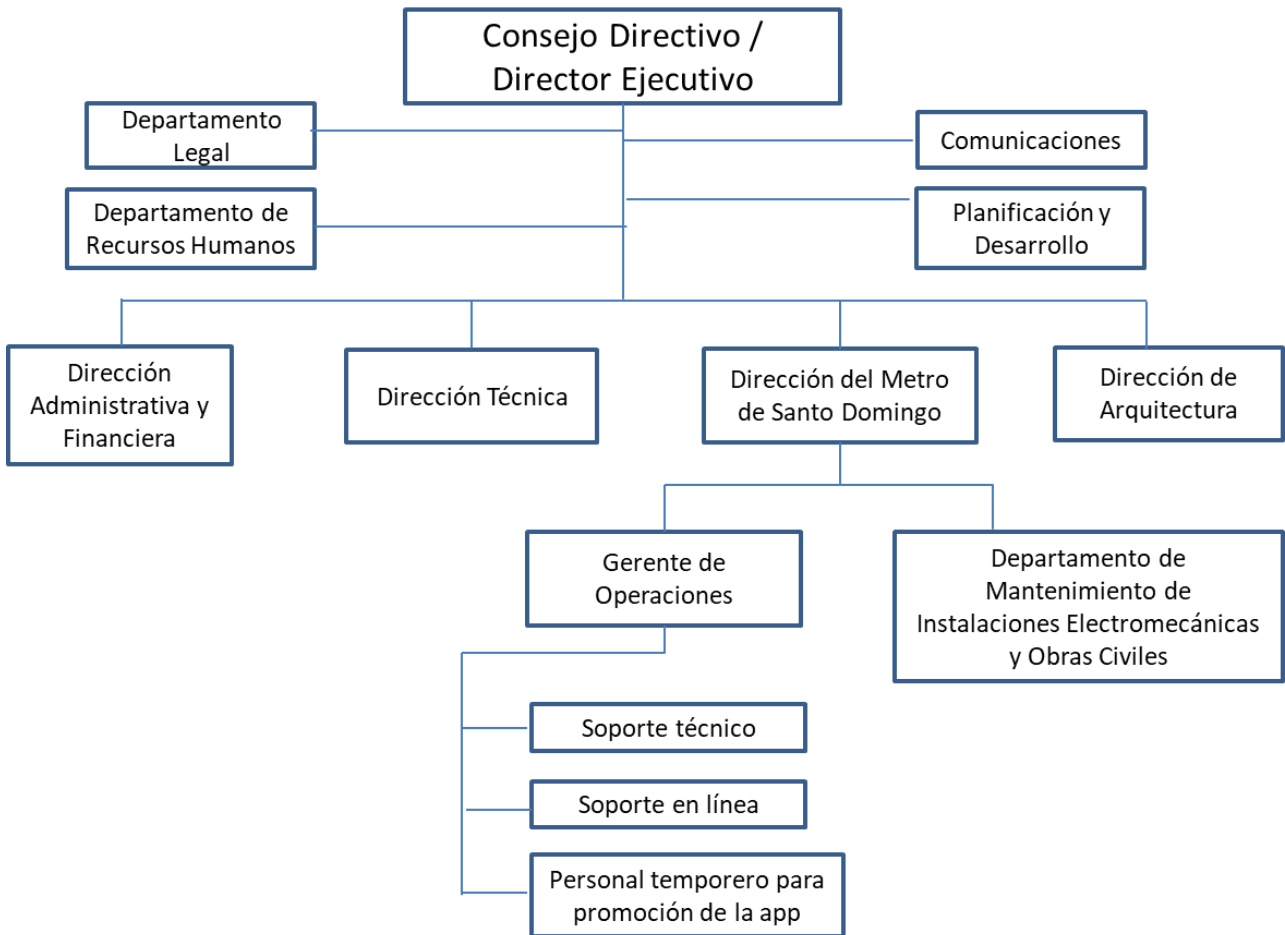
### Perfiles del personal a contratar

	Desarrollador de la app	Gerente de Operaciones	Personal técnico
Perfil	Persona con experiencia previa y basto conocimiento en el desarrollo e implementación de aplicaciones, preferiblemente aplicaciones relacionadas al transporte público.	Ingeniero Industrial. Persona con experiencia previa en el área de operaciones, preferiblemente que haya laborado en zonas francas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hombre o mujer con edades entre 25 y 35 años</li> <li>• Que tenga cierto conocimiento en la implementación y desarrollo de aplicaciones móviles y plataformas web</li> <li>• Vocación de servicio.</li> <li>• Debe ser una persona sociable.</li> <li>• Disponibilidad de horario</li> </ul>
Modalidad del contrato laboral	Se contrataría solo para desarrollar la app, aunque luego se podrían contratar servicios extras por consultorias y actualizaciones que sean necesarias	Tiempo completo	Tiempo completo
A quién reporta	Director de Proyectos	Director del Metro	Gerente de Operaciones
Remuneración	RD\$ 80,000	RD\$ 120,000	RD\$ 22,000

Fuente: creación propia.

**Organigrama**

**OFICINA PARA EL REORDENAMIENTO DEL TRANSPORTE**



Fuente: OPRET, 2019/ inclusión personal APP: creación propia.



Medición con indicadores de calidad del servicio													
Retroalimentación al equipo de informática.													
Evaluación del proyecto y continuidad de negocios.													
Fin de la etapa de creación.													

Fuente: Creación propia

### **Plan Financiero:**

Luego de la realización del piloto del APP mi Metro, hemos estipulado un plan financiero temporal que abarca los dos primeros años de la implementación del APP, desde el 1 de enero del año 2020 al 31 de diciembre del año 2021. De la misma forma, implementaremos un plan de monitoreo y actualización constante del plan financiero según el desarrollo de los resultados obtenidos vs lo proyectado a partir del levantamiento ya realizado.

El plan financiero para los próximos dos años ha sido construido partiendo de la siguiente información:

- Para la implementación del App vamos a invertir en un total de €\$654,903.00, que tomaremos del capital actual de la empresa.
- Los impuestos a pagar según exigen las leyes del estado es un 18%.
- La moneda en la que está expresado el plan financiero es en euros.
- Hemos tomado en cuenta las políticas fiscales y monetarias de Santo Domingo.

### **Estimación de Ingresos**

A partir del análisis del entorno y nuestras encuestas de mercado, nos centraremos en nuestro público objetivo que serían un total \$10, 800,000.00 usuarios nuevos en el primer año para un aumento de un 14.1% con relación al año anterior. Lo que representaría un ingreso de €\$ 3, 600,000.00. Acorde a nuestro levantamiento, hemos identificado que alrededor de 30,000 personas diarias de las que actualmente utilizan sus vehículos privados u otros medios públicos de transporte utilizarían el metro si no tuvieran que esperar hasta 20 minutos para la recarga de su tarjeta.



Captación de Clientes		
AÑO	CANTIDAD	% CRECIMIENTO VS ACTUAL
Actual	76,600,000	
2020	87,400,000	14%
2021	89,851,800	17%

Fuente: Creación propia

### Cuenta de Resultados

Cuenta de Resultados primeros 2 años del lanzamiento del APP.

APP Mi Metro Consolidado Cuenta de Resultados Año 2020 vs 2021 Valores Expresados en Euros		
CONCEPTOS	Año 2020	Año 2021
Ventas Brutas	\$ 3,600,000.00	\$ 3,715,200.00
Devoluciones	\$ 36,000.00	\$ -
<b>Ventas Netas</b>	<b>\$ 3,564,000.00</b>	<b>\$ 3,715,200.00</b>
Licencia Anual Uso App	\$ 2,000.00	\$ 2,000.00
Inserción etiquetas en torniquetes	\$ 33,000.00	-
<b>Margen Bruto</b>	<b>\$ 3,529,000.00</b>	<b>\$ 3,713,200.00</b>
Capacitación	\$ 16,500.00	\$ 16,500.00
Salarios del personal de ventas temporero	\$ 24,750.00	-
Salarios del departamento técnico	\$ 56,333.00	\$ 56,333.00
Gasto anual Wifi en las estaciones	\$ 66,000.00	\$ 66,000.00
Gastos Marketing	\$ 399,840.00	\$ 216,000.00
Gastos anuales estructura compañía	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00
Ciberseguridad	\$ 17,000.00	\$ 17,000.00
<b>Margen Operativo ( EBITDA)</b>	<b>\$ 2,943,577.00</b>	<b>\$ 3,336,367.00</b>
Amortización Anual	\$ 7,878.96	\$ 7,878.96
<b>EBIT</b>	<b>\$ 2,935,698.04</b>	<b>\$ 3,328,488.04</b>
<b>EBT</b>	<b>\$ 2,935,698.04</b>	<b>\$ 3,328,488.04</b>
Impuestos	\$ 528,425.65	\$ 599,127.85
<b>Beneficio Neto</b>	<b>\$ 2,407,272.40</b>	<b>\$ 2,729,360.19</b>

Fuente: Creación propia

## Plan de Inversiones

Para el lanzamiento de la App es requerido invertir en el desarrollo y mantenimiento anual de la aplicación, el pago de la licencia por uso, compra de los RFC a integrar en cada torniquete de las estaciones (102 en total), debemos de invertir en ciberseguridad para proteger los datos bancarios de los productos de nuestros clientes que sean vinculados a la aplicación, lo que nos evitará grandes pérdidas y a la vez nos ayudará a crear confianza y fidelidad en nuestros clientes, contrataremos un outsourcing quienes instalarán las tarjetas RFC a los torniquetes existentes, debemos comprar 4 macs para el uso de los técnicos de soporte y el gerente del app, mientras que los demás equipos a utilizar por los demás empleados (soporte en línea) son los que utilizan actualmente ya que de cada 3 cajeros que están en la nómina de la Opret, tomaremos uno para que brinde el soporte en línea, para esto debemos incurrir en la habilitación de la sala de soporte en línea y en la capacitación de todos esos empleados. Para el uso del App es requerido tener data en los móviles por lo que instalaremos red wifi en cada una de las estaciones.

### Consolidado Gastos/Costos/Ingresos

<b>CONSOLIDADO GASTOS/COSTOS/INGRESOS</b>		
<b>GASTOS</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Año 2020</b>	<b>Año 2021</b>
Salarios	\$81,083.00	\$56,333.00
Wifi	\$66,000.00	\$66,000.00
Gatos de Marketing	\$399,840.00	\$216,000.00
Habilitación Oficina	\$5,000.00	\$5,000.00
Inserción de etiquetas en Torniquetes	\$33,000.00	\$0.00
Capacitación	\$16,500.00	\$16,500.00
Compra de RFC	\$100.00	\$0.00
Compra Equipos Mac	\$19,380.00	\$0.00
<b>TOTAL DE GASTOS</b>	<b>\$620,903.00</b>	<b>\$359,833.00</b>
<b>COSTOS</b>		
Desarrollo del APP	\$15,000.00	\$0.00
Licencia Anual	\$2,000.00	\$2,000.00
Ciberseguridad	\$17,000.00	\$17,000.00
Compra Equipos Mac	\$19,380.00	\$0.00
<b>TOTAL DE COSTOS</b>	<b>\$53,380.00</b>	<b>\$19,000.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>\$674,283.00</b>	<b>\$378,833.00</b>
<b>INGRESOS</b>		
Captación de Clientes	\$3,600,000.00	\$3,715,200.00

Fuente: Creación propia

## Plan de Tesorería

Plan de Tesorería Mi Metro		AÑO 2020											
Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Saldo Inicial (1)	54,575.0	281,113.1	513,701.2	746,289.3	978,877.4	1,211,465.5	1,444,053.6	1,676,641.7	1,909,229.8	2,141,817.9	2,374,406.0	2,606,994.1	15,939,164.6
Cobro de Ventas + IVA Repercutido	300,000.0	300,000.0	300,000.0	300,000.0	300,000.0	300,000.0	300,000.0	300,000.0	300,000.0	300,000.0	300,000.0	300,000.0	3,600,000.0
<b>Total Entradas (2)</b>	<b>300,000.0</b>	<b>300,000.0</b>	<b>300,000.0</b>	<b>300,000.0</b>	<b>300,000.0</b>	<b>300,000.0</b>	<b>300,000.0</b>	<b>300,000.0</b>	<b>300,000.0</b>	<b>300,000.0</b>	<b>300,000.0</b>	<b>300,000.0</b>	<b>3,600,000.0</b>
Sueldos y Salarios de Empleados (del Periodo en Curso)	6,756.9	6,756.9	6,756.9	6,756.9	6,756.9	6,756.9	6,756.9	6,756.9	6,756.9	6,756.9	6,756.9	6,756.9	81,082.8
Sueldos y Salarios (Empleados)	54,000.0	54,000.0	54,000.0	54,000.0	54,000.0	54,000.0	54,000.0	54,000.0	54,000.0	54,000.0	54,000.0	54,000.0	648,000.0
Suministros (Luz, Agua, Teléfono, Gas)	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	30,000.0
Gestoría, Asesoría y Auditoras (Servicios Profesionales)	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	36,000.0
Primas de Seguros	5,000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5,000.0
IVA Soportado Inversiones y Gastos de Explotación	2,205.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	14,910.0
<b>Total Salidas (3)</b>	<b>73,461.9</b>	<b>67,411.9</b>	<b>67,411.9</b>	<b>67,411.9</b>	<b>67,411.9</b>	<b>67,411.9</b>	<b>67,411.9</b>	<b>67,411.9</b>	<b>67,411.9</b>	<b>67,411.9</b>	<b>67,411.9</b>	<b>67,411.9</b>	<b>814,992.8</b>
Liquidación Trimestral del I.V.A. (4)				-4,515.0			-7,980.0			-11,445.0			-23,940.0
Liquidación IRPF (5)				0.0			0.0			0.0			0.0
Tesorería del Periodo = (2)-(3)-(4)-(5)	226,538.1	232,588.1	232,588.1	232,588.1	232,588.1	232,588.1	232,588.1	232,588.1	232,588.1	232,588.1	232,588.1	232,588.1	2,785,007.2
<b>Saldo Final = Tesorería Periodo Siguiente</b>	<b>281,113.1</b>	<b>513,701.2</b>	<b>746,289.3</b>	<b>978,877.4</b>	<b>1,211,465.5</b>	<b>1,444,053.6</b>	<b>1,676,641.7</b>	<b>1,909,229.8</b>	<b>2,141,817.9</b>	<b>2,374,406.0</b>	<b>2,606,994.1</b>	<b>2,839,582.2</b>	<b>18,724,171.8</b>

Plan de Tesorería Mi Metro		AÑO 2021											
Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Saldo Inicial (1)	285,028.3	523,084.9	767,191.5	1,011,298.1	1,255,404.7	1,499,511.2	1,743,617.8	1,987,724.4	2,231,831.0	2,475,937.6	2,720,044.1	2,964,150.7	19,464,824.2
Cobro de Ventas + IVA Repercutido	309,600.0	309,600.0	309,600.0	309,600.0	309,600.0	309,600.0	309,600.0	309,600.0	309,600.0	309,600.0	309,600.0	309,600.0	3,715,200.0
<b>Total Entradas (2)</b>	<b>309,600.0</b>	<b>309,600.0</b>	<b>309,600.0</b>	<b>309,600.0</b>	<b>309,600.0</b>	<b>309,600.0</b>	<b>309,600.0</b>	<b>309,600.0</b>	<b>309,600.0</b>	<b>309,600.0</b>	<b>309,600.0</b>	<b>309,600.0</b>	<b>3,715,200.0</b>
Sueldos y Salarios de Empleados (del Periodo en Curso)	4,694.4	4,694.4	4,694.4	4,694.4	4,694.4	4,694.4	4,694.4	4,694.4	4,694.4	4,694.4	4,694.4	4,694.4	56,333.0
Tributos y Tasas	54,144.0	54,144.0	54,144.0	54,144.0	54,144.0	54,144.0	54,144.0	54,144.0	54,144.0	54,144.0	54,144.0	54,144.0	649,728.0
Material de Oficina	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	2,500.0	30,000.0
Publicidad, Propaganda y Relaciones Públicas	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	3,000.0	36,000.0
Reparaciones, Mantenimiento y Conservación	5,000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5,000.0
IVA Soportado Inversiones y Gastos de Explotación	2,205.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	1,155.0	14,910.0
<b>Total Salidas (3)</b>	<b>71,543.4</b>	<b>65,493.4</b>	<b>65,493.4</b>	<b>65,493.4</b>	<b>65,493.4</b>	<b>65,493.4</b>	<b>65,493.4</b>	<b>65,493.4</b>	<b>65,493.4</b>	<b>65,493.4</b>	<b>65,493.4</b>	<b>65,493.4</b>	<b>791,971.0</b>
Liquidación Trimestral del I.V.A. (4)				-4,515.0			-7,980.0			-11,445.0			-23,940.0
Liquidación IRPF (5)				0.0			0.0			0.0			0.0
Tesorería del Periodo = (2)-(3)-(4)-(5)	238,056.6	244,106.6	244,106.6	244,106.6	244,106.6	244,106.6	244,106.6	244,106.6	244,106.6	244,106.6	244,106.6	244,106.6	2,923,229.0
<b>Saldo Final = Tesorería Periodo Siguiente</b>	<b>523,084.9</b>	<b>767,191.5</b>	<b>1,011,298.1</b>	<b>1,255,404.7</b>	<b>1,499,511.2</b>	<b>1,743,617.8</b>	<b>1,987,724.4</b>	<b>2,231,831.0</b>	<b>2,475,937.6</b>	<b>2,720,044.1</b>	<b>2,964,150.7</b>	<b>3,208,257.3</b>	<b>22,388,053.2</b>

Fuente: Creación propia

## Análisis de rentabilidad

ROE: 417%

VAN:  
\$4,189,455.94

TIR: 38%

TIRM: 26%

Las expectativas de inversión del APP Mi Metro son muy favorables, según el cálculo realizado, las estimaciones financieras nos reflejan que el desarrollo de esta aplicación es un proyecto muy sólido.

## Balance de situación

A continuación, el resumen del Balance de situación de APP mi Metro por dos años (desde que apertura el ejercicio en enero del 2020 hasta el cierre del ejercicio del 2021).

APP Mi Metro / Balance de Situación Al 31 de diciembre de 2020 Valores Expresados en Euros						
	Apertura Ejercicio 2020		Cierre Ejercicio 2020		Cierre Ejercicio 2021	
	Euros	%	Euros	%	Euros	%
<b>Activos</b>						
<b>Activos Circulantes</b>						
RFC integrados	\$ 100.00	0%	\$ 100.00	0%	\$ 100.00	0%
<b>Activos fijos</b>						
App Mi Metro	\$ 15,000.00	28%	\$ 15,000.00	36%	\$ 15,000.00	50%
Equipos	\$ 19,380.00	36%	\$ 19,380.00	46%	\$ 19,380.00	64%
Licencias de APP	\$ 19,000.00	36%	\$ 19,000.00	45%	\$ 19,000.00	63%
Amortización Acumulada	\$ -	0%	\$ (11,645.00)	-28%	\$ (23,290.00)	-77%
<b>Total Activos</b>	<b>\$ 53,480.00</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 41,835.00</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 30,190.00</b>	<b>100%</b>
<b>Pasivos</b>						
<b>Fondos Propios</b>						
Capital Social	\$ 53,480.00	100%				
Reservas (Beneficios Obtenidos)			\$ 41,835.00	100%	\$ 30,190.00	100%
<b>Total Pasivos</b>	<b>\$ 53,480.00</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 41,835.00</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 30,190.00</b>	<b>100%</b>

### Cuadro de Mando Integral (CMI):

El Cuadro de Mando Integral forma la interacción entre causa y efecto, es decir, aquellas entradas que se introducen en el sistema se convierten en salidas. Este cuadro permite visualizar y medir los cambios que pueden tener consecuencias positivas o negativas para la institución.

Desglosaremos el Cuadro de Mando Integral basado en 4 perspectivas desde las cuales se observa a la organización desde diferentes puntos, los cuales permiten un balance y equilibrio entre ellas.



#### **Perspectiva Financiera**

Esta perspectiva tiene en cuenta los valores monetarios de la empresa, ya que estos ayudan a comprender las consecuencias económicas de la estrategia y su impacto en la organización. Dentro de la misma se consideran también a los inversores y los accionistas. Los indicadores aquí están estrechamente relacionados a la rentabilidad y existencia de la empresa.

#### **Perspectiva Del Cliente**

En esta perspectiva se tienen en cuenta las opiniones de los clientes sobre la empresa, debido a que estos suelen valorar otros factores completamente distintos que los inversores. Los indicadores identifican la satisfacción de los clientes.

### Perspectiva De Procesos

Esta perspectiva proporciona un punto de vista interno sobre los procesos de la empresa. La misma también se adopta para poder valorar y mejorar los procesos internos. Algunos indicadores de esta son los costes de los procesos de trabajo, cumplimiento de los plazos de los procesos.

### Perspectiva De Desarrollo

Esta perspectiva considera aquellas posibilidades de seguir desarrollando el personal. En este contexto son claves los indicadores del área de desarrollo de personal. Tomando en consideración que el desarrollo de personal y en consecuencia el desarrollo de los productos afectan el éxito de la empresa.



### KPI' S del proyecto mi metro

Tomando en cuenta los CTQ's expuestos anteriormente en cada plan y con la finalidad de dar seguimiento a la materialización de los objetivos de Mi Metro se han establecidos 5 dimensiones de indicadores (gestión humana, financieros, indicadores de calidad o técnicos, Indicadores de innovación, indicadores de los clientes) que permitirán el análisis de la trazabilidad que se persigue en los objetivos a lo largo del tiempo.

## Indicadores de Recursos Humanos:

Estos indicadores medirán la eficiencia con que son ejecutados los procesos de selección e inducción y reclutamiento, capacitación y motivación del personal dentro de la empresa. El talento humano es el principal recurso y por eso da un seguimiento cercano a todos los indicadores que tienen que ver con los mismos. Los indicadores para medir serán:

- ✓ **Selección del personal idóneo:** Valor que determina el cumplimiento del acuerdo de servicio para el proceso de selección de personal (15 días hábiles).
- ✓ **Frecuencia** (trimestral Objetivo): 100% de los procesos de selección sean atendidos antes de los 15 días hábiles.
- ✓ **Modo de medición:** Número de contrataciones realizadas a tiempo / número total de contrataciones Responsable: director del área

Este indicador es primordial para Mi Metro, porque, aunque se ha establecido una meta en tiempo para el proceso de selección, se debe asegurar contar con gente capacitada y que modele el perfil de valores de la empresa. El establecimiento de los 15 días hábiles va ligado a las situaciones donde se asuman proyectos grandes que requieran la contratación de mano de obra, el tiempo inicial de selección no sea una causa de desviación en el tiempo total del proyecto.

- ✓ **Tasa de Rotación:** Valor que indica el % de empleados que abandonan la empresa en un periodo de 6 meses. Frecuencia: semestral Objetivo:  $\leq 10\%$  Modo de medición: Número de asalariados que hayan abandonado la empresa durante seis meses/ Número medio de asalariados durante seis meses. Una de las principales formas de medir la estabilidad del personal en su puesto de trabajo es la cuantificación de los abandonos que se reciben en un periodo determinado de tiempo. Tener un resultado elevado de abandonos puede atribuirse a empleados insatisfechos o con baja motivación, mientras que si este valor es muy bajo podemos decir que la empresa influye positivamente en la vida del empleado y este decide mantener las relaciones.
- ✓ **Satisfacción del Personal:** Grado de satisfacción que presentan los empleados de la empresa, en un periodo de tiempo para completar los planes de carrera de los empleados. Frecuencia: trimestral Objetivo:  $\geq 90\%$  Modo de medición: Encuesta de satisfacción. Este indicador es clave para medir el clima organizacional, se obtiene realizando encuestas definidas con este fin, que permiten obtener el grado de satisfacción (alto, medio o bajo) del personal de la empresa en determinado momento del tiempo. Este indicador nos ayuda a definir los planes de acciones necesarias dependiendo de los resultados que se obtengan.
- ✓ **Ejecución de planes de formación:** Cantidad de capacitaciones ejecutadas en un periodo de tiempo determinado. Frecuencia: trimestral Objetivo:  $\geq 90\%$  Modo de medición: Cantidad de capacitaciones ejecutadas al mes/Cantidad de capacitaciones programadas para el mes

Con este indicador se pretende rastrear y vigilar el cumplimiento a los planes de carreras definidos para cada posición de Mi Metro. Trimestralmente se definen que capacitaciones requiere el personal para desarrollar sus aptitudes durante el mes y se calendarizan, el objetivo es que todas las capacitaciones se cumplan según lo planificado.

En la industria del software cada día surgen nuevos conceptos por lo que es muy importante que los empleados se mantengan vigentes y capacitados.

### Cuadro de Indicadores de Recursos Humanos:

DESCRIPCION DEL INDICADOR				METRICAS	
INDICADOR	DEFINICION	META	FRECUENCIA	CALCULO	RESPONSABLE
Selección del personal	Valor que determina el cumplimiento del acuerdo de servicio para el proceso de selección de personal (15 días hábiles)	El 100% de los procesos de selección sean atendidos en máximo 15 días hábiles	Trimestral	Número de contrataciones realizadas a tiempo / número total de contrataciones	Gestión del Talento Reclutamiento y Selección
Tasa de rotación	Valor que indica el % de empleados que abandonan la empresa en un periodo de 6 meses.	≤ 10%	Semestral	Número de asalariados que hayan abandonado la empresa durante seis meses/ Número medio de asalariados durante seis meses	Gestión del Talento Reclutamiento y Selección
Índice de satisfacción del personal	Grado de satisfacción que presentan los empleados de la empresa, en un periodo de tiempo	≥ 90%	Trimestral	Encuesta de satisfacción	Empresa subcontratada
Ejecución de planes de formación.	Cantidad de capacitaciones ejecutadas en un periodo de tiempo determinado para completar los planes de carrera de los empleados.	≥ 90%	Trimestral	Cantidad de capacitaciones ejecutadas al mes / Cantidad de capacitaciones programadas para el mes	Gestión del Talento Capacitaciones

Fuente: creación propia

### Indicadores Financieros:

Estos indicadores medirán la eficiencia con que son ejecutados los procesos de Finanzas y Rentabilidad y en general del proyecto Mi Metro.

Los recursos financieros son los que determinan el valor de Mi Metro en el mercado, el valor real de los ingresos producidos por esta innovación y el desempeño financiero en general a su vez determinan el valor ganado para los socios y partes interesadas en los proyectos:

- ✓ **Aumento de Ingresos:** Valor que determina el aumento real de ingresos en el periodo actual comparado con el año anterior con el fin de conocer el éxito y su participación en el mercado. **Frecuencia:** anual **Objetivo:** >17.3% para el segundo año comparado con primer año.



**Modo de medición:** Monto Total de ingresos del ejercicio.

**Monto Total** de ingresos del ejercicio anterior /Monto Total de ingresos del ejercicio anterior. **Responsable:** Director de Finanzas y Rentabilidad.

Una de las principales maneras de conocer cuál es el valor del mercado ganado por Mi Metro es este indicador ya que a través de él se refleja el monto de los ingresos en el periodo y además permite realizar un análisis global del mercado y hacer comparaciones en el tiempo al interior del proyecto.

**Rentabilidad del patrimonio:** Relaciona el beneficio neto con los recursos necesarios para obtenerlo. Frecuencia: Anual Objetivo:  $\geq 20\%$  para el primer año Modo de medición: Utilidad Neta / Patrimonio. Responsable: Director de Finanzas y Rentabilidad.

Este indicador permite medir la rentabilidad financiera de Mi Metro en un determinado periodo de tiempo, en este caso será medido de manera anual, principalmente relaciona el beneficio neto con los recursos necesarios para obtenerlo, es muy importante su medición en especial para la empresa OPRET ya que representa la ganancia del proyecto por cada unidad invertida, es decir cuánto dinero ha generado el capital del proyecto.

**EBITDA:** Calcula el resultado puro y final de la empresa Frecuencia: Anual Objetivo:  $\geq 20\%$  para el primer año Modo de medición: Utilidad Neta / Patrimonio. Responsable: Director de Finanzas y Rentabilidad. Este indicador permite conocer el resultado final ya que demuestra las ganancias reales de Salento, sin incorporar gastos por intereses o impuestos ni depreciaciones o amortizaciones. El EBITDA mostrará una imagen fiel y real de lo que está ganando o perdiendo Salento en un periodo de tiempo.

**Cuadro de Indicadores financieros:**

DESCRIPCION DEL INDICADOR				METRICAS	
INDICADOR	DEFINICION	META	FRECUENCIA	CALCULO	RESPONSABLE
Aumento de ingresos	Valor que determina el aumento real de ingresos en el periodo actual comparado con el año anterior.	$\geq 14.1\%$	Anual	Monto Total de ingresos del ejercicio - Monto Total de ingresos del ejercicio anterior / Monto Total de ingresos del ejercicio anterior	Director de Finanzas y Rentabilidad
Rentabilidad	Relaciona el beneficio neto con los recursos necesarios para Obtenerlo.	$\geq 20\%$	Anual	Utilidad Neta / Patrimonio.	Director de Finanzas y Rentabilidad
EBITDA	Calcula el resultado puro y final de la empresa	$\geq 20\%$	Anual	(utilidad antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización) = EBITDA / Ventas).	Director de Finanzas y Rentabilidad

Fuente: creación propia

## Indicadores de calidad o técnicos

Para la parte técnica de Mi Metro, se definieron 4 indicadores claves para medir la calidad necesaria en el tiempo necesario. Los indicadores son:

- ✓ **Calidad del código:** Este indicador es muy técnico, y se refiere a que la calidad del código debe permitir que la aplicación web o móvil sea sostenible y no se vuelva obsoleta a través del tiempo (a mediano plazo), y pueda permitir que se escale y crezca a otras modalidades adaptándose a las necesidades del cambiante mercado.
- ✓ **Seguridad:** La información interna de Mi Metro y la de sus futuros clientes es muy importante, por lo cual se medirá a través de este indicador qué tan seguros son los servidores y la aplicación en general.
- ✓ **Usabilidad:** Aquí mediremos qué tan fácil e intuitivo es utilizar las aplicaciones desarrolladas por Mi Metro.
- ✓ **Disponibilidad:** Esto va muy de la mano con servicio al cliente. Aquí mediremos que la aplicación funcione y esté disponible siempre para cuando los clientes quieran utilizarla. De esta forma podremos solucionar los inconvenientes que puedan surgir.

Si cumplimos con la meta propuesta para estos indicadores, llegaremos al nivel de servicio que queremos ofrecerles a los clientes de Mi Metro. Más que los demás indicadores internos y de servicio, esta es la raíz y lo principal que debemos cumplir. Estos indicadores deberán ser revisados de forma anual para modificar o agregar cualquiera que aplique según las necesidades del mercado.

### Cuadro de Indicadores de calidad o técnicos:

DESCRIPCION DEL INDICADOR				METRICAS	
INDICADOR	DEFINICION	META	FRECUENCIA	CALCULO	RESPONSABLE
Calidad del código	Capacidad de mantener lo desarrollado funcional, sostenible y poder agregar módulos para escalar y hacer más grande el producto.	≥ 99%	Anual	Cantidad de proyectos migrados de fase / Proyectos hechos) x 100 = %	Equipo técnico
Seguridad	Nivel de seguridad para evitar hacks o robos de información interna de las aplicaciones desarrolladas. Continuidad de negocios.	≥ 99%	Trimestral	Cantidad de hacks fallidos por trimestr	Equipo técnico
Usabilidad	Evolución de indicadores de satisfacción.	100%	Mensual	Cantidad de clientes que utilicen Mi Metro	Equipo marketing
Disponibilidad	Capacidad de producir nuevos clientes	100%	Mensual	Cantidad de accesos al mes	Equipo de Operaciones.

Fuente: creación propia

### Indicadores de innovación:

El proyecto Mi Metro, apuesta por la innovación y la utilización de la tecnología como motor para aportar al proceso un valor añadido, por tanto se tomarán en cuenta los siguientes indicadores:

- ✓ **Implementación exitosa de la APP:** Mediante este indicador se conocerá cual por ciento de las nuevas captaciones de usuarios como exitosas. Esto permite conocer la eficacia de la creación de la APP Mi Metro.  
**Frecuencia:** Periodicidad semestral.  
**Modo de medición:** Se debe contar con registros de nuevos usuarios son captados. Será igual a nuevas descargas de la APP por en un semestre/ productos propuestos en un semestre \* 100.
- ✓ **Número de veces que nuevos usuarios descargan la APP Mi Metro:** Este indicador permite conocer la posición de la empresa en el mercado en cuanto a competitividad e innovación. **Frecuencia:** Periodicidad mensual.  
**Modo de medición:** Será igual a la cantidad de descarga de nuevos usuarios al mes.
- ✓ **Capacitación en nuevas tecnologías:** Este indicador permite conocer la cantidad de cursos a ser aplicados en el desarrollo de la APP.  
**Frecuencia:** Periodicidad semestral.  
**Modo de medición:** Cantidad de cursos impartidas en 12 meses.

### Cuadro de Indicadores de innovación:

DESCRIPCION DEL INDICADOR				METRICAS	
INDICADOR	DEFINICION	META	FRECUENCIA	CALCULO	RESPONSABLE
<b>Implementación exitosa de la APP</b>	Esto permite conocer la eficacia de la creación de la APP Mi Metro.	100%	Semestral	Nuevas descargas de la APP por en un semestre/ productos propuestos en un semestre * 100.	Responsable de calidad
<b>Número de veces que nuevos usuarios descargan la APP Mi Metro:</b>	Este indicador permite conocer la posición de la empresa en el mercado en cuanto a competitividad e innovación. <b>Frecuencia:</b> Periodicidad mensual.	100%	Mensual	Será igual a la cantidad de descarga de nuevos usuarios al mes.	Responsable de calidad
<b>Capacitación en nuevas tecnologías</b>	Este indicador permite conocer la cantidad de cursos a ser aplicados en el desarrollo de la APP.	100%	Semestral	Cantidad de capacitaciones al semestre	Responsable de recursos humanos

Fuente: creación propia.

### Indicadores de los clientes:

A través de este indicador se pretende dar respuesta a la forma en la que el cliente percibe a Mi Metro. El cliente es nuestra razón de ser, satisfacer las necesidades del cliente es uno de nuestros principales objetivos por lo que nos proponemos identificar a nuestros clientes y conocerlos en mayor profundidad.

Los indicadores que medir serán:

- ✓ **Relación con Clientes:** Generar y mantener relaciones de largo plazo con clientes del segmento de interés.  
**Frecuencia:** Mensual  
**Objetivo:** 100%  
**Modo de medición:** Grado de satisfacción de clientes = Clientes satisfechos en un año/ Clientes totales en un año.
  
- ✓ **Frecuencia de comunicación con el cliente:** Optimizar la comunicación con clientes del segmento de interés.  
**Frecuencia:** Mensual  
**Objetivo:**  $\geq 90\%$   
**Modo de medición:** Grado de satisfacción en la comunicación con clientes = Clientes satisfechos con la comunicación en un año/ Clientes totales en un año.

Cuadro No. 5. Indicadores del cliente:

DESCRIPCION DEL INDICADOR				METRICAS	
INDICADOR	DEFINICION	META	FRECUENCIA	CALCULO	RESPONSABLE
<b>Relación con Clientes</b>	Generar y mantener relaciones de largo plazo con clientes del segmento de interés.	100%	Mensual	Grado de satisfacción de clientes = Clientes satisfechos en un año/ Clientes totales en un año.	Responsable de Marketing
<b>Frecuencia de comunicación con el cliente</b>	Optimizar la comunicación con clientes del segmento de interés.	100%	Mensual	Grado de satisfacción en la comunicación con clientes = Clientes satisfechos con la comunicación en un año/ Clientes totales en un año	Responsable de la voz del cliente

Fuente: creación propia.

¿QUÉ QUEREMOS MEDIR?	¿PARA QUÉ?	¿QUÉ FACTORES INTERVIENEN?	¿CÓMO IDENTIFICARLOS?
La eficiencia con que son ejecutados los procesos de selección e inducción y reclutamiento, capacitación y motivación del personal dentro de la empresa.	Para garantizar que el personal involucrado esté acorde con los objetivos del proyecto	El tiempo que es necesario emplear para la capacitación del personal.	Indicadores de Recursos Humanos
Cantidad de dinero a invertir para la implementación de la app Mi Metro / Recursos económicos que serán necesarios para la promoción de la app, el desarrollo de la nueva tecnología, obtención de nuevas licencias...	Para evaluar la rentabilidad del proyecto y tener una idea estimada del tiempo en que se recuperará la inversión.	Decisiones del gobierno de la República Dominicana relativas a la OPRET, Tiempo que tarda obtener las licencias	Indicadores Financieros
Calidad de la aplicación	Garantizar que sea segura, sostenible y no se vuelva obsoleta a través del tiempo	Asesoría de empresas líderes en área de calidad / Periodo de prueba antes de lanzar la app	Indicadores de Calidad
Recepción del proyecto por parte de los clientes	Comprobar que el desarrollo de la app sea beneficioso para los clientes y que se le dará el uso esperado para garantizar el éxito de la implementación	Publicidad / Tecnología de los teléfonos inteligentes que posean los usuarios	Indicadores de los Clientes

Fuente: creación propia.

## Bibliografía

- Diario, P. L. (2018). *Listin Diario*. Obtenido de <https://listindiario.com/economia/2018/11/13/541525/el-mundo-todavia-virgen-de-las-apps-dominicanas>
- Dinero, E. (2017). *El Dinero*. Obtenido de <https://www.eldinero.com.do/56184/operaciones-a-traves-de-pagos-moviles-crecen-un-270/>
- Dinero, R. E. (2017). *Dinero*. Obtenido de <https://www.eldinero.com.do/63473/pagos-moviles-aumentan-un-15-con-relacion-a-2017/>
- Dinero, R. E. (2018). *El dinero*. Obtenido de <https://www.eldinero.com.do/71947/sistema-de-pagos-de-republica-dominicana-es-un-referente-regional/>
- Dinero, R. E. (2018). *El Dinero*. Obtenido de <https://www.eldinero.com.do/58567/transacciones-via-aplicaciones-moviles-alcanzan-los-rd646-9-millones/>
- Libre, P. D. (s.f.). *Diario Libre*. Obtenido de <https://www.diariolibre.com/actualidad/tecnologia/conoce-las-aplicaciones-mas-descargadas-en-republica-dominicana-BP11876711>
- Opret. (s.f.). *Opret Gob*. Obtenido de 2019: <https://www.opret.gob.do>

## Anexos

 Cálculos del Plan financiero APP Mi Metro