

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



---

# INFORME INTEGRADOR

---

Empresa y su Entorno

Horario 0582

**GRUPO:**

20226705	BURGA RISCO, ARIANA
20226726	CURO REYES, SELENE DAYANA
20226323	LÓPEZ CARHUAPUMA, MAYERLI DINA
20222011	LUQUE HANCO, JOHN WUILDER
20226608	ZAVALA VISCARDO, JUAN DIEGO

SEMESTRE 2024-2

# Índice

Presentación de Modelo de Negocio.....	2
Problemática .....	2
Idea de negocio .....	3
Business Model Canvas .....	5
Marketing .....	10
Segmento de Clientes .....	10
Marketing Mix (4Ps) .....	11
Producto o Servicio .....	11
Precio .....	11
Plaza.....	12
Promoción .....	12
Cadena de Suministros.....	13
Finanzas y RRHH .....	15
Finanzas.....	15
Costos del modelo .....	15
Ingresos del modelo .....	17
Presupuesto del modelo .....	18
RRHH.....	19
Definición de Organigrama.....	19
Perfiles de Puesto .....	22
Conclusiones.....	29
Referencias Bibliográficas .....	31
Anexos.....	33
Anexo A: Impacto del Uso de Plásticos en el Perú.....	33
Anexo B: Business Model Canvas.....	34
Anexo C: Cálculo Estimado de Ingresos Anuales de la Aplicación EcoTrack con anuncios.....	35

# Presentación de Modelo de Negocio

## Problemática

En el Perú, la gestión de residuos sólidos enfrenta importantes desafíos estructurales que afectan tanto al medio ambiente como a la calidad de vida de sus habitantes. Según el Sistema de Información de Gestión de Residuos Sólidos (Sigersol), en el 2021 se generaron más de 8 millones de toneladas de residuos municipales, de los cuales solo un 1.80% fue valorizado formalmente, a pesar de que el 77.64% de estos residuos tiene potencial de ser reutilizado (Diario El Pueblo, 2023). Esta situación refleja una grave ineficiencia en la gestión de recursos que podría reducir la contaminación y promover un modelo más sostenible.

El caso de Lima Metropolitana refleja de manera clara la gravedad de esta problemática. Cada día se desechan diariamente 643 toneladas de plástico, de las cuales más del 97% terminan en rellenos sanitarios sin ser aprovechadas, según datos de El Comercio (2023). Esta alarmante cifra evidencia la magnitud de un problema que afecta a todo el Perú, donde la gestión de residuos reciclables es ineficiente. Muchas personas y empresas desconocen cómo manejar correctamente sus desechos, mientras que los recicladores independientes enfrentan dificultades para acceder a materiales reciclables y organizarse adecuadamente. Para una representación gráfica sobre el uso de plásticos y su impacto en el Perú, véase el Anexo A.

De acuerdo con el Ministerio del Ambiente (MINAM) (2018), solo el 1.9% de los residuos generados en el país se reciclan formalmente, lo cual refleja la urgencia de implementar una solución integral que promueva la eficiencia en el proceso de reciclaje. Lima, al ser una de las ciudades más grandes y desarrolladas del país, enfrenta una acumulación crítica de residuos sólidos. Actualmente, su gestión actual de estos residuos se limita principalmente a botaderos y rellenos sanitarios, sin aprovechar adecuadamente los materiales reciclables. Esto genera altos niveles de contaminación y un desperdicio significativo de recursos que podrían reutilizarse.

## Idea de negocio

Ante esta problemática, resulta fundamental implementar soluciones que no solo optimicen la recolección y reciclaje, sino que también empoderen a los actores involucrados. La plataforma EcoTrack busca abordar estas deficiencias mediante la conexión entre hogares, empresas, negocios y recicladores, ofreciendo una gestión eficiente, incentivos para fomentar el reciclaje, y herramientas tecnológicas que promuevan la educación ambiental. Al integrar incentivos económicos y educativos, EcoTrack promueve un cambio cultural hacia prácticas sostenibles y fomenta una mayor participación ciudadana en el reciclaje.

EcoTrack se enfoca en transformar la gestión de residuos en el Perú mediante:

**Eficiencia en el reciclaje:** La plataforma conecta de manera efectiva a los generadores de residuos (hogares, empresas y negocios) con recicladores formales y les facilita información sobre los puntos de acopio más cercanos. Esto asegura que los materiales reciclables sean clasificados y procesados correctamente, evitando su acumulación en rellenos sanitarios y maximizando su valorización.

**Motivación mediante incentivos:** Al utilizar EcoTrack, los hogares pueden acumular puntos por reciclar, que son canjeables por productos, servicios o descuentos ofrecidos por empresas aliadas. Estas empresas se benefician al ganar visibilidad y reputación como marcas comprometidas con la sostenibilidad.

**Educación y conciencia ambiental:** Material educativo con contenido interactivo, realizado por ONG's de reciclaje y educación ambiental, en la aplicación que enseña a los usuarios cómo separar correctamente sus residuos y a reflexionar acerca de la importancia del reciclaje. Asimismo, fomentando una mayor participación ciudadana y aumentando el porcentaje de materiales reciclables reutilizados.

**Apoyo a recicladores:** EcoTrack facilita rutas de recolección más efectivas, asegurando un flujo constante de materiales clasificados, lo que mejora la productividad y la calidad de vida de los recicladores.

**Consultoría en sostenibilidad para empresas:** EcoTrack también brinda servicios de personalizados para apoyar a las empresas en la adopción de prácticas

sostenibles, ayudándolas a identificar áreas de mejora e implementar soluciones eficientes.

**Sistema de Calificación:** EcoTrack cuenta con un sistema de calificación para evaluar a los hogares, empresas, negocios y recicladores mediante una puntuación. Este permite que los hogares, empresas y negocios sean evaluados por los recicladores dependiendo su trato, compromiso y correcta separación de residuos. Por otro lado, los hogares, empresas y negocios pueden evaluar a los recicladores según su puntualidad y trato. Esto fomenta confianza entre todos los usuarios de la plataforma, genera transparencia y mejora la experiencia del usuario.

Con esta propuesta, EcoTrack no solo mejora la gestión de residuos reciclables en el Perú, sino que fomenta una cultura de sostenibilidad, reduce los impactos ambientales negativos y crea un sistema inclusivo y rentable para todos los actores involucrados: EcoTrack: “Conecta, recicla y transforma: el cambio empieza contigo”.

## Figura 1

*Logo de EcoTrack*



*Nota.* Elaborada con inteligencia artificial.

# Business Model Canvas

A continuación, presentamos el Business Model Canvas (ver Anexo B) y la explicación detallada de cada sección:

## 1. Segmento de clientes

- **Hogares:** Personas y/o familias con conciencia ecológica y estén interesadas en participar en actividades de reciclaje
- **Empresas y Negocios comprometidos con la sostenibilidad:** Empresas comprometidas con cuidado ambiental que busquen cumplir con normas ambientales y quieran mejorar su imagen.
- **Recicladores formales:** Personas que trabajan en la recolección de materiales reciclables, organizados en cooperativas o trabajando de manera independiente y estén registrados legalmente. Recicladores que requieran una ruta que optimicen su trabajo.
- **Puntos de acopio:** Espacios designados para el almacenamiento temporal de materiales reciclables. Además, donde otras empresas pueden obtener materiales reciclados para ser reutilizados en sus procesos productivos. Estos puntos pueden ser los locales de las empresas aliadas, mercados, centros comerciales, colegios y universidades, entre otros.

## 2. Propuestas de valor

- **Gestión eficiente de residuos reciclables:** La plataforma de EcoTrack facilita la conexión entre hogares, empresas, recicladores formales y puntos de acopio, asegurando que los materiales reciclables sean clasificados correctamente y recolectados de manera oportuna, reduciendo el impacto ambiental.
- **Sistema de incentivos:** Los usuarios pueden acumular puntos al reciclar, que son canjeables por descuentos, productos o servicios ofrecidos por las empresas aliadas. Además, la plataforma incluye un sistema de niveles de mérito basado en los puntos acumulados, incentivando aún más la participación activa a través de beneficios exclusivos. Para fomentar el

compromiso con la sostenibilidad y competitividad de las empresas, la plataforma mostrará un top de empresas que más han reciclado, lo que les otorga visibilidad ante los usuarios.

- **Educación y concientización sobre hábitos sostenibles:** Tanto la app como la web incluyen recursos educativos interactivos desarrollados en colaboración con las ONG's, que sensibilizan sobre la importancia del reciclaje y las formas correctas de realizarlo.
- **Optimización de rutas para recicladores formales:** EcoTrack utiliza herramientas tecnológicas para diseñar rutas de recolección más eficientes, ahorrando tiempo y costos para los recicladores.
- **Sello verde para empresas comprometidas:** Las empresas aliadas reciben un reconocimiento como marcas sostenibles, ganando visibilidad y mejorando su reputación.
- **Sistema de calificación para hogares, empresas y recicladores:** El sistema de calificación añade valor a la plataforma debido a que genera confianza y calidad entre todos los usuarios de la plataforma. Este sistema destaca a los usuarios realmente comprometidos con la sostenibilidad, convirtiendo la comunidad en un espacio activo y mejorando la experiencia del usuario.

### 3. Canales

- **Aplicativo móvil:** El aplicativo móvil permite llegar a los usuarios. Es el canal mediante el cual pueden registrarse, visualizar el contenido educativo, ver su progreso, acumular puntos, canjear recompensas y obtener información acerca de la plataforma.
- **Página web:** La página web tiene las mismas funcionalidades que el aplicativo móvil, pero cuenta con una información más detallada.
- **Publicidad en redes sociales:** Las redes sociales funcionan como canales de promoción y comunicación con los usuarios. Mediante estas se difundirá la funcionalidad de la plataforma y campañas educativas para incentivar a los usuarios a unirse a la misma.

#### 4. Relaciones con clientes

- **Campañas de educación:** A través de campañas educativas se busca conectar con los usuarios, sensibilizándolos y enseñándoles sobre la importancia del reciclaje y cómo hacerlo de manera correcta.
- **Incentivos y Recompensas:** Mediante incentivos y recompensas, los usuarios se sienten conectados con la plataforma. Además, los usuarios se sienten valorados y experimentan una sensación de logro y compromiso al recibir puntos canjeables, mientras contribuyen al medio ambiente.
- **Comunidad online:** EcoTrack, mediante redes sociales, construirá una comunidad online para conectar a los usuarios. En esta se compartirá historias de impacto, testimonios, casos de éxito, etc.
- **Sistema de calificación:** El sistema de calificación fortalece la credibilidad y las relaciones entre hogares, empresas y recicladores. Este sistema genera una retroalimentación constante que fortalece la integridad dentro de la comunidad.

#### 5. Fuentes de ingresos

- **Cobro por certificación y reportes de Impacto ambiental:** EcoTrack genera ingresos al ofrecer certificaciones de sostenibilidad y reportes detallados de impacto ambiental para las empresas aliadas, ayudándolas a cumplir con normativas.
- **Inserción de publicidad en la app y web:** Las empresas interesadas pueden promocionar sus productos o servicios dentro de la plataforma a un público comprometido con la sostenibilidad.
- **Consultaría ambiental:** EcoTrack ofrecerá servicios personalizados de asesoría en sostenibilidad para empresas que deseen mejorar sus prácticas medioambientales y reducir su huella ecológica.

#### 6. Asociaciones clave

- **Empresas comprometidas con la sostenibilidad:** Empresas que actúan tanto como clientes y aliados estratégicos de EcoTrack para promover la plataforma. En estas alianzas, las empresas brindan los descuentos o canjes



por productos/servicios. Además, al asociarse con EcoTrack, estas empresas mejoran su reputación y demuestran su compromiso con el medio ambiente ante los usuarios.

- **Recicladores formales:** Los recicladores formales ejecutan la logística de recolección, es decir, se encargan de recoger los residuos reciclables de los hogares, haciendo que el reciclar sea una actividad accesible de realizar. Mediante esta alianza, los recicladores obtienen rutas optimizadas de recolección mejorando su flujo de trabajo.
- **Puntos de acopio:** Los puntos de acopio cercanos facilitan el acceso a los hogares. Estos actúan como intermediarios donde los usuarios pueden depositar materiales reciclables si no se cuenta con recolección directa.
- **ONG's de apoyo:** Las ONG's son aliados claves para fomentar la educación ambiental, aportando contenido educativo para las plataformas, talleres y campañas. También pueden facilitar capacitaciones para los recicladores y promover la formalización. Además, su participación refuerza la credibilidad y asegura contenido de calidad.

## 7. Recursos clave

- **Marca y prestigio/estatus de las empresas aliadas:** La reputación de las empresas aliadas atraen a los usuarios y generan confianza en el sistema, generando prestigio a EcoTrack.
- **App + web:** Las plataformas digitales son el núcleo de EcoTrack. La app y web son esenciales para generar una experiencia fluida al usuario, confiable, intuitiva y amigable.
- **Contratos de alianzas con otras instituciones:** Las empresas aportan valor al ser la fuente de los incentivos de la plataforma. Por otro lado, las ONG's brindan los recursos educativos. Estos contratos aseguran el compromiso de ambas partes, asegurando que la plataforma funcione de manera efectiva y dándole valor.
- **Sello verde:** El "Sello verde" es un distintivo que otorga EcoTrack a las empresas aliadas que destaquen por su compromiso con el reciclaje y la sostenibilidad, reforzando su reputación y reconocimiento público.

- **Sistema de calificación:** El sistema de calificación permite una evaluación constante de la calidad de las interacciones entre los usuarios dentro de la plataforma y la satisfacción del usuario.

#### 8. Actividades clave

- **Creación de alianzas con empresas:** Generar nuevos acuerdos con empresas comprometidas con la sostenibilidad permite obtener más incentivos del sistema de gamificación para los usuarios, así como fortalecer la reputación de la plataforma.
- **Campañas de educación:** Al realizar campañas de educación se sensibiliza a la población acerca de la sostenibilidad y su importancia. Este contenido educativo permitirá mejorar la participación de los usuarios y cercanía con la plataforma.
- **Mantenimiento de la app+ web:** Al ser las plataformas los principales canales para conectar con los usuarios, es necesario un mantenimiento regular de estos para brindar a los usuarios una experiencia fluida.
- **Campañas de marketing:** El marketing es esencial para atraer a nuevos usuarios, resaltando los beneficios de la plataforma.

#### 9. Estructura de costes

- **Desarrollo y mantenimiento de las plataformas:** Incluye los costos asociados al diseño, desarrollo, actualización y optimización de la app y la página web, además del soporte técnico que garantiza al usuario una experiencia fluida y confiable.
- **Marketing y branding:** Gastos relacionados a las campañas publicitarias en redes sociales, contenido promocional y a las estrategias de posicionamiento para aumentar la visibilidad y atraer nuevos usuarios.
- **Sueldo de personal administrativo:** Sueldo del equipo encargado de la gestión operativa y la administración general de la plataforma.
- **Consultoría especializada:** Gastos por la contratación de expertos en sostenibilidad y tecnología para desarrollar y mejorar los servicios personalizados ofrecidos a las empresas.

# Marketing

## Segmento de Clientes

### 1. Hogares

- **Descripción:** Personas de todas las edades, especialmente adultos jóvenes y familias interesadas en prácticas sostenibles, con acceso a internet y dispositivos móviles.
- **Necesidades:** Acceso directo a servicios de recolección de reciclables, educación sobre la clasificación correcta de sus residuos e incentivos tangibles que refuercen su compromiso con el reciclaje.

### 2. Empresas y Negocios comprometidos con la sostenibilidad

- **Descripción:** Pequeñas, medianas y grandes empresas en sectores como gastronomía, comercio, manufactura, oficinas y servicios.
- **Necesidades:** Soluciones efectivas para la gestión de sus residuos reciclables, así como datos y métricas detalladas para reportes de sostenibilidad y cumplimiento normativo. Además, de dar a conocer su producto o servicio, aliándose con EcoTrack, a través de las recompensas que brinda la plataforma a los clientes Hogares.

### 3. Recicladores formales

- **Descripción:** Recicladores organizados en cooperativas o trabajando de manera independiente, operando principalmente en zonas urbanas donde hay mayor generación de residuos reciclables.
- **Necesidades:** Rutas optimizadas para recolectar residuos de forma más eficiente y acceso constante a materiales clasificados previamente.

### 4. Puntos de acopio

- **Descripción:** Centros o espacios designados para la recepción y almacenamiento temporal de materiales reciclables. Estos puntos pueden ser

los locales de las empresas aliadas, mercados, centros comerciales, colegios y universidades, entre otros.

- **Necesidades:** Mayor visibilidad y conexión con los generadores de residuos reciclables, herramientas para registrar y gestionar el flujo de materiales, así como información sobre la cantidad y tipo de residuos recibidos. Además, requieren sistemas eficientes para coordinar con recicladores y empresas que compren materiales, garantizando la continuidad del proceso de reciclaje y optimizando la logística de transporte.

## Marketing Mix (4Ps)

### Producto o Servicio

EcoTrack es una plataforma digital que busca mejorar la gestión de residuos reciclables en el Perú, conectando a hogares, empresas, recicladores y centros de acopio. A través de una aplicación móvil, los usuarios pueden registrar sus residuos, programar recojos y acceder a diferentes incentivos. Además, la plataforma tiene herramientas educativas que ayudan a crear conciencia sobre la importancia del reciclaje y promueven hábitos sostenibles. El objetivo principal de EcoTrack es no solo mejorar la eficiencia operativa del reciclaje, sino también fomentar un cambio cultural hacia un estilo de vida más sostenible y responsable con el medio ambiente.

### Precio

La estrategia de precios de EcoTrack está diseñada para ser accesible y sostenible. Para los hogares, la plataforma es completamente gratuita, fomentando así la participación y el compromiso con el reciclaje. Las empresas aliadas, por su parte, nos brindan presencia y descuentos que los hogares pueden canjear, aportando un valor adicional al programa de incentivos. Además, las empresas tienen la opción de suscribirse para obtener mayor visibilidad en la plataforma y acceder a métricas sobre su impacto en sostenibilidad.

También ofrecemos servicios adicionales como certificados y reportes de impacto ambiental, pensados para aquellas empresas que desean mejorar su imagen y cumplir con las normativas vigentes. Esta estructura garantiza que la plataforma sea atractiva tanto para los usuarios como para las empresas, asegurando su crecimiento y sostenibilidad a largo plazo.

## Plaza

El servicio de EcoTrack se distribuye principalmente a través de su aplicación móvil, disponible para dispositivos Android y iOS, lo cual facilita el acceso de forma rápida y sencilla. Además, EcoTrack tiene alianzas estratégicas con centros de acopio, colegios, empresas y otros puntos de recolección, donde se establecen espacios físicos para depositar los materiales reciclables. Esta combinación de presencia digital y física permite una cobertura amplia y eficiente, facilitando la interacción entre los generadores de residuos y los recicladores formales. También contamos con una página web que complementa la aplicación, ofreciendo más información y permitiendo gestionar todas las actividades relacionadas con el reciclaje.

## Promoción

La promoción de EcoTrack se enfoca en campañas de concienciación sobre el reciclaje y sus beneficios, principalmente a través de redes sociales, para llegar a un público amplio y diverso. Colaboramos con ONG's, colegios y empresas aliadas para educar y motivar a la comunidad a participar activamente en el reciclaje. Además, llevamos a cabo programas educativos en colegios y comunidades, buscando involucrar a las nuevas generaciones en prácticas sostenibles. También hemos implementado un sistema de incentivos, donde los usuarios acumulan puntos cada vez que reciclan, los cuales pueden canjear por productos o servicios de nuestras empresas aliadas. Esto no solo motiva a los usuarios a reciclar, sino que también les da beneficios tangibles por su contribución al cuidado del medio ambiente.

# Cadena de Suministros

**Figura 2**

*Esquema de la cadena de suministros*



*Nota.* Elaborada por los autores.

## I. Proveedores

- **Actores:** Hogares, empresas y negocios.
- **Entrada:** Residuos reciclables generados por estos actores.
- **Proceso:**
  1. Generación de residuos reciclables.
  2. Clasificación inicial hecha por los actores con la guía de la plataforma EcoTrack.
  3. Disposición de los materiales esperando que sean recolectados por los recicladores formales o llevándolos directamente a los puntos de acopio cercanos que muestra EcoTrack.

## II. Productos reciclados

- **Actores:** Hogares, empresas, negocios y recicladores formales.
- **Entrada:** Residuos reciclables clasificados.
- **Proceso:**
  1. Recolección hecha por los recicladores formales de los materiales previamente clasificados.
  2. Transporte hacia puntos de acopio.

### III. Operaciones

- **Actores:** Plataforma EcoTrack, equipo técnico y usuarios de la plataforma (hogares, empresas, negocios y recicladores).
- **Entrada:** Datos de usuarios, materiales reciclables, ubicaciones y horarios.
- **Proceso:**
  1. Gestión de solicitudes de recolección desde hogares y empresas.
  2. Optimización de rutas para recicladores mediante algoritmos de planificación.
  3. Seguimiento en tiempo real del proceso y asignación de puntos por cada recolección exitosa.

### IV. Recolectores

- **Actores:** Recicladores formales conectados por la plataforma.
- **Entrada:** Solicitudes de recolección asignadas, rutas optimizadas y residuos reciclables dispuestos.
- **Proceso:**
  1. Recepción de las rutas generadas por la plataforma.
  2. Registro de cada recolección en la plataforma para asegurar trazabilidad.
  3. Entrega de los materiales recolectados a centros de acopio certificados.

### V. Puntos de acopio

- **Actores:** Centros de acopio y recicladores formales.
- **Entrada:** Materiales reciclables recolectados.
- **Proceso:**
  1. Recepción de materiales reciclables.
  2. Clasificación final y almacenamiento temporal.
  3. Distribución de los materiales hacia empresas recicladoras o su reutilización en procesos productivos.

# Finanzas y RRHH

## Finanzas

### Costos del modelo

**Tabla 1**

*Costos estimados del modelo en el periodo de un año*

Categoría	Detalle	Costo (S/ - Soles)	Fuente
Inversión inicial	Desarrollo de aplicación (incluye salario al equipo de desarrolladores)	45,000.00	(Espinoza, 2021)
	Publicación en la App Store y pago de la membresía	1,328.00	(Apple Developer, s.f.)
	Publicación en la Play Store, pago único	94.10	(Pireddu, 2019)
	Desarrollo de la página Web	16,000.00	(Galicia, 2024)
Costos Fijos	Mantenimiento de la página Web	18,000.00	(Weisheim, s.f)
	Salario Community Manager (4 primeros meses)	8,920.00	(Agencia Kapei, s.f.)
	Salario Jefe de Contabilidad	47,220.00	(Computrabajo, 2024)
	Salario Jefe de Logística	46,200.00	(Zegel, s.f.)



	Salario Coordinador de Educación y Concienciación	33,300.00	(Universidad Europea, 2024)
	Salario Educadores y Promotores de Concienciación	18,000.00	(Universidad Europea, 2024)
	Salario de Consultores Especializados en sostenibilidad. Estimación de salario mensual de S/.12,500.00	150,000.00	(Gestión, 2022)
<b>Costos Variables</b>	No se identificaron Costos Variables	0.00	

*Nota.* Los costos se han estimado para el transcurso de un año.

**Tabla 2**

*Resumen de Costos por Categoría en el periodo de un año*

<b>Categoría</b>	<b>Costo Estimado (S/ - Soles)</b>
Inversión inicial	62,422.10
Costos fijos	321,640.00
Costos variables	0.00
<b>Total Estimado</b>	<b>384,062.10</b>

*Nota.* Elaborada por los autores.

## Ingresos del modelo

**Tabla 3**

*Ingresos esperados del modelo en el periodo de un año*

Fuente de Ingreso	Detalle	Ingreso (S/ - Soles)	Fuente
Certificación y reportes de impacto ambiental	Costo por certificación de S/.5,955 por empresa. Estimación de 20 empresas certificadas.	119,100.00	(TheCircularCampus, 2022)
Publicidad en la app y la web	Consideraciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuarios activos anuales: 30,000 usuarios.</li> <li>• Impresiones por usuario al mes: 10 impresiones.</li> </ul> Tipo de Cambio: 1 dólar = 3.77 soles.	592,078.50	Ver Anexo C
Consultoría ambiental	Precio por servicio de Consultoría S/.21,000.00. Estimación de 7 consultorías personalizadas al año.	147,000.00	(SENACE, s.f.).

*Nota.* Los ingresos se han estimado para el transcurso de un año.

**Tabla 4***Resumen de Ingresos por Fuente de ingreso en el periodo de un año*

<b>Fuente de Ingreso</b>	<b>Costo Estimado (S/ - Soles)</b>
Certificación y reportes de impacto ambiental	119,100.00
Publicidad en la app y la web	592,078.50
Consultoría ambiental	147,000.00
<b>Total Estimado</b>	<b>858,178.50</b>

*Nota.* Elaborada por los autores.

## Presupuesto del modelo

**Tabla 4***Presupuesto del modelo en el periodo de un año*

<b>Categoría</b>	<b>Monto Estimado (S/ - Soles)</b>
Ingresos esperados	858,178.50
Total costos estimados	384,062.10
<b>Utilidad esperada</b>	<b>474,116.40</b>

*Nota.* Elaborada por los autores.

# RRHH

## Definición de Organigrama

**Figura 3**

*Organigrama de EcoTrack*



*Nota.* Elaborada por los autores.

El organigrama de EcoTrack representa la estructura organizacional de la empresa, dividiéndose en áreas funcionales que trabajan de manera coordinada para lograr su objetivo principal: transformar la gestión de residuos reciclables en el Perú. Este modelo permite una distribución clara de responsabilidades y fomenta la colaboración entre los distintos departamentos, asegurando una operación eficiente y orientada a resultados.

## 1. Dirección General

La Dirección General es el núcleo estratégico de EcoTrack, donde se toman las decisiones más importantes que definen el rumbo de la organización. Este puesto tiene la responsabilidad de coordinar las actividades de todas las áreas y asegurar que se cumplan los objetivos planteados. Además, se encarga de establecer alianzas clave con empresas, ONG's y otros socios estratégicos.

## 2. Tecnología de la Información (TI)

El área de TI es el corazón tecnológico de EcoTrack. Aquí se desarrolla y mantiene la plataforma que conecta a hogares, empresas, recicladores y puntos de acopio. Su aporte principal es garantizar que la tecnología funcione de forma óptima para que los procesos sean eficientes y los usuarios tengan una experiencia fluida.

- Líder de Soporte Técnico: Coordina al equipo técnico, asegurándose de que la plataforma esté siempre operativa.
- Especialistas en Soporte Técnico: Resuelven problemas tecnológicos para garantizar que los usuarios puedan interactuar con la app sin inconvenientes.
- Jefe de Desarrollo: Supervisa los proyectos tecnológicos y asegura la implementación de mejoras continuas en la app y la web.
- Desarrolladores de Software: Son los responsables de programar, actualizar y corregir errores en la plataforma.
- Diseñadores UX: Su trabajo es crear interfaces claras, intuitivas y visualmente atractivas, mejorando la experiencia de los usuarios al interactuar con la app y la página web.

## 3. Marketing y Comunicación

Este departamento tiene un papel crucial en posicionar a EcoTrack como una herramienta innovadora y sostenible. Se encarga de la imagen de la empresa,

la captación de usuarios y el fortalecimiento del compromiso de estos mediante estrategias de comunicación efectiva.

- **Community Manager:** Administra las redes sociales de EcoTrack, creando contenido que motive a los usuarios a reciclar y participar activamente en las iniciativas de la empresa.
- **Promotores de Marketing y Comunicación:** Ejecutan campañas publicitarias y educativas, tanto en plataformas digitales como en espacios físicos, para atraer nuevos usuarios y fomentar hábitos sostenibles.

## 4. Finanzas y Contabilidad

Esta área asegura que EcoTrack sea sostenible financieramente. Gestiona los presupuestos, ingresos y gastos, además de supervisar el correcto uso de los recursos.

- **Jefe de Contabilidad:** Responsable de administrar el presupuesto, controlar los ingresos y realizar análisis financieros que guíen las decisiones estratégicas.

## 5. Operaciones y Educación

El área de Operaciones y Educación asegura la ejecución efectiva de los programas de recolección de residuos reciclables y fomenta una cultura de sostenibilidad en la comunidad.

- **Jefe de Logística:** Diseña y optimiza las rutas de recolección para los recicladores formales, asegurando un uso eficiente de los recursos.
- **Coordinador de Educación y Concienciación:** Planifica programas educativos y lidera campañas para enseñar a los usuarios cómo reciclar correctamente.

- **Educadores y Promotores de Concienciación:** Ejecutan talleres, actividades y campañas educativas en comunidades, colegios y empresas, trabajando en conjunto con ONG's para ampliar el impacto de EcoTrack.
- **Consultores Especializados en Sostenibilidad:** Asesoran a empresas aliadas en normativas ambientales y sostenibilidad, diseñando planes y auditorías para optimizar su impacto y obtener certificaciones como el "Sello Verde".

## Perfiles de Puesto

### 1. Dirección Estratégica

#### **Director General**

- **Objetivo del puesto:** Garantizar la ejecución de la estrategia organizacional y coordinar todas las áreas clave.
- **Resumen del puesto:** Lidera la organización, define objetivos estratégicos y gestiona alianzas clave.
- **Posición jerárquica:** Máximo nivel jerárquico, nivel ejecutivo.
- **Responsabilidades:**
  - Supervisar áreas funcionales y coordinar esfuerzos interdepartamentales.
  - Representar a la empresa en relaciones estratégicas.
- **Requisitos del puesto:**
  - **Habilidades:** Liderazgo, visión estratégica, negociación.
  - **Educación:** Administración, negocios o afines.
  - **Especialización:** Sostenibilidad o gestión empresarial.
- **Relaciones laborales:** Interactúa con jefes de área y socios estratégicos.

## 2. Tecnología e Innovación

### **Líder de Soporte Técnico**

- Objetivo del puesto: Coordinar y supervisar el soporte técnico, garantizando la continuidad operativa de las plataformas digitales.
- Resumen del puesto: Encargado de gestionar problemas técnicos y liderar al equipo de soporte.
- Posición jerárquica: Nivel gerencial.
- Responsabilidades:
  - Gestionar incidencias tecnológicas.
  - Asegurar el correcto funcionamiento de la infraestructura digital.
- Requisitos:
  - Habilidades: Resolución de problemas, liderazgo.
  - Educación: Ingeniería en sistemas o afines.
- Relaciones laborales: Colabora con especialistas de soporte y desarrolladores.

### **Especialistas en Soporte Técnico**

- Objetivo del puesto: Resolver problemas técnicos y garantizar la funcionalidad de la plataforma.
- Resumen del puesto: Proveen asistencia técnica tanto a usuarios como al equipo interno.
- Posición jerárquica: Nivel operativo.
- Responsabilidades:
  - Diagnosticar y resolver incidencias.
  - Asegurar el buen funcionamiento de la plataforma.
- Requisitos:
  - Habilidades: Resolución de problemas, atención al cliente.
  - Educación: Técnico en sistemas o carreras afines.
- Relaciones laborales: Reportan al Líder de Soporte Técnico.



## **Jefe de Desarrollo**

- Objetivo del puesto: Supervisar y coordinar el desarrollo de nuevas funcionalidades tecnológicas.
- Resumen del puesto: Lidera al equipo de desarrolladores y diseñadores para implementar soluciones innovadoras.
- Posición jerárquica: Nivel gerencial.
- Responsabilidades:
  - Diseñar estrategias tecnológicas.
  - Supervisar el ciclo de vida del desarrollo de software.
- Requisitos:
  - Habilidades: Gestión de proyectos, liderazgo técnico.
  - Educación: Ingeniería de software o carreras afines.
- Relaciones laborales: Colabora directamente con diseñadores UX y desarrolladores.

## **Desarrolladores de Software**

- Objetivo del puesto: Implementar y mantener el software de la organización.
- Resumen del puesto: Desarrollan y optimizan el código de la app y la web de EcoTrack.
- Posición jerárquica: Nivel operativo.
- Responsabilidades:
  - Programar nuevas funcionalidades.
  - Resolver errores y optimizar sistemas.
- Requisitos:
  - Habilidades: Programación avanzada, atención al detalle.
  - Educación: Carrera técnica o universitaria en desarrollo de software.
- Relaciones laborales: Reportan al jefe de Desarrollo.

## **Diseñadores de UX**

- Objetivo del puesto: Mejorar la experiencia del usuario en la plataforma digital.
- Resumen del puesto: Diseñan interfaces amigables y accesibles para los usuarios.
- Posición jerárquica: Nivel operativo.
- Responsabilidades:
  - Crear prototipos y realizar pruebas de usabilidad.
  - Garantizar la estética y funcionalidad de la interfaz.
- Requisitos:
  - Habilidades: Diseño gráfico, investigación de usuarios.
  - Educación: Diseño gráfico o UX.
- Relaciones laborales: Trabajan en conjunto con el equipo de desarrollo.

## **3. Marketing y Comunicación**

### **Community Manager**

- Objetivo del puesto: Construir y gestionar una comunidad digital activa y comprometida.
- Resumen del puesto: Administra redes sociales y genera contenido para promover la plataforma.
- Posición jerárquica: Nivel operativo.
- Responsabilidades:
  - Crear estrategias de contenido y fomentar el compromiso de la comunidad.
  - Monitorear y analizar el desempeño en redes sociales.
- Requisitos:
  - Habilidades: Creatividad, análisis de métricas digitales.
  - Educación: Marketing, comunicación o afines.
- Relaciones laborales: Trabaja en coordinación con los promotores de marketing.

## **Promotores de Marketing y Comunicación**

- Objetivo del puesto: Difundir las campañas de EcoTrack y aumentar su visibilidad.
- Resumen del puesto: Ejecutan estrategias publicitarias y educativas.
- Posición jerárquica: Nivel operativo.
- Responsabilidades:
  - Implementar campañas educativas y publicitarias.
  - Promocionar beneficios e incentivos.
- Requisitos:
  - Habilidades: Comunicación, organización.
  - Educación: Marketing o publicidad.
- Relaciones laborales: Reportan al Community Manager.

## **4. Finanzas y Contabilidad**

### **Jefe de Contabilidad**

- Objetivo del puesto: Gestionar las finanzas de la organización.
- Resumen del puesto: Supervisa presupuestos, ingresos y gastos, asegurando la sostenibilidad financiera.
- Posición jerárquica: Nivel gerencial.
- Responsabilidades:
  - Elaborar y supervisar el presupuesto.
  - Controlar los ingresos provenientes de servicios.
- Requisitos:
  - Habilidades: Análisis financiero, organización.
  - Educación: Contabilidad o administración.
- Relaciones laborales: Reporta directamente al director general.

## 5. Operaciones y Educación

### **Jefe de Logística**

- Objetivo del puesto: Optimizar los procesos de recolección y transporte de residuos.
- Resumen del puesto: Planifica rutas y coordina operaciones logísticas.
- Posición jerárquica: Nivel gerencial.
- Responsabilidades:
  - Diseñar rutas eficientes.
  - Supervisar procesos de recolección y entrega.
- Requisitos:
  - Habilidades: Organización, manejo de tecnología logística.
  - Educación: Ingeniería industrial o afines.
- Relaciones laborales: Colabora con recicladores y puntos de acopio.

### **Coordinador de Educación y Concienciación**

- Objetivo del puesto: Diseñar e implementar programas educativos.
- Resumen del puesto: Supervisa campañas de educación ambiental y coordina a los educadores.
- Posición jerárquica: Nivel gerencial.
- Responsabilidades:
  - Desarrollar contenido educativo.
  - Dirigir programas de sensibilización.
- Requisitos:
  - Habilidades: Comunicación efectiva, creatividad.
  - Educación: Sostenibilidad, educación o afines.
- Relaciones laborales: Reporta al director general.

## **Educadores y Promotores de Concienciación**

- Objetivo del puesto: Ejecutar actividades educativas y sensibilizar sobre reciclaje.
- Resumen del puesto: Imparten talleres y programas en comunidades y colegios.
- Posición jerárquica: Nivel operativo.
- Responsabilidades:
  - Implementar talleres y actividades.
  - Colaborar con ONG's y comunidades.
- Requisitos:
  - Habilidades: Facilitación, empatía.
  - Educación: Docencia o áreas relacionadas.
- Relaciones laborales: Reportan al Coordinador de Educación.

## **Consultores Especializados en Sostenibilidad**

- Objetivo del puesto: Asesorar a empresas aliadas en normativas ambientales y estrategias sostenibles.
- Resumen del puesto: Proveen orientación técnica a las empresas aliadas para diseñar estrategias sostenibles.
- Posición jerárquica: Nivel consultivo.
- Responsabilidades:
  - Asesorar a las empresas aliadas en normativas ambientales y estrategias sostenibles.
  - Diseñar planes personalizados para la gestión eficiente de residuos reciclables.
- Requisitos:
  - Habilidades: Análisis estratégico, comunicación efectiva.
  - Educación: Ciencias Ambientales, Ingeniería Ambiental o Desarrollo Sostenible.
- Relaciones laborales: Reporta al jefe de logística.

# Conclusiones

A lo largo del desarrollo de este informe, se pudo analizar cómo la plataforma EcoTrack plantea una solución concreta a los problemas relacionados con la gestión de residuos reciclables en el Perú. Su diseño permite conectar hogares, empresas, recicladores y puntos de acopio, logrando una coordinación más eficiente entre los diferentes actores del proceso. Además, la incorporación de herramientas tecnológicas, como la optimización de rutas y los incentivos por reciclaje, no solo mejora la logística, sino que también motiva a los usuarios a participar activamente.

EcoTrack se posiciona como un nexo fundamental entre hogares, empresas, recicladores formales y puntos de acopio, facilitando que colaboren entre ellos para optimizar proceso de reciclaje de una forma sencilla y eficiente para todas las partes involucradas. Al atender las necesidades específicas de cada segmento de clientes, desde hogares comprometidos con la sostenibilidad, empresas que buscan implementar estrategias ecológicas, recicladores formales que necesitan rutas optimizadas y hasta puntos de acopio que buscan más visibilidad, EcoTrack se consolida no solo como una herramienta funcional, sino también como un agente transformador al fomentar un compromiso colectivo con el medio ambiente.

El objetivo de la plataforma es hacer que todo el proceso de reciclaje sea fluido y agradable. El modelo de negocio proporciona una gestión eficiente de la cadena de suministros, optimizando el flujo de los materiales reciclables, es decir, desde que las personas separan sus residuos hasta que los recicladores los llevan a los puntos de acopio, se asegura la clasificación adecuada de los materiales, se garantizan rutas de recolección y se minimizan los tiempos de espera. La plataforma permite una comunicación ágil entre hogares, empresas, recicladores y puntos de acopio, asegurando la eficiencia del proceso.

En términos financieros, los datos muestran que EcoTrack es un proyecto rentable y sostenible, con ingresos proyectados que no solo superan los costos operativos anuales, sino que también permiten reinvertir en el desarrollo de nuevas funcionalidades y la expansión de la plataforma. Esto refuerza la viabilidad de la plataforma como una propuesta sólida en el mercado.

La distribución de recursos humanos de EcoTrack se divide en áreas funcionales que trabajan colaborativamente para lograr los objetivos de la empresa. Estas áreas abarcan tanto las necesidades funcionales como las necesidades directivas para el seguimiento y logro de objetivos. Las áreas con las que se cuenta son Tecnología de la Información, Marketing y Comunicación, Finanzas y Contabilidad, y Operaciones y Educación. Cada una de las áreas cuenta con un puesto encargado de asegurar el correcto desempeño de estas. Además, todo el personal cuenta con responsabilidades claras, lo que asegura el correcto funcionamiento de la empresa. Por otro lado, se cuenta con una Dirección General, la cual sirve como unificación de las estrategias y acciones de cada área, coordinando y supervisando el cumplimiento de los objetivos organizacionales. Además, es la encargada de tomar decisiones clave para la empresa.

Finalmente, EcoTrack no solo busca resolver un problema ambiental, sino que también promueve un cambio cultural hacia prácticas más sostenibles. La clave para su éxito estará en la correcta implementación de sus herramientas tecnológicas, la consolidación de alianzas estratégicas y la capacidad de adaptarse a las necesidades de sus usuarios. Este proyecto demuestra cómo las soluciones tecnológicas pueden impactar positivamente en problemas sociales y ambientales, reforzando el compromiso hacia un futuro más sostenible.

# Referencias Bibliográficas

Agencia Kapei. (s.f). *¿Qué es un Community Manager y cuáles son sus funciones?* Recuperado de <https://rank.pe/social-media/que-es-community-manager/#:~:text=mensual%20o%20trimestralmente,-,%C2%BFCu%C3%A1l%20es%20el%20salario%20promedio%20de%20un%20community%20manager%20en,decir%2C%20desde%20aprendiz%20hasta%20especialista>.

Apple Developer. (s.f). *Apple Developer Programm.* Recuperado de <https://developer.apple.com/la/support/enrollment/#:~:text=La%20tarifa%20anual%20de%20Apple,divisa%20local%20donde%20est%C3%A9%20disponible>.

Computrabajo. (24 de noviembre de 2024). *¿Cuál es el salario de un jefe de contabilidad?* Recuperado de <https://pe.computrabajo.com/salarios/jefe-de-contabilidad>.

Diario El Pueblo. (24 de junio de 2023). *Situación actual de los residuos sólidos.* Recuperado de <https://diarioelpueblo.com.pe/index.php/2023/06/24/situacion-actual-de-los-residuos-solidos/>.

El Comercio. (3 de julio de 2023). *En Lima Metropolitana se tiran a la basura 643 toneladas de plástico al día: ¿Cuánto desecha cada distrito?* Recuperado de <https://elcomercio.pe/lima/en-lima-metropolitana-se-tiran-a-la-basura-643-toneladas-de-plastico-al-dia-cuanto-desecha-cada-distrito-gestion-de-residuos-recoleccion-de-basura-desperdicios-ecdata-noticia/>.

Espinoza, A. (13 de agosto de 2021). *¿Cuánto cuesta desarrollar una app en Perú?* Recuperado de <https://doapps.pe/blog/cuanto-cuesta-desarrollar-una-app/>.

Galicia, F. (27 de agosto de 2024). *¿Cuánto cuesta crear una página web en Perú? Guía completa de precios y factores.* Recuperado de <https://www.godaddy.com/resources/latam/stories/cuanto-cuesta-crear-pagina-web-profesional-en-peru>.

Gestión. (4 de setiembre de 2022). *Los profesionales que más demandan las empresas ‘verdes’, con sueldos por hasta /S 15,000 al mes.* Recuperado de <https://gestion.pe/economia/management-empleo/los-profesionales-que-mas-demandan->



las empresas sostenibles obtienen sueldos por hasta \$15000 al mes donde estudiar noticia/.

Ministerio del Ambiente. (17 de mayo de 2018). *En el Perú solo se recicla el 1.9% del total de residuos sólidos reprovechables*. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/161-en-el-peru-solo-se-recicla-el-1-9-del-total-de-residuos-solidos-reprovechables>.

Pireddu, M. (31 de mayo de 2019). *¿Cómo publicar tu aplicación en la Google Play y en la App Store?* Recuperado de <https://es.goodbarber.com/blog/como-publicar-tu-aplicacion-en-google-play-y-en-la-app-store-a647/#:~:text=%E2%80%8BPara%20publicar%20su%20aplicaci%C3%B3n,un%20pago%20%C3%BAnico%20de%20%24%2025>.

SENACE. (s.f). *Tupa del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las inversiones sostenibles – SENACE*. Recuperado de <https://www.bn.com.pe/tramites-entidades-publicas/tupa/SENACE.pdf>.

TheCircularCampus. (31 de octubre de 2022). *Certificados ISO 14001*. Recuperado de <https://www.ecoembesthecircularcampus.com/que-es-y-como-puede-conseguir-tu-empresa-el-certificado-iso-14001/#:~:text=%C2%BFCu%C3%A1nto%20cuesta%20el%20ISO%2014001,en%20sus%20propias%20p%C3%A1ginas%20web>.

Universidad Europea. (6 de agosto de 2024). *¿Cuánto Gana un Ingeniero Ambiental en Perú?* Recuperado de <https://peru.universidadeuropea.com/blog/cuanto-gana-ingeniero-ambiental-peru/#:~:text=Experiencia%20laboral%3A%20en%202024%2C%20el,a%20los%20S%2F%206.000%20mensuales>.

Weisheim, R. (s.f). *¿Cuánto cuesta mantener una página web en 2024? Un desglose completo de los precios*. Recuperado de <https://www.hostinger.es/tutoriales/cuanto-cuesta-mantener-una-pagina-web>.

Zegel. (s.f). *¿Cuánto Gana en Promedio un Gestor logístico?* Recuperado de <https://www.zegeledu.pe/blog/zegeledu-job/cuanto-gana-en-promedio-un-gestor-logistico#:~:text=2.000%20hasta%20S%2F.2.300%20mensuales>.

## Anexos

### Anexo A: Impacto del Uso de Plásticos en el Perú



Ministerio del Ambiente (MINAM). (s.f.). Cifras del mundo y el Perú. Recuperado de <https://www.minam.gob.pe/menos-plastico-mas-vida/cifras-del-mundo-y-el-peru/>.

## Anexo B: Business Model Canvas

### BUSINESS MODEL CANVAS

#### Asociaciones clave

¿Quién te puede ayudar?



- Empresas comprometidas con la sostenibilidad
- Recicladores formales
- Puntos de acopio
- ONG's de apoyo

#### Actividades Clave

¿Qué harás para cumplir la propuesta de valor?



- Creación de alianzas con empresas
- Campañas de educación
- Mantenimiento de la app + web
- Campañas de marketing

#### Propuesta de Valor

¿Qué haces diferente de la competencia?



- Gestión eficiente de residuos reciclables
- Sistema de incentivos
- Educación y concientización sobre hábitos sostenibles
- Optimización de rutas para recicladores formales
- Sello verde para empresas comprometidas
- Sistema de calificación para hogares, empresas y recicladores

#### Relación con Clientes

¿Cómo interactúas con los clientes?



- Campañas de educación
- Incentivos y Recompensas
- Comunidad online
- Sistema de calificación

#### Segmento de Clientes

¿A quién ayudarás?



- Hogares
- Empresas y Negocios comprometidos con la sostenibilidad
- Recicladores formales
- Puntos de acopio

#### Recursos Clave

¿Qué recursos necesitas para la Propuesta de valor?



- Marca y prestigio/estatus de las empresas aliadas
- App + web
- Contratos de alianzas con otras instituciones
- Sello verde
- Sistema de calificación

#### Canales

¿Cómo llegas a los clientes?



- Aplicativo móvil
- Página web
- Publicidad en redes sociales

#### Estructura de Costos

¿Cuánto te costará?



- Desarrollo y mantenimiento de las plataformas
- Marketing y branding
- Sueldo de personal administrativo
- Consultaría especializada

#### Fuentes de Ingresos

¿Cuántos ingresos tendrás?



- Cobro por certificación y reportes de impacto ambiental
- Inserción de publicidad en la app y web
- Consultaría ambiental

## Anexo C: Cálculo Estimado de Ingresos Anuales de la Aplicación EcoTrack con anuncios

### Suposiciones:

- **Usuarios activos anuales (UAA):** 30,000 usuarios.
- **Impresiones por usuario al mes (IPM):** 10 impresiones.
- **Duración del año:** 12 meses.
- **Tipo de cambio:** 1 USD = 3.77 soles.

**Cálculo de impresiones totales anuales:** Para calcular las impresiones, multiplicamos el número de usuarios por las impresiones mensuales por 12 meses:

- Las **impresiones mensuales** se calculan como:

$$30,000 \text{ usuarios} \times 10 \text{ impresiones} = 300,000 \text{ impresiones mensuales.}$$

- Las **impresiones anuales** se calculan como:

$$300,000 \text{ impresiones mensuales} \times 12 \text{ meses} = 3,600,000 \text{ impresiones anuales.}$$

### Estimación de ingresos anuales por tipo de anuncio (en USD):

Para cada tipo de anuncio, calculamos los ingresos anuales utilizando los valores promedio de eCPM (costo por mil impresiones) y RPM (ingresos por mil impresiones).

#### 1. Para iOS:

- Banner:**  $3,600,000 \div 1000 \times 1.50 = 5,400$   
 $3,600,000 \div 1000 \times 1.50 = 5,400 \text{ USD.}$
- Intersticial:**  $3,600,000 \div 1000 \times 5.50 = 19,800$   
 $3,600,000 \div 1000 \times 5.50 = 19,800 \text{ USD.}$
- Vídeo Recompensado:**  
 $3,600,000 \div 1000 \times 20.00 = 72,000$   
 $3,600,000 \div 1000 \times 20.00 = 72,000 \text{ USD.}$

**Total ingresos anuales iOS:**  $5,400 + 19,800 + 72,000 = 97,200 \text{ USD.}$

## 2. Para Android:

- a. **Banner:**  $3,600,000 \div 1000 \times 0.875 = 3,1503,600,000 \div 1000 \times 0.875 = 3,1503,600,000 \div 1000 \times 0.875 = 3,150$  USD.
- b. **Intersticial:**  $3,600,000 \div 1000 \times 3.25 = 11,7003,600,000 \div 1000 \times 3.25 = 11,7003,600,000 \div 1000 \times 3.25 = 11,700$  USD.
- c. **Vídeo** **Recompensado:**  
 $3,600,000 \div 1000 \times 12.50 = 45,0003,600,000 \div 1000 \times 12.50 = 45,0003,600,000 \div 1000 \times 12.50 = 45,000$  USD.

**Total ingresos anuales Android:**  $3,150 + 11,700 + 45,000 = 59,850$  USD.

**Total de ingresos anuales combinados:**

- **Total iOS:** 97,200 USD.
- **Total Android:** 59,850 USD.

**Ingreso total combinado en USD**  $= 97,200 + 59,850 = 157,050$  USD.

**Conversión de ingresos a soles (1 USD = 3.77 soles):**

- **Ingreso total iOS en soles**  $= 97,200 \text{ USD} \times 3.77 = \text{S/ } 366,444$ .
- **Ingreso total Android en soles**  $= 59,850 \text{ USD} \times 3.77 = \text{S/ } 225,634.50$ .
- **Ingreso total combinado en soles**  $= 157,050 \text{ USD} \times 3.77 = \text{S/ } 592,078.50$ .

Los cálculos fueron realizados utilizando datos del artículo de MonetizeMore (2024): *¿Cuánto Pueden generar las Aplicaciones con Anuncios?*, disponible en <https://www.monetizemore.com/es/blog/cuanto-dinero-aplicaciones-ads/>.