

# PROYECTO FINAL

Reestructuración del Sistema de Transporte Público  
Urbano de la ciudad de Santo Domingo, Rep. Dom.

## GRUPO 5:

- SUSAN AIMEE ESTEVÉZ POLANCO
- ANNY FRANCESCA HERNÁNDEZ MERCEDES
- JHEFFRAY EMMANUEL JIMÉNEZ MENA
- EMMANUEL OSVALDO PEREYRA RAMIREZ
- YULISSA ROJAS HERNÁNDEZ

## Índice

<b>I. Definición de problema</b> .....	4
a) Contexto del problema.....	4
b) Afectados del problema .....	5
c) Identificación de las causas.....	6
d) Diseño del modelo de negocio (Hipótesis) .....	7
<b>II. Investigación y toma de datos</b> .....	8
a) Hipótesis.....	8
b) Priorización de hipótesis.....	9
c) Ficha de experimento.....	10
<b>III. Plan de acción</b> .....	13
a) Definición del alcance .....	13
b) Actividades y tareas.....	14
<b>IV. Acciones de comercialización</b> .....	23
a) Plan De Marketing.....	23
b) Usuarios de Transporte Público .....	23
c) Planificación estratégica: Marketing Mix .....	24
<b>V. Plan de operaciones</b> .....	30
a) Mapa De Procesos .....	30
b) Definición de la interrelación entre los organismos que representan parte de la cadena de valor .....	31
<b>VI. Recurso físico</b> .....	32
<b>VII. Plan Financiero</b> .....	35
a) Previsión de ingresos .....	35
b) Previsión Consumidores Finales .....	37
c) Costes de Venta .....	37
d) Financiación .....	37
e) Inversión en mobiliario.....	38
f) Rentabilidad .....	39
<b>VIII. Resumen ejecutivo</b> .....	42
a) ¿Qué es Santo Domingo? .....	42
b) ¿Cómo es transitar por Santo Domingo?.....	42

c) ¿Cómo podríamos mejorar esta situación? .....	42
d) ¿Cuál es nuestra fuente de ingreso? .....	43
e) ¿Cómo lograremos aumentar los usuarios del transporte público? .....	43
f) ¿Qué necesitamos para materializar el proyecto? .....	44
g) ¿Cómo recuperaremos lo invertido? .....	44
h) ¿Es este proyecto rentable y autofinanciable? .....	45
<b>IX. Bibliografía</b> .....	<b>46</b>
<b>X. Anexos</b> .....	<b>47</b>

## I. Definición de problema

### a) Contexto del problema



Ilustración 1. Mapa de la República Dominicana, provincia Santo Domingo

El transporte urbano en Santo Domingo cuya población estimada es de 3.3 millones de habitantes y genera 3.0 millones de viajes en transporte urbano de pasajeros por día, según un estudio de la autoría de Onéximo González, lo que representa estrés, caos, contaminación, falta de educación, e incapacidad del Estado ante uno de los problemas que más impacto negativo tiene en la población.

El caos en el transporte público provoca inseguridad, pérdida de tiempo y recursos económicos, contaminación ambiental y otros aspectos dañinos al ser humano.

En la actualidad, el transporte urbano en Santo Domingo se ofrece en 2 sistemas:

#### Transporte Público.

- **Metro, de Santo Domingo** es un transporte Estatal, que unen el norte con el sur y el este con el oeste a través de sus únicas dos líneas.
- **Teleférico, de Santo Domingo** es un sistema de transporte aéreo que conecta Santo Domingo Norte y Este.
- **Autobuses, Oficina Metropolitana de Servicios de Autobuses (OMSA)**, es una flotilla de autobuses y/o guagua urbano público administrado por el estado dominicano.

#### Transporte Urbano Privado.

- **Sindicatos de choferes urbano**, gestionan autobuses y carros compartidos y/o “carros conchos”.

- **Sindicatos de Motorizados urbano**, motocicletas y/o “motoconchos” en distintas rutas de la capital.
- **Taxis de diferentes compañías** (Uber, Cabyfy, Apolo, etc.)

Los sistemas del transporte público (Metro, Teleférico y OMSA), brindados por el Estado solo representan el 10% de los viajes, lo que indica que el 90% de la demanda es cubierta por los sindicatos de transporte urbano privado.

### b) Afectados del problema

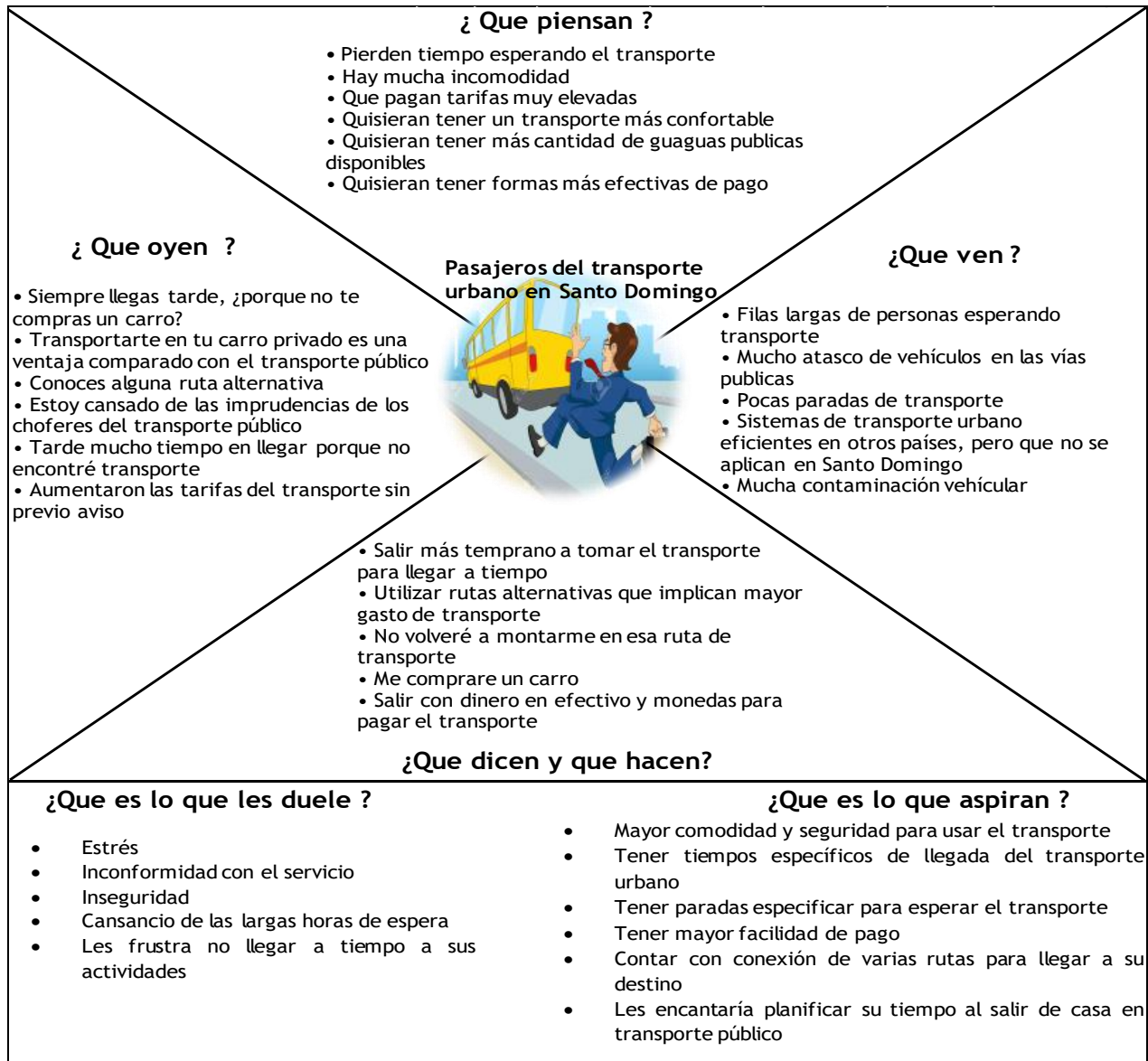


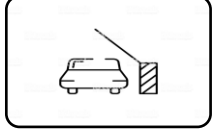




Ilustración 2. Mapa de empatía del usuario

### c) Identificación de las causas

#### Principales problemas del transporte urbano en Santo Domingo

	<b>Largo tiempo invertido en un viaje</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Congestionamiento vehicular</li><li>• Exceso de paradas de los vehículos de transporte urbano privado</li><li>• El pasajero no está en un lugar prudente para abordar el vehículo</li></ul>
	<b>Tiempo de espera inconsistentes e irregulares</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Las rutas de transporte no poseen horarios fijos para recoger los pasajeros</li><li>• No existen paradas definidas para tomar el transporte urbano privado</li></ul>
	<b>Limitación del transporte en toda la zona urbana</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• No hay integración entre los diferentes servicios de transporte urbanos</li><li>• Inexistencia de una planificación de las rutas de transporte</li></ul>
	<b>Inseguridad en el uso de transporte urbano</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los choferes del transporte urbano privado no están normalizados</li><li>• Los vehículos del transporte urbano privado no están correctamente identificados</li></ul>
	<b>Tarifas altas e irregulares</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Las tarifas de los servicios de transporte privado no están regulados</li><li>• El pago de cada servicio se hace por individual, no existe una integración para el pago.</li><li>• Existencia de una única forma de pago (efectivo).</li></ul>

d) Diseño del modelo de negocio (Hipótesis)

NOMBRE DE LA PROPUESTA: Sistema Integrado de Transporte Urbano de Santo Domingo			
LA PROPUESTA	PUNTOS CRITICOS	IMPACTO	RIESGOS
<p><b>Descripción:</b> Realizar la integración de los principales servicios de transporte urbano de Santo Domingo.</p> <p>Estos servicios son: Metro de Santo Domingo, Teleférico de Santo Domingo, OMSA, Autobuses públicos “guaguas”, Carros Públicos “conchos”.</p> <p><b>Objetivos/ Problemas que solucionaríamos:</b>  El objetivo es el de reorganizar el caótico sistema de transporte urbano, bajo una estructura organizada, regulada, controlada y automatizada la cual permita al usuario disfrutar de una red de transporte única con el pago de un módico precio.</p>	<p><b>Puntos fuertes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Sistema único de gestión del transporte público.</li> <li>· Tarifa normalizada.</li> <li>· Interconexión de las diferentes rutas de transporte.</li> <li>· Rastreo online de los diferentes servicios.</li> <li>· Sector económico regulado.</li> <li>· Empleados con acceso al sistema de seguridad social.</li> </ul> <p><b>Puntos Débiles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Costos operativos no existentes hoy en día.</li> <li>· Asignación de subsidios gubernamentales.</li> </ul>	<p><b>Clientes objetivos y beneficio de los mismos:</b></p> <p>Los pasajeros del transporte urbano de Santo Domingo.</p> <p>Con esta propuesta los clientes podrán abordar diferentes vehículos del transporte con el pago de un pasaje único. Asimismo, podrá verificar de manera online las diferentes rutas y vehículos disponibles.</p> <p><b>Partners y motivos por los que participaran:</b>  el partner principal para este proyecto son los diferentes sindicatos de transporte, los cuales participaran ya que tendrán ingresos económicos adicionales, subsidios gubernamentales y se incorporaran al sistema de seguridad social.</p> <p><b>¿Qué novedad o diferencia aporta a lo que ya tenemos?</b>  El transporte público de hoy no es integrado, por lo que los usuarios deben pagar por cada vehículo que toman. Además de esto los servicios no están conectados a la red por lo que los usuarios no tienen ninguna información de la ruta, estatus, entre otras informaciones.</p>	<p><b>Riesgos identificados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aumento considerable del gasto del gobierno.</li> <li>· Reclamos de otros actores del área de transporte, como los taxistas.</li> <li>· Pasaje más elevado para los usuarios.</li> </ul> <p><b>Posibles barreras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Remozamiento del parque vehicular.</li> <li>· Resistencia a la incorporación de algunos sindicatos.</li> </ul> <p><b>Elementos que desconocemos para poner en marcha:</b>  En cuales áreas el gobierno central está dispuesto a subsidiar para poner en marcha el proyecto.</p>
<b>RECURSOS, COSTES E INGRESOS</b>			
<p><b>¿Qué recursos necesitamos para su puesta en marcha?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos.</li> <li>• Recursos tecnológicos y de infraestructura.</li> <li>• Recursos de transporte</li> </ul> <p><b>¿Cuáles son los principales costes de esta propuesta?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Remozamiento del parque vehicular.</li> <li>• Adquisición de equipos electrónicos para la recarga del pasaje.</li> <li>• Adquisición de GPS para los vehículos.</li> <li>• Adquisición e implantación de plataforma para la integración y monitoreo de los servicios.</li> </ul>		<p><b>¿Cuáles son los posibles ingresos?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasajes pagados por los usuarios</li> <li>• Publicidad colocada en los vehículos.</li> </ul>	

Tabla 1. Diseño del modelo de negocio

## II. Investigación y toma de datos

### a) Hipótesis

Partiendo del modelo de negocio elaboramos una lista de incertidumbres que se traducen en hipótesis a validar con respecto al proyecto, los cuales son:

H1: 7/10 usuarios del transporte público tienen inconformidad con el servicio de transporte Interurbano.

H2: 5/10 tienen la necesidad de conocer las rutas disponibles en el transporte público en el distrito nacional.

H3: 4/5 usuarios apreciarían la interconexión del transporte público en el distrito Nacional.

H4: 7/10 usuarios del transporte público inter-urbano, están inconformes con que las rutas no están disponibles en todas las calles y sectores de la ciudad.

H5: Creo que el 40% de los usuarios de vehículos propios, usaría frecuentemente, el transporte público si el transporte estuviera organizado y regularizado.

H6: 7/10 usuarios apreciarían la tarifa que hubiera tarifa única en el transporte.

H7: Creo que 30% de los usuarios utilizaría un servicio alternativo si el transporte falla en el tiempo de espera estimada.

H8: Creo que 7/10 de mis clientes están dispuestos a esperar un tiempo de espera con una desviación del 20%.

H9: 7/10 usuarios con un medio de transporte alternativo, abandonaría el transporte público, si esté frecuentemente se retrasa más de 40%.

H10: Creo que 9/10 de los usuarios de transporte apreciarían tener un método de pago con una tarjeta en lugar de dinero para evitar robos.

H11: Creo que 6/10 usuarios con vehículo propio optaría por transporte público si este representara alrededor de un 30% de los gastos mensuales de combustible.

H12: Creo que el tiempo de transito del distrito nacional reduciría un 15% en los días laborales, porque el usuario de vehículo propio optaría por el transporte público.

H13: 7/10 usuarios que nunca utilizaría el sistema de transporte público, valoraría como positivo el reordenamiento del transporte público.



## b) Priorización de hipótesis

La priorización de las hipótesis fue realizada en base a dos variables:

- Incertidumbre: manifiesta el grado de desconocimiento acerca de una condición futura, pudiendo implicar una previsibilidad imperfecta de los hechos, es decir, un evento en el que no se conoce la probabilidad de que ocurra determinada situación.
- Criticidad: Cual es el impacto que tiene la hipótesis en el proyecto.

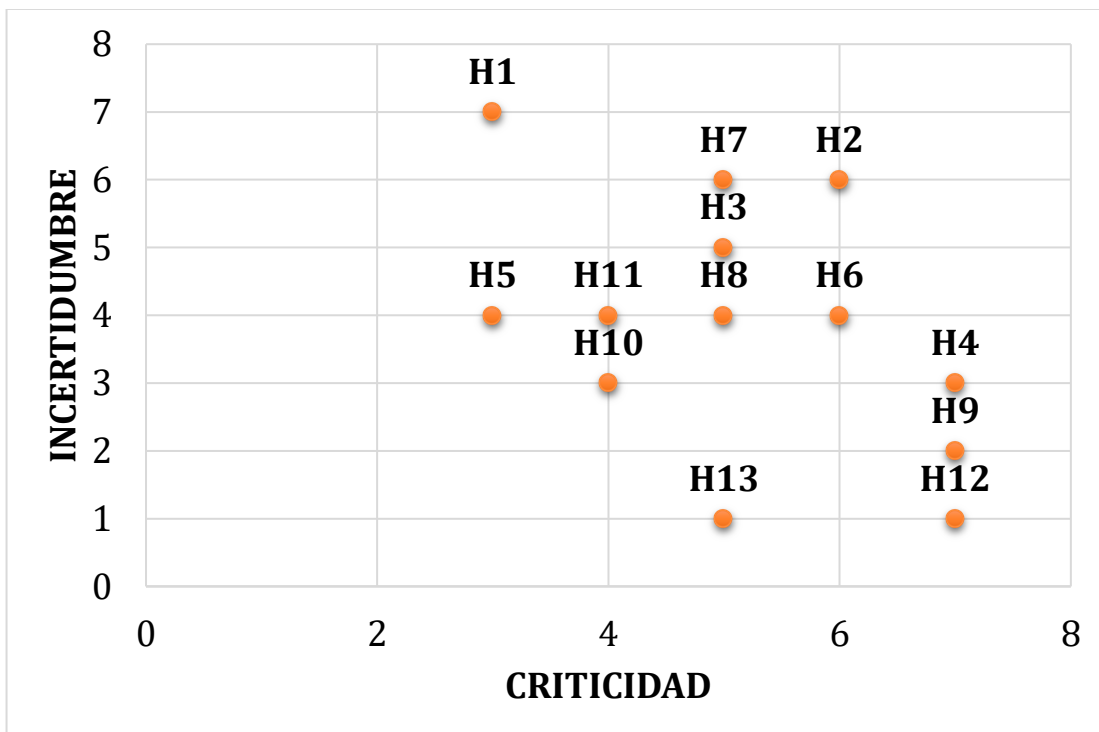


Gráfico 1: Matriz de priorización

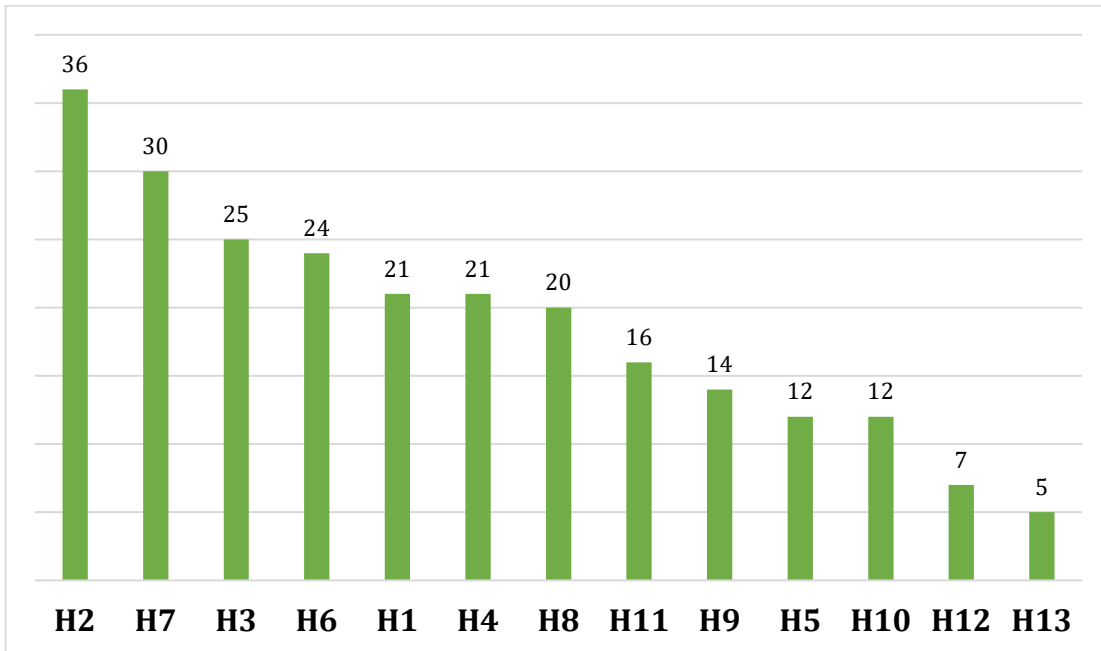
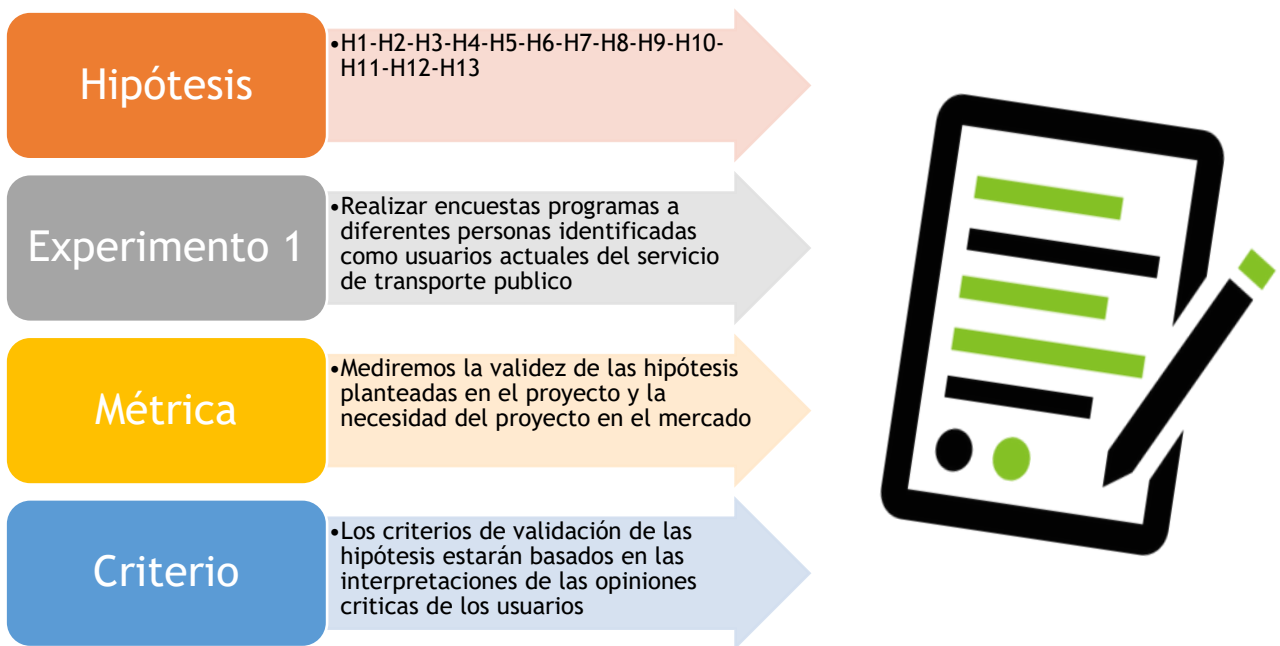


Gráfico 2: Priorización de Hipótesis

### c) Ficha de experimento

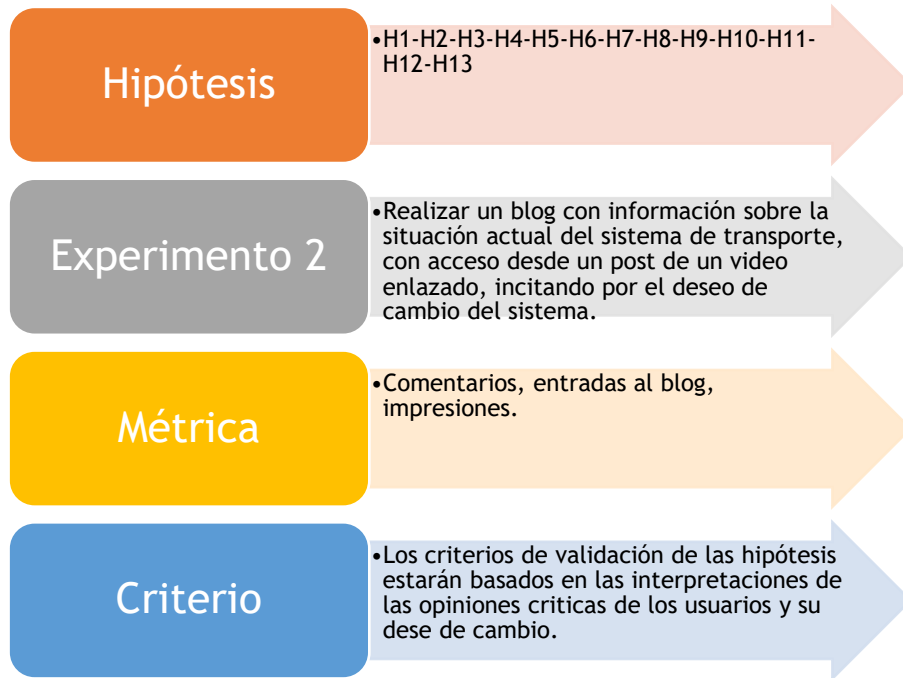
Una de las herramientas, para la recolección de información, usada para escuchar la voz del cliente y así poder validar las hipótesis del proyecto fue la encuesta, que es un método de investigación y recopilación de datos. (Ver anexo 1: Encuestas)



Por medio de esta herramienta obtuvimos las siguientes conclusiones:

- Los usuarios de vehículo privado no toman transporte público por inseguridad vial, por no tener paradas fijas para tomar el transporte lo que entorpece el tráfico, conductores imprudentes provocando caos en el tráfico y escases de transporte la cual imposibilita manejar su tiempo personal.
- Las ventajas que los usuarios de vehículos privados visualizan del transporte público es que es económico que tener un vehículo independiente. Las razones de porque usan vehículo privado es por comodidad, rapidez, seguridad y manejo del tiempo.
- Los usuarios en general consideran que el tránsito del distrito Nacional lo consideran muy denso, incómodo y pésimo por la cantidad de vehículos en circulación y por imprudencia de los choferes de los carros públicos.
- Los usuarios de transporte públicos se enfrentan a las siguientes dificultades del transporte público: deterioro de los carros, falta de educación de los choferes, congestión vial, Calor por lo que consideran que este tipo transporte tiene mucho que mejorar.
- Lo que más los molesta del uso del transporte público es el tiempo tan elevado de espera. El tiempo de espera del transporte público es de 10 a 20 minutos y estarían dispuesto a esperar como máximo 10 min. En caso de que se exceda el tiempo de espera tomarían otro transporte como el taxi.
- Los pagos del transporte público se ven afectado por los aumentos de la gasolina, pero cuando baja la gasolina no bajan el pasaje y los usuarios se molestan/quejan por esas injusticias. Los usuarios de transporte públicos entienden de que los precios se pudieran estandarizar sin que el aumento de la gasolina afecte estos precios. Los pagos del transporte público son baratos, pero lo suben repentinamente sin autorización. Los usuarios de transporte públicos entienden de que los precios pudieran ser electrónicos y ajustar el precio a lo que el ciudadano puede pagar.
- Los usuarios en general reconocen como ventajas del transporte público que, si hubiera más cantidad, y de forma organizada ayudaríamos al medio ambiente para no usar los vehículos privados, es más económico y fácil.

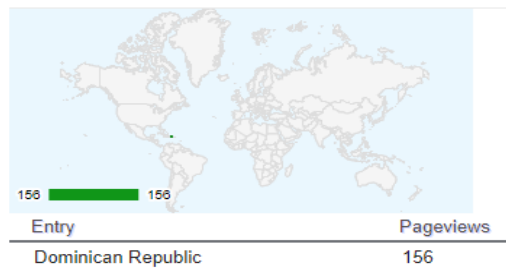
Otra de la herramienta usada para validar nuestras hipótesis de manera digital en la cual consistió en publicar y compartir un video que muestra la situación actual del transporte público en la República Dominicana con una pregunta clave ¿Quieres que esto cambie?



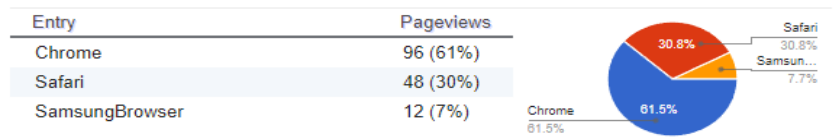
Para difundir el video se utilizaron plataformas digitales actuales como: Facebook, Instagram y WhatsApp (ver anexo 2: Video) y el blog creado para visualizar los comentarios de los clientes de manera digital fue <https://proyectovial36.blogspot.com/>.

Los resultados que se obtuvo de las informaciones recopiladas en las plataformas digitales fueron las siguientes:

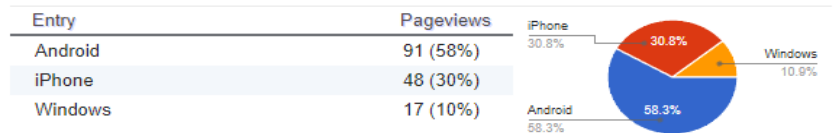
Pageviews by Countries



Pageviews by Browsers



Pageviews by Operating Systems



Gráficos 3: Resultados estadísticos

Se realizaron 156 entradas al blog digital y algunos realizaron comentarios/opiniones de la situación actual del transporte público urbano de la ciudad de Santo Domingo.

### III. Plan de acción

#### a) Definición del alcance

Reestructuración del sistema de transporte público urbano a través de la integración digital del sistema de transporte gubernamental del Distrito Nacional, Republica Dominicana.

Nuestra propuesta abarca los siguientes tipos de transporte:

- Metro de Santo Domingo
  - Línea 1
  - Línea 2



Ilustración 3: Mapa del Metro de Santo Domingo<sup>1</sup>

- Oficina Metropolitana de Servicios de Autobuses (OMSA)
  - Corredor 27 de Febrero
  - Corredor John F. Kennedy
  - Corredor Máximo Gómez
  - Corredor los Ríos
  - Corredor Naco
  - Corredor Abraham Lincoln

Ver anexo 3: Mapas de los corredores de la OMSA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fuente: <http://www.metro.santodomingo.com/mapa-metro-santo-domingo.html>

<sup>2</sup> Fuente: <http://www.omsa.gob.do/index.php/corredores/mapas-corredores-santo-domingo#>

- Teleférico de Santo Domingo
  - Línea 1

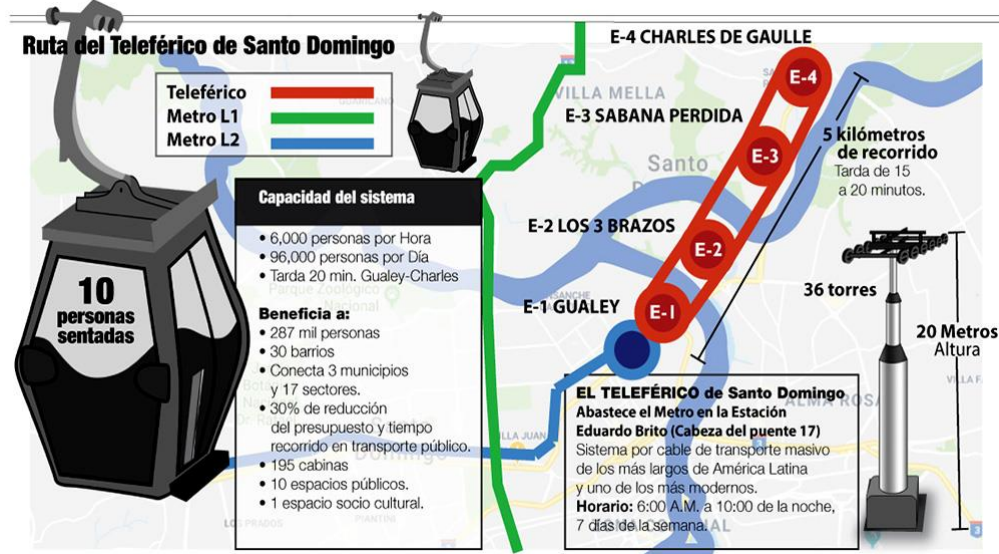


Ilustración 4: Mapa del Teleférico de Santo Domingo<sup>3</sup>

## b) Actividades y tareas

Realizando Benchmarking de las soluciones similares que se han estado implementado a nivel internacional, nuestra propuesta a esta problemática consiste en la instalación de paradas inteligentes donde se muestre un sistema de información de autobuses mediante el cual se conoce la ubicación de esas unidades de transporte, se procesa y transmite dicha data al centro de control de tráfico y así los usuarios revisan la información en teléfonos inteligentes y en las paradas establecidas en tiempo real. La información sobre rutas de autobuses, ubicaciones actuales, tiempo de llegada, intervalo de tiempo entre autobuses y tiempo de última llegada pueden ser distribuidos incrementando la satisfacción de los usuarios y vitalizando el transporte público.

La implementación de la puesta en marcha de esta solución de paradas inteligentes conllevará las siguientes etapas:

<sup>3</sup> Fuente: <https://elcaribe.com.do/2017/12/13/panorama/pais/el-teleferico-sd-movera-96-mil-personas-por-dia/>

## **1. Instalación del sistema de control de autobuses a través de Centro de Control de tráfico**

Este departamento será el responsable de realizar el monitoreo de los autobuses y la actualización de la plataforma que desplegará las informaciones en los paneles informativos de las paradas de los autobuses y el sistema Web. Este contará con el control del trayecto de los autobuses para reaccionar a cualquier eventualidad potencial en el servicio de transporte prometido.

El sistema desplegará las informaciones de las diferentes rutas, tiempos estimados de llegada, posibles retrasos e información de retroalimentación en tiempo real con los usuarios. Estas actividades se sumarán al Centro de control de tráfico actual que maneja el Metro y el Teleférico.



Ilustración 5: Centro de Control de tráfico<sup>4</sup>

## **2. Instalación de Sistemas de seguimiento GPS en los autobuses**

Para mejorar el sistema de transporte urbano de la ciudad de Santo Domingo y unir el método de pago de los transportes gubernamentales los autobuses requerirán la instalación de un sistema de GPS Tracker.



Ilustración 6: GPS Tracker- 4G LTE<sup>5</sup>

<sup>4</sup>Fuente: <https://andina.pe/AGENCIA/noticia-empleados-felices-son-300-mas-innovadores-y-13-mas-productivos-689106.aspx>

<sup>5</sup> Fuente:

[https://www.amazon.com/gp/product/B07S7DVT33/ref=ox\\_sc\\_act\\_title\\_1?smid=A8IQBBGLCSUJ7&psc=1](https://www.amazon.com/gp/product/B07S7DVT33/ref=ox_sc_act_title_1?smid=A8IQBBGLCSUJ7&psc=1)

El GPS Tracker será instalada en cada autobús para tener el monitoreo real de la llegada de cada autobús a las paradas correspondientes.

El GPS Tracker tiene un costo de US\$49.95 por unidad por lo que la compra de estos dispositivos para la instalación inicial será de US\$ 18,232 (Ver anexo 4: Cotizaciones).

Este dispositivo estará conectado al centro de control de tráfico del Metro y el Teleférico (OPRET) para mantener un monitoreo del sistema de control de autobuses a través de centro de control de tráfico.

### **3. Instalación de los Paneles informativos Led**

Actualmente en las paradas de Autobuses de Republica Dominicana en el Distrito Nacional, no existe ningún método informativo, en las paradas de autobuses o alguna parada de Metro o Teleférico, de manera que los usuarios actualmente tienen que estimar bajo mucha incertidumbre el tiempo que necesitan para trasladarse de un punto a otro con esta solución. Debido a que el mayor impacto social es causado por el tiempo de espera de los Autobuses, bajo este proyecto estaremos orientando la oferta a la solución de los Autobuses para el transporte terrestre urbano.

Actualmente la cantidad de paradas en el Distrito Nacional están distribuidos de la siguiente manera:

	CORREDORES	PARADAS	KILOMETRAJE
	27 DE FEBRERO	128	33.03
	JOHN F. KENNEDY	93	23.38
	LOS ALCARRIZOS	89	20.79
	MÁXIMO GÓMEZ	64	28.08
	INDEPENDENCIA	140	31.10
	LOS RÍOS	81	18.10
	NACO	50	13.74
	CHARLES DE GAULLE	98	44.68
	LA NUEVA BARQUITA	25	8.64
	JUAN BOSCH	85	40.11
	ABRAHAM LINCOLN	47	19.22

Ilustración 7: Corredores de OMSA<sup>6</sup>

Dentro de estas nuestro proyecto abarca de manera inicial las zonas de “Corredor 27 de Febrero”, “Corredor John F. Kennedy”, “Corredor Máximo Gómez”, “Corredor los Ríos”, “Corredor Naco” y por último “Corredor Abraham Lincoln” para un total de 463 paradas de Autobuses.



Ilustración 8: Parada de OMSA RD<sup>7</sup>

<sup>6</sup> <http://omsa.gob.do/phocadownload/MAPASCORREDORES/MAPA%20GENERAL.pdf>

<sup>7</sup> <http://www.elinformadordominicano.com/2018/10/omsa-asegura-choferes-transporte.html>



En cada una de las paradas mencionadas bajo este proyecto, se estarán colocando Paneles informativos que recibirán las informaciones del centro de control de tráfico la cual tiene un costo unitario de US\$258 (ver anexo 4: Cotizaciones). La misma será actualizada por los operadores de dicho departamento. El panel informativo será similar sin embargo ni igual a los observados en soluciones similares por temas de disponibilidad, sin embargo, estos realizaran las mismas funciones de despliegue de tiempos y mensajes:



Ilustración 9: Panel led informativo<sup>8</sup>



Ilustración 10: Panel led propuesto<sup>9</sup>

Dentro de los métodos de instalación de estos sistemas en las paradas correspondientes, el sistema puede ser montado a través de los técnicos de la institución o bajo la subcontratación o licitación del proyecto según las decisiones del órgano gestor, en caso de ser bajo un tercero, recomendamos la puesta en marcha del sistema a la empresa BQB Technology, empresa con localidad en Barcelona, España que cuenta con vasta experiencia en la instalación de estos sistemas.

#### **4. Instalación de Dispositivos distribuidores de Internet a través de WIFI.**

La conexión de los paneles al centro de control de tráfico se realizará a través de conexión Wifi en las paradas de autobuses, este servicio estará a cargo de la empresa de telecomunicaciones Claro RD. Para el desarrollo del proyecto cada estación Wifi para la interconexión de Red tendrá un costo unitario de RD\$ 3,295 por parada (Costo por servicios de data incluidos).

Ver anexo 5: Cotización de la red Wifi<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Fuente: [http://www.diariodevalladolid.es/noticias/valladolid/auvasa-renueva-95-paneles-informativos-314-990-euros\\_151722.html](http://www.diariodevalladolid.es/noticias/valladolid/auvasa-renueva-95-paneles-informativos-314-990-euros_151722.html)

<sup>9</sup> Fuente: [https://www.amazon.com/-/es/gp/product/B01H301G4I/ref=ox\\_sc\\_act\\_image\\_3?smid=A3B24N82E9VHJ7&pvc=1](https://www.amazon.com/-/es/gp/product/B01H301G4I/ref=ox_sc_act_image_3?smid=A3B24N82E9VHJ7&pvc=1)

<sup>10</sup> Claro, Republica Dominicana

## **5. Sistema de pago único para integrar los sistemas de transporte**

Para una integración efectiva de los servicios de transporte público es necesario contar con un medio de pago único para los tres servicios, con este fin a las unidades de autobuses de la OMSA le serán integrados lectores de radiofrecuencia similares a los utilizados en las estaciones del Metro y el Teleférico de Santo Domingo. En este sentido, la tarjeta será relanzada como la Tarjeta Única del Pasajero.

Los servicios de valor agregado ofertados a los usuarios serán:

- Sistema de transporte unificado y digitalizado.
- Pago único para el servicio de transporte.
- Sistema digitalizado de pago: todos los medios de transporte se pagarán a través de la Tarjeta Única del Pasajero.
- Puede tomar hasta dos vehículos con el mismo ticket: Metro-Teleférico, Metro-OMSA, Teleférico-OMSA.
- La recarga de tarjetas se puede realizar en las estaciones del metro, en las estaciones del teleférico, en la aplicación del sistema de transporte o a través de la red de subagentes bancarios del banco estatal.
- Monitoreo a través de App del transporte disponible en la zona.
- Establecimiento de las rutas y horarios disponibles.
- Transporte seguro y confortable.
- Paradas debidamente señalizadas y monitoreadas.

### **Política de Precio**

Debido a que este es un proyecto social, la política de precio no está orientada a obtener grandes beneficios económicos para el estado, sino más bien es incentivar el uso de los transportes públicos masivos para disminuir la congestión vehicular en el Gran Santo Domingo.

La política de precio está orientada a ofrecer a nuestros usuarios una tarifa única, justa y competitiva que le permitirá un ahorro en sus gastos de transporte. Además de que contara con la opción de poder adquirir paquete de viajes lo que le otorgara descuentos adicionales sobre el precio unitario de viaje.

### **Distribución**

Los vehículos de transporte público que abarcara la solución propuesta al estado son los siguientes:

- Las dos líneas del Metro de Santo Domingo
- El Teleférico de Santo Domingo
- Rutas de los Autobuses de la OMSA que coincidan en algún punto con las líneas del metro, teleférico o el cuadrante Avenida 27 de febrero, Avenida Máximo Gómez, Avenida John F. Kennedy y Avenida Gregorio Luperón.

Los canales por los que se podrán hacer las recargas de la Tarjeta Única del Pasajero son:

- Estaciones del Metro de Santo Domingo
- Estaciones del Teleférico de Santo Domingo
- En los autobuses de la OMSA.
- En los subagentes bancarios del Banco de Reservas. Esto comprende una red de comercios como supermercados, farmacias y colmados.
- Recarga a través de la APP Transporte Santo Domingo.

### Tarjeta Única del Pasajero (TAP)

Este es el medio integrador a través del cual el usuario puede acceder a todos los servicios de transporte públicos estatales.

La tarjeta tendrá un costo de adquisición de RD\$50.00, esta podrá ser recargada a través de diferentes medios como se describe más adelante. Además de contar con diferentes tipos de billetes disponibles.

Los paquetes disponibles son:

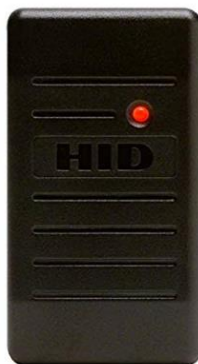
Recarga Libre	Paquete de Viajes	Viaje Ilimitado*
<p><b>El costo de cada viaje es de RD\$20.00.</b></p> <p>Son recargas de monto libre que van desde RD\$20.00 hasta RD\$7,000.00 pesos. El viaje será debitado del saldo total al ser utilizada en el Metro y Teleférico de Santo Domingo. Esta se puede combinar con un <b>Paquete de Viajes</b> para completar la cantidad de viajes que el usuario necesite para transportarse</p>	<p>A partir de 10 viajes tienes la opción de comprar paquetes que te otorgaran un descuento por volumen.</p> <p><b>10 viajes:</b> Precio: RD\$190.00 Descuento: 5%</p> <p><b>20 viajes:</b> Precio: RD\$360.00 Descuento: 10%</p> <p><b>30 viajes:</b> Precio: RD\$540.00 Descuento: 10%</p> <p><b>50 viajes:</b> Precio: RD\$875.00 Descuento: 12.5%</p>	<p>Si eres de los que prefiere no estar atado a cantidad de viajes y prefieres tener acceso total a los servicios, este es tu paquete:</p> <p><b>Tu día ilimitado</b> Precio: RD\$60.00</p> <p><b>Tu semana ilimitada</b> Precio: RD\$400.00</p> <p><b>Tu quincena ilimitada</b> Precio: RD\$850.00</p> <p><b>Tu mes ilimitado</b> Precio: RD\$1600.00</p> <p>*El tiempo comenzara a descontar a partir del momento de que la tarjeta pase por el lector.</p>

## **6. Instalación de lector de tarjetas en buses**

Actualmente en los Autobuses de República Dominicana en el Distrito Nacional, se realizan los pagos en efectivo mientras que en el Metro o Teleférico se realiza el pago con tarjetas de radiofrecuencias la cual esa misma tarjeta puede ser usada en ambos tipos de transporte. Este tipo de pago ha restringido a los usuarios a tener efectivo no mayor a RD\$100 pesos debido a que no reciben un monto mayor a este para el pago de los autobuses. Esto ha impactado parte de la población porque hay situaciones que no pueden usar los autobuses por el método de pago por lo que bajo este proyecto estaremos orientando la oferta a la solución de los Autobuses para el transporte terrestre urbano.

En el Distrito Nacional tiene un total de 365 autobuses para realizar el traslado de la ciudadanía dominicana de la ciudad de Santo Domingo.

Para mejorar el sistema de transporte urbano de la ciudad de Santo Domingo y unir el método de pago de los transportes gubernamentales los autobuses requerirán la instalación de lectores de tarjetas de radiofrecuencias.



*Ilustración 11: Prox Point Plus Mini Mullion Proximity Reader<sup>11</sup>*

Los lectores de tarjetas de radiofrecuencias serán instalados en la entrada del autobús en la cual activara el paso de la entrada una vez que se ha hecho el pago con la tarjeta de pago único.

Los lectores de tarjetas por radiofrecuencias tienen un costo de US\$71.76 por unidad por lo que la compra de estos dispositivos para la instalación inicial será de US\$ 26,193 (Ver anexo 4: Cotizaciones).

---

<sup>11</sup> Fuente:

[https://www.amazon.com/gp/product/B00CM3XP0A/ref=ox\\_sc\\_act\\_title\\_2?smid=A2TQOAS18KA7XW&psc=1#detail-bullets](https://www.amazon.com/gp/product/B00CM3XP0A/ref=ox_sc_act_title_2?smid=A2TQOAS18KA7XW&psc=1#detail-bullets)

## 7. Mejorar la aplicación para integrar todos los sistemas “METRO, una APP para todos”

METRO es una herramienta de integración de los servicios de transporte público gubernamentales metro, OMSA y teleférico.

Su función principal es brindar una plataforma completa sobre los servicios de transporte, permitiendo tener un conocimiento exacto de todos los horarios de metro, autobuses urbanos (OMSA) y teleférico.

La app de Metro pretende mejorar la información sobre servicio y la experiencia de los viajeros. Estará disponible tanto para Android como para iOS y mostrará la información en varios idiomas.



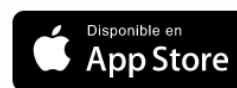
Ilustración 12: Logo del Metro de Santo Domingo<sup>12</sup>

A través de la aplicación puedes consultar:

- Los tiempos de espera
- Las estaciones más cercanas a tu ubicación
- El plano de las rutas establecidas de servicios
- Tu trayecto en metro
- Los servicios de una estación
- Información sobre tarifas, abonos, billetes, horarios, contacto y acceso con bicis y perros
- Acceso a recargas y compras de paquetes de transporte con pago online
- El saldo de tu tarjeta de pasajero
- Contacto con el personal de servicio al cliente



Ilustración 13: Desarrollo de aplicación móviles<sup>13</sup>



<sup>12</sup> Fuente: [https://pbs.twimg.com/profile\\_images/1143160722412769280/4Ey3VuNF\\_400x400.jpg](https://pbs.twimg.com/profile_images/1143160722412769280/4Ey3VuNF_400x400.jpg)

<sup>13</sup> Fuente: <https://www.abalit.org/blog/vpost-amp/55/legal.txt/es>

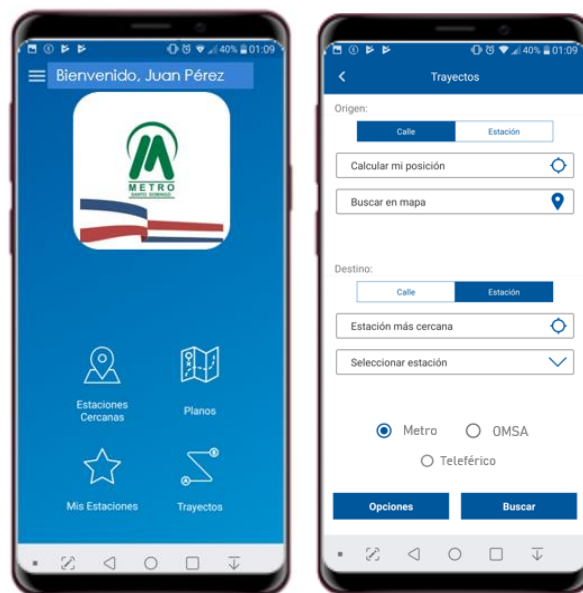
### Cuenta personal por usuario

Al descargar la APP solicitara crear un usuario con email y contraseña, esto con el fin de proteger tu información personal.



Al ingresar a la plataforma los usuarios podrán acceder a:

- Las rutas
- Horarios de llegadas
- Paradas más cercanas según su ubicación
- Opciones de recargas y pagos



## IV. Acciones de comercialización

### a) Plan De Marketing

Nuestro plan de marketing estará enfocado en los usuarios del transporte público de la provincia del Gran Santo Domingo. Centrándonos especialmente en los usuarios del metro y los autobuses de la OMSA, ya que son estos servicios los que se desean integrar.

### b) Usuarios de Transporte Publico

Los usuarios que utilizan los servicios de transporte público, en su mayoría, son personas de bajos ingresos. Comprendiendo amplios rangos de edad que van desde 13 años hasta 65 años, siendo las edades entre 18 y 35 años los usuarios que más utilizan el servicio.

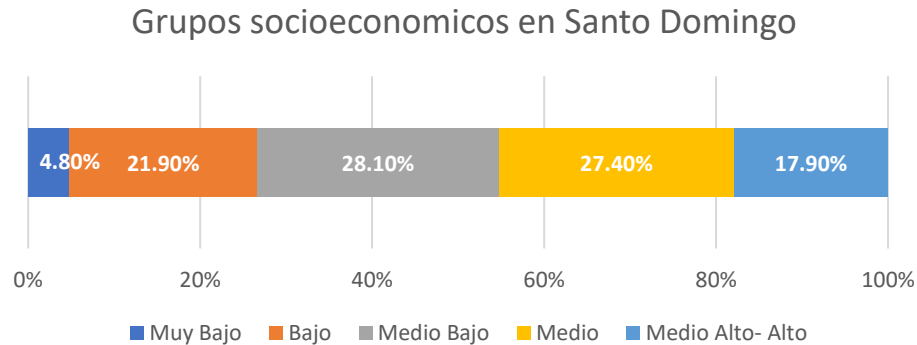


Gráfico 4: Grupos socioeconómicos de Santo Domingo

De acuerdo con el informe de Distribución Geográfica de Grupos Socioeconómicos, República Dominicana, elaborado por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE) en 2002, en la provincia de Santo Domingo el 55% de la población es de ingresos Muy bajos a Medio Bajos, siendo en su gran mayoría los residentes con ingresos bajos y medio bajos los que utilizan con regularidad los servicios del metro.

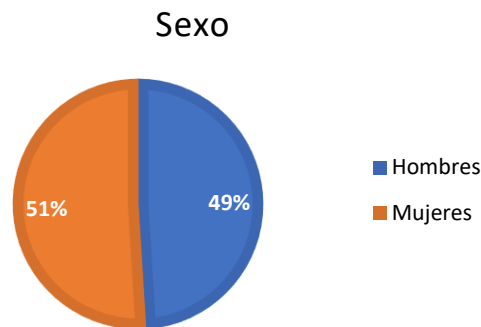


Gráfico 5: Porcentaje de géneros de Santo Domingo

Para el censo nacional de 2010, la población en la provincia de Santo Domingo estaba compuesta de 51% mujeres y 49% hombres, según la Oficina Nacional de Estadística. Siendo las mujeres quienes más utilizan el servicio de transporte público.

Para el primer semestre de 2019, el metro de Santo Domingo transporto un promedio de 288 mil usuarios diarios; mientras que el servicio de autobuses OMSA transporto unos 61 mil usuarios por día. De acuerdo con las informaciones suministradas por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE).

### c) Planificación estratégica: Marketing Mix

#### **Integración de los servicios de transporte público:**

Para una integración efectiva de los servicios de transporte público es necesario contar con un medio de pago único para los tres servicios, con este fin a las unidades de autobuses de la OMSA le serán integrados lectores de radiofrecuencia similares a los utilizados en las estaciones del Metro y el Teleférico de Santo Domingo. En este sentido, la tarjeta será relanzada como la **Tarjeta Única del Pasajero**.

Los servicios de valor agregado ofertados a los usuarios serán:

- Sistema de transporte unificado y digitalizado.
- Pago único para el servicio de transporte.
- Sistema digitalizado de pago: todos los medios de transporte se pagarán a través de la Tarjeta Única del Pasajero.
- Puede tomar hasta dos vehículos con el mismo ticket: Metro-Teleférico, Metro-OMSA, Teleférico-OMSA.
- La recarga de tarjetas se puede realizar en las estaciones del metro, en las estaciones del teleférico, en la aplicación del sistema de transporte o a través de la red de subagentes bancarios del banco estatal.
- Monitoreo a través de App del transporte disponible en la zona.
- Establecimiento de las rutas y horarios disponibles.
- Transporte seguro y confortable.
- Paradas debidamente señalizadas y monitoreadas.

#### **Política de Precio**

Debido a que este es un proyecto social, la política de precio no está orientada a obtener grandes beneficios económicos para el estado, sino más bien es incentivar el uso de los transportes públicos masivos para disminuir la congestión vehicular en el Gran Santo Domingo.

La política de precio está orientada a ofrecer a nuestros usuarios una tarifa única, justa y competitiva que le permitirá un ahorro en sus gastos de transporte. Además de que contara con la opción de poder adquirir paquete de viajes lo que le otorgara descuentos adicionales sobre el precio unitario de viaje.



## **Distribución**

Los vehículos de transporte público que abarcara la solución propuesta al estado son los siguientes:

- Las dos líneas del Metro de Santo Domingo
- El Teleférico de Santo Domingo
- Rutas de los Autobuses de la OMSA que coincidan en algún punto con las líneas del metro, teleférico o el cuadrante Avenida 27 de febrero, Avenida Máximo Gómez, Avenida John F. Kennedy y Avenida Gregorio Luperón.

Los canales por los que se podrán hacer las recargas de la Tarjeta Única del Pasajero son:

- Estaciones del Metro de Santo Domingo
- Estaciones del Teleférico de Santo Domingo
- En los autobuses de la OMSA.
- En los sub-agentes bancarios del Banco de Reservas. Esto comprende una red de comercios como supermercados, farmacias y colmados.

## **Plan de Comunicación**

El plan de comunicación estará dirigido a informar a la población de Santo Domingo la nueva estructura integrada de servicios de transporte público del Distrito Nacional. En ese sentido se realizarán campañas publicitarias agresivas a través de una campaña 360 por medios de comunicación ATL y BTL para informar a los usuarios de los beneficios del nuevo sistema.

Para lograr una campaña de comunicación efectiva el plan está estructurado en diversas Etapas.

### **Etapas de Penetración**

#### **Fase 1: Campaña de Expectativa**

Para despertar la curiosidad de los usuarios se colocarán en las diferentes estaciones del Metro, estaciones de Teleférico y en los autobuses de la OMSA información que despierte el interés sobre el nuevo servicio.

Durante esta etapa se informarán los canales donde los usuarios pueden obtener más información.

El tiempo estimado es de 3 meses. Este es el tiempo estimado para completar las adecuaciones en los autobuses de la OMSA.

#### **Fase 2: Comunicación**

Una vez estructurada la red, se realizará el despliegue de una campaña 360 por todos los medios de comunicación.

En esta campaña se indicará:

- Beneficios del nuevo sistema
- Cómo funciona el servicio
- Rutas disponibles

- Actores participantes
- Medios de recarga.
- Precio del transporte
- Información sobre la aplicación.

### Etapa de Desarrollo

En esta etapa continuara la campaña 360, aunque con una disminución considerable en los medios de comunicación.

El objetivo fundamental de esta etapa es comunicar:

- Los progresos que se han tenido con el programa
- Cuál ha sido la inversión del estado.
- Cuál ha sido el ahorro estimado por parte de la ciudadanía.
- Cuáles son los próximos pasos, que estará dando la institución encargada del tránsito en pro de mejorar la viabilidad en el país.

En caso de que se incorporen nuevas rutas o zonas, se desplegaran campañas puntuales para dar a conocer la información a la población beneficiada.

### Servicio

Para garantizar los niveles de calidad de servicio se establecerán canales de servicio al cliente donde los usuarios podrán consultar o reportar cualquier inconveniente con el servicio.

Los canales de servicio serán:

- Opción de ayuda en la aplicación.
- Opción de contacto en la página web de la institución.
- Línea telefónica.

A través de los diferentes canales de soporte el cliente podrá hacer reclamaciones, sugerencias y valoraciones del servicio ofrecido en los diferentes medios de transporte.

### Logotipo



Independientemente de que el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT) sea el brazo ejecutor de este proyecto, se plantea presentar un logo unificado para la campaña publicitaria.

En el logo se puede muestra de manera gráfica y de fácil entendimiento que todos los servicios de transporte público pertenecientes al gobierno están todos integrados.

### **Cronograma de acciones de marketing**

Se desplegará una campaña agresiva tanto en medios masivos como online con tres objetivos principales:

1. Dar a conocer las ventajas del sistema de transporte público integrado,
2. Educar a la población en general de cómo se utilizará,
3. Beneficios económicos y beneficios para el medio ambiente.

En tal sentido se ha estructurado el cronograma donde se indica a grandes rasgos cuales son los principales procesos que se estarán llevando a cabo.

Proceso	2020												2021								
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
<b>Campaña de Expectativa</b>																					
Vallas en la OMSA	■																				
Vallas en el Metro	■																				
<b>Colocación de vallas publicitarias</b>																					
Distrito Nacional			■																		
Santo Domingo Norte			■																		
Santo Domingo Este			■																		
Santo Domingo Oeste			■																		
<b>Campaña de publicidad online</b>																					
Colocacion en redes sociales				■																	
<b>Media tour</b>																					
Visitas a programas de TV			■																		
Visitas a programas de radio			■																		
<b>Medios escritos</b>																					
Falsa portadas			■																		
Publicaciones en prensa			■																		
<b>Medios televisivos</b>																					
Anuncios en television				■																	
<b>Medios radiales</b>																					
Anuncios en radio				■																	

Tabla 2: Cronograma de acciones de marketing

## Presupuesto

Debido a la vocación del proyecto se establece un presupuesto en base a la estimación en el incremento de usuarios promedio por día para los servicios de transporte, esperando un incremento de uso mayor en el servicio de la OMSA ya que es quien tiene mayor potencial de crecimiento aunado con la iniciativa de la institución de renovar e incrementar la flotilla de autobuses.

Para dichos fines se estima un crecimiento de un 10% para los próximos 5 años para los servicios de OMSA y el Teleférico, mientras que para los servicios del metro se estima un 6%, por el flujo adicional de pasajeros.

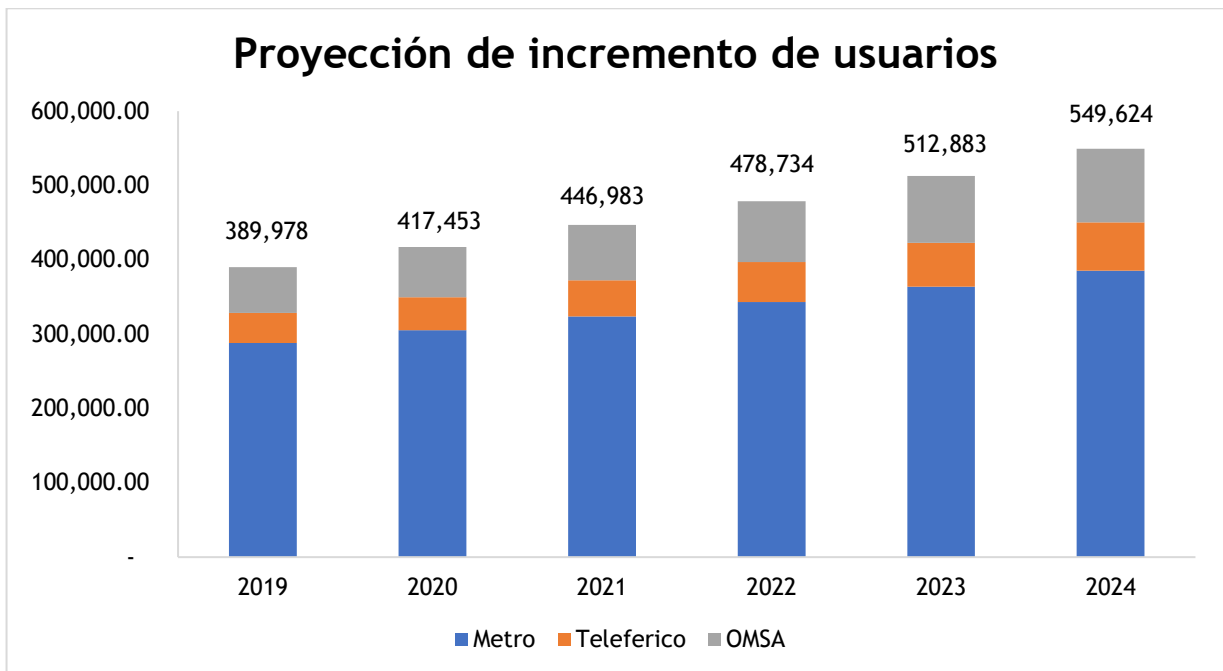
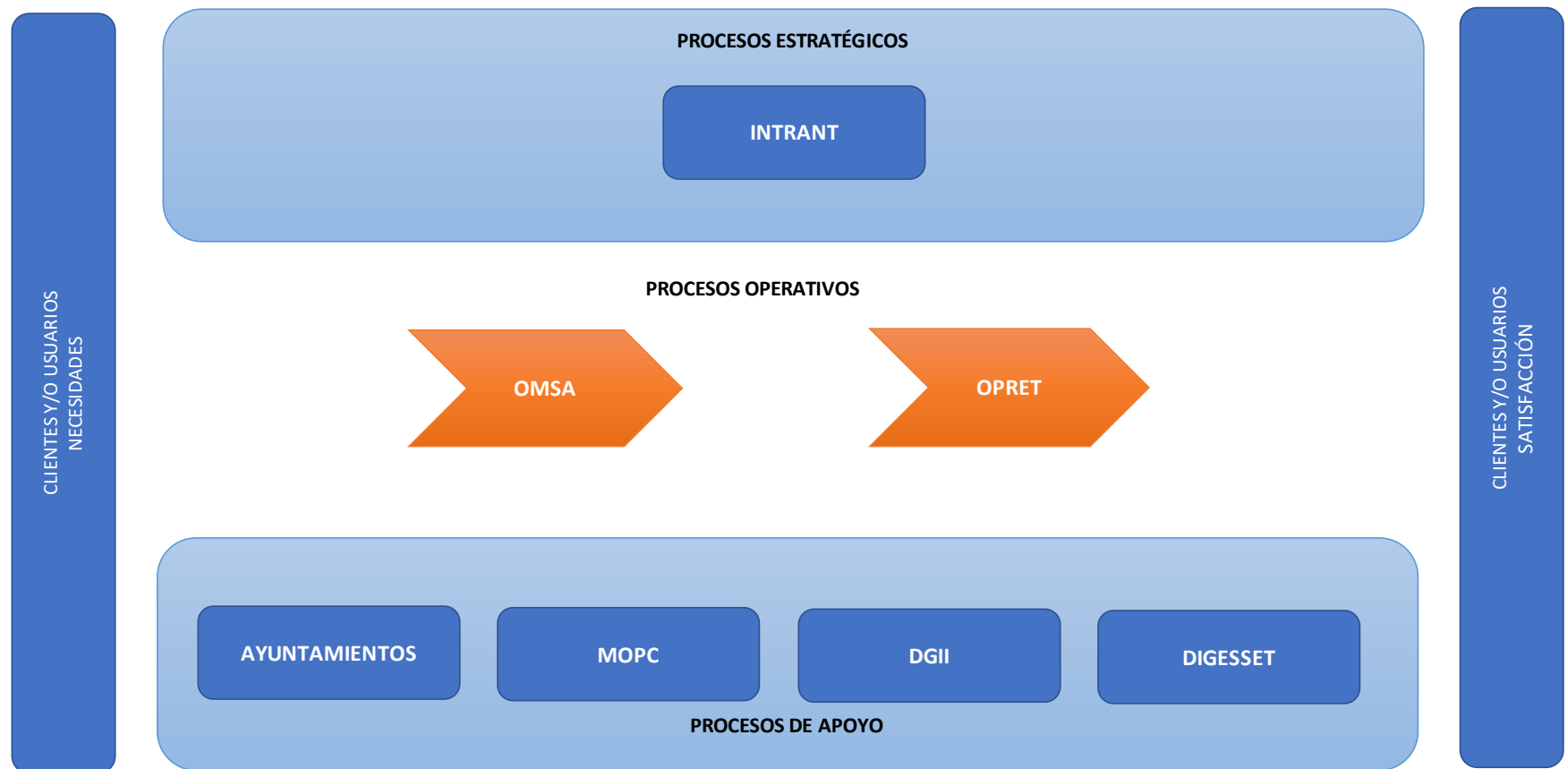


Gráfico 6: Proyección de incremento de usuarios

## V. Plan de operaciones

### a) Mapa De Procesos



b) Definición de la interrelación entre los organismos que representan parte de la cadena de valor

- **Estratégicos:**

**INTRANT:** Establece la política nacional de movilidad, transporte terrestre, seguridad vial, diseño, impulsión, ejecución, fiscalización, y sistema integrado de transporte público.

- **Operativos:**

**OMSA:** Operadores de bus

**OPRET:** Operadores (Metro/ Teleférico)

- **Apoyo:**

**Ayuntamientos:** Ordenamiento del tránsito de vehículos, emisión de licencias para operadores, regulaciones del uso de las vías, equipamiento urbano, señalización.

**MOPC:** Construcción de infraestructura de transporte y dispositivos de control de tráfico.

**DGII:** Registración de vehículos de motor.

**DIGESSET:** Regulación y fiscalización del tránsito.



## VI. Recurso físico

Los recursos humanos que estarán dando soporte a la ejecución de las propuestas forman parte del mismo organigrama del organismo nacional Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT) los cuales son los encargados de gestionar la rectoría nacional de la movilidad, el transporte terrestre, el tránsito y la seguridad vial, en Ordenamiento, Planificación y Educación vial.

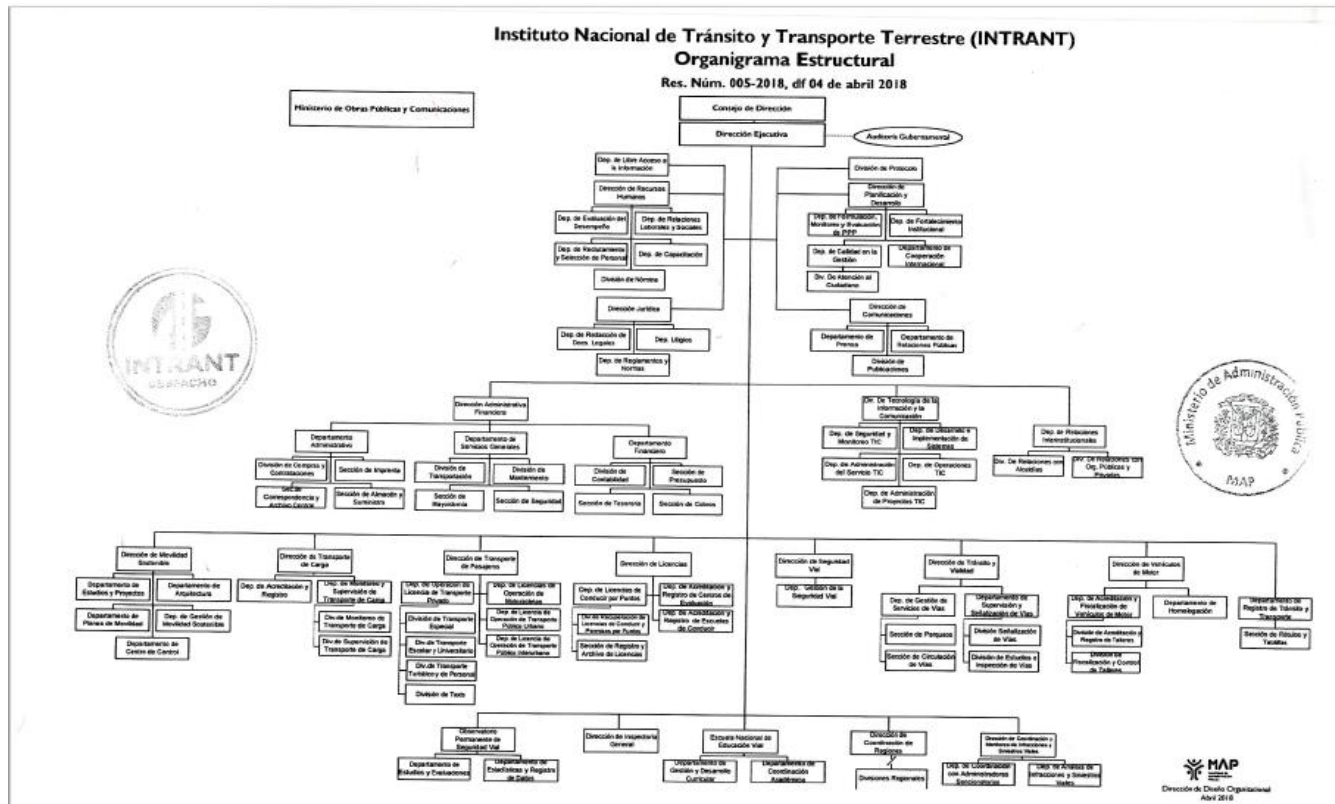


Ilustración 14: Organigrama de INTRANT<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Fuente: <https://intran.gov.do/index.php/sobre-nosotros/organigrama>



Los recursos físicos los cuales mantendrán en función para mantenerlo a lo largo del tiempo forman parte del actual organigrama de cada sistema, los cuales son:

- **OMSA:** creada con la finalidad de brindar el servicio de preparación, mantenimiento, reparación y despacho de la flota de autobuses de transporte público siendo reconocida como la institución líder en materia de transporte público metropolitano de la República, dando a los usuarios un servicio de transporte de calidad, eficiente y seguro a un costo asequible.

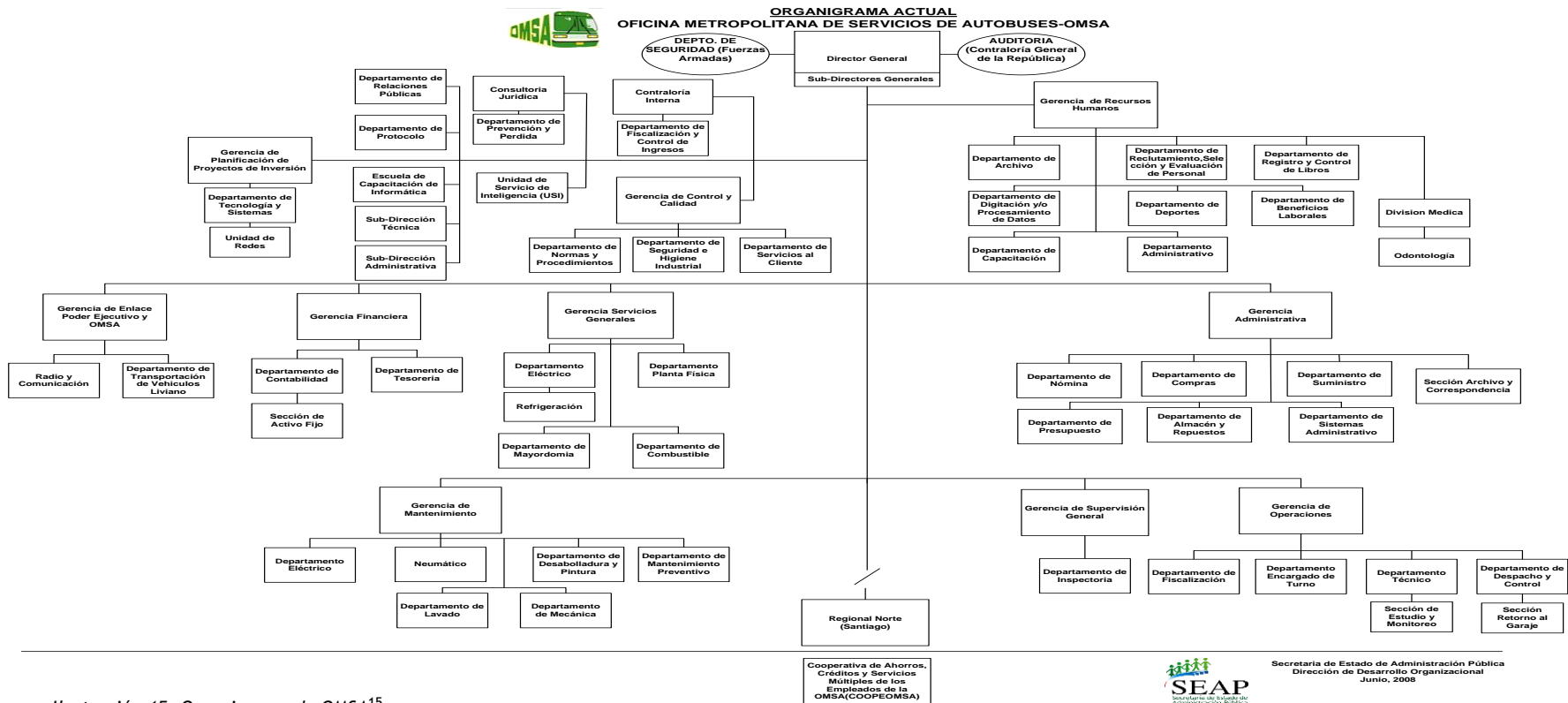
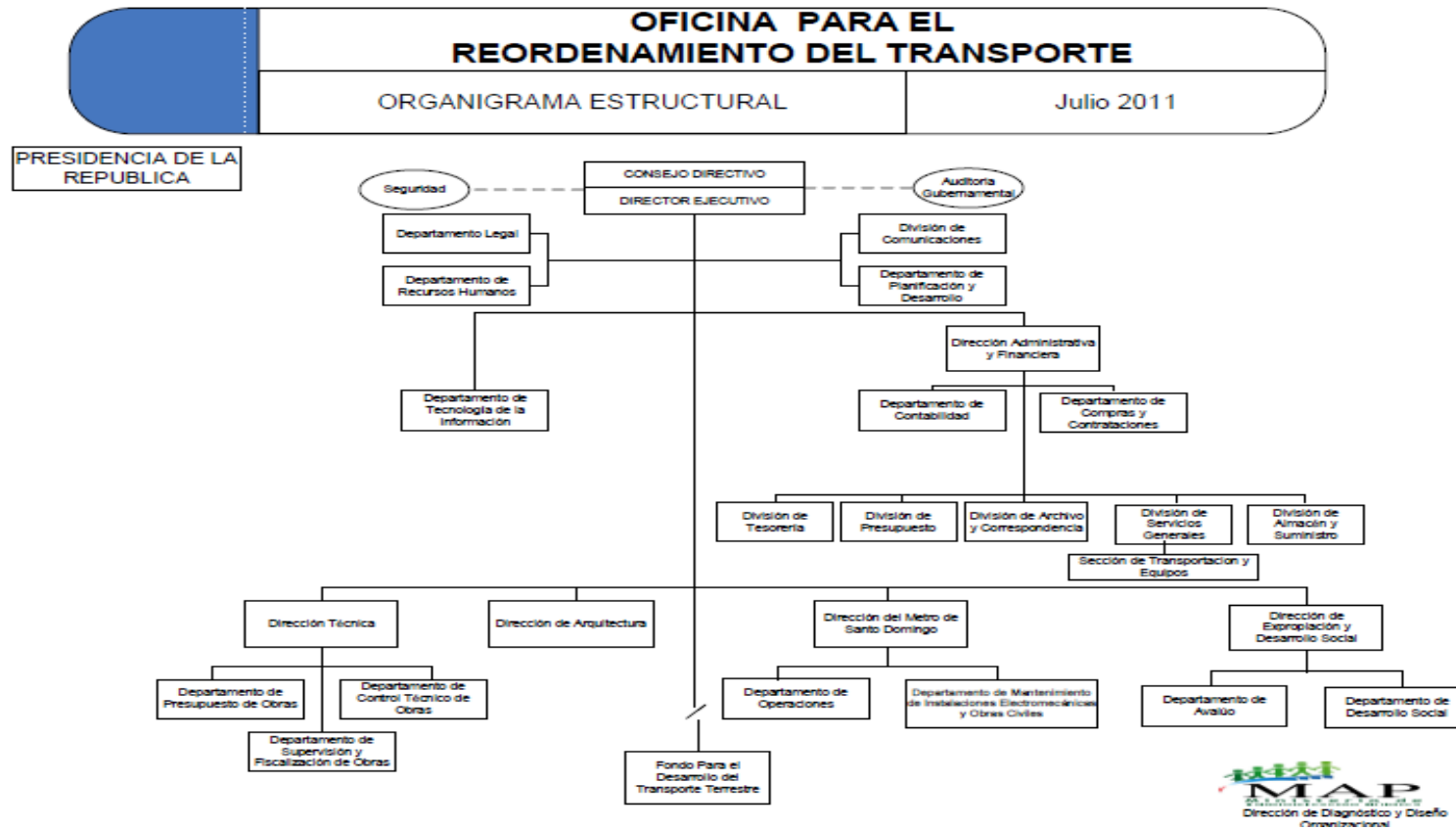


Ilustración 15: Organigrama de OMSA<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Fuente: <http://www.omsa.gob.do/index.php/sobre-nosotros/organigrama>

- Metro y Teleférico de Santo Domingo:** El Metro se encuentra bajo la dirección de la Oficina para el Reordenamiento del Transporte (OPRET) que tiene como misión en satisfacer la movilidad de personas y bienes, a través del desarrollo y administración de un sistema ferroviario masivo a fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.



Organigrama de OPRET<sup>16</sup>

Ilustración 16:

<sup>16</sup> Fuente: <https://www.opret.gob.do/SobreNosotros/Organigrama>

## VII. Plan Financiero

Ya habiendo definido en qué consistirá nuestro proyecto y como el mismo tendrá su puesta en marcha, estaremos en este apartado presentando la estructura financiera de este proyecto. Este comprende periodo bajo este estudio de unos 10 años. Para una explicación objetiva mismo, nos hemos apoyado de las herramientas financieras más conocidas y efectivas para medir la viabilidad de nuestro proyecto.

### a) Previsión de ingresos

Nuestra previsión de ingresos está basada en los diferentes planes que tenemos de a través de nuestra única de pasajero TAP, a través de los cuales los usuarios podrán acceder a los diferentes servicios de transporte urbano. Basados en la distribución de la población objetivo-arrojada en nuestro plan de marketing VS los planes de precio único según las diferentes alternativas por cantidad de viajes, nuestra población objetivo se estaría dividiendo de la siguiente manera:

Recarga Libre	Paquete de Viajes	Viaja Ilimitado*
<p>El costo de cada viaje es de RD\$20.00.</p> <p>El 28% de nuestros usuarios optarían por viajes únicos</p>	<p>10 viajes:                      Precio: RD\$190.00                      Descuento: 5%</p> <p>20 viajes:                      Precio: RD\$360.00                      Descuento: 10%</p> <p>30 viajes:                      Precio: RD\$540.00                      Descuento: 10%</p> <p>50 viajes:                      Precio: RD\$875.00                      Descuento: 12.5%</p> <p>El 36% de nuestros usuarios optarían por paquetes de viajes.</p>	<p>Tu día ilimitado                      Precio: RD\$60.00</p> <p>Tu semana ilimitada                      Precio: RD\$400.00</p> <p>Tu quincena ilimitada                      Precio: RD\$850.00</p> <p>Tu mes ilimitado                      Precio: RD\$1600.00</p> <p>El 35% de nuestros usuarios optarían por la opción de viajes ilimitados.</p>

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
Proyección usuarios		417,453	446,983	478,734	512,883	549,624	
Diferencia desde el año 0		27,475	57,005	88,756	122,905	159,646	
Usuarios de recarga Libre		7,693	15,961	24,852	34,413	44,701	
Precio de Venta (por viajes)		\$ 20	\$ 20	\$ 20	\$ 20	\$ 20	
Ingresos estimados		\$ 153,860	\$ 319,228	\$ 497,034	\$ 688,268	\$ 894,018	
Usuarios de paquetes de viajes		9,891	20,522	31,952	44,246	57,473	
Precio de Venta (por viajes)		\$ 875	\$ 875	\$ 875	\$ 875	\$ 875	
Ingresos estimados	389,978	\$ 8,654,625	\$ 17,956,575	\$ 27,958,140	\$ 38,715,075	\$ 50,288,490	
Usuarios de paquetes Ilimitados		9,616	19,952	31,065	43,017	55,876	
Precio de Venta (por viajes)		\$ 1,600	\$ 1,600	\$ 1,600	\$ 1,600	\$ 1,600	
Ingresos estimados		\$ 15,386,000	\$ 31,922,800	\$ 49,703,360	\$ 68,826,800	\$ 89,401,760	
Incremento Anual Ventas %		7%	7%	7%	7%	7%	
Incremento Anual del precio %		5%	5%	5%	5%	5%	<b>Total</b>
Ingresos Anuales Totales		\$ 24,194,485	\$ 50,198,603	\$ 78,158,534	\$ 108,230,143	\$ 140,584,268	\$ 401,366,032

Tabla 3: Tabla de provisión de ingresos

## b) Previsión Consumidores Finales

En base a los usuarios actuales del sistema de transporte de Santo Domingo DN, el cual es gran parte del segmento que nos dirigimos, de forma tal que podamos mantener un servicio adecuado luego de la mejora, hemos considerado un promedio de usuarios diarios en de 1069 personas durante el primer año, por lo que durante el primer año tendremos un flujo comparado al actual de 389,978 Usuarios, con tendencia creciente de un 10% para los usuarios de OMSA y teleférico, y un 6% para los usuarios de Metro, por lo que en promedio estaríamos manejando un aumento anual de un 7%.

El aumento escalonado de nuestros pasajes, estarán directamente relacionados con la variación en la inflación económica que para este estudio se estima tendrá en país en los próximos 5 años  $\pm$  5%. Con respecto a nuestra población global entendemos que los usuarios se dividirán de la siguiente manera; un 28% Usuarios de recarga Libre, un 36% Usuarios de paquetes de viajes y 35% Usuarios de paquetes Ilimitados.

## c) Costes de Venta

Los costes relacionados a la venta de los servicios de transporte se reflejarán en los controles de transporte de cada una de las rutas de Autobuses, así como en cada una de las paradas de Metro y Teleférico. Del total de líneas que Autobuses que estarán bajo este proyecto es de 6 Líneas de autobuses donde tendríamos 1 vendedor de las tarjetas TAP para uso de nuestra solución a la cual se le estaría pagando mensualmente un sueldo de RD\$10,000. Para las estaciones de metro u Teleférico, debido a la naturaleza de esta se estaría de igual forma colocando 1 persona pero por parada, para un total de 38, estaciones donde de igual forma se estaría pagando un monto de RD\$10,000 a cada vendedor, adicional a esto se agregan las responsabilidades del empleador de pagar los impuestos de (Seguro Familiar de Salud (SFS):7.09%, Fondo de Pensiones (AFP) 7.10%, Seguro de riesgos laborales (SRL) 1.10% y el INFOTEP: 1% todos en Base del sueldo del empleado por lo que adicional al sueldo la empresa estaría pagando un 16.29% de impuestos. El Conductor de los autobuses cobra RD\$ 22,000, tanto los conductores como los cajeros fijos 2 turnos de trabajo.

La tarjeta TAP, vendida al usuario, se estará vendiendo al coste de compra como sucede en la actualidad, la finalidad de esta no es el fin comercial, sino el método de contacto con el cliente. Esta podrá ser recargada en cada una de las estaciones del Metro y/o Teleférico, en el control de autobuses o dentro de cada uno de los autobuses, en la entrada de este, esta última será vendida por el conductor del autobús y solo será expedida paquetes de viajes libres.

## d) Financiación

Nuestra estrategia de financiación inicial consistirá en fondos propios provenientes de los fondos gubernamentales. Para estos fines el 100% de los gastos los estará manejando los fondos gubernamentales con el fin de reducir los costes generados por los intereses.

### e) Inversión en mobiliario

Los activos nuevos que se adquirirán bajo este proyecto constituyen un elemento clave e imprescindible en la etapa inicial y posterior desenvolvimiento de las operaciones. Al tratarse de una entidad basada en el servicio de transporte, adicionales que adquiriremos bajo las especificaciones de nuestro proyecto, serán las que se tomarán en cuenta para los temas de depreciación de los equipos, ya que activos como los autobuses o el metro se encuentran bajo otro proyecto.

A grandes rasgos nuestra inversión de activos únicamente consistirá en la compra de los paneles Led y los Routers inalámbricos que tendrán una vida útil estimado de 5 años para un total de 475 paradas. Los mismos serán reemplazados una vez estos se averíen, de manera adicional también se estará colocando los costes de los dispositivos lectores de Radiofrecuencia y los dispositivos GPS que tendrán cada uno de los Autobuses, actualmente tenemos disponibles en los son 375 autobuses y en base a esto se estarán colocando 1 por cada uno de estas:

Inversión Anual	Año 0	Depreciación Año 1	Depreciación Año 2	Depreciación Año 3	Depreciación Año 4	Depreciación Año 5
<b>Paneles Led</b>	\$ 10,117,380	\$ 8,093,904	\$ 6,070,428	\$ 4,046,952	\$ 2,023,476	\$ -
<b>Routers Inalámbricos</b>	\$ 1,525,585	\$ 1,220,468	\$ 915,351	\$ 610,234	\$ 305,117	\$ -
<b>Dispositivos GPS</b>	\$ 974,025	\$ 779,220	\$ 584,415	\$ 389,610	\$ 194,805	\$ -
<b>Lector de Radiofrecuencia</b>	\$ 1,428,375	\$ 1,142,700	\$ 857,025	\$ 571,350	\$ 285,675	\$ -

Tabla 4: Inversión en mobiliario

f) Rentabilidad

La inversión por realizar para la reestructuración del transporte genera el retorno exigido por los costes de capital, obteniendo un retorno acumulado en el quinto año de RD\$ 401,366,032 recibiendo el retorno esperado de la inversión a finales del 2do año, lo que nos indica que es aceptable emprender en esta mejora.

Análisis de proyecto de inversión						
Ventas primer año	27,475	Salarios	20,211,202	Inversión inicial	14,045,365	Coste fondos propios
Ventas segundo año	57,005	Crecimiento salarios	5%	Vida útil	5	15%
Crecto vtas	7%	Gastos generales	700,000	Venta inversiones	0	Rentab. Mínima
CMV (sobre ventas año 1)	0%	Crecim (gastos generales)	10%	Amortiz. Acumulada	14,045,365	
		Impuestos	25%	Valor contable (inversión)	0	
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Cliente proyectados</b>	389,978	417,453	446,983	478,734	512,883	549,624
<b>Diferencia desde el año 0</b>		27,475	57,005	88,756	122,905	159,646
<b>Incremento de ventas</b>		24,194,485	50,198,603	78,158,534	108,230,143	140,584,268
Costes materiales		0	0	0	0	0
Marketing y comerciales		40,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000
<b>Margen Bruto</b>		-15,805,515	35,198,603	63,158,534	93,230,143	125,584,268
Salarios		20,211,202	21,221,762	22,282,850	23,396,993	24,566,842
Gastos generales		700,000	770,000	847,000	931,700	1,024,870
<b>Margen Operativo (EBITDA)</b>		-36,716,717	13,206,841	40,028,683	68,901,450	99,992,555
Amortización anual		2,809,073	2,809,073	2,809,073	2,809,073	2,809,073
<b>EBIT</b>		-39,525,790	10,397,768	37,219,610	66,092,377	97,183,482
Gastos financieros		0	0	0	0	0
<b>B° antes de impuestos</b>		-39,525,790	10,397,768	37,219,610	66,092,377	97,183,482





Con respecto a el retorno de la inversión y cuándo tendremos la misma, estaremos utilizando la herramienta de Cashflow ROI y Pay-back CFROI:

Cashflow ROI						
Detalles	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Cashflow ROI (Promedio)
Ingresos por ventas	24,194,485	50,198,603	78,158,534	108,230,143	140,584,268	
Beneficio neto	-29,644,343	7,798,326	27,914,708	49,569,283	72,887,612	
Amortización Anual	2,809,073	2,809,073	2,809,073	2,809,073	2,809,073	
Flujo de caja Operativo	-26,835,270	10,607,399	30,723,781	52,378,356	75,696,685	
Cash-flow ROI	-191%	76%	219%	373 %	539%	203%

Tabla 6: Cashflow ROI

Pay-Back CFROI						
Detalles	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja Operativo	0	-26,835,270	10,607,399	30,723,781	52,378,356	75,696,685
Flujo de caja Acumulado	-14,045,365	-40,880,635	-30,273,236	450,545	52,828,901	128,525,586

Tabla 7: Pay-Back CFROI

## VIII. Resumen ejecutivo

### a) ¿Qué es Santo Domingo?

El gran Santo Domingo, capital de la República Dominicana, es la ciudad más poblada del país, concentrando cerca del 25% de la población total, unos 3 millones de habitantes. Esta ciudad es el centro económico y de gobierno.

### b) ¿Cómo es transitar por Santo Domingo?

Un Caos..., esta sería una respuesta típica al preguntar a cualquier individuo que habite o transite en esta provincia.

Uno de los principales malestares de los ciudadanos de la ciudad es el desorden que existe en el transporte público, lo que provoca:

- Muchos vehículos aglomerados en una misma zona,
- Congestión en la vía pública,
- Desconfianza de los usuarios en el uso de los servicios públicos,
- Aumento en el gasto de combustible,
- Aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero por el uso de vehículos de motor, entre otros inconvenientes.

Actualmente Santo Domingo cuenta con un sistema de transporte público gubernamental, conformado por tres servicios diferentes: el Metro de Santo Domingo, el Teleférico de Santo Domingo y el servicio de autobuses de la OMSA (Oficina Metropolitana de Servicios de Autobuses).

Estos servicios no son dirigidos por una misma institución, lo que provoca que existan políticas diferentes para abordar el problema del transporte público.

Los altos tiempos de espera, la variabilidad en el precio del transporte y una estructura organizacional deficiente, son algunos de los puntos de dolor de los residentes de Santo Domingo, con respecto al sistema de transporte actual.

### c) ¿Cómo podríamos mejorar esta situación?

Nuestra propuesta es la integración y mejora de todos los servicios de transporte público estatales. Para lograr esta efectiva integración debemos:

1. **Unificar toda la red de transporte público gubernamental:** esto nos permitirá gestionar de manera eficiente los diferentes servicios ofertados por el estado dominicano. Logrando una sinergia entre el Metro de Santo Domingo, el Teleférico de Santo Domingo y los autobuses de la OMSA, permitiendo que los servicios funcionen de manera complementaria. Toda la reestructuración estará bajo la gestión y supervisión del **Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT)**.
2. **Digitalización de toda la red de transporte:**
  - a. Monitoreo en línea y en tiempo real del sistema de transporte integrado.
  - b. Estimación del tiempo de llegada de los autobuses, metros y teleféricos.

- c. Seguimiento a las diferentes rutas a través de la aplicación móvil.
  - d. Habilitación de paneles LED en todas las estaciones de abordaje, donde se informará el tiempo de llegada de los diferentes vehículos.
3. **Tarjeta Única del Pasajero:** este será el sistema único de pago para todos los servicios de transporte. Dicho mecanismo de pago nos permitirá:
- a. Contar con una tarifa única de transporte.
  - b. Utilizar dos medios de transporte con un solo pago.
  - c. Realizar las recargas en diferentes lugares y por diferentes medios (físicos y electrónicos).

d) ¿Cuál es nuestra fuente de ingreso?

Contar con un sistema de transporte público, eficiente e integrado es el mayor incentivo para que la ciudadanía utilice este servicio.

Adicional a la reestructuración y mejora en los procesos, se ofrecerán diferentes paquetes de viajes a ser adquiridos por los usuarios, los cuales le permitirán ahorrar en sus gastos de transportación, contribuyendo de esta manera al bienestar colectivo y a la mejoría en la calidad de vida.

Contaremos con tres tipos de paquete de viajes:

- **Recarga Libre:** donde el usuario recarga la cantidad de dinero deseada.
- **Paquete de Viajes:** donde el usuario recarga una cantidad de viajes preestablecidos, obteniendo un descuento por volumen de paquetes. Estos paquetes no tienen fecha de expiración.
- **Paquetes Ilimitados:** donde el usuario compra uno de los paquetes preestablecidos, los cuales le permitirá utilizar la red de transporte público de manera ilimitada durante el tiempo de vigencia.

La proyección del crecimiento para los próximos 5 años es entre un 5% a 7% anual sostenido, siguiendo la tendencia de los últimos años.

e) ¿Cómo lograremos aumentar los usuarios del transporte público?

¡Con un plan de marketing efectivo!

Nos enfocaremos en:

- **Informar** a todos los residentes y transeúntes del Gran Santo Domingo de **la integración de toda la red de transporte público.**
- **Realizar Campañas de educación ciudadana** sobre los nuevos atributos que se suman al sistema.
- **Dar Estimaciones en ahorro** en tiempo y dinero, al convertirte en consumidor asiduo del sistema.

Periódicamente se realizarán campañas informando sobre los beneficios colectivos obtenidos, mostrando testimonios reales de usuarios frecuentes de la red de transporte.

¡Y, sobre todo, nada es más efectivo que la boca a boca de los usuarios! Lograr impactar en la vida de los ciudadanos en tiempo y dinero es la mejor carta de presentación de este modelo de transporte.

f) ¿Qué necesitamos para materializar el proyecto?

La inversión requerida para llevar a cabo el proyecto es de 14 millones de pesos. El capital será destinado a la adquisición e instalación de los equipos de Internet, GPS, Lectores de radiofrecuencia y Paneles LED requeridos para la integración y digitalización de todo el sistema de transporte público. Siendo la fuente de financiación el gobierno central.

Debido a que la institución cuenta con una robusta infraestructura de TI, las adecuaciones y desarrollos de software serán desarrollados de manera interna en la organización.

g) ¿Cómo recuperaremos lo invertido?

La fuente de ingreso primordial para el retorno de lo invertido en la reestructuración del sistema de transporte público es el precio que paga el cliente por utilización del servicio. Se proyecta un aumento sostenido de la cantidad de usuarios debido a la integración de los medios de transporte, así como una efectiva estrategia de comunicación.

El flujo de caja proyectado para los próximos cinco años es el mostrado a continuación:

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Cientes proyectados		417,453	446,983	478,734	512,883	549,624
Incremento de ventas		24,194,485	50,198,603	78,158,534	108,230,143	140,584,268
Marketing y comerciales		40,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000	15,000,000
Margen Bruto		-15,805,515	35,198,603	63,158,534	93,230,143	125,584,268
Margen Operativo (EBITDA)		-36,716,717	13,206,841	40,028,683	68,901,450	99,992,555
Amortización anual	389,978	2,809,073	2,809,073	2,809,073	2,809,073	2,809,073
EBIT		-39,525,790	10,397,768	37,219,610	66,092,377	97,183,482
Resultados antes de impuestos		-39,525,790	10,397,768	37,219,610	66,092,377	97,183,482
Impuestos		-9,881,448	2,599,442	9,304,903	16,523,094	24,295,871
Beneficio neto		-29,644,343	7,798,326	27,914,708	49,569,283	72,887,612
Flujo de caja operativo		-26,835,270	10,607,399	30,723,781	52,378,356	75,696,685
Inversión en Inicial	14,045,365					
Flujo Caja Capex	-14,045,365					

Flujo Caja Proyecto (Compañía)	- 14,045,365	- 26,835,270	10,607,399	30,723,781	52,378,356	75,696,685
--------------------------------	-----------------	-----------------	------------	------------	------------	------------

Monedas están expresadas en Peso Dominicano (RD\$)

Debido a los altos costos de marketing y publicidad, asociados a dar a conocer la reestructuración, el flujo de caja será negativo en los primeros años, presentando una mejora sostenida y significativa en los años posteriores.

El CFROI de nuestro proyecto de acuerdo con el flujo de caja proyectado será:

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por ventas	24,194,485	50,198,603	78,158,534	108,230,143	140,584,268
Beneficio neto	-29,644,343	7,798,326	27,914,708	49,569,283	72,887,612
Flujo de caja Operativo	-26,835,270	10,607,399	30,723,781	52,378,356	75,696,685
Cash-Flow ROI	-191%	76%	219%	373%	539%

Monedas están expresadas en Peso Dominicano (RD\$)

h) ¿Es este proyecto rentable y autofinanciable?

Independientemente de que la vocación del proyecto no es la de generar ingresos, sino bienestar social, de acuerdo con los flujos estimados el proyecto es rentable en el tiempo. Logrando un retorno de la inversión en **2 años y 11 meses**, obteniendo un retorno mucho mayor a lo invertido, de acuerdo con los siguientes indicadores:

VAN	58,423,846
TIRM	38.82%

*Indudablemente este proyecto traerá bienestar social a los más de 200 mil dominicanos que diariamente utilizan los servicios de transporte público diariamente. Pero además beneficiara a los usuarios de vehículos privados que deseen reducir sus costos de transportación aportando también a la reducción de la huella de carbono en nuestra ciudad de Santo Domingo.*

## IX. Bibliografía

- <https://www.eldinero.com.do/11174/transporte-urbano-estres-caos-contaminacion-incapacidad-e-impotencia/>
- <https://www.elcaribe.com.do/2018/06/15/panorama/pais/transporte-en-el-gran-santo-domingo-de-ruedas-rieles-y-cables/>
- <https://www.eldinero.com.do/11174/transporte-urbano-estres-caos-contaminacion-incapacidad-e-impotencia/>
- <http://opsd.gob.do/media/22313/boletin-7-transporte-publico-y-movilidad-urbana.pdf>
- <http://www.metrosantodomingo.com/mapa-metro-santo-domingo.html>
- <http://www.omsa.gob.do/index.php/corredores/mapas-corredores-santo-domingo#>
- <https://elcaribe.com.do/2017/12/13/panorama/pais/el-teleferico-sd-movera-96-mil-personas-por-dia/>
- <https://andina.pe/AGENCIA/noticia-empleados-felices-son-300-mas-innovadores-y-13-mas-productivos-689106.aspx>
- [https://www.amazon.com/gp/product/B07S7DVT33/ref=ox\\_sc\\_act\\_title\\_1?smid=A8IQBBGLCSUJ7&psc=1](https://www.amazon.com/gp/product/B07S7DVT33/ref=ox_sc_act_title_1?smid=A8IQBBGLCSUJ7&psc=1)
- <http://omsa.gob.do/phocadownload/MAPASCORREDORES/MAPA%20GENERAL.pdf>
- <http://www.elinformadordominicano.com/2018/10/omsa-asegura-choferes-transporte.html>
- [http://www.diariodevalladolid.es/noticias/valladolid/auvasa-renueva-95-paneles-informativos-314-990-euros\\_151722.html](http://www.diariodevalladolid.es/noticias/valladolid/auvasa-renueva-95-paneles-informativos-314-990-euros_151722.html)
- [https://www.amazon.com/-/es/gp/product/B01H301G4I/ref=ox\\_sc\\_act\\_image\\_3?smid=A3B24N82E9VHJ7&psc=1](https://www.amazon.com/-/es/gp/product/B01H301G4I/ref=ox_sc_act_image_3?smid=A3B24N82E9VHJ7&psc=1)
- [https://www.amazon.com/gp/product/B00CM3XP0A/ref=ox\\_sc\\_act\\_title\\_2?smid=A2TQOAS18KA7XW&psc=1#detail-bullets](https://www.amazon.com/gp/product/B00CM3XP0A/ref=ox_sc_act_title_2?smid=A2TQOAS18KA7XW&psc=1#detail-bullets)
- [https://pbs.twimg.com/profile\\_images/1143160722412769280/4Ey3VuNF\\_400x400.jpg](https://pbs.twimg.com/profile_images/1143160722412769280/4Ey3VuNF_400x400.jpg)
- <https://www.abalit.org/blog/vpost-amp/55/legal.txt/es>
- <http://intranet.gob.do/index.php/sobre-nosotros/organigrama>
- <http://www.omsa.gob.do/index.php/sobre-nosotros/organigrama>
- <https://www.opret.gob.do/SobreNosotros/Organigrama>

## **X. Anexos**

- a) Anexo 1: Encuestas
- b) Anexo 2: Video del transporte público de la ciudad de Santo Domingo
- c) Anexo 3: Mapas de los corredores de la OMSA
- d) Anexo 4: Cotizaciones
- e) Anexo 5: Cotizaciones Claro RD
- f) Anexo 6: Gantt Chart
- g) Anexo 7: One Page
- h) Anexo 8: DAFO
- i) Anexo 9: Modelo de Negocio