



Eco Dominican

TEMA DE INVESTIGACION:

Manejo Sostenible de los desechos sólidos Urbanos de Republica Dominicana mediante una economía circular.

SUSTENTADO POR:

Fraylin Manuel Estévez Reinoso
Mildre Johanna Doroteo González de Sierra
Manuel Emilio Bravo Vásquez

MENTOR:

Ivan Botamino

Tabla de contenido

1. RESUMEN EJECUTIVO	6
2. Actividades realizadas	10
2.1. Validación Problema y Modelo de negocio Usuarios/Clientes	10
2.2. Definición de hipótesis	10
2.3. Encuestas.....	10
3. Conclusiones	11
4. Incertidumbres	11
4.1. Segmento Usuario/Servidores	12
4.2. Segmento Productos	12
4.3. Segmento Financiamiento	12
5. Anexos	13
5.1. Anexo I: Tabla de hipótesis.	13
5.2. Anexo II: Encuesta digital al público en general.....	14
5.3. Anexo III: Cuestionario de encuesta digital y física a instituciones y empresas.	19
5.4. Anexo IV: Resultados de validación de Hipótesis.....	28
6. ANÁLISIS DEL ENTORNO	29
6.1. ANALISIS EXTERNO PEST	29
6.1.2. Factores politicos	29
6.1.3. Conclusiones e influencia.....	31
6.1.4. Factores economicos.....	32
6.1.5. Factores socioculturales.....	36
6.1.6. Factores tecnológicos.....	39
6.1.7. Factores medio ambientales	39
6.1.8. Factores legales.....	43
7. ANÁLISIS DEL SECTOR.....	44
8. VALORIZACION DEL MERCADO	45
8.1. TAM – Total Addresable Market (Mercado total o direccionable)	45
8.2. SAM – Serviceable Available Market (Mercado que podemos servir).....	47
8.3. SOM – Serviceable Obtainable Market (Mercado que podemos conseguir)	47
9. Análisis de las 5 fuerzas de M-PORTER	47
9.1. Competidores actuales.....	47
9.2. Competidores Potenciales	48

Máster Executive en Ingeniería y Gestión Ambiental online

9.3.	Productos Sustitutos	49
9.4.	Clientes/Compradores	49
9.5.	Los Proveedores	50
10.	PLAN ESTRATEGICO	50
10.1.	Modelo de Negocio (ECO DOMINICAN)	50
10.2.	Plan de Concientización el manejo y reciclado de Residuos en la población general ..	51
10.3.	Servicio de Recolección y selectiva de RSU	52
10.4.	Clasificación y Ventas de Reciclados	52
10.5.	Diseño, construcción y administración de Rellenos Sanitarios.....	53
11.	BUSSINESS MODEL CANVAS.....	54
12.	Análisis DAFO ECO DOMINICAN.....	55
13.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	56
13.1.	Alianza Con la población	56
13.2.	Recolección selectiva	56
13.3.	Alianzas con los competidores	56
13.4.	Construcción de un relleno sanitario	57
13.5.	Aumentar la capacidad de producción	57
13.6.	Proteger el medio ambiente y garantizar la salud de las personas	57
13.7.	Promover la incorporación de indicadores del impacto social y ambiental	57
13.8.	Consolidar políticas de empleo	58
14.	VISION, MISION y VALORES.....	58
14.1.	Misión.....	58
14.2.	Visión.....	58
14.3.	Valores.....	59
15.	OPERACIONES.....	59
15.1.	Análisis de Actividades – Mapa de Procesos.....	61
15.2.	Proceso de recogida, selección y reciclaje para envases.	62
15.3.	Recogida de RSU (Envases y Fracción resto)	63
15.4.	Valorización y reciclaje de envases	63
15.5.	Sistema de recolección selectiva.....	64
15.6.	Distribución de contenedores	64
15.7.	Camiones recolectores	66
16.	Procesos Estratégicos.....	70

Máster Executive en Ingeniería y Gestión Ambiental online

16.1.	Planificación Estratégica.....	70
16.2.	Gestión de Alianzas	70
16.3.	Promoción de la Economía.....	70
16.4.	Gestión de la Comunicación	71
16.5.	Procesos de Apoyo	74
16.6.	Gestión de alianzas estratégicas.	74
16.7.	Gestión Ambiental y de Gobernanza	75
16.8.	Recursos	75
17.	MARKETING	76
17.1.	Propuesta de Valor.....	78
17.2.	Posicionamiento	79
17.3.	Producto/Servicio.....	80
17.4.	Estrategia de precios	81
17.5.	Generación de valor a través de la Economía Circular.....	83
17.6.	Distribución	85
17.7.	Plan de Comunicación	86
17.8.	Comunicación interna	88
17.9.	Comunicación externa.....	90
17.10.	Redes sociales	91
17.11.	Publicidad	91
17.12.	Ferias y congresos	91
17.13.	Atrocinios, esponsorización	92
17.14.	Docencia	92
17.15.	Plan de Sostenibilidad	92
18.	RR. HH.....	94
18.1.	Socios.....	94
18.2.	Organigrama.....	94
18.3.	Descripción y perfiles de cargo	97
18.4.	Asignación Salarial.....	102
19.	PLAN LEGAL	102
20.	PLAN FINANCIERO.....	107
20.1.	Año cero (inicio)	107
20.2.	Primer Año	109

Máster Executive en Ingeniería y Gestión Ambiental online

20.3. Segundo Año	115
20.4. Tercer Año	118
20.5. Cuarto Año	120
20.6. Quinto Año	123
21. Amortización	127
22. BIBLIOGRAFÍA	128

1. RESUMEN EJECUTIVO

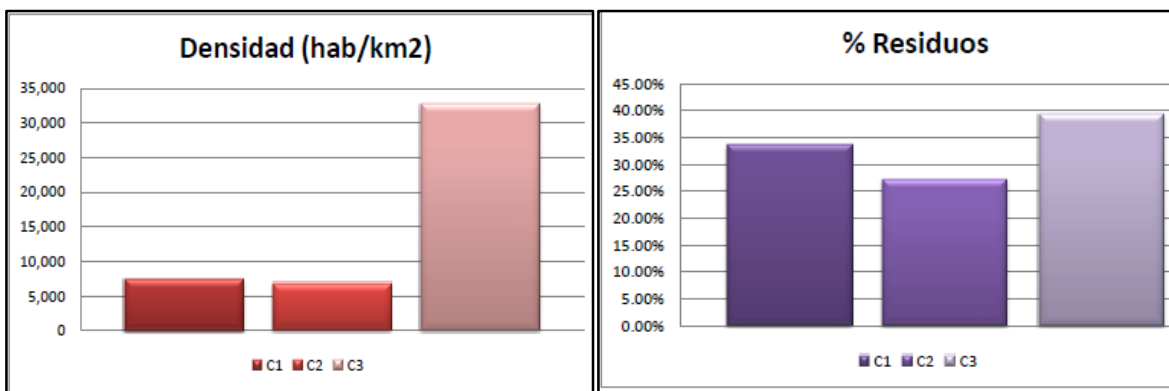


Eco Dominican

¿Qué es Eco Dominican?

Somos un proyecto gestor de residuos sólidos de referencia en la Republica Dominicana con fines de implementar una economía circular es un paradigma que promueve el flujo cíclico de extracción, transformación, distribución, uso y recuperación de materiales y energía de los productos y servicios. Esta propuesta tiene como objetivo generar prosperidad económica, proteger el medio ambiente y prevenir la contaminación, promoviendo el desarrollo sostenible. Para lograrlo busca reducir la entrada de materia prima y la salida de desechos, cerrando en bucles, los flujos económicos y ecológicos.

¿Qué problema tiene el mercado?



Densidad del Distrito Nacional por circunscripción

Residuos generados en el D. N por circunscripción

Pérdida de valor durante toda la cadena:
Mala clasificación de los residuos. Puntos limpio- Canalización
El índice de generación de residuos (IR) expresado en toneladas por km2 por día es

directamente proporcional a la densidad ya que su dependencia está estrictamente relacionada a la población.

En suelo dominicano se han identificado 348 botaderos de basura y tres vertederos semi controlados, los cuales reciben una producción global diaria de 7,891 toneladas de residuos a cielo abierto. (USAID, 2017).

De todos los vertederos identificados en el territorio nacional, el de Duquesa es el más grande: recibe un promedio de 3,750 toneladas de basura diariamente, provenientes del Distrito Nacional, el Gran Santo Domingo y sus periferia.

Eco Dominican recoge los desechos a través de un sistema integral de gestión, clasificándolo posteriormente en reutilizables y reciclables, los cuales se pueden usar como materia prima para la elaboración de nuevos productos del mercado.

Aportamos el siguiente valor añadido



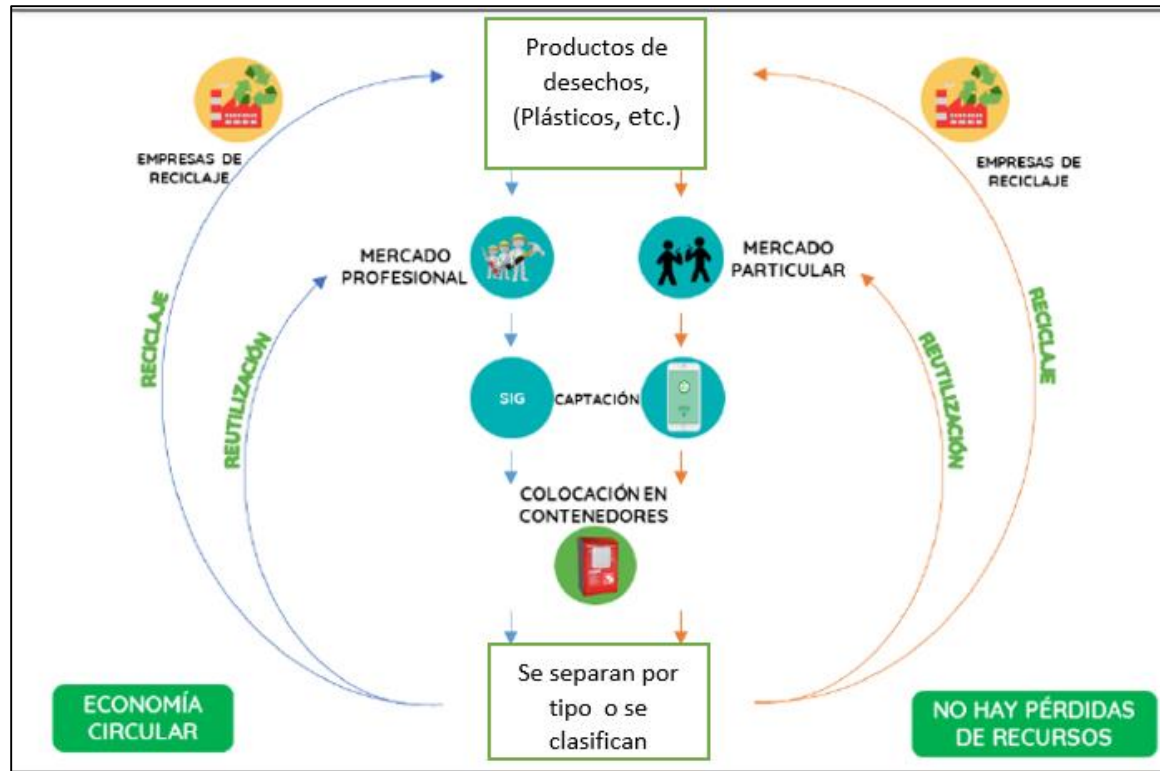
....Pero nuestro valor añadido más importante....



¿Quiénes son nuestros clientes?



¿Cómo lo hacemos?



2. Actividades realizadas

2.1. Validación Problema y Modelo de negocio Usuarios/Clientes

2.2. Definición de hipótesis

Hemos definido tres bloques de hipótesis Con las cuales pretendemos validar la viabilidad del nuevo modelo de gestión:

1- Problema de la gestión Actual

2- Interés de los Usuarios o servidores de un modelo de gestión diferente

3- Ventajas percibidas por el nuevo modelo de gestión a implementar

Estos bloques están conformados por 15 hipótesis que serán evaluadas mediante encuestas digitales y noticias relacionadas con el tema. Se puede encontrar la totalidad de estas hipótesis en los anexos I.

2.3. Encuestas

Se han realizado dos tipos de encuestas de manera digital a dirigidas a los usuarios o a las personas afectadas y a instituciones gubernamentales o empresas dedicadas a este tipo de actividad orientadas a la validación tanto de hipótesis de problema Servidores/usuarios como a la validación de la solución o modelo de negocio.

USUARIOS: 142 personas fueron encuestadas tanto personas afectadas por el problema como posibles usuarios o expertos en el tema, la encuesta y resultados se pueden encontrar en los anexos II.

CLIENTES (INSTITUCIONES ESTATALES Y EMPRESAS): Las encuestas fueron enviadas vía correo a instituciones estatales y de manera digital a empresas, 27 representantes de instituciones públicas o empresas dedicadas al manejo de Residuos sólidos urbanos fueron encuestados; la encuesta, lista de instituciones o empresas y resultados se pueden encontrar en los anexos III.

3. Conclusiones

Mediante las encuestas logramos validar nuestros tres bloques hipótesis principales mostradas en el apartado 1.1.1. Las 15 hipótesis arrojaron un grado de validez mayores a un 50 %, basados en los resultados de estas encuestas y en las noticias publicadas por distintos medios de comunicación en la república dominicana se demuestra que es una problemática real y urgente que afecta a los usuarios y al medio ambiente y que con una solución como la planteada por este modelo de negocio se verían reducidos significativamente estos impactos negativos producidos por el manejo de RESIDUOS SOLIDOS EN LA REPUBLICA DOMINICANA.

En ambas encuestas observamos que pocas personas conocen en su totalidad del tema incluidas empresas dedicadas al manejo de RSU, alrededor de un 45% de los encuestados dudan que la solución a la problemática de los RSU urbanos en RD sea un modelo de gestión como el que planteamos.

4. Incertidumbres

En relación con el segmento de Usuarios, productos y Financiamiento del proyecto, existen ciertos aspectos que necesitan mayor concreción cuyo análisis se llevará a cabo durante el Sprint 2 (análisis de entorno y sector, Dafo y modelo de negocio).

4.1. Segmento Usuario/Servidores

En función de las encuestas realizadas y de las hipótesis validadas con estas hay cierta debilidad en la aceptación de los usuarios en clasificar los residuos por bolsas en sus hogares, analizaremos más a fondo esta incertidumbre y se determinará la mejor manera de quitar la debilidad.

4.2. Segmento Productos

A través de las entrevistas determinamos que los productos provenientes de nuestro modelo de negocio son desconocidos por una gran parte de la población general, deberán ser analizados aquellos productos que sean más beneficiosos para los usuarios.

4.3. Segmento Financiamiento

Algunas de las respuestas de las encuestas mostraron (2%) negativa por parte de usuarios de que el estado invierta en este modelo de negocio, no confían en proyectos financiados por el estado. En cambio de la parte estatal las respuestas arrojan un nivel de dudas en cuanto a si el sistema solucionara o no el problema existente.

5. Anexos

5.1. Anexo I: Tabla
hipótesis.

 Master en Ingeniería y Gestión Medioambiental (MIGMA)						
MANEJO SOSTENIBLE DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS MEDIANTE UNA ECONOMIA CIRCULAR EN LA REPUBLICA DOMINICANA						
SPRINT 1 TABLA DE HIPOTESIS						
NO.	HIPOTESIS PRINCIPALES	Hipótesis Detalladas	Identidad u organismo dirigida	Nivel Criticidad	Nivel de Incertidumbre	VALIDACION
1	Problemas de la gestion actual	Creemos que de 3 a 4 veces al año el vertedero se incendia por falta de diseño para la extracción de los gases	Población en general	ALTA	ALTA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
2		Creemos de 4 de cada 5 empresas dedicadas a manejo de RSU solo manejan los RSU de manera Manual	Instituciones gubernamentales y empresas	MEDIA	BAJA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
3		Creemos que el 60 % de los desechos depositados en el principal vertedero de la REPUBLICA DOMINICANA "Duquesa" pueden ser reutilizados por reciclaje o producción de energías renovables.	Población en general	MEDIA	BAJA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
4		Creemos que 9 de cada 10 toneladas de desechos son depositadas sin una clasificación previa adecuada, generando incendios, hedores y contaminación de acuíferos por lixiviados	Instituciones gubernamentales y empresas	BAJA	BAJA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
5		Creemos que nuestros clientes gastan alrededor de un 50 % de su presupuesto anual en un relleno sanitario que no funciona Correctamente.	Población en general	MEDIA	BAJA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
6		Creemos que 2 de cada 10 personas presentan problemas respiratorios diariamente con el mal manejo del vertedero y la humaredas que presenta cuando se incendia	Población en general	ALTA	BAJA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
7	Interes en un modelo diferente	Creemos que 3 de cada 10 personas estarían dispuestos a reciclar los residuos por bolsas en los hogares	Población en general	MEDIA	MEDIA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
8		Consideramos que, si se implementa un modelo para el manejo de los desechos sólidos, se contribuirá en un 97% con formación de los hábitos que reduzcan la contaminación al medio ambiente.	Población en general	MEDIA	MEDIA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
9		Entendemos que 5 de cada 10 personas desconocen de los beneficios que se pueden obtener del manejo adecuado de los RESIDUOS SOLIDOS URBANOS	Población en general/empresas /instituciones	ALTA	ALTA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
10	Ventajas percividas por el Modelo de gestion	Creemos que los problemas que tienen nuestros clientes se resuelven tratando de manera adecuada 8 de cada 10 toneladas recibidas diariamente	Población en general	MEDIA	MEDIA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
11		<i>Creemos que el problema que presentan los clientes son la falta de implementación de tecnologías modernas para la buena gestión y la disposición final de residuos sólidos.</i>	Instituciones gubernamentales y empresas	ALTA	ALTA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
12		Creemos que 9 de 10 de nuestros clientes estarían interesados en implementar nuestra alternativa de proyecto.	Instituciones gubernamentales y empresas	BAJA	BAJA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
13		Creemos que nuestros clientes seleccionarían nuestros productos porque en 5 años devolverá el 70% de la inversión realizada.	Instituciones gubernamentales y empresas	MEDIA	BAJA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
14		<i>Creemos que implementando una gestión adecuada del vertedero los 3 (Contaminación de acuíferos, emisión de gases y humaredas) problemas principales de nuestros clientes mejorarían en un 85%.</i>	Instituciones gubernamentales y empresas	ALTA	MEDIA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS
15		Creemos que las 3 funcionalidades principales(Reciclaje, producción de energía y compost) generarían beneficios mayores a un 90%.	Instituciones gubernamentales y empresas	ALTA	MEDIA	ENTREVISTAS Y ENCUESTAS

de

5.2. Anexo II: Encuesta digital al público en general.

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc67rucHcP6Q_xl3p1m2U8hDG0XfIQa4F--dgfLzV6gAsW8DQ/viewform?usp=sf_link

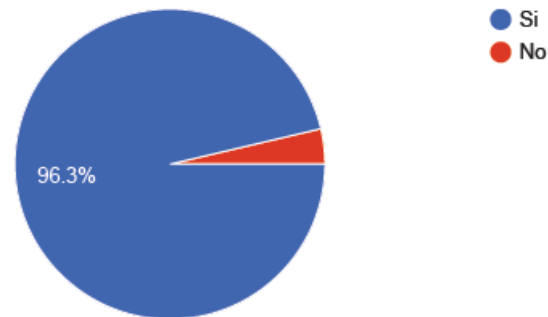


9/19/2020

Manejo Sostenible de los desechos sólidos Urbanos mediante implementación de una Economía Circular en la República Dominicana

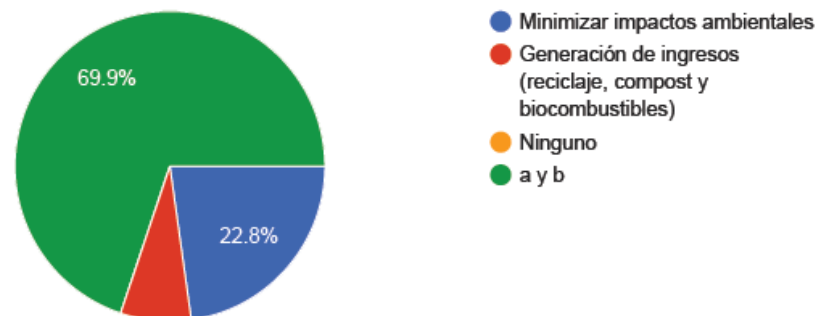
2-Cree usted que la minería urbana (reciclaje de residuos sólidos)
Generaría ingresos a los administradores de vertederos o al estado
dominicano?

136 respuestas



3-¿Qué beneficios entiende usted que se obtiene de la disposición y
tratamiento adecuados de Residuos sólidos?

136 respuestas

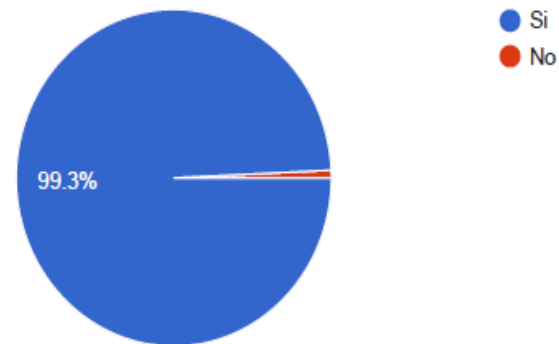


9/19/2020

Manejo Sostenible de los desechos sólidos Urbanos mediante implementación de una Economía Circular en la República Dominicana

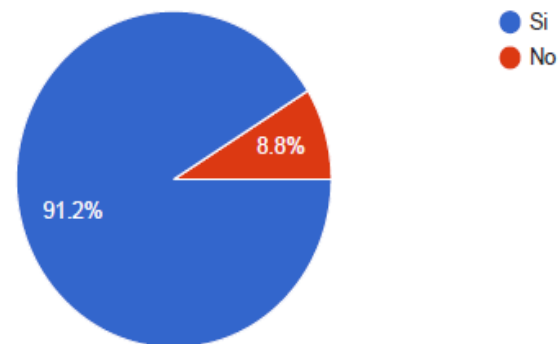
4-¿Estaría usted dispuesto a formar parte de este modelo clasificando los residuos en su hogar?

136 respuestas



5-¿Entiende usted que los problemas generados por los vertederos a cielo abierto se resolverían con este modelo de negocio?

136 respuestas



9/19/2020

Manejo Sostenible de los desechos sólidos Urbanos mediante implementación de una Economía Circular en la República Dominicana

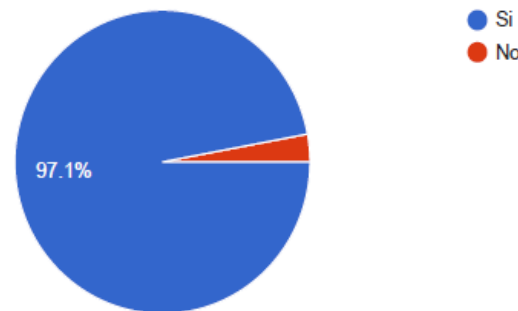
6-¿Consumiría usted productos provenientes de este modelo de negocio como energía, gas, abono orgánico o materiales de productos reciclados?

131 respuestas



7-Esta usted de acuerdo en que el estado invierta en el manejo sostenible de los residuos sólidos del país con el fin de controlar las consecuencias que producen los vertederos y aprovechar los beneficios que se podrían obtener de los mismos.

136 respuestas

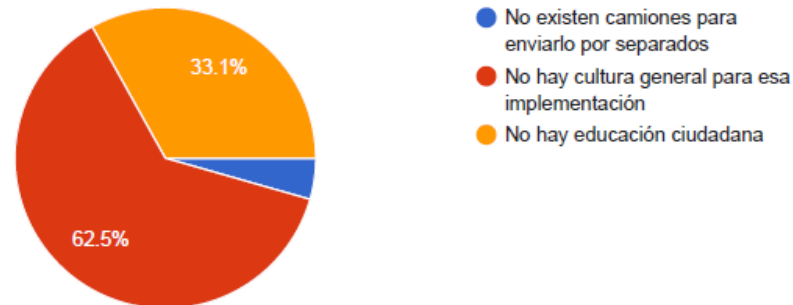


9/19/2020

Manejo Sostenible de los desechos sólidos Urbanos mediante implementación de una Economía Circular en la República Dominicana

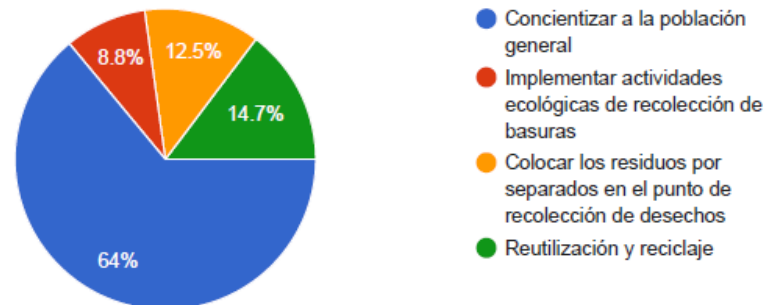
8-¿A cuáles factores piensa que se deba que los ciudadanos nos clasifiquen sus desechos sólidos?

136 respuestas



9-¿Cuáles alternativas a implementarse cree que existan en el tema de la recolección de residuos sólidos?

136 respuestas





5.3. Anexo III: Cuestionario de encuesta digital y física a instituciones y empresas.

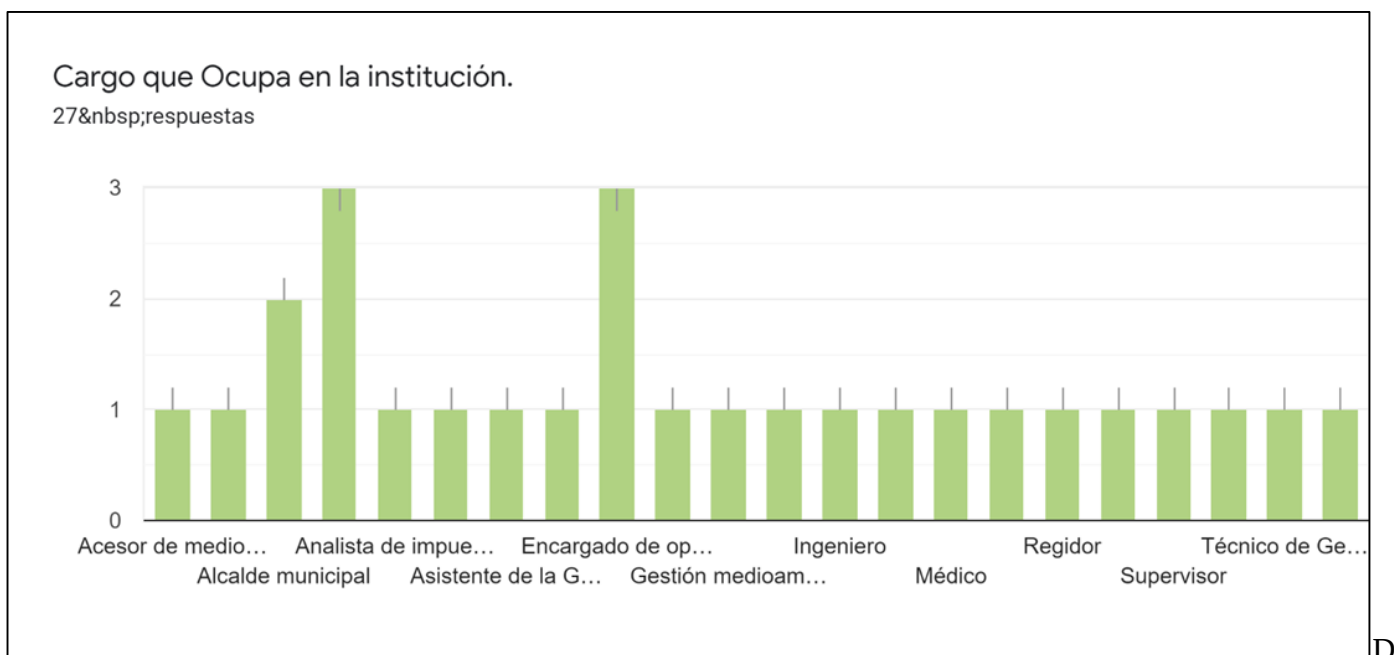
Link: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc7DgJ_x_uAPULn9waVtlqFpYQ4p9E-LDIeNtGfiTiOwT0ufg/viewform?usp=sf_link

Institución o empresa a la que pertenecen 27 respuestas

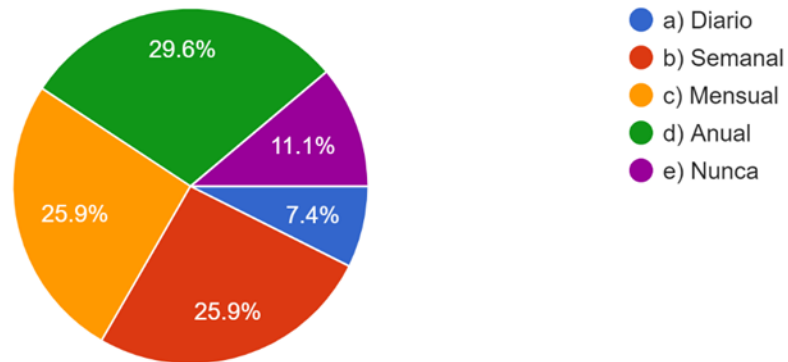
1. Ayuntamiento del Distrito Nacional

2. Gobernación de Puerto Plata
3. Ministerio de administración pública Rep. Dom.
4. IDC Construcción
5. Junta distrital Maimón, Puerto Plata
6. Ayuntamiento Imbert, Puerto Plata
7. Ayuntamiento municipal provincia Sánchez Ramírez (Cotuí)
8. Escuela Concepción García, Maimón Puerto Plata
9. Ayuntamiento de Altamira puerto plata
10. Ayuntamiento Imbert Puerto Plata
11. Servicio Geológico Nacional (R.D)
12. Ayuntamiento Altamira, Puerto Plata
13. Comité ProDesarrollo Saballo Avanza (Imbert Puerto Plata)
14. Ministerio de energía y minas (R.D.)
15. Alcaldía de Imbert puerto plata
16. A la escuela pública
17. Ministerio de energía y minas de Rep. Dom
18. Lajun (Contratista de recolección y disposición de residuos Sólidos)
19. Klinetec dominicana, SA (Contratista de recolección y disposición de residuos Sólidos)
20. Barrick Gold Corporation
21. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de República Dominicana
22. Ministerio de Salud pública y Asistencia Social

23. Dirección General de Aduanas de la República Dominicana
24. Ayuntamiento del municipio de Fantino provincia Sánchez Ramírez
25. Ayuntamiento del distrito municipal de Zambrana prov. Sánchez Ramírez
26. Oar Imperio (Contratista de recolección y disposición de residuos Sólidos)
27. Ministerio de medio ambiente y recursos Naturales

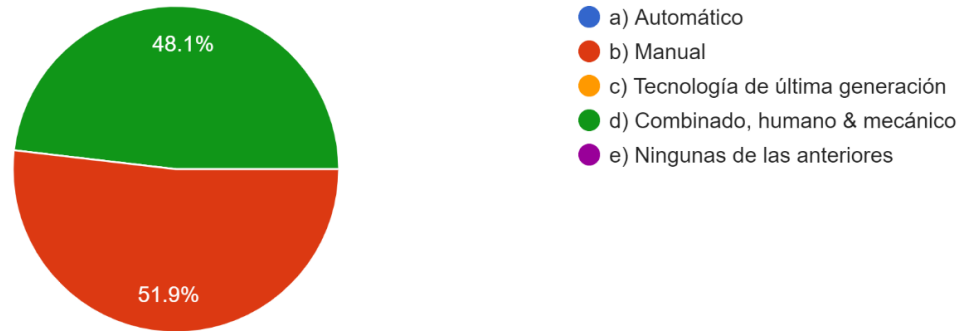


1- ¿Con que frecuencia reciben alertas por conatos producidos en los vertederos situados en los diferentes municipios de la Republica dominicana, en los cuales la institución tiene competencia?
27 respuestas



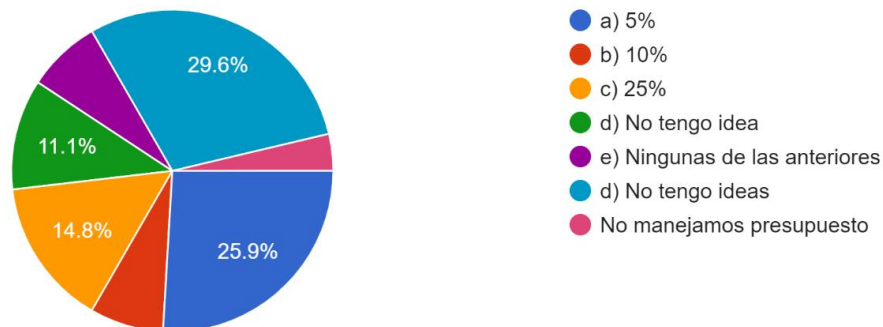
2- ¿Qué mecanismos o tecnologías implementan actualmente en la recolección y disposición final de los residuos sólidos?

27 respuestas



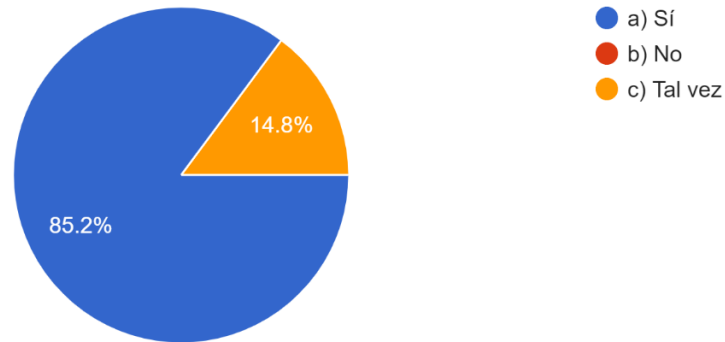
3- ¿Qué porcentaje del presupuesto anual está destinado al manejo de residuos sólidos?

27 respuestas



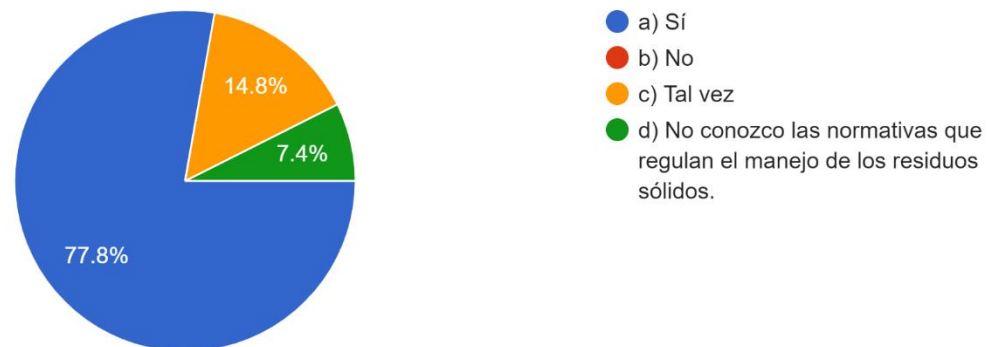
4- ¿Considera usted como parte de los organismos destinados a velar por el bien ambiental, que los problemas de los sistemas de recolección y dis...ión selectiva con miras a una economía circular? *

27 respuestas

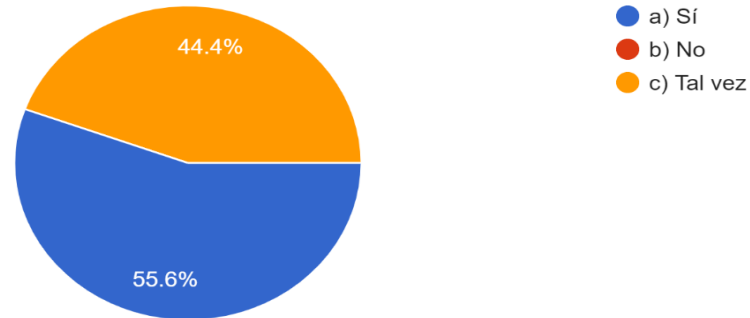


5- ¿Estarían ustedes interesados en implementar proyectos donde se aplique sistemas de gestión de residuos sólidos urbanos implementando las di...ntas normas y reglamentos aplicados a este tema?

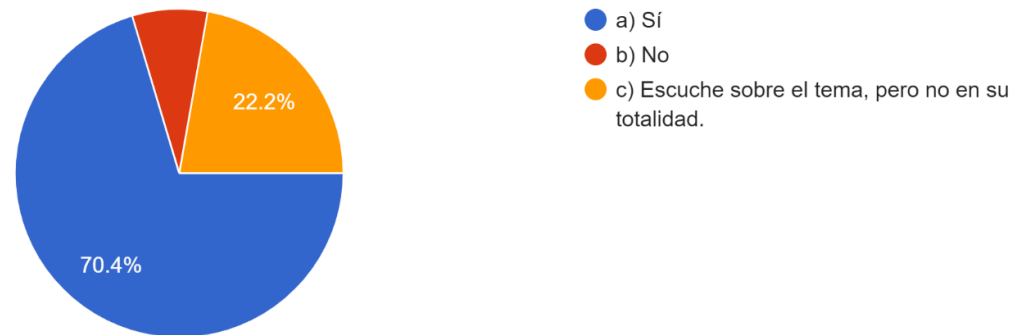
27 respuestas



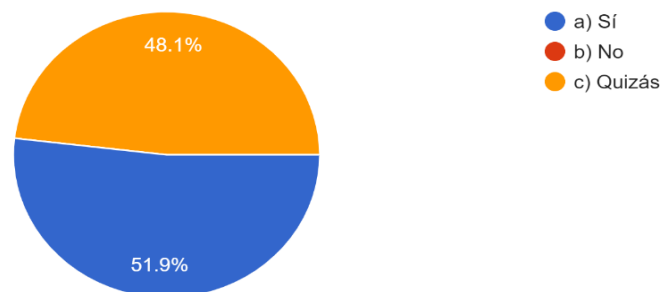
6- ¿Consideran que, implementando técnicas de manejo de lixiviados, recolección de gases y una correcta clasificación de residuos in situ se resuelven los problemas que presentan los vertederos?
27 respuestas



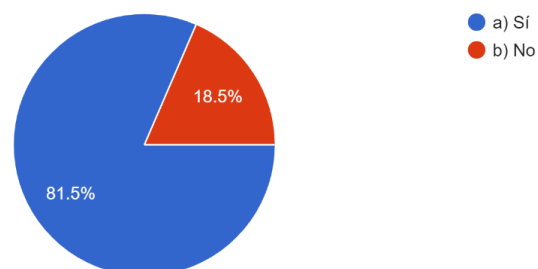
7- Sabían ustedes que los beneficios que pueden generar los vertederos como energía, gas, reutilización de materiales, abono orgánico, etc....terederos autosuficientes económicamente hablando?
27 respuestas



8- ¿Estarían ustedes como institución gubernamental, interesados en invertir en un proyecto donde en beneficio de retorno para la inversión in...nor a 5 años desde el inicio de su implementación?
27 respuestas

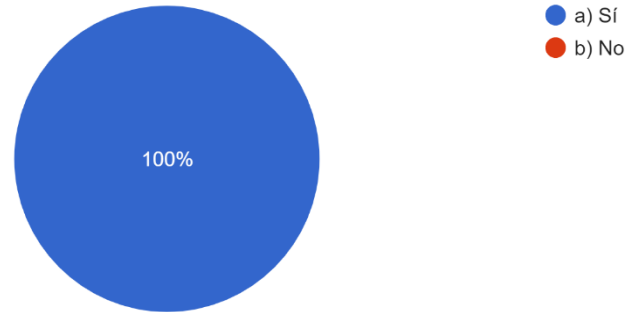


9- ¿Consideran ustedes que con el manejo sostenible de los residuos sólidos se resuelven los problemas ambientales que generan los residuos sólidos en la República Dominicana?
27 respuestas



10- Al momento de comprar objetos o utensilios de plásticos, metales, vidrio o cartón, ¿usted optaría por aquellos provenientes del reciclaje?

27 respuestas



5.4. Anexo IV: Resultados de validación de Hipótesis

SPRINT 1 TABLA DE HIPOTESIS				
NO.	HIPOTESIS PRINCIPALES	Hipótesis Detalladas	Resultado de encuesta	Comentarios
1	Problemas de la gestion actual	Creemos que de 3 a 4 veces al año el vertedero se incendia por falta de diseño para la extracción de los gases	39.8 % de los encuestados se ven afectados anualmente y el 28.6% de empresas o intituciones que manejan RSU reciben alertas anualmente	Muchos de los encuestados no se ven afectados directamente
2		Creemos de 4 de cada 5 empresas dedicadas a manejo de RSU solo manejan los RSU de manera Manual	50 % de los encuestados solo conocen el metodo manual de manejo de RSU	
3		Creemos que el 60 % de los desechos depositados en el principal vertedero de la REPUBLICA DOMINICANA "Duquesa" pueden ser reutilizados para reciclaje o producción de energías renovables.	100 % de los encuestados estuvo de acuerdo con esto	
4		Creemos que 9 de cada 10 toneladas de desechos son depositadas sin una clasificación previa adecuada, generando incendios, hedores y contaminación de acuíferos por lixiviados	100 % de los encuestados verifican esta informacion	
5		Creemos que nuestros clientes gastan alrededor de un 50 % de su presupuesto anual en un relleno sanitario que no funciona Correctamente.	91.2 % de los usuarios estan de acuerdo con esta hipotesis	A nivel empresarial o institucional el 39.1 % de los encuestados no maneja presupuestos
6		Creemos que 2 de cada 10 personas presentan problemas respiratorios diariamente con el mal manejo del vertedero y la humaredas que presenta cuando se incendia	El 90% de los encuestados esta de acuerdo en que las humaderas generan enfermedades respiratorias	Se verifica por por las estadísticas de hospitales
7	Interes en un modelo difereente	Creemos que 3 de cada 10 personas estarian diapuestos a reciclar los residuos por bolsas en los hogares	El 99% de los encuestados estarias dispuesto a formar parte del sistema	
8		Consideramos que, si se implementa un modelo para el manejo de los desechos sólidos, se contribuirá en un 97% con formación de los hábitos que reduzcan la contaminación al medio ambiente.	Un 64% de los enuestados entiende que este modelo funcionaria concientizando la poblacion	Algunos de los encuestados no entendieron la interrogante
9		Entendemos que 5 de cada 10 personas desconocen de los beneficios que se pueden obtener del manejo adecuado de los RESIDUOS SOLIDOS URBANOS	el 100 % de los encuestados conoce alguno de los beneficios que se puede obteter de RSU	
10	Ventajas percividas por el Modelo de gestion	Creemos que los problemas que tienen nuestros clientes se resuelven tratando de manera adecuada 8 de cada 10 toneladas recibidas diariamente	91.2 % esta de acuerdo	
11		<i>Creemos que el problema que presentan los clientes son la falta de implementación de tecnologías modernas para la buena gestión y la disposición final de residuos sólidos.</i>	91.2 % esta de acuerdo	
12		Creemos que 9 de 10 de nuestros clientes estarian interesados en implementar nuestra alternativa de proyecto.	97 % Corroborra esta interrogante	
13		Creemos que nuestros clientes seleccionaran nuestros productos porque en 5 años devolverá el 70% de la inversión realizada.	53.6 % de los encuestados estarian intererados, el restante no esta seguro	Muchos desconocen del tema
14		<i>Creemos que implementando una gestión adecuada del vertedero los 3 (Contamianacion de acuíferos, emision de gases y humaderas) problemas principales de nuestros clientes mejorarian en un 85%.</i>	97.1 % de los encuestados estuvo de acuerdo con esta hipotesis	43 % de los encuestados no estan seguros de la funcionabilidad de sistema
15		Creemos que las 3 funcionalidades principales(Reciclaje, produccion de energia y compost) generarian beneficios mayores a un 90%.	71.4 % conoce de los benieficios que podria generar el proyecto	

6. ANÁLISIS DEL ENTORNO

6.1. ANALISIS EXTERNO PEST

6.1.2. Factores politicos

El manejo de residuos sólidos es un desafío para las autoridades de las ciudades de los países en desarrollo y la Republica Dominicana no escapa de esto, principalmente debido al incremento en su generación, la carga impuesta sobre el presupuesto municipal como resultado de los altos costos asociados a su mal manejo, la falta de comprensión sobre una diversidad de factores que afectan las diferentes etapas del manejo de residuos, la falta de leyes para regular el manejo de Residuos sólidos en el país, los efectos nocivos para el medio ambiente y los ciudadanos generados por el mal manejo de los residuos sólidos urbanos y los vínculos necesarios para habilitar el funcionamiento de todo el sistema de manejo.

La sociedad civil a través de las juntas de vecinos, los gobiernos locales, el Ministerio de Medio Ambiente y las organizaciones de la cooperación internacional han ido uniendo esfuerzos en pos de cumplir con los estándares internacionales en materia de la recolección adecuada y la disposición final de calidad de los residuos sólidos en República Dominicana, a fin de proteger el medio ambiente y la salud.

Este año se ha iniciado un plan de manejo integral de desechos sólidos entre el vertedero de Duquesa y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Desde el Ministerio de Medio Ambiente se acordó que, a partir de febrero de 2014, 21 municipios del país presentarían un plan de manejo integral de desechos sólidos de sus vertederos. En adición, se le comunicó a la administración del vertedero de Duquesa

que por el manejo “inadecuado” dado al basurero y por ser un “desastre” ambiental, debía presentar, en un espacio de tres meses, la estrategia de adecuación que ejecutará en el vertedero.

Domingo Contreras, coordinador de políticas de desechos del Ministerio de Medio Ambiente, explicó al gerente de operaciones del vertedero y representante de Lajún Corporation, que tendrá que cumplir con cuatro componentes ambientales, a los que dará estricto seguimiento: manejo de reciclaje, de lixiviados, de gases y el tapado de la basura.

En ese mismo sentido, la Liga Municipal Dominicana (LMD) y la empresa minera Falconbridge Dominicana (Falcondo) iniciaron en Villa Altagracia la construcción del primer vertedero controlado para residuos biodegradables, con una inversión superior a los \$51.0 millones de pesos.

La obra fue definida como trascendental por Johnny Jones, secretario general de la LMD; Darren Bowden, gerente general de Falcondo, y José Miguel Méndez, alcalde de Villa Altagracia, porque marca el inicio del manejo de desechos conservando el medio ambiente, eliminando las humaredas y los residuos que contaminan las aguas subterráneas y porque su modelo sería replicado en el resto del país (De León, 2013).

Varios proyectos están sobre la mesa, como el reciente proyecto piloto para el saneamiento y rehabilitación de los ríos Ozama e Isabela, elaborado por la Coalición Río y que recientemente fue presentado a la membresía de la Cámara Americana de Comercio (AMCHAMRD) para su conocimiento y valoración.

Sin embargo, los ayuntamientos han reclamado al Gobierno central la entrega del 10 % del presupuesto del Estado a los gobiernos locales, porque con ello podrán ejecutar obras que permitan mejorar la disposición de los residuos sólidos en sus demarcaciones.

Debido a gestiones deficientes en la recogida y disposición final de los residuos, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales se ha visto en la necesidad de intervenir algunos ayuntamientos, como es el caso reciente de San Cristóbal, cuya situación de descontrol en la recogida ha provocado situaciones inmanejables en materia de salubridad en esa ciudad, además de ubicarse en la provincia del mismo nombre uno de los municipios más contaminados del planeta. En la actualidad, el ministerio se está ocupando de la recogida y disposición de los desechos sólidos en dicho municipio.

A los fines de trazar la ruta para la implementación de la **Agenda 2030** en la República Dominicana, se crea la **Comisión Interinstitucional de Alto Nivel para el Desarrollo Sostenible**, mediante Decreto Presidencial No. 23-16. Más adelante, se extiende su periodo vigencia y cantidad de instituciones miembro mediante Decreto Presidencial No. 26-17.

La Comisión, que queda bajo la coordinación del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), está conformada tanto por instituciones gubernamentales como por representantes del Sector Empresarial y de la Sociedad Civil. El objetivo central de la misma es propiciar la adopción y cumplimiento de las metas consignadas en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, a través de las políticas públicas reflejadas en los instrumentos de planificación y en consonancia con la Estrategia Nacional de Desarrollo.

6.1.3. Conclusiones e influencia

En este sentido podemos concluir que un proyecto de esta magnitud el del cual existen variantes en ejecución o propuestas no se vería afectado en su totalidad por los factores políticos, si bien es cierto que aún no contamos con una ley de manejo de residuos sólidos en la república dominicana entendemos que proyectos de esta magnitud pueden mostrar la necesidad de aprobar esta ley.

Con el manejo adecuado de los Residuos Sólidos urbanos la Republica dominicana estaría encaminada a cumplir parte De la agenda 2030

6.1.4. Factores economicos

La situación actual de la gestión económica del departamento de Aseo Urbano del Ayuntamiento del Distrito Nacional no puede dejar de ser mencionada en esta tesis. En primer lugar, porque es el órgano competente en todo el proceso de recolección de residuos sólidos municipales y segundo porque actualmente el balance económico de este departamento es totalmente insostenible.

Ingresos

Ya que en esta ciudad los residuos no son separados en el origen ni su reciclaje es gestionado por el Ayuntamiento, el único medio de recaudación de fondos que posee el departamento de Aseo Urbano es a través de impuestos.

El departamento de Aseo Urbano recaudó en el año 2013 RD\$410, 059,558 pesos dominicanos, equivalente a 6, 845,941.25 EUR. La mayor parte de esta recaudación se obtuvo de los impuestos que debe pagar cada vivienda para fines de recolección de residuos y limpieza de las calles.

En el Distrito Nacional el número de viviendas censadas en el 2010 fue de 331,133 viviendas, sin embargo, el total de número de pagos realizados en todo el año incluyendo las oficinas, industrias y demás fuentes de ingreso, solo ascendió a 326,120.

En otras palabras, si se asume que solo pagaron residencias el monto total recaudado en el año, solo el 8.2% de las viviendas de la ciudad paga impuestos para fines de gestión de los residuos y limpieza de esta.

En la tabla 5 mostrada a continuación, se representa en detalle el monto promedio y total recaudado en el año 2013 por parte del departamento de Aseo Urbano.

Descripción	Promedio Mensual (RD\$)	Total Anual (RD\$)	Promedio Mensual (EUR)	Total Anual (EUR)
Residencial	21,891,061	262,692,735	365,471.10	4,385,653.24
Comercial	7,729,621	92,755,446	129,045.96	1,548,551.48
Mixtos	2,800,728	33,608,736	46,758.13	561,097.60
Oficial	1,354,430	16,253,155	22,612.19	271,346.30
Industriales	355,839	4,270,063	5,940.72	71,288.67
Sin Fines Lucros	39,952	479,423	667.00	8,003.96
TOTAL	34,171,630	410,059,558	570,495.10	6,845,941.25

Datos de ingresos, direccion de Aseo Urbano. (Oficina de libre acceso a la informacion del ADN. (TABLA 1)

Gastos y Costos

El costo promedio mensual de la gestión completa de residuos, desde su recolección hasta su deposición es de unos RD\$113, 336,197.35 equivalente a unos 1, 892,146.96 EUR. En la misma tabla, los diferentes costos de gestión están divididos en partidas, desde "Servicios Personales" que incluye todo el gasto en personal de trabajo hasta "Materiales y Suministros" donde se incluyen todos los gastos realizados en material gastable, uniformes, así como neumáticos de vehículos propios del departamento.

Si se divide el coste total de gestión por el número total de toneladas recolectadas, se obtiene el coste unitario de gestión. Este coste ascendió a los RD\$1,949.15 en el año 2013, valor que equivale a 32.54 EUR por tonelada.

Descripción	Promedio Mensual (RD\$)	Total Anual (RD\$)	Promedio Mensual (EUR)	Total Anual (EUR)
Servicios Personales	12,567,245.89	150,806,950.71	209,810.08	2,517,720.91
Servicios no Personales	134,693.77	1,212,243.91	2,248.71	20,238.40
Recolección	57,176,393.50	686,116,722.03	954,559.46	11,454,713.53
Fundaciones Comunitarias	12,072,470.58	144,869,646.92	201,549.81	2,418,597.67
Barrido Automatizado	5,931,712.50	71,180,550.00	99,029.90	1,188,358.75
Servicio de Transferencia	2,200,156.98	26,401,883.81	36,731.60	440,779.25
Disposición Final	11,101,584.23	133,219,010.79	185,340.87	2,224,090.39
Materiales y Suministros	6,479,171.37	77,750,056.46	108,169.72	1,298,036.61
TOTAL	113,336,197.34	1,360,034,368.05	1,892,146.96	22,705,763.58
Toneladas Recolectadas	58,341.18	700,094.17		
Costo Unitario (RD\$ / Ton)	1,949.15			
Tasa del Euro	59.90			
Costo Unitario (EUR / Ton)	32.54			

Datos de gastos y costos de la gestión de RSM del D.N. (Oficina de Libre Acceso a la Información del ADN). (TABLA 2)

Déficit

La diferencia entre los costos de la gestión y de los ingresos que recibe el departamento de Aseo Urbano es monumentales. A pesar de que esta afirmación es subjetiva, al contraponer los gastos y costos con los ingresos que recibe este departamento la diferencia que hay entre ambos es considerable.

El déficit anual para el año 2013 fue de un 69.85%, siendo un porcentaje similar para el promedio mensual. Este déficit anual es cubierto con servicios propios que realiza el Ayuntamiento, así como con fondos del Estado. (Pou, 2014).

La equivalencia de este déficit al año 2013 ascendió a los RD\$949, 974,800.02 que equivalen a 15, 859,822.23 EUR.

.	Promedio Mensual	Anual	Promedio Mensual (EUR)	Total Anual (EUR)
Déficit	-79,164,567.50	-949,974,810.02	-1,321,651.86	-15,859,822.33
% Deficit	69.85%			

Déficit del departamento de Aseo Urbano del ADN. (Oficina de Libre Acceso a la Información del ADN). (TABLA 3)

Conclusiones e influencia.

Hemos la parte ecomominca se enfoco en el gran Santo Domingo, ya que es el mayor tonelaje de desechos que se mueve en el pais y el que genera mayores gastos, de estos datos mostrados podemos concluir que nuestro proyecto ECO DOMINICAN, seria factible a largo plazo ya que este podria sustentarse si mismo con los ingresos generados por el proyecto.

El principal reto que presenta ECO DOMINICAN seria el financiamiento del estado, ya que es un proyecto dirigido a resolver la Problematica nacional que genera el mal manejo de los Residuos Solidos en la REPUBLICA DOMINICANA.

6.1.5. Factores socioculturales

El municipio de Santo Domingo de Guzmán (la mayor urbe de la Republica Dominicana) está dividido en 3 circunscripciones. Aunque la densidad de la ciudad es de 10266.34 hab/km², cuando se analiza cada circunscripción de manera individual, la densidad individual de las 3 no es equivalente al valor medio de densidad de toda la ciudad.

En la tabla a continuación se muestra un análisis completo de la demografía de cada una de las circunscripciones, siendo C1, C2 y C3 cada una de ellas.

Zona	Población	Área (km ²)	Densidad (hab/km ²)	IR (Ton/km ² /día)	% Residuos
C1	313,559	42.51	7,376	15.13	33.53%
C2	253,602	37.31	6,797	13.94	27.12%
C3	367,897	11.29	32,586	66.84	39.34%
Total	935,058	91.11	10,263	21.05	100.00%

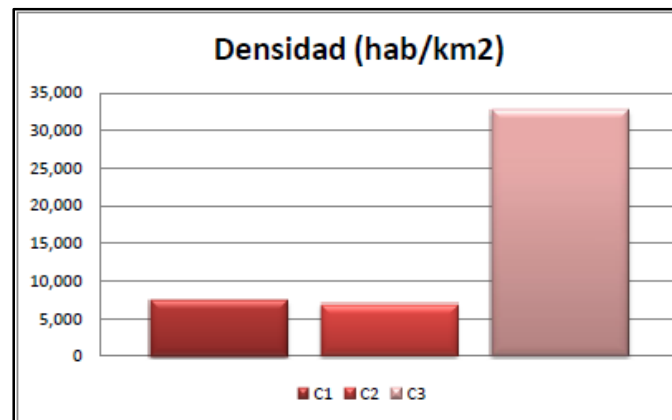
Datos demográficos del Distrito Nacional. (TABLA 4)

	Densidad (hab/km ²)
Media	10,263
Varianza	172,889,336.7
Desviación Estándar	13,148.74

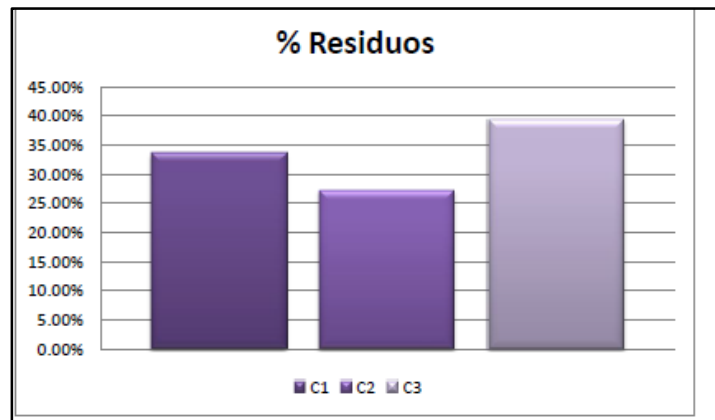
Datos estadísticos de la demografía del Distrito Nacional. (TABLA 5)

El índice de generación de residuos (IR) expresado en toneladas por km² por día es directamente proporcional a la densidad ya que su dependencia está estrictamente relacionada a la población.

En el gráfico siguiente referente a la densidad, a primera vista parece ser que en la circunscripción 3 se produce 4 veces la cantidad de residuos que, en las otras zonas de la ciudad, sin embargo, este no es el caso. A pesar de que la densidad de la circunscripción 3 es de 32,586 hab/km², cifra que alcanza más de 3 veces el valor de la media aritmética de la densidad, este valor solo plantea una relación entre la población y la superficie. En otras palabras, la circunscripción 3 no produce mayor cantidad de residuos en términos de población, sino que al ser la circunscripción de área menor y de mayor población, tanto la densidad como la generación de residuos por km² es mucho mayor en la circunscripción 3 que, en las demás circunscripciones, demandando así un modelo de recolección de residuos más exhaustivo e intenso que en las circunscripciones 1 y 2.



Densidades del D.N por circunscripción (GRAFICO 1)



Residuos generados en el D. N por circunscripción. (GRAFICO 2)

Conclusiones e influencia.

De los datos mostrados a nivel poblacional podemos concluir que la producción de RSU está directamente asociada con el crecimiento poblacional, mientras mayor es el crecimiento poblacional, más barrios marginados se forman en estas ciudades generando falta de empleo, educación y pobreza, siendo la pobreza una de las principales dificultades con las que se enfrentaría ECO DOMINICAN, ya que el nivel de educación va de la mano con el tratamiento adecuado de los RSU; DondePodemoafirmar que ECO DOMINICAN necesitaria mejorar los factores antes mencionados, la falta desempleo, pobreza y educacion que son parte de los objetivo que propone mejorar la la agenda 2030. Como reto para el buen funcionamiento de nuestro proyecto se deben implementar planes de concientización y educación a las personas de cómo manejar los RSU, de los efectos que generan el mal manejo de estos y de la importancia de clasificarlos en el hogar.

6.1.6. Factores tecnológicos

La única tecnología utilizada en la recolección de los residuos sólidos son camiones recolectores y compactadores de basura. Son algunos camiones de última tecnología, con mayor eficiencia dado el alto costo del tratamiento de la basura. Estos camiones son usados para llevar los residuos hasta los vertederos.

El reciclaje en el Distrito Nacional y en todos los municipios del país, se da de manera informal por parte de recicladores (buzos) en las calles, en el sitio de disposición final y en el ámbito privado por empresas que valorizan, venden y/o compran los reciclables para elaborar sus productos o exportarlos al extranjero.

Conclusiones e influencia.

He de decir que la única tecnología utilizada en el manejo de RSU en la Republica Dominicana muestran un gran retraso en este sentido, dentro de los retos en este aspecto tendremos la implementación de mecanismos tecnológicos que ayuden a la recolección selectiva y el tratamiento final de los RSU en Rep. Dom.

6.1.7. Factores medio ambientales

Según datos de algunos estudios la República Dominicana la pérdida de cobertura forestal nativa y endémica amenaza la biodiversidad. Cerca de un 10% de las especies de flora y fauna están en peligro de extinción. En cuanto a cambio climático, el

ecosistema marino parece ser el más afectado, desde el inminente aumento del nivel del mar, el blanqueamiento de los corales, aumento de frecuencia y fuerza de las tormentas, erosión de las costas, hasta el aumento de la presencia de sargazo.

Sin embargo, existen problemas medioambientales locales que pueden ser solucionados en el mediano o largo plazo.

Según de algunos ambientalistas y académicos locales sobre lo que consideran 5 principales problemas ambientales específicos de la República Dominicana que son los siguientes:

El agua

A principios de este año la población fue llamada a racionar el agua, por la sequía que habría llevado a la mayoría de las represas del país a su nivel mínimo. La zona más afectada fue la del noroeste del país.

Cambio climático, sequías, deforestación y contaminación atentan contra la cantidad y calidad del agua. Para Carlos Batista de SOSAmbienteRD, esta falta de conciencia de la población ha convertido los principales ríos del país en cloacas, y amenaza la sostenibilidad del recurso agua en el país.

Desechos sólidos y contaminación.

En suelo dominicano se han identificado 348 botaderos de basura y tres vertederos semi controlados, los cuales reciben una producción global diaria de **7,891 toneladas de residuos a cielo abierto**, según estudios realizados por el Programa de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés) para la Protección Ambiental (USAID, 2011).

Un diagnóstico realizado en 2012 por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el apoyo de la Federación Dominicana de Municipios, el Consejo Nacional de la Reforma del Estado (CONARE) y la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ, por sus siglas en alemán) localizó –con un sistema GPS– 237 vertederos de unos 354 que para ese año calcularon en todo el país. Si se divide la superficie del país, 48,442 kilómetros cuadrados, entre los 354 vertederos, el resultado es un vertedero por cada 136 kilómetros cuadrados, una cantidad muy elevada para un país insular y de superficie reducida (Alcántara, 2012).

De todos los vertederos identificados en el territorio nacional, el de Duquesa es el más grande: recibe un promedio **de 3,750 toneladas de basura** diariamente, provenientes del Distrito Nacional, el Gran Santo Domingo (Santo Domingo Este, Santo Domingo Norte, Santo Domingo Oeste), Los Alcarrizos, Pedro Brand y los distritos municipales Palmarejo-Villa Linda, Pantoja y La Guáyiga.

La falta de aplicación de las leyes

En República Dominicana existen unos 348 vertederos en diferentes lugares, acumulando más de **16,000 toneladas de residuos sólidos al año**. La mayoría de esa basura se deposita a cielo abierto sin ninguna precaución ni control, provocando contaminación en el aire, las aguas y el subsuelo.

Desde hace varios años se discute una ley de manejo de desechos sólidos en el país, sin que se llegue a un consenso. Para los ambientalistas consultados es necesario crear las bases para encontrar soluciones a este problema nacional, en especial regulaciones sobre la producción y disposición de plásticos de un solo uso. Para Ariel Sing de SOS Ambiente RD, debe existir también un plan de reciclaje nacional

La Ley General sobre Medio Ambiente y recursos naturales (64-00) tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales, asegurar su uso sostenible, tanto para áreas protegidas como para las que no lo son.

Sin embargo, todos los especialistas consultados consideran que en la República no se aplica eficientemente esta ley, en especial algunas de las áreas protegidas.

Para Nelson Bautista, de Acción Verde, existe un asedio contra el Sistema de Áreas Protegidas, comenzando por la expansión agrícola y la descarada explotación intensiva de terrenos dentro de los Parques Nacionales como Valle Nuevo, Baboruco, Los Haitises y Nalga de Maco. Hechos ampliamente documentados y puestos en conocimiento de las autoridades correspondientes, pero que lejos de actuar con apego a la Ley se empeñan en negarlo o simplemente “dejarlo pasar”.

Conclusiones e influencia.

Los objetivos de desarrollo sostenible de la AGENDA 2030 y las medidas necesarias para mitigar el cambio climático (Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero) deben ser el foco de atención de todo proyecto ligado al medio ambiente y ECO DOMINICAN no escapa de estos, el mal manejo de los más de 340 vertederos a cielo abierto en Rep. Dom. Genera efectos nocivos al medio ambiente tales como la emisión de GEI, contaminación de acuíferos, infertilidad de suelos, deforestación y disminución de la biodiversidad.

Con ECO DOMINICAN este mal manejo llegaría a su fin generando beneficios económicos y Medio ambientales Con un tratamiento y disposición adecuado de los RSU.

6.1.8. Factores legales

En el año 2000 se promulgó la Ley General núm. 64-00, sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, y varios años después, la núm. 176-07, del Distrito Nacional y los Municipios. Esta última estableció varias competencias relacionadas con la preservación del medio ambiente y la gestión de los residuos sólidos, tales como normar y gestionar el uso de las áreas verdes, la higiene y salubridad públicas, así como la limpieza y el ornato público, al igual que la recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos (art. núm. 19).

Al parecer, por inobservancia parcial de la Ley núm. 3455-52, sobre la Organización y Administración de los Municipios (ya derogada), malas prácticas de la mayoría de los ayuntamientos y el control muy centralizado que ejerció el Gobierno Nacional hasta finales de la década de los años 90, en la mayoría de los municipios y en el Gran Santo Domingo (que hasta 2002 era la capital de la República, Santo Domingo de Guzmán o Distrito Nacional), estos servicios los asumía, total o parcialmente, el Poder Ejecutivo (De los Santos, 2012).

El artículo 3 de la Ley núm. 166-03 estableció en 10 % el monto que deben recibir los ayuntamientos como partida del presupuesto de ingresos y gastos públicos del Estado, pero este porcentaje nunca ha sido entregado completo. En consecuencia, los ayuntamientos se valen de otras formas de ingresos establecidas por las leyes, tales como los cobros por la recolección de los residuos, el uso de espacio público, vallas publicitarias, edificaciones y uso de suelo, entre otras.

Conclusiones e influencia.

Una serie de leyes y decretos tratan de regular el Manejo de los RSU en Rep. Dom. Ninguno de ellos lo hacen de manera específica, esto dificulta el tratamiento adecuado de RSU.

Para que un Proyecto como ECO DOMINICAN funcione adecuadamente debe contar con reglamentos, normas y Leyes específicas para el Tratamiento y Disposición final de Residuos Sólidos Urbanos, un ejemplo de esto sería el Proyecto de LEY sobre el Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Rep. Dom.

<http://www.camaradediputados.gov.do/masterlex/mlx/docs/2e/2/c574/C872.pdf>

7. ANÁLISIS DEL SECTOR

Por la naturaleza del modelo de negocio del proyecto sobre el “Manejo Sostenible de los desechos sólidos Urbanos de Republica Dominicana” (ECO DOMINICAN) la unidad fundamental para poder llegar a estimar una exhaustiva valoración del mercado sería la cantidad de desechos o residuos sólidos generados, o también la cantidad de hogares o núcleos de familias por municipios así de esa manera se sabrá qué cantidad de desechos podría llegar a producir cada familia de esas. Por lo cual, el análisis ha de centrarse en estos dos parámetros en sus diferentes segmentos de clientes objetivos.

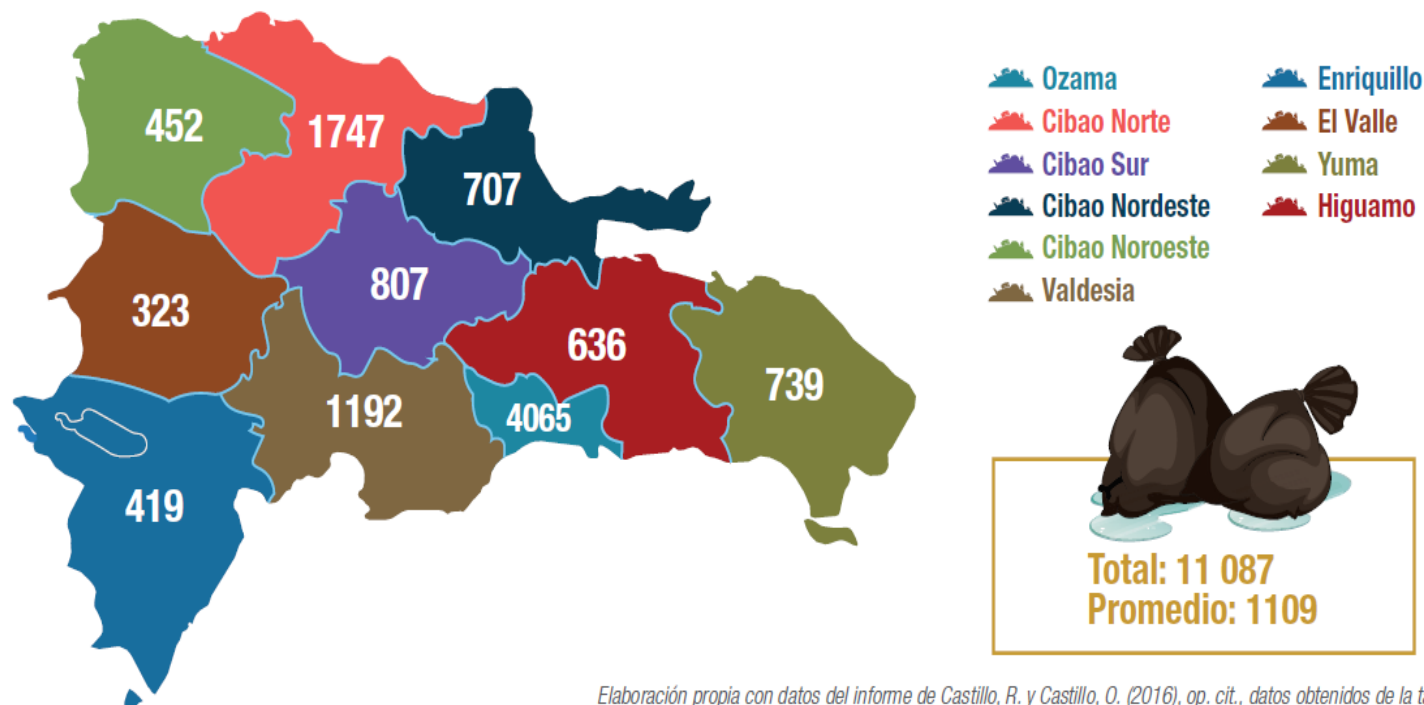
8. VALORIZACION DEL MERCADO

La herramienta fundamental para el análisis del sector está basada en el análisis de las 5 fuerzas competitivas desarrolladas por M-PORTER. Previo al análisis de las 5 fuerzas competitivas de PORTER debemos saber que tan grande es o puede ser nuestro mercado lo cual será determinado por las siguientes herramientas:

8.1. TAM – Total Addresable Market (Mercado total o direccionable)

Según datos suministrados por El Observatorio de Políticas y Desarrollo de la Republica Dominicana para el año 2015 que producían 11,087 ton/ día de desechos en la Republica Dominicana, datos calculados por región como se muestra en el grafico 3 .

Producción de RSU en la República Dominicana (toneladas al día), por región, año 2015



En la actualidad (2020) se producen unas **16,000 ton/ día** desechos en la Republica Dominicana, dato ofrecido por la Liga Municipal Dominicana (LMD), es decir que anualmente podríamos tener un mercado de **5,840,000 ton/año**, valor que puede variar con el tiempo ya que aumenta con el crecimiento poblacional, se estima que cada habitante en Republica Dominicana Produce 430 kg/año.

8.2. SAM – Serviceable Available Market (Mercado que podemos servir)

Debido a la gran cantidad de RSU que se mueven en República Dominicana. Iniciaríamos con un proyecto piloto que trataría unas 5,200 ton/día Provenientes de los municipios del gran Santo Domingo y de las Industrias en su entorno nuestro mercado tendría una capacidad inicial de **1, 898,000 ton/año**.

8.3. SOM – Serviceable Obtainable Market (Mercado que podemos conseguir)

Debido a la complejidad de nuestro modelo de negocio (ECO DOMINICAN) el cual no solo depende de las instalaciones necesarias y el costo de inversión, sino que también depende de un plan estratégico de educación y concientización a la población para la disposición adecuada, estimamos en el primer año trataríamos un 25% de nuestro SAM seleccionado, unas **474,500 ton /año**. Estimamos que tendríamos un crecimiento de un 25% de nuestra producción anual, es decir que en un periodo de 4 años estaríamos tratando el total propuesto en nuestro SAM.

9. Análisis de las 5 fuerzas de M-PORTER

9.1. Competidores actuales

En la actualidad solo contamos con 4 posibles competidores para nuestro modelo de negocio que son:

- 1- El proyecto *Dominicana Limpia*, el cual es un plan de gestión integral de residuos sólidos a nivel nacional, y que en el municipio de Villa Altagracia está en la fase final de la construcción de una planta de clasificación de residuos sólidos. Este proyecto que es más un plan nacional que un modelo de negocio sería el competidor actual de ECO DOMINICAN.
- 2- El personal que maneja los camiones de recolección de los diferentes municipios, Segrega de manera rápida los materiales antes de llegar al vertedero y los venden en puestos localizados en las afueras del relleno de *Duquesa*.
- 3- *Buzos* o *trabajadores informales*, en el vertedero de duquesa laboran de manera independiente e informal unas 600 personas bajo condiciones no seguras ni saludables reciclando los desechos para luego venderlos a la Asociación de Compradores que opera dentro del sitio de disposición final.
- 4- *Moldeados Dominicanos S.A.* (MOLDOSA), con la cual lleva a cabo un proyecto conjunto de separación en la fuente y reciclaje de papel, que se pretende expandir a todas las instituciones públicas, colegios, escuelas, juntas de vecinos y demás organizaciones que quieran involucrarse.

9.2. Competidores Potenciales

En la actualidad las empresas que se dedican al manejo de RSU en Rep. Dom. Son contratistas dedicados a la recolección y disposición final en los vertederos, empresas como HIGIENE INTEGRAL, también existen empresas que administran vertederos como LAJUN Corporation y Final mente el reciclaje en vertederos es realizado de manera informal por los denominados buzos que venden estos artículos a empresas externas. Este tipo de empresas serian competidores potenciales en caso de querer dedicarse de una manera organizada a la Economía Circular.

9.3. Productos Sustitutos

Nuestros productos pueden verse afectados por la materia prima no reciclada, ya que no es una cultura usar material reciclado en nuestro país como materia prima para la producción de cristales, plásticos, aluminio, acero, cartón, madera, textiles entre otros.

9.4. Clientes/Compradores

Nuestro portafolio de clientes abarcaría una gran variedad de industrias, personas físicas y el estado como tal, en la parte de industrias contaríamos con empresas dedicadas a la fabricación de productos con plásticos, cartón o vidrio, en nuestro mercado también entra el área de la metalurgia, donde este tipo de material se exporta principalmente a china. Otro Cliente potencial sería el sector de la agricultura con la compra de abono orgánico. Dentro de los cuales podemos mencionar.

- **Metales antillanos:** Siendo la principal empresa dominicana dedicada al acopio, corte, compactación y exportación de chatarra de hierro.
- **La empresa Zanzíbar** (Productora de botellas de vidrio), utiliza vidrio reciclado, y todos los fabricantes de Ron, cerveza refrescos y otros tipos de envasadoras de botellas de vidrio que reutilizan las botellas.
- **Cartonera Hernández,** Avance Industrial y Fibras Internacionales de Puerto Rico, compran papel y cartón reciclado proveniente de DUQUESA

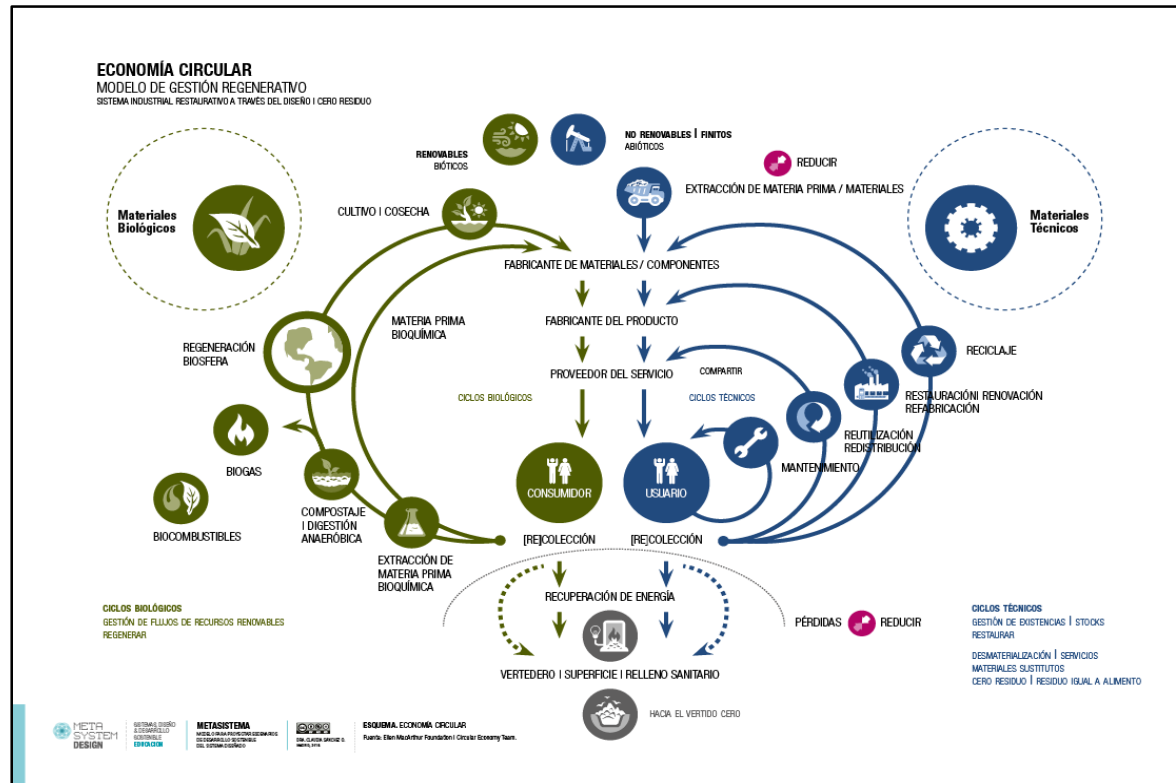
9.5. Los Proveedores

Los proveedores de ECO DOMINICAN serían las Alcaldías, súper mercados, industrias, hoteles y restaurantes, que son los principales productores de desechos en la zona, es decir que estaríamos brindando el servicio de recolección de RSU, pero también serían nuestros suplidores ya que los RSU recolectados serian reciclados para luego ser vendidos y reutilizados.

10. PLAN ESTRATEGICO

10.1. Modelo de Negocio (ECO DOMINICAN)

Es un negocio fundado bajo las bases de la ECONOMIA CIRCULAR, que utiliza los Residuos Sólidos Urbanos Como materia prima para generar Ingresos, cumpliendo con las normativas vigentes a nivel internacional y nacional en materia de Salud y Seguridad Ocupacional (ISO 45000) Calidad (ISO 9001), medio ambiente (ISO 14001), Ley General núm. 64-00, sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales, entre otros reglamentos vigentes en la Republica Dominicana.



La generación de ingresos está dividida los siguientes sub-proyectos:

10.2. Plan de Concientización el manejo y reciclado de Residuos en la población general

Esta etapa de ECO DOMINICAN, consiste en vender al estado dominicano programas y talleres educativos para el manejo de Residuos en el país, con la finalidad de orientar a la sociedad a una cultura de reciclaje desde el hogar y Sensibilizar a los ciudadanos

en materia de contaminación por la incorrecta disposición de los RSU. Estos programas y talleres deberán ser impartidos de manera presencial y por medios de comunicación.

10.3. Servicio de Recolección y selectiva de RSU

Este servicio consiste en la recolección de los RSU de manera selectiva utilizando, camiones recolectores de última generación, en esta etapa nos encargamos de crear logísticas de recogida y almacenamiento en el centro de clasificación y compostaje.

10.4. Clasificación y Ventas de Reciclados

En Nuestra planta de Clasificación y compostaje nos encargamos de separar los residuos por tipos, esta planta consta de tres líneas de producción:

Línea de productos Inorgánicos (Valorizables/Reutilizables): Se separan todos los elementos como, son madera, cartón, plásticos, metales, vidrio, electrónicos, entre otros, que luego son vendidos a los diferentes clientes de nuestra carpeta, que pueden ser reutilizados directamente o fundidos para convertirse en materia prima.

Línea de Compost o Biocombustibles: A partir de desechos de materiales orgánicos se produce abono orgánico o Biocombustibles que son vendidos a agricultores o al estado.

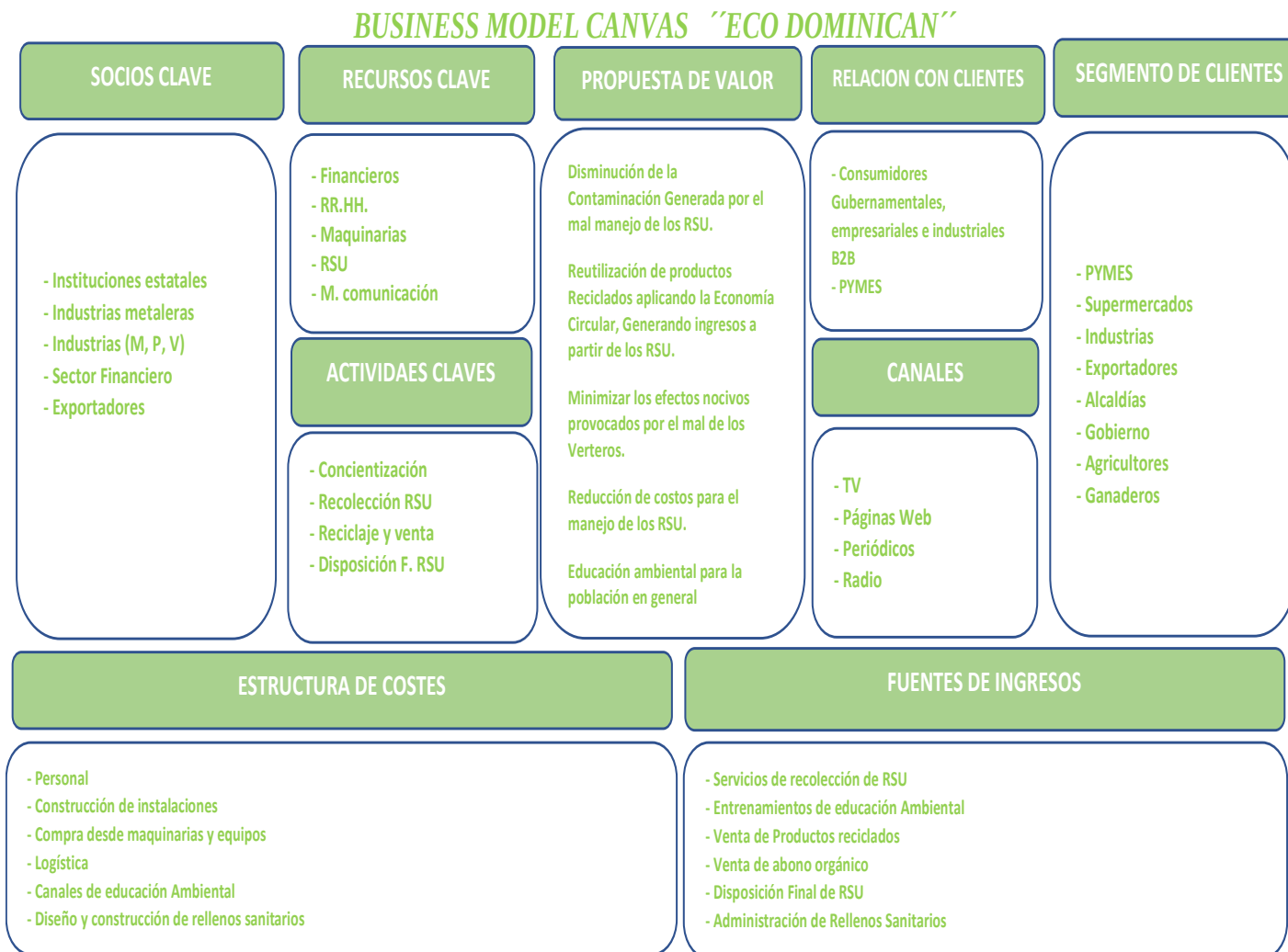
Línea de desechos no aprovechables: Son desechos que llegaron al final de su vida útil y que por lo tanto deben ser depositados en un relleno sanitario, son almacenados y luego transportados a una disposición final de RSU.



10.5. Diseño, construcción y administración de Rellenos Sanitarios

Nos encargamos el administrar los rellenos sanitarios, aplicando todos los estándares medio ambientales existentes para evitar contaminaciones de acuíferos o atmosféricas, en caso de vertederos existentes sin diseños adecuados, proporcionamos soluciones para adecuarlos a los nuevos tiempos.

11. BUSSINESS MODEL CANVAS



12. Análisis DAFO ECO DOMINICAN

En la siguiente imagen se muestra el DAFO de nuestro modelo de negocio, considerando las principales debilidades y fortalezas desde el punto de vista interno y las principales amenazas y oportunidades desde el punto de vista externo.

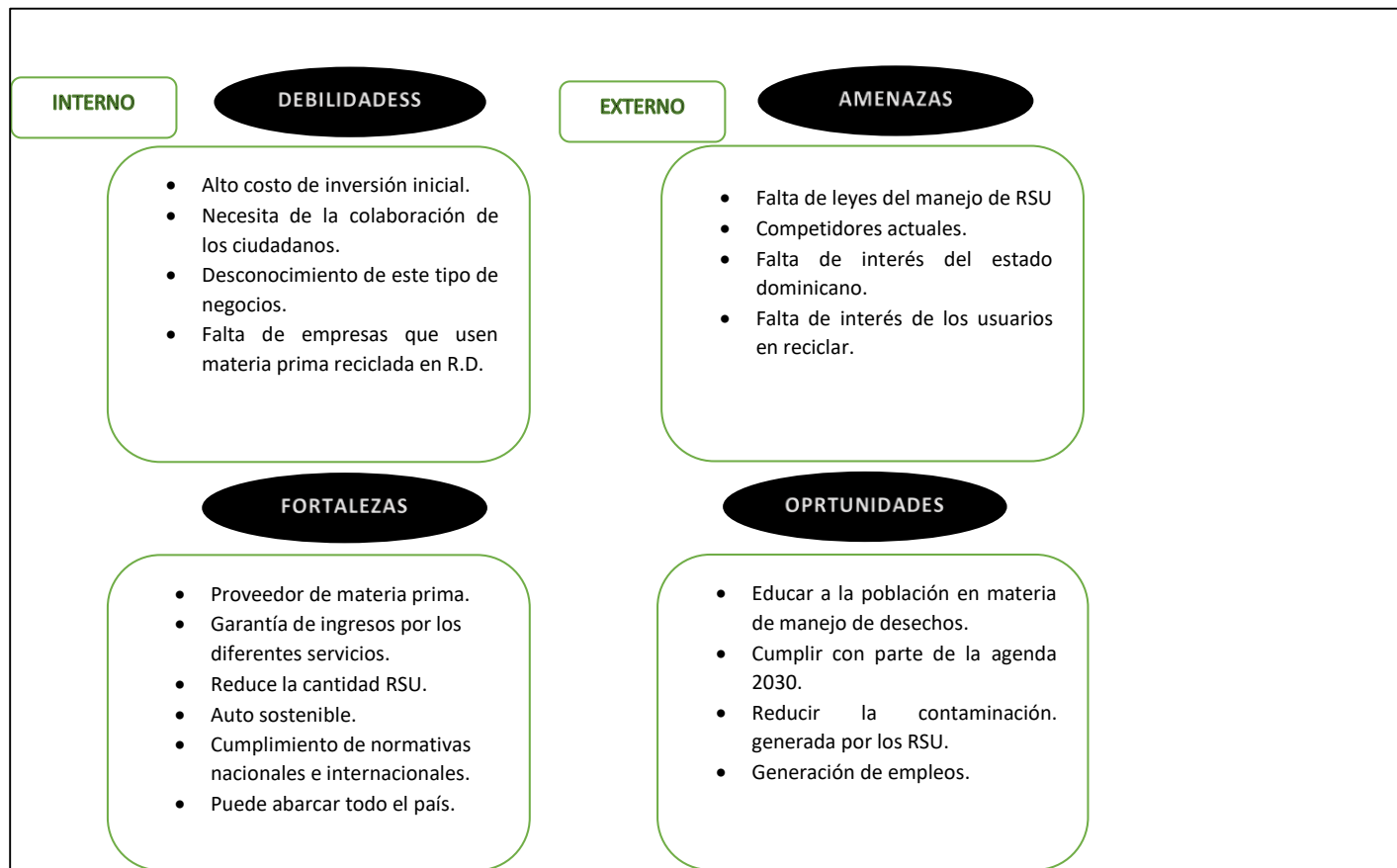


Gráfico 4 (Análisis DAFO)

13. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

A continuación, definimos los objetivos estratégicos a 4 años. Las cuales están basadas en las investigaciones de lugar realizado y el DAFO resultantes.

13.1. Alianza Con la población

En nuestro primer año pretendemos formar parte de la cotidianidad de las familias dominicana, esto lo conseguiremos educando a las personas en materia de reciclaje o reutilización de residuos, esperamos que en nuestro primer año unos 5 sectores el gran Santo Domingo clasifiquen los residuos por tipo.

13.2. Recolección selectiva

Con el objetivo de facilitar el proceso de valorización de residuos pretendemos implementar rutas de recolección, selectiva en los sectores que logremos conseguir la clasificación por tipo en el hogar. De esta manera podríamos reducir el tiempo de separación de residuos, así como facilitar la separación de estos. Estimamos que de las 1300 ton/día que planificamos recolectar en el primer año podríamos recolectar unas 350 Ton/día de residuos clasificados.

13.3. Alianzas con los competidores

Como acuerdo de cooperación nos permitirá alcanzar mayores ventajas como proyecto, los cuales nos pueden ayudar a multiplicar nuestras oportunidades de éxito.

13.4. Construcción de un relleno sanitario

Su objetivo sería almacenar los desechos en áreas o terrenos grandes lejos de las ciudades, disponiéndolos en capas de determinado espesor, a ese relleno sanitario irían a parar todos los residuos desechables que no tengan ningún beneficio económico aprovechable.

13.5. Aumentar la capacidad de producción

Esa capacidad sería aumentara en un 25% cada año hasta completarse en un periodo de sus 4 años de ejecución así de esa forma nuestro proyecto tendría éxito en ser desarrollado.

13.6. Proteger el medio ambiente y garantizar la salud de las personas

De esta forma se reduce el uso de recursos naturales no renovables y reutilizando en el ciclo de producción los materiales contenidos en los residuos como materias primas secundarias.

13.7. Promover la incorporación de indicadores del impacto social y ambiental

Como derivados del funcionamiento de las empresas, para poder evaluar más allá de los beneficios económicos que se generen en las mismas, como consecuencia de su compromiso con la economía circular. El alineamiento del plan con los ejes estratégicos de los ODS y de la Agenda Urbana es absoluto en asuntos como la minimización de la utilización de recursos naturales, la gestión del consumo de agua, la sostenibilidad de los espacios urbanos, los espacios y las conductas saludables y las políticas de transversalidad

13.8. Consolidar políticas de empleo

De manera que estos favorezcan la transición hacia una economía circular, identificando nuevos yacimientos de empleo y facilitando la creación de capacidades para los mismos. Además Fomentar entre todos los sectores económicos la transformación de residuos en recursos impulsando la innovación, la competitividad y la creación de empleo de calidad, prestando atención a la igualdad de género y a los colectivos vulnerables.

14. VISION, MISION y VALORES

14.1. Misión

Eco Dominican tiene como misión fundamental, además de ofrecer los mejores productos, ser una referencia **en sostenibilidad y desarrollo de economía circular**, utilizando las últimas tecnologías y un personal capacitado para conseguir un carácter y una estructura sostenible para toda la sociedad. Trasformar el manejo de Residuos sólidos Urbanos y Empresariales.

14.2. Visión

Valorizar y Reutilizar los Residuos sólidos Urbanos bajo el concepto de la Economía Circular, con la finalidad de reducir los impactos ambientales generados por los desechos, siendo una empresa cuya actividad se enfoca a proyectos relativos a la economía circular, la calidad medioambiental y el desarrollo sostenible, generando nuevas redes de conocimiento y espacios de trabajos innovadores. Con ello pretendemos generar un entorno y una organización empresarial basada en una economía eficiente tanto para la reutilización de los recursos como para la minimización de la huella de carbono.

14.3. Valores

Eco Dominican cree sólidamente en el rigor científico, en la tolerancia, en la interlocución, en la reflexión, en el respeto al entorno de trabajo y al medio ambiente, en el trabajo en equipo, el pluralismo, la innovación, responsabilidad social e integridad, sostenibilidad y en la independencia.

15. OPERACIONES

Eco Dominican es una empresa concebida bajo una metodología y cultura de economía circular, que desarrollara sus operaciones en el pilar de las 3R, Reducir, Reutilizar, Reciclar, teniendo como principales objetivos la educación de la población, para crear una cultura de concientización y cooperación en materia de reciclaje colectivo, Contribuir con la reducción de la contaminación ambiental y la generación de dinero a partir de los residuos Sólidos.

Nuestra empresa centrara sus operaciones para el primer año en la construcción de una red de puntos limpios donde los usuarios podrán disponer de forma clasificada de los desechos generados en sus hogares, esta misma actividad se realizara en las empresas que participaran en las alianzas estratégicas para el sistemas a desarrollar de economía circular, **Eco Dominican** tendrá como parte de sus operaciones retirar dichos residuos mediante un contrato establecido por un periodo de 20 años mediante una alianza estratégica con el Ministerio de Medioambientes y recursos y el Gobierno Nacional de la Republica Dominicana, **Eco Dominican** estará encargada del diseño y construcción de los puntos limpios colocando en cada estación dos contenedores, color azul para cartón y papel, amarillo para envases ligeros de plástico y metal y Marrón para la fracción resto u orgánicos, esto con la finalidad de que la población adquiera un hábito y cultura de separación primaria en los puntos limpios.

Estos residuos se convertirán en nuestras materias primas, la cual será recogida por las unidades que serán camiones recolectores de última generación que utilizaran energía renovable para sus operaciones, estos llevaran los residuos a nuestra planta de clasificación y compostaje, la cual procesara los envases en dos grupos envases plásticos y envases metálicos y el orgánico en compost o enviado a proceso de eliminación posterior a esto se trituraran y se almacenaran en el depósito destinado a estos fines bajo un almacén techado para ser distribuidos a nuestros clientes que utilizaran estos residuos en sus procesos productivos como sustitutos de un 25% de sus materias primas.

Para las industrias y empresas que generan neumáticos, maderas y otros residuos industriales ofreceremos el servicio de retiro de los mismo, con un costo por servicio establecido según el valor de esta actividad, estos residuos a su vez serán triturados y se comercializaran con las plantas cementeras tales como Cemex Dominicana, Cemento Panam, Pro Energéticos entre otras empresas que conformaran nuestras alianzas estratégicas, las cuales utilizaran estos residuos previamente triturados en el caso de los neumáticos, madera entre otros para alimentar en un 25% sus hornos para producción de Clinker, mientras que en su caso Pro Energético recibirá los aceites residuales para su proceso de generación de energía.

En cuantos a los cartones serán enviados directamente a una trituradora y posteriormente enviados a las fábricas de cartones ubicadas en Santo Domingo, las cuales incorporarán en sus procesos un 25% de estos materiales.

El compost será comercializado con los colonos de caña de azúcar y empresas dedicadas a estas actividades que están ubicadas en la parte Este de donde pondrá en marcha este proyecto, tales industrias como Alcoholes Fino Dominicano, Grupo CAEI, Citrícola del Este, Central Romana Corporation entre otras empresas que se dedican a los cultivos y que aprovecharían en gran manera este producto para potencializar sus siembras. El material que no pueda ser valorizado será enviado a vertederos con compañías contratistas.

En este capítulo se detallan las distintas actividades que se desarrollan en el entorno del negocio. Tanto a nivel interno, como a través de la relación con proveedores, clientes, usuarios y otros grupos de interés. A su vez, se describen de forma general los recursos necesarios para el desarrollo de la actividad de para la puesta en marcha y operación de la empresa **Eco Dominican**.

15.1. Análisis de Actividades – Mapa de Procesos

Esta empresa nace debido a las necesidades observadas de que las empresas que quieran disfrutar de las ventajas de la economía circular tendrán que desarrollar modelos de negocio que no estén sometidos a las limitaciones del pensamiento lineal. En palabras del modelo Cradle to Cradle, los nuevos modelos no pueden limitarse a ser menos malos (ecoeficiencia), sino que tienen que aprovechar el crecimiento para impulsar cambios radicalmente positivos (ecoeficacia) que guíen tanto a economías como a empresas.

La actividad de Eco Dominican se centra en cinco áreas de negocio:

1. Suministros circulares

Uso de energías renovables, biomasa o materiales reciclables en lugar de recursos no renovables.

2. Recuperación de los recursos

Obtención de energía y de recursos útiles a partir de residuos o productos de desecho.

3. Prolongación de la vida útil del producto

Implantación del diseño sostenible para ampliar el ciclo de vida de productos y componentes mediante reparación, actualización y reventa.

4. Uso compartido de plataformas

Aumento del nivel de uso de productos compartiendo tanto su empleo como el acceso y su propiedad.

5. Producto como servicio

Acceso a productos cuya propiedad se conserva para internalizar los beneficios generados con la productividad de recursos circulares. Este planteamiento puede ser aplicable a flujos de productos en cualquier punto de la cadena de valor.

Estos modelos de negocio tienen sus propias características y las organizaciones pueden usarlos por separado o combinados para aumentar su productividad, diferenciarse de la competencia, aportar más valor a los clientes, reducir los costes de servicio y propiedad, generar nuevos ingresos y reducir los riesgos. ¡Ahí es nada! ¡Esto es el sueño de cualquier empresa!

15.2. Proceso de recogida, selección y reciclaje para envases.

Hoy en día, los ciudadanos utilizamos un mayor número de envases y entre todos debemos garantizar su reciclaje y que puedan tener una segunda vida útil.

Para ello, nace **Eco Dominican** y se pone en marcha un proceso que comienza con la participación de los ciudadanos, los cuales deben depositar los envases en los contenedores amarillos (envases de plástico, latas y briks) y azules (envases de papel y cartón) estos contenedores estarán ubicados en los puntos limpios que pondremos a disposición de los usuarios. Posteriormente, nos encargamos de recogerlos y transportarlos nuestra planta de clasificación y compostaje. Donde, finalmente, los envases se valorizan y se convierten en nueva materia prima con la que se fabrican nuevos productos o se reutilizan nuevamente.

15.3. Recogida de RSU (Envases y Fracción resto)

Una vez que los productos han sido consumidos, el envase deja de cumplir la función para el que fue creado y se convierte en residuo. Es en ese momento cuando hay que recuperarlo para que pueda ser reciclado y contribuir así con el cuidado del medio ambiente.

Para hacer posible la recogida de los residuos de envases u orgánicos generados en hogares industrias o negocios **Eco Dominican**, Instalara una red de puntos limpios en las zonas urbanas y en los negocios o industrias que soliciten el servicio.

En total, en República Dominicana, Distrito Nacional están disponibles las 24 horas del día y los 365 días del año; **1, 200 contenedores azules (3,200 gl)** para depositar papel cartón; **1, 200 amarillos (3,200 gl)** para materiales de plásticos, **800 contenedores marrón (2,400 gl)** para restos orgánicos para un total de contenedores de 3,200 unidades para facilitar que los ciudadanos puedan depositar sus RSU.

Para poder reciclar los envases y orgánicos que consumimos habitualmente, primero debemos separarlos en el contenedor correspondiente según el material del que están hechos.

15.4. Valorización y reciclaje de envases

Una vez que los hemos depositado en el contenedor adecuado, los envases de papel y cartón van directamente a los recuperadores y recicladores. En ellos, tras una clasificación en función de las calidades, pasan a ser reciclados para posteriormente convertirse en nuevo material de papel y cartón.



Figura I (Ecoembes)

Sin embargo, en el contenedor amarillo nos encontramos con tres grupos de envases muy distintos los envases de plástico y briks, y antes de enviarlos a sus respectivos recicladores, se separan en las plantas de selección de envases.

Con esto se cierra el ciclo del envase, promoviendo el cuidado del medio ambiente, evitando que terminen en vertederos, sin ninguna utilidad, con un impacto ecológico negativo y dándoles una nueva vida.

15.5. Sistema de recolección selectiva

La parte operacional de este servicio estará dividida en dos partes:

15.6. Distribución de contenedores

Se utilizarán dos colores de contenedores, verde para residuos que contengan materia orgánica o bolsas no recicladas y azules para bolsas con papel, cartón plástico, latas, etc.

Según las estadísticas los residuos con contenido orgánico representan un 45% del tonelaje total de residuos generados por persona, basados en esto realizamos el siguiente ejercicio para determinar el volumen de contenedores a utilizarse:

<i>Volumen de residuos generados por una poblacion de 3300 personas en la republica dominicana</i>		
ITEM	Cantidad	Unidad
POBLACION	3,300.00	Ud
Generacion RSU por persona al dia	1.18	Kg/dia
Total RSU generados al dia	3,887.40	Kg/dia
Total RSU Fraccion Organicos al dia (45%)	1,749.33	Kg/dia
Total RSU Fraccion Otros al dia (55%)	962.13	Kg/dia
Densidad Para fraccion organica	150.00	kg/m3
Densidad Para fraccion otros	80.00	kg/m3
Volumen fracion organicos	3,080.83	Gal
Volumen fracion otros	3,177.10	Gal

Tabla 1 (elaboración propia)

El tipo de contenedor a utilizar sería el de tapa abierta de 2,400 galones para orgánicos y 3,200 para otros, nuestro cálculo preliminar nos arroja que por cada 3,000 personas necesitaremos un contenedor de cada tipo ubicados en puntos estratégicos que cumplan con los siguientes puntos:

- Fácil recogida.

- No bloquear las vías o aceras.
- Distancia entre 60-100 metros en ciudades o residenciales.
- Reglamentos Urbanísticos y de tránsito en la ciudad en cuestión.



Figura II (contenedores)

15.7. Camiones recolectores

Los camiones a utilizar serán de carga lateral ya que estos pueden llegar a cargar hasta 25.00 m³ de RSU y solo utilizan un operador para dar el servicio, nuestro camión es un ECOLLEC, totalmente eléctrico el cual mostramos en la figura III.



Figura III

Basados en nuestra producción diaria, se muestra la cantidad de vueltas que debería dar un camión para cubrir dicha producción como se puede ver en la tabla II. Nuestro servicio de recolección cuenta con siete camiones que garantizan este servicio con recogidas 24 horas al día.

ITEM	Cantidad	Unidad
Total RSU generados al día	1,179,340.16	Kg/día
Total RSU Fraccion Organicos al día (45%)	530,703.07	Kg/día
Total RSU Fraccion Otros al día (55%)	291,886.69	Kg/día
Densidad Para fraccion organica	150.00	kg/m3
Densidad Para fraccion otros	80.00	kg/m3
Volumen fracion organicos	3,538.02	m3
Volumen fracion otros	3,648.58	m3
Total vueltas por camion organicos	39.31	Vueltas
Total camiones vueltas por camion otros	52.12	Vueltas

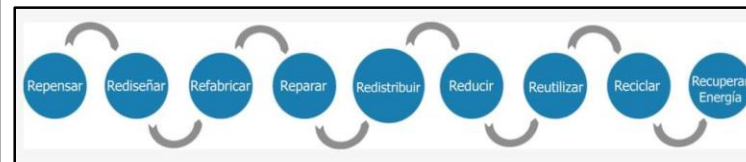
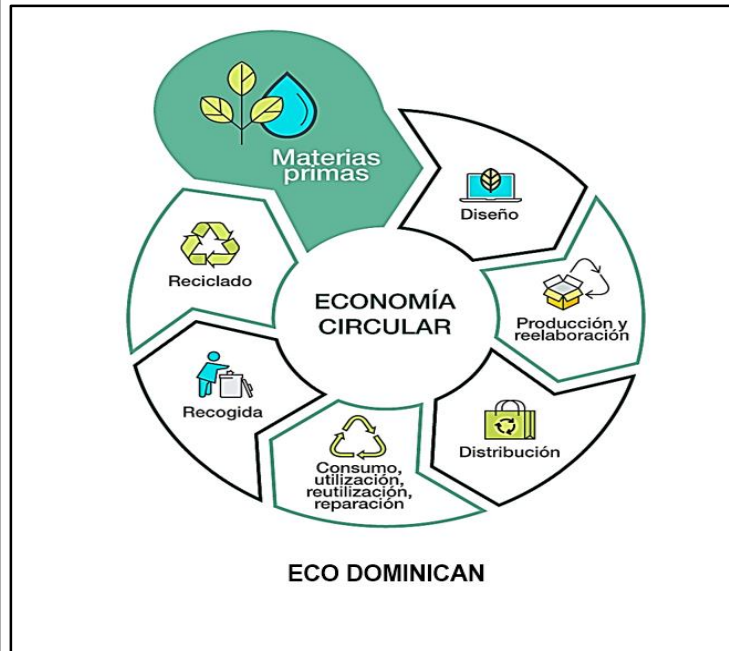
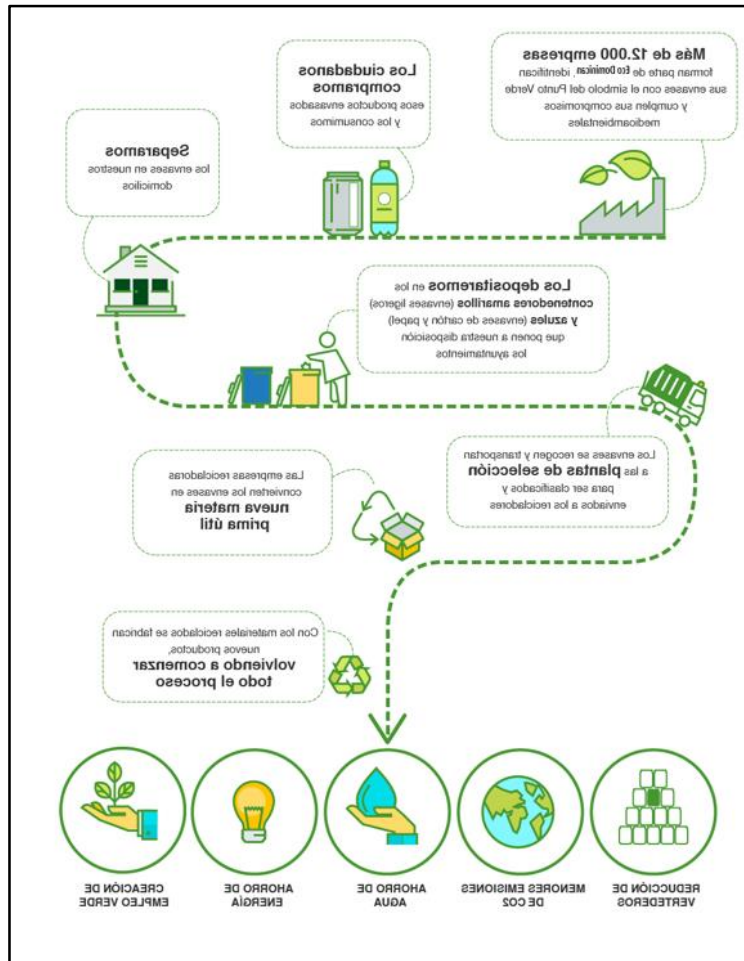
Tabla III

RECOLECTORES DE CARGA LATERAL DE 25 M ³ .			
RECOGIDA RSU	RSU		
CAMIÓN CARGA LATERAL	Mínimo		Máximo
Capacidad camión m ³ .	25		25
Índice de compactación.	1:3	3	1:3,75 3,75
Capacidad teórica m ³ .	75		93,75
Densidad residuos kg/ m ³ .	150	Mín	150 Máx
t. de residuos que recoge el camión.	11,25		14,06
Nº de viajes / t. totales que se recogen.	1	11,25	1 14,06

Fuente: propia

Mapa de Procesos

Figura IV(Ecoembes



Veamos a detalle el ciclo de vida útil de una caja sustentable: Figura V (Ecoembes)

16. Procesos Estratégicos

En base a la naturaleza y actividad de **Eco Dominican**, los procesos estratégicos identificados son los siguientes:

16.1. Planificación Estratégica

Proceso que se engloba de forma habitual en este apartado en la mayoría de las organizaciones.

En el caso de **Eco Dominican**, la planificación estratégica se ha desarrollado partiendo de la determinación de los objetivos estratégicos de la empresa para un período de 4 años, que ha servido como base para definir los objetivos e iniciativas a desarrollar por parte de las distintas áreas de la organización durante ese mismo período.

16.2. Gestión de Alianzas

Dado el carácter innovador de **Eco Dominican**, la creación de alianzas es un factor estratégico de gran importancia para la consecución de los objetivos de la organización (fabricantes, operadores de edificios de alquiler, actores de la Economía Circular). El esfuerzo para el cambio de los hábitos de consumo de los individuos debe llevarse a cabo a través de distintos ámbitos. El establecimiento de alianzas y su gestión, con un enfoque estratégico, nos permitirá integrar a otros actores con los que sumar esfuerzos y objetivos comunes de cambio.

16.3. Promoción de la Economía

Circular **Eco Dominican**, con un modelo de negocio basado en la Economía Circular, toma la responsabilidad de la promoción de esta en todas sus áreas de influencia, tanto interna como externamente (empresas, fabricantes, clientes, empleados, sociedad en general, administración pública). Por ello, se considera imprescindible incluir las acciones asociadas a dicha promoción dentro de los procesos estratégicos de la entidad.

16.4. Gestión de la Comunicación

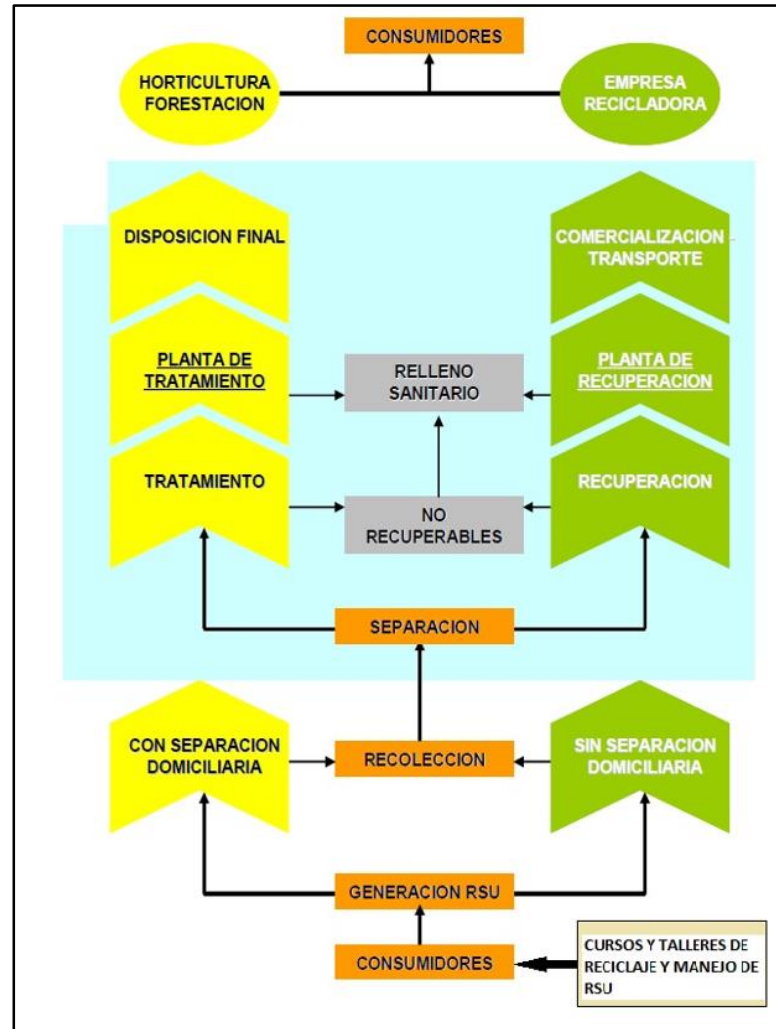
Para **Eco Dominican**, la comunicación es un factor clave en la creación de valor tanto para los usuarios como para la organización. Sin una gestión estratégica de la comunicación tanto a nivel interno como externo, algunos de los objetivos principales definidos podrían estar en riesgo, como por ejemplo el de situar a **Eco Dominican** como referente en el ámbito de la Economía Circular.

En los siguientes capítulos se desarrolla un apartado específico de la gestión de la comunicación.



Figura VI (Eoembes)

Procesos clave operativos Figura VII



16.5. Procesos de Apoyo

Las áreas de soporte definidas en el modelo de negocio de **Eco Dominican** se centran en la gestión de las áreas Económica y Administrativa; Gestión de Alianzas Estratégicas, Talento; Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y Medioambiente o de Gobernanza. En los siguientes capítulos, se trata en detalle la Gestión del Talento.

16.6. Gestión de alianzas estratégicas.

Las operaciones de la organización tienen una alta dependencia de las Alianzas Estratégicas con empresas del sector público y privado, este departamento fija su norte en conseguir la participación de todas las empresas que conforman el sector público y privado, con la finalidad de conseguir soporte para adquisición y consumo de materias primas y productos reelaborados que permitan el desarrollo de las siguientes actividades:

- ❖ Coordinación del desarrollo/adquisición, consumo / utilización / reutilización / reparación y venta de materia primas y productos reutilizables.
- ❖ Apoyo interno y externo en materia de alianzas estratégicas.
- ❖ Materia prima y diseño para consumidores.
- ❖ Coordinación de la Distribución.
- ❖ Apoyo con el Consumo de las materias primas producidas.
- ❖ Garantizar Postconsumo

Eco Dominican contempla la circularidad desde el comienzo. Presenta mejoras en la innovación del producto que contribuyen al ODS 12, que garantiza una modalidad de consumo y producción sostenible, involucrando todos los grupos empresariales, promoviendo un cambio competitivo verde entre las empresas.

16.7. Gestión Ambiental y de Gobernanza

Dentro de una organización como Eco Dominican, centrada en la implementación integral de un modelo de Economía Circular a largo plazo, el área Ambiental es crítica a nivel transversal. Los objetivos de esta área irán más allá de los relativos al cumplimiento legislativo y a la gestión de residuos, sirviendo como un asesor y apoyo constante para los procesos estratégicos y clave definidos.

A su vez, el área de Gestión Ambiental será responsable de la gestión de los aparatos una vez finalizada su vida útil, coordinando su reciclaje con las entidades correspondientes y el envío para su remanufactura en el caso de productos cuyos fabricantes hayan llegado a acuerdos con **Eco Dominican** para ello.

Los beneficios ambientales radican en los ahorros de emisiones de GEI, agua y reciclaje de plástico. El beneficio social del proceso reside en el punto final del ciclo: el postconsumo. Esta iniciativa alcanzara a más de un millón y medio de consumidores a través de campañas de comunicación.

16.8. Recursos

A continuación, enmarcamos los recursos que serán utilizados para desarrollo de las operaciones para el proceso de la actividad de **Eco Dominican**.

En el capítulo financiero se detallará todo lo relativo a cantidades y costes asociados.

Infraestructura Oficina Administrativa en espacio coworking // Taller de mantenimiento y Almacén en régimen de alquiler // Herramientas y componentes de mantenimiento y reacondicionamiento de equipos // Aparatos del hogar ofertados // Camiones recolectores// Contenedores de residuos.

Suministros y servicios externos Desarrollo y mantenimiento de software // Mantenimiento de Servidores // Plataformas de pago online // Servicios de comunicaciones // Servicios de Logística // Alquiler Smart Lockers // Servicio de servidores y bases de datos en la nube // Atención al cliente // Seguro multirriesgo del inmovilizado material.

17. MARKETING

El futuro de la economía será circular, o no será. Vivimos tiempos de cambio en los que el planeta pide a gritos auxilio, gastamos muchos más recursos de los que el medio ambiente puede soportar y el sistema clama una profunda transformación. Son numerosos los expertos, organismos y gobiernos que demandan pasar de la actual economía, de carácter lineal, a la economía circular.

Según la Fundación Ellen McArthur, la economía circular es restaurativa y regenerativa por diseño, y tiene como objetivo mantener los productos, componentes y materiales en su mayor utilidad y valor en todo momento. Se trata de un modelo que persigue desacoplar el desarrollo económico global del consumo finito de recursos.

Impulsa objetivos estratégicos claves, como la generación de crecimiento económico, la creación de empleo y la reducción de los impactos ambientales, incluidas las emisiones de carbono.

Las tres R

Si la economía convencional se define por seguir a rajatabla el “tomar, hacer, desechar”, la circular se ampara en las tres R: “reducir, reutilizar y reciclar”, en ese orden de importancia. Sin embargo, caben muchas más R dentro de su lema: rediseñar, reparar, redistribuir, recuperar la energía, repensar y refabricar. Materiales devueltos a su ciclo productivo, bienes dotados de segundas vidas, residuos convertidos en energía, menos basura y un planeta más limpio y menos consumista. Pero ¿qué papel indispensable juega el marketing en todo este asunto? ¿Cómo las empresas y organizaciones circulares deben integrar una buena estrategia publicitaria y de difusión?

Todo organismo público o marca que abogue por la economía circular no debe descuidar el marketing ni el plan de comunicación con su público objetivo, ya sea este la ciudadanía integral de un lugar o segmentos de esta.

He aquí algunos ingredientes esenciales:

1. **Sostenibilidad:** La economía circular persigue un mundo sostenible, donde los flujos de recursos se equilibren y se controlen las existencias finitas. La propia estrategia de marketing también debe ser sostenible y eficaz, reduciendo su impacto ambiental y aplicando criterios funcionales y creativos. La reutilización de materiales, la lucha contra el cambio climático o la búsqueda de las tres R es clave y salpicará las campañas, el uso de Social Media o la interacción con el target.
2. **Responsabilidad social:** Cada proyecto debe contribuir en temas sociales, económicos y ambientales, tanto en sus operaciones comerciales, como en procesos internos de trabajo y relaciones externas. La economía circular será la llave para que la empresa tenga un impacto real, positivo y duradero tanto en la sociedad como en el medio ambiente. No hay que olvidar la política completa de reciclaje, los criterios de segunda vida para los productos y la comunicación. Importa tanto el cómo como el qué.

¿Qué persigues y cómo quieres contarlo? En el marketing residen los ganchos y el storytelling para contagiar valores e inyectar emociones.

3. **Conexión emocional y ayuda tecnológica:** La combinación de personas más tecnología es el cóctel ideal para desarrollar proyectos de este tipo con éxito. El Big Data, la Inteligencia Artificial, los chatbots, las herramientas de monitorización o el machine learning son grandes aliadas para extraer conclusiones valiosas, recibir feedback, optimizar las campañas y reducir el gasto energético, aprovechando mejor cada recurso que brinda nuestro planeta.

17.1. Propuesta de Valor

La propuesta de valor de **Eco Dominican** se desarrolla en brindar servicios e implementar un modelo de negocio que permita solucionar las necesidades de sus clientes y que genere una relación **Eco Dominican** -cliente basada en la fiabilidad de los servicios ofrecidos. Una política de servicio que cada vez busca más el cliente y que está muy lejos del concepto de compra de bienes físicos.

Por lo cual se ha realizado una formulación estratégica del proceso de la cadena de servicios a través de las materias primas, productos y servicios generados para cada cliente en específico y su aprovechamiento de forma continua, añadiendo valor a los procesos ambientales y disminuyendo los costos de las operaciones para estas empresas.

Para esto se han analizado varios factores que un cliente potencial de **Eco Dominican** podría tener en cuenta a la hora de elegir entre comprar un de primera fabricación y un producto reciclado.

Donde se creará una plataforma para la distribución de los productos donde las empresas que forman parte de la carpeta de cliente tendrán acceso a los productos y servicios sin necesidad de ningún intermediario.

Este esfuerzo va de la mano con la campaña "**Dominicana sin residuos**", una estrategia de marketing circular cuyo principal objetivo es el reciclaje. Por cada botella vendida por las empresas a nivel nacional se recuperará otra para que tenga una vida útil.

17.2. Posicionamiento

La misión de **Eco Dominican** de ofrecer productos y servicio de buena calidad y responsable con el medio ambiente donde el ciclo de vida útil sea más largo o infinito, promoviendo al mismo tiempo la Economía Circular nos lleva a posicionar el Plan de negocio centrado en la economía circular a través de una amplia gama de productos y servicios amigables al medio ambiente, creando una serie de oportunidades y empleos verdes que cambiaran el estilo de trabajo y de vida de muchas personas.

Además, desarrollamos un sistema de comunicación que describimos a detalle en el siguiente apartado, donde utilizamos los sistemas de comunicación nuestra herramienta y canal principal para posicionar la marca de **Eco Dominican** no solo como un referente de buen servicio, calidad y compromiso directamente en nuestra red de negocio y frente a nuestros usuarios y clientes, sino dentro del sector de la Economía Circular.

Los propios trabajadores de **Eco Dominican** se convierten en los mejores embajadores de la empresa ya que reciben formación continuada no solo de las especializaciones del negocio de Economía Circular sino también de los valores ASG que soportan la empresa. Por otro lado, el funcionamiento de **Eco Dominican** está basado en la creación de una red de alianzas con las que **Eco Dominican** busca apoyos logísticos, operativos, de desarrollo del negocio, así como reforzar sus valores ASG (como con el

programa plan de inclusión que se inicia en el año 1) a la vez que promueve y amplifica su aspiración de ser un referente de cambio en la forma de consumir y disponer de los residuos de los usuarios.

17.3. Producto/Servicio

Producto/Servicio **Eco Dominican** ofrece una línea de productos reciclados aplicando una reingeniería para prolongar su vida útil donde los consumidores pondrán decidir si darán una segunda oportunidad a un artículo o si deciden optar por la tradición lineal de consumo, esto con la finalidad de alargar la vida útil, apostando en todo momento por la Economía Circular, también existirá una línea de productos reciclados tales como plástico triturado, neumáticos triturados, metales reciclados, vidrios reciclados, cartón o papel reciclado, los cuales se ofrecerán a las empresas y al sector que consume dichas materias primas con el fin de incorporar en su fabricación y de esta forma contribuir a la disminución de los costes de su producción ya que al utilizar nuestra materia prima reciclada el proceso será más barato por el estado de la materia prima reciclada. Como servicio ofrecemos la instalación de puntos limpios para que permitan la recolección selectiva y que reduzcan la cantidad de residuos en la calle donde posteriormente procedemos a recolectarlos para luego convertirlos en nuestra materia prima.

El complemento a toda esta operación se pondrá en marcha una línea de productos para la siembra y huertos ecológicos un compost que devuelva parte de los nutrientes que día a día tomamos de la tierra, El compostaje “le devuelve la vida a la tierra, cerrando el ciclo de nutrientes. Actualmente le sacamos a la tierra sus nutrientes y su vida para comer y no le devolvemos nada”; también ayuda a sanar las aguas y “reduce las emisiones de metano y dióxido de carbono (CO₂), lo que ayuda a mitigar el cambio climático y disminuye los riesgos de fuegos contaminantes.”

Entre el 30 y el 60% de los desechos que generamos en casa y que llegan al vertedero son desechos orgánicos (biodegradables) que deberían ser convertidos en abono. Estos son, además, los responsables del metano que genera fuegos en los vertederos y que contamina nuestro aire.

Este es uno de los mayores retos de nuestro modelo de negocio ya que deben ser ciudades más vivibles y sostenibles, dado que más del 70% de la población del mundo vive en ciudades y estas consumen el 70% de los recursos y la energía y generan el 70% de los desechos.

Todos estos productos se complementarán con una serie de servicios de recogida, campañas de concientización, inclusión de buzos que laboran de forma informal a nuestro sistema formal de trabajos verdes, en esta amplia cartelera de productos y servicios que en un inicio empezara como plan piloto en una zona limitada para luego extenderse paulatinamente a todo el territorio nacional.

17.4. Estrategia de precios

Una buena estrategia de precios puede ser lo que impulse tu negocio, no es una decisión trivial, más bien todo lo contrario, si hablamos de estrategia de negocio uno de las decisiones más importantes en la aventura de todo emprendedor es cómo poner el precio adecuado a productos y servicios, es por ello que para **Eco Dominican** la elección de la estrategia de precios adecuada es de vital importancia para nosotros ya que tiene una gran influencia en la consecución de los objetivos de venta y de los resultados de rentabilidad financiera.

Una estrategia de precios en tu negocio definitivamente te va a ayudar a vender tus servicios y productos al precio que merecen.

Otros beneficios de tener una buena estrategia de precios:

- ❖ Te da control sobre tu negocio.

- ❖ Impulsa tus servicios.
- ❖ Añades valor a tus clientes y a tus prospectos.
- ❖ Te posiciona y te acerca a tu cliente ideal.
- ❖ Además, es fundamental para sentirte valorado y motivado en todo momento.

Para elegir una estrategia de precios es necesario que esté bien alineada con el modelo de negocio y los objetivos estratégicos, comprender la posición competitiva la segmentación de clientes y su atraktividad, así como seleccionar la metodología de precios más adecuada a ese análisis.

Tras analizar las diferentes variables se ha seleccionado la metodología de Value Pricing como la más adecuada al modelo de negocio de **Eco Dominican**.

El Value Pricing “consiste en identificar los atributos del producto que generan valor (y sacrificio) para los clientes y la importancia de cada atributo en el proceso de compra para, finalmente, calcular el monto que los clientes estarían dispuestos a pagar (o descontar) por cada atributo”

Con esta estrategia puedes marcar tus precios y tu margen de beneficios en función del valor añadido que aportas a tus servicios.

No es que no tengas en cuenta los precios del mercado, es que sabes que vas a aportar más y por este motivo tú marcas el precio teniendo en cuenta tu valor añadido.

17.5. Generación de valor a través de la Economía Circular

El uso desmedido de los recursos naturales ha sido caballito de batalla de ambientalistas, quienes, en contraste con sus detractores, luchan por llamar la atención de sociedad y gobiernos para frenarlo y evitar lo que, para los más doctos, no tiene reversa al sobrepasarse los límites del crecimiento.

La economía circular no sólo es una alternativa para cerrar el ciclo de vida de productos, servicios, agua, energía, reincorporando las corrientes de residuos, desperdicios y fugas a ciclos productivos, sino que busca cambiar el comportamiento de quienes, sin hacer estrictamente parte de éste, contribuyen, en la generación de materiales, por algunos llamados residuos.

Los principales pilares que sustentan esta iniciativa son definidos por 9R: Repensar, Reutilizar, Reparar, Restaurar, Remanufacturar, Reducir, Re-proponer, Reciclar y Recuperar; los cuales, en **Eco Dominican**, hacen parte de la implementación de la Estrategia del modelo de negocio basado en la Economía Circular, abanderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con la participación de las carteras de Comercio, Vivienda, Educación, Transporte, Minas y Agricultura, la vinculación de los gremios del sector productivo, empresarios y del sector académico.

Pues bien, la economía lineal, desarrollada desde la revolución industrial, consiste en extraer y transformar materias primas, para producir bienes y servicios, comercializarlos, consumirlos y desechar los residuos que se generan, comúnmente enterrándolos en rellenos sanitarios o quemándolos para producir energía, considerando, además, que la fuente de recursos es inagotable en el tiempo.

En contraste, en el modelo de economía circular las actividades, desde la extracción hasta la producción, están diseñadas de forma que las corrientes que para algunos son residuos, para otros se conviertan en fuente de recursos para la elaboración de nuevos

bienes y servicios, postergando el final de su ciclo de vida en la cadena de valor, reincorporándolos, reutilizándolos, reciclándolos constantemente; teniendo en cuenta la vulnerabilidad en la disponibilidad y provisión continua de los recursos naturales en la economía mundial.

Así mismo, la economía circular propende por la creación de valor compartido mediante innovadores emprendimientos que aumentan el bienestar humano, la protección ambiental y aportan al crecimiento económico y sostenido, por ejemplo, creación de empleos verdes, reducción de la extracción de materias primas, uso eficiente de recursos y de nuevas fuentes de energía, siempre y cuando se realice de manera integrada y con la participación de toda la sociedad.

Para nuestra empresa **Eco Dominican**, es un reto la educación de la población hacia el nuevo modelo de economía circular, ya que carece de educación, especialmente ambiental, es un reto más, y un imperativo compromiso, el considerar los principios de la economía circular dentro de la concepción o diseño de bienes o servicios esta estrategia que, a todas luces, promete ser una alternativa real de desarrollo sostenible, siempre que exista la cohesión y participación activa de todos los actores de la cadena de valor, consumidores, gobiernos, sectores de la economía, organizaciones y academia.

¿Cuáles son las líneas de acción en las que se enfatiza la estrategia de la implementación de la economía circular?

Las líneas de acción en las que se enfatiza la estrategia son:

- ❖ Materiales y productos industriales.
- ❖ Materiales de envases y empaques.
- ❖ Optimización y aprovechamiento de biomasa.
- ❖ Ciclo del agua.
- ❖ Fuentes y aprovechamiento de energía.

- ❖ Gestión de materiales en centros urbanos.
- ❖ Comunicación y cultura ciudadana.

Esa generación de valor puede mantenerse totalmente en la empresa que genera los productos y presta el servicio o hacer un reparto de la generación de valor hacia el cliente trasladando parte de esta a una reducción del precio final. Este es el modelo elegido por **Eco Dominican** que garantiza su viabilidad y rentabilidad.

El valor económico generado por la Economía Circular se repartirá entre la empresa y el usuario haciendo así que la opción de pago sea económicamente más rentable para el usuario final que la alternativa de la compra y generando una situación “win-win” para **Eco Dominican** y sus usuarios.

El 25% del valor generado se trasladará al cliente mediante una reducción del precio final, mientras que el 75% restante lo mantiene **Eco Dominican** para hacer viable y rentable el modelo de negocio.

17.6. Distribución

El canal comercial de relación con el usuario final será de venta directa mediante la plataforma web y la App de **Eco Dominican**, donde tendremos un catálogo de productos y servicios que se ofrecerán a empresas públicas y privadas, usuarios y consumidores particulares.

La distribución de los productos estará ligada a las alianzas estratégicas con las empresas consumidoras de los productos generados del proceso de reciclaje, donde las empresas podrán ordenar de forma anticipada las materias primas de su preferencia con un cronograma de pedidos preestablecidos, sujetos a modificaciones con plazo de 30 días calendarios.

Mediante esta alianza se generará la implementación de licencias de uso para los productos y electrodomésticos tales como lavadora, neveras, abanicos entre otros donde **Eco Dominican** se encargará de retirar al final de la vida útil dicho electrodoméstico para su des-ensamblaje y llevar las piezas a reparación o re-manufactura y posteriormente entregar a la casa fabricante dichas piezas para ser incorporadas nuevamente en el proceso de fabricación teniendo un nuevo inicio en la cadena circular.

Aunque estos asociados clave no son nuestros clientes en sentido estricto, pues no pagarán por el servicio de recogida, pero si por las piezas recibidas, constituyen el principal canal de comercialización del servicio y la relación comercial con ellos será de venta directa por parte del equipo comercial. Se podría considerar en este sentido que estos asociados clave son un distribuidor indirecto de **Eco Dominican**.

Todos los demás productos serán ordenados por nuestros gestores de ventas que tendrán contacto directo con nuestra cartera de clientes para monitorear que están necesitando de nosotros en sus procesos productivos a fin de crear una distribución directa sin intermediarios y una relación responsable y confiable entre nuestros clientes y **Eco Dominican**.

17.7. Plan de Comunicación

El 84% de los consumidores asegura que prefiere consumir productos responsables y es una nueva oportunidad de mercado que la empresa **Eco Dominican** debe aprovechar.

La imagen que queremos potenciar de **Eco Dominican**, desde el punto de vista externo e interno, está basada en el elemento diferenciador en el que se apoya la empresa, la Economía Circular. Para lo que necesitamos posicionarnos en el mercado como uno de los principales referentes nacionales en Economía Circular a través de campañas de comunicación, publicidad y marketing,

así como de la potenciación de alianzas estratégica con el Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales, las Empresas de Sector Público y Privado que serán nuestros aliados estratégicos.



Eco Dominican

“Tomar la decisión de ser sustentable o ser simplemente un negocio es una de las barreras que crean un dilema en los empresarios y la deben vencer para ser parte de la economía circular, porque ambas opciones pueden ser reconciliadas”

La economía circular basada en reducción, reciclaje y reutilización disminuye el impacto ambiental que provocan los desechos sólidos e impulsa el desarrollo sustentable.

Operar de forma sustentables disminuye los riesgos y nos ayuda a proteger la cadena de suministro en el futuro, reduce los costos y el uso de la energía, lo cual impacta de manera positiva en el medio ambiente.

La incorporación de nuevas tecnologías implica realizar una inversión, pero esa inversión dejará resultados en ahorros importantes al corto plazo. Es importante educar a la población sobre los efectos que está produciendo el cambio climático, ya que la mayoría de los dominicanos depende del “consumo” directo de los recursos naturales.

17.8. Comunicación interna

En **Eco Dominican** consideramos nuestros empleados un pilar de suma importancia, que sostienen la parte fundamental para la difusión de los valores de la empresa.

Sabemos que si ellos son conscientes de la importancia de **Eco Dominican** para la Economía Circular el mensaje calará con mayor fuerza. Asimismo, planificamos distintas estrategias para que los empleados y colaboradores **de Eco Dominican** interioricen el modelo de negocio.

Existen muchos beneficios de desarrollar e implementar un plan de comunicación interna entre ellos:

- ❖ Disminuye errores internos.
- ❖ Reduce los errores externos que llegan al cliente (costes de no calidad).
- ❖ Aumenta la eficiencia y la productividad de los trabajadores.
- ❖ Disminuye los conflictos internos y la ambigüedad de a la hora de realizar ciertas tareas.

Es fundamental que la comunicación interna apoye también a las buenas relaciones entre sus colaboradores y, no solamente para mantenerles informados.

Eco Dominican aplicara el principio de “fluida, impicante, motivante, estimulante y eficaz en sí misma. Debe obedecer a una cultura y a una identidad, orientada a la calidad en función del cliente.”

Los valores son los cimientos de cualquier cultura organizacional; definen el éxito en términos concretos para los empleados y establecen normas para la organización (Deal y Kennedy, 1985). Como esencia de la Filosofía que la empresa tenga para alcanzar el éxito, los valores proporcionan un sentido de dirección común para todos los empleados y establecen directrices para su compromiso diario.

Los valores inspiran la razón de ser de cada Institución, las normas vienen a ser los manuales de instrucciones para el comportamiento de la empresa y de las personas Robbins (1991). Por lo tanto, toda organización con aspiraciones de excelencia debería tener comprendidos y sistematizados los valores y las ideas que constituyen el comportamiento motor de la empresa.

El rasgo constitutivo de valor no es sólo la creencia o la convicción; sino también su traducción en patrones de comportamiento que la organización tiene derecho de exigir a sus miembros.

Los valores se generan de la cultura de la organización; por lo tanto, son acordados por la alta gerencia. Igualmente son exigibles y se toman en cuenta para la evaluación y el desarrollo del personal que integra la organización. La cultura organizacional: sirve de marco de referencia a los miembros de la organización y da las pautas acerca de cómo las personas deben conducirse en ésta.

En muchas ocasiones, la cultura es tan evidente que se puede ver que la conducta de la gente cambia en el momento en que traspasa las puertas de la empresa.

17.9. Comunicación externa

La comunicación externa es esencial para posicionar a **Eco Dominican** en el mercado. Como el modelo es novedoso debemos generar expectativa y necesidad a nuestro target.

Planteamos distintas estrategias para dar a conocer a **Eco Dominican** y posicionarla, incluyendo una campaña de publicidad que apoye la penetración del mensaje.

¿Cómo accederemos a través de la comunicación a nuestro público objetivo?

- ❖ Portafolio de productos interesante
- ❖ Creación de contenidos adaptados al target

- ❖ Lenguaje adaptado para cada canal y para el público que lo consume.

- ❖ Formatos novedosos en la comunicación estratégica.

- ❖ Calidad visual que llame la atención al usuario y provoque su interacción (especialmente en formatos digitales) Adquiere una especial relevancia las alianzas con distintos medios de comunicación, ya que nuestro objetivo es que nos vean como un canal de información recurrente ante temas de Economía Circular aplicada a la empresa.

Por tanto, definimos como estrategia el generar alianzas desde el punto de vista de promoción, publicidad y colaboración con estos medios valoraremos la inversión en comunicación en canales que apuesten y/o promuevan por la ASG.

17.10. Redes sociales

Tras la creación de nuestra app y web, abriremos perfiles propios en redes sociales (Twitter, Facebook, LinkedIn, Instagram), a través de los cuales intentaremos crear una comunidad alineada a los valores de **Eco Dominican**.

Poco a poco iremos creando otros canales de comunicación para nuestra comunidad como puede ser el **Eco Dominican Channel en Youtube** o un blog propio.

Aunque el crecimiento de nuestras RRSS será exponencial al desarrollo de modelo de negocio, hacemos un planteamiento para el primer año que irá creciendo acorde a las necesidades de los usuarios y la capacidad de **Eco Dominican** para hacer una buena estrategia de contenidos.

17.11. Publicidad

- ❖ **Offline:** Realizaremos campañas de publicidad con distintos medios locales de Republica Dominicana que ampliaremos progresivamente según evolucione el modelo.
- ❖ **Online:** La campaña de publicidad online será más intensa que la offline por coste y porque se segmenta y analiza de forma más exhaustiva. Se tendrán en cuenta criterios ASG de los proveedores también. Los primeros meses del negocio es imprescindible tener un control de dónde penetramos con más fuerza y cuáles son los mensajes que mejor llegan a nuestro público objetivo, de ahí que la publicidad online sea más intensa.

17.12. Ferias y congresos

La generación de alianzas es un aspecto crítico para nuestra empresa **Eco Dominican** ya que debe darse a conocer y posicionarse como un referente en Economía Circular. Por tanto, es esencial participar en las principales ferias, congresos y convenciones relacionados con el sector de la Economía Circular, Desarrollo Sostenible, etc. así como aquellas que tengan que ver con el sector

del pequeño y medianas empresas (alineados con los fabricantes que cuentan con nuestro servicio) y la población en general (alineados con la población en general de consumidores y productores de residuos a ser utilizados).

La participación en congresos y convenciones es una gran oportunidad comunicativa.

17.13. Atrocinios, sponsorización

Acorde con la evolución del plan y modelo de negocio de **Eco Dominican** y de acuerdo con nuestro compromiso con los distintos ámbitos de la sostenibilidad, fomentaremos y apoyaremos a startups, entidades y personas que apoyen los valores que identifican a **Eco Dominican** en su día a día.

17.14. Docencia

Nuestro objetivo es trasladar la experiencia de **Eco Dominican** a futuros emprendedores. Nuestro expertise les ayudará a conseguir sus metas de una forma más eficiente. Por tanto, generaremos alianzas con universidades, centros de formación y escuelas de negocios para formar parte como profesorado y/o colaborador formativo. Paralelamente a estas acciones enmarcadas dentro del plan de comunicación y de publicidad, se llevarán a cabo otras que afectan a distintas líneas estratégicas de **Eco Dominican** que se encuentran especificadas y detalladas.

17.15. Plan de Sostenibilidad

La misión de **Eco Dominican** está totalmente fundamentada en promover hábitos de consumo responsable y en el desarrollo de la Economía Circular. A través de nuestros valores buscamos impactar positivamente en la vida y los comportamientos de la sociedad, en el medio ambiente y en la sostenibilidad del sistema económico.

Es por ello, que la propia estrategia de empresa está directamente enfocada en la sostenibilidad y por tanto alineada con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, especialmente con los ODS 7, 8, 10, 11, 12, 13 y 17.

Todo el personal de **Eco Dominican** está dedicado a desarrollar sus responsabilidades con la perspectiva de desarrollo de los aspectos ASG y a crear una red sólida de alianzas como base del negocio. En esta línea, **Eco Dominican** plantea un programa inclusivo en el que a partir del año 2 se colaborará con entidades sociales de cada ciudad para contratar personal en riesgo de exclusión para trabajar en su parque industrial.



Fig. IX: Los ODS

18. RR. HH

18.1. Socios

Esta empresa se constituirá como una Sociedad De Responsabilidades Limitadas (S.R.L.), sociedad mercantil en la cual la responsabilidad está limitada al capital aportado, y por lo tanto, no se responde con el patrimonio personal de los socios. Se constituye en escritura pública y posterior inscripción en el registro mercantil, momento en el que adquiere personalidad jurídica. En la República Dominicana, una SRL está limitada a un mínimo de 2 socios y a un máximo de 50 socios, no necesita de un directorio; llevará por nombre “ECO DOMINICAN S.R.L.”, y recibirá como socios a todas las personas y entidades interesadas en hacer negocios en el reciclaje y para satisfacer la creciente demanda de utilizar la innovación para nuevas soluciones que aporten al desarrollo y generen ganancias sostenibles.

18.2. Organigrama

El modelo organizacional para el presente proyecto será por funciones el cual se presenta de manera vertical basado en una estructura de jerarquía conformado por la gerencia como el más alto nivel, además está distribuido por áreas especializadas independientes. Como áreas de línea se contará con: Producción, administración y ventas. El personal operativo estará ubicado en cada fase del proceso de transformación del producto final.

La empresa contará con 15 trabajadores, de los cuales 9 operarios, un jefe de planta y el administrador, un personal de limpieza, dos seguridades y el vendedor que se encargará de contactar a las empresas, realizar y negociar las ventas de las líneas de productos reciclados. La empresa estará organizada de la siguiente manera:

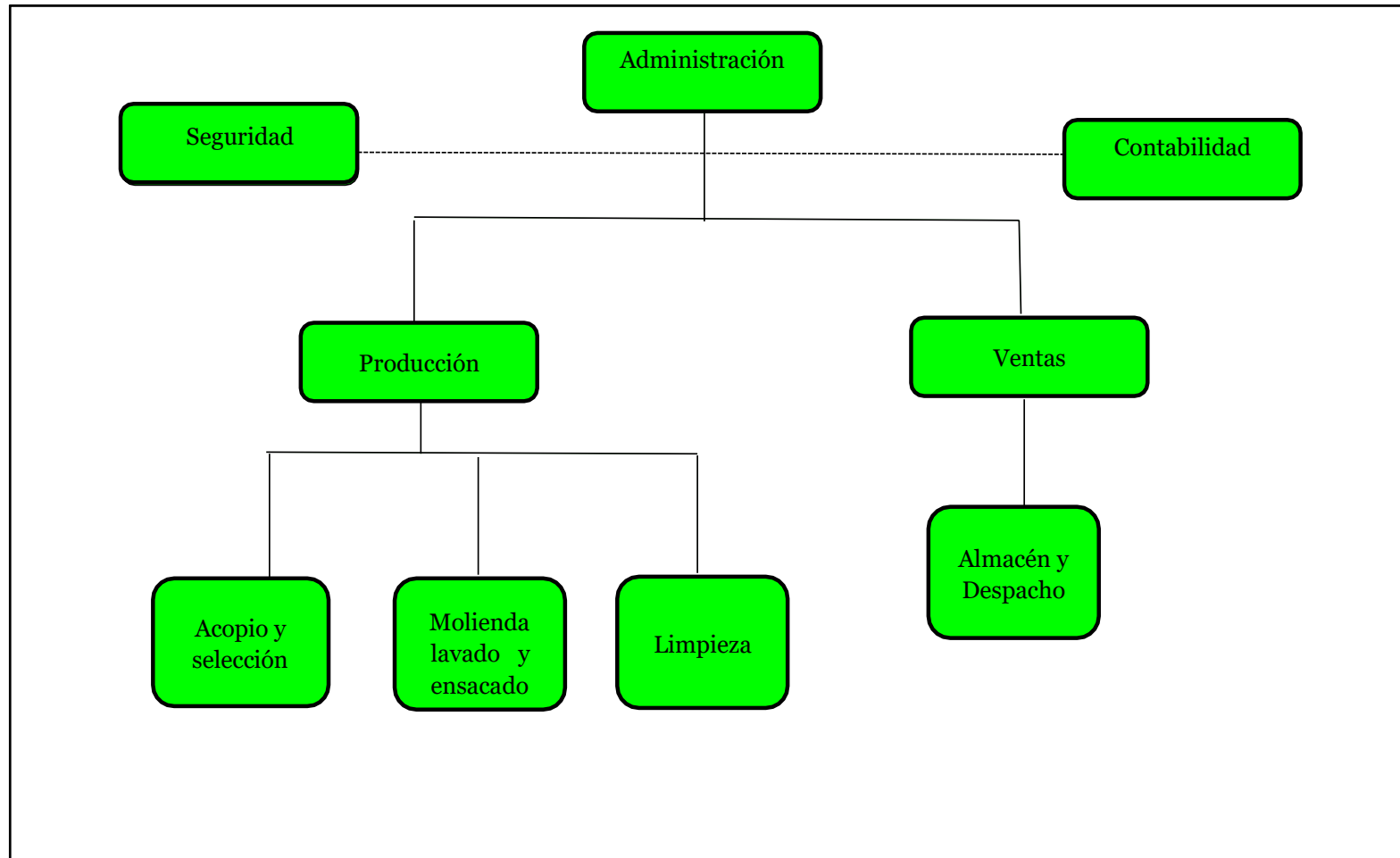


Figura 13. Organigrama funcional de la empresa

Fuente: Elaboración Propia, 2020

Tabla Parámetros de Constitución y Funcionamiento de Eco Dominican

Parámetros de Constitución y Funcionamiento	
Proceso de constitución	Constitución de la empresa mediante documento privado, inscrito en el registro mercantil.
Pluralidad de socios	La empresa se va a constituir con 2 accionistas, donde el 60% corresponde al accionista mayoritario, un 40% al segundo accionista.
Responsabilidad de los asociados	Esta limitada hasta el monto de los aportes de cada accionista.
Títulos de participación	Acciones ordinarias.
Conflicto entre accionistas	Arbitraje o la Superintendencia de Sociedades.
Administración	Va a estar a cargo de un Gerente, quien reporta a la Junta Directiva.
Junta directiva	Se va a crear una junta directiva, conformada por los socios de la empresa y la designación de los miembros se va a realizar mediante cualquier el sistema de elección de cociente electoral.
Revisor fiscal	Mientras no se excedan los criterios dimensionales señalados por la Ley no se va a tener revisoría fiscal.

18.3. Descripción y perfiles de cargo

A continuación, se presenta la descripción y perfiles de cargo de la empresa de reciclaje teniendo en cuenta el organigrama mostrado en la figura anterior.

Tabla: Descripción de Puesto Gerente

DESCRIPCIÓN DEL CARGO		CÓDIGO	
Cargo: GERENTE	Jefe Inmediato: N.A.	Cargos que le reportan: Coordinador de Producción, Contador	
Propósito del Cargo: Asegurar que se cumplan los objetivos a mediano y largo plazo establecidos y los decididos a nivel propio, para cumplir con la rentabilidad, productividad, entre otros.			
PEFIL DEL CARGO			
Educación:	Preferiblemente Ingeniero Industrial, Administrador de Empresas o carreras afines.		
Formación:	✓ Conocimiento específico sobre el sector, incluyendo nuevas tecnologías aplicables. ✓ Conocimiento sobre la elaboración de nuevos proyectos con los correspondientes análisis de rendimiento de las inversiones.		
Experiencia	Contar con al menos tres años de experiencia en cargos similares.		
FUNCIONES DEL CARGO			
✓	Ser el representante legal de la Empresa en todo tipo de operaciones comerciales, financieras y legales.		
✓	Definir los objetivos globales a corto y largo plazo y establecer las políticas básicas de actuación, de acuerdo con las decisiones adoptadas.		
✓	Establecer la visión, misión, política, objetivos y metas de la Empresa.		
✓	Llevar a cabo la coordinación, gestión y toma de decisiones sobre todas las actividades desarrolladas por la empresa.		
✓	Dirigir la compañía hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos mediante la ejecución de diferentes estrategias. Para esto es necesario el ejecutar permanentes estudios sobre la situación comercial y económica del sector.		
✓	Buscar el aumento del capital social de la Empresa y el posicionamiento de marca dentro del mercado hacia el cual la Empresa dirige sus operaciones.		
✓	Coordinar la celebración y ejecución de los contratos que se lleven a cabo con los proveedores y clientes.		
REVISADO		APROBADO	

Tabla Descripción de Puesto Contador

DESCRIPCIÓN DEL CARGO		CÓDIGO:
Cargo: CONTADOR	Jefe Inmediato:	Cargos que le reportan: N.A.
GERENTE		
Propósito del Cargo: Procesar y controlar la información contable y tributaria de la Empresa.		
PEFIL DEL CARGO		
Educación:	Contador Público con Tarjeta Profesional Vigente	
Formación:	☒ Manejo de programas contables ☒ Reglamentos y leyes vigentes relacionadas directamente con su labor.	
Experiencia	Contar con al menos dos años de experiencia en cargos similares.	
FUNCIONES DEL CARGO		
✓ Controlar la información contable. ✓ Elaborar la declaración de renta y patrimonio y sus anexos en los periodos fijados de acuerdo con la reglamentación tributaria vigente y hacerla firmar por el Representante Legal. ✓ Preparar y llenar los formatos para el pago obligaciones tributarias como IVA, ICA, Retefuente, Retecree y los que se requieran. ✓ Elaboración del Estado de Resultados, Balance General y demás informes y sus anexos, para su presentación a la Gerencia. ✓ Analizar y evaluar permanentemente la legislación tributaria para determinar la incidencia en la Compañía. ✓ Cumplir con las normas y procedimientos establecidos por la organización.		
REVISADO		APROBADO

Tabla Descripción de Puesto Coordinador de Producción

DESCRIPCIÓN DEL CARGO		CÓDIGO: 003
Cargo: COORDINADOR DE PRODUCCIÓN	Jefe Inmediato: GERENTE	Cargos que le reportan: Operario de Acopio, Operario de Producción
Propósito del Cargo: Programar, coordinar y controlar los programas productivos, supervisar el personal de producción, verificar los arreglos y mejoras de las máquinas y equipos de la empresa.		
PEFIL DEL CARGO		
Educación:	Preferiblemente Ingeniero Industrial, Administrador de Empresas o carreras afines.	
Formación:	☐ Conocimiento específico sobre el sector, incluyendo nuevas tecnologías aplicables.	
Experiencia	Contar con al menos tres años de experiencia en cargos similares.	
FUNCIONES DEL CARGO		
✓ Planear, programar, dirigir y controlar los procesos productivos. ✓ Asegurarse que los procesos en producción se desarrollen de acuerdo a lo planificado por la organización. ✓ Asegurarse que las pruebas de inspección para los productos realizados en el área de producción se realizan. ✓ Asignación de actividades al personal. ✓ Supervisar los diferentes procesos productivos. ✓ Proporcionar informes periódicos del estado de inventarios de materias primas y productos terminados.		
REVISAD O		APROBADO

Tabla Descripción de Puesto Operario de Acopio

DESCRIPCIÓN DEL CARGO		CÓDIGO: 004
Cargo: OPERARIO DE ACOPIO	Jefe Inmediato: COORDINADOR DE PRODUCCIÓN	Cargos que le reportan: N.A.
Propósito del Cargo: Llevar a cabo funciones de selección en la fuente de los materiales reciclables y traslado de estos a la Empresa.		
PEFIL DEL CARGO		
Educación:	Preferiblemente Bachiller, mínimo nivel de escolaridad primaria.	
Formación:	Tener licencia de conducción vigente clase C1 o C2.	
Experiencia	Poseer experiencia en conducción y actividades de reciclaje. Contar con al menos un año de experiencia en cargos similares.	
FUNCIONES DEL CARGO		
✓ Realizar las actividades de selección y recolección en la fuente de los materiales reciclables en las rutas establecidas.		
✓ Transportar los materiales reciclables a la bodega de acopio.		
✓ Transportar los productos terminados a los clientes.		
✓ Mantener el vehículo a su cargo en perfecto estado de aseo y funcionamiento.		
✓ Velar por el cuidado y buen uso de los equipos y herramientas a su cargo.		
✓ Colaborar en el proceso de selección de los materiales reciclables en la Empresa.		
✓ Todas aquellas funciones que requiera la organización.		
REVISADO		APROBADO

Tabla Descripción de Puesto Operario de Producción

DESCRIPCIÓN DEL CARGO		CÓDIGO: 005
Cargo: OPERARIO DE PRODUCCIÓN	Jefe Inmediato: COORDINADOR DE PRODUCCIÓN	Cargos que le reportan: N.A.
Propósito del Cargo: Llevar a cabo funciones de clasificación, limpieza, alistamiento y empaque de los materiales reciclables.		
PEFIL DEL CARGO		
Educación:	Preferiblemente nivel de escolaridad primaria.	
Formación:	No requiere	
Experiencia	Poseer experiencia actividades de reciclaje. Contar con al menos un año de experiencia en cargos similares.	
FUNCIONES DEL CARGO		
✓ Clasificar, limpiar, alistar y empaclar los materiales reciclables que ingresen a la Empresa.		
✓ Recepción de materias primas.		
✓ Pesaje de materias primas y productos terminados.		
✓ Preparar las máquinas para el proceso requerido y verificar su correcto funcionamiento.		
✓ Operar las máquinas o equipos asignados siguiendo las normas de seguridad industrial y cumpliendo los estándares de producción y calidad.		
✓ Velar por el cuidado y buen uso de los equipos y herramientas a su cargo.		
✓ Utilizar los elementos de protección personal asignados.		
✓ Mantener el área de trabajo en orden y aseo.		
✓ Todas aquellas funciones que requiera la organización.		
REVISADO		APROBADO

18.4. Asignación Salarial

A continuación, se presentan los salarios mensuales de los empleados que están relacionados en el Organigrama de la empresa, quienes tendrán un contrato a término indefinido con todas las prestaciones que la legislación de la Republica Dominicana exige.

Tabla: Asignación Salarial Mensual

Asignación Salarial Mensual (En COP)					
Cargo	Salario	Costo Factor Prestacional	Cantidad de empleados	Total Mensual	Tipo de Contrato
Gerente	\$300.000	\$850.000	1	\$1.150.000	Indefinido
Coordinador de producción	\$270.000	\$250.000	1	\$520.000	Indefinido
Operario de acopio	\$150.000	\$175.000	3	975.000	Indefinido
Operario de producción	\$125.000	\$150.000	9	\$2.475.000	Indefinido
Contador	\$85.000	N.A.	1	\$85.000	Prestación de Servicios

Cifras en Pesos Dominicanos (DO)

Elaboración propia

19. PLAN LEGAL

“ECO DOMINICAN” será constituida como una comunidad reducida ya que por su tipo de actividad, su mínimo capital y su flexibilidad al momento de llevarse a cabo sería el tipo de sociedad más factible. Se constituirá mediante escritura pública ante abogados notarios en República Dominicana con carácter indefinido que contendrá sus estatutos y será inscrita en el registro mercantil del país para estos fines. Ahora bien, sus estatutos sociales indicaran lo siguientes:

Denominación social: ECO DOMINICAN

El **Objetivo social** de ECO DOMINICAN, será apoyar el cambio hacia una economía eficiente en el uso de los recursos y de baja emisión de carbono contribuyendo de esta manera con la creación de una conciencia ambiental y una mejor gestión de economía circular promoviendo la incorporación de indicadores de los impactos sociales y ambientales.

El **dominio social** se encuentra situado en República Dominicana como país destino de ejecución del proyecto de economía circular.

La sociedad tendrá un **libro de registro de socios** con las participaciones sociales, la identidad de los socios, la transmisión de las participaciones sociales, el valor de estas y los derechos que estas les otorgan a sus diferentes asociados.

Se especifican las normas sobre la **transmisión de participantes** y toda transmisión estará recogida en un documento público.

La organización será mediante **consejo de administración** formado por sus socios que se dedican a la gerencia. Uno de ellos se dedicará a la dirección general de la empresa. El consejo detallará la duración y ejecución del cargo, facultades y del órgano de administración, responsabilidad de los administradores y el régimen y funcionamiento del consejo de administración.

Para llevar a cabo las **cuentas anuales**, el ejercicio económico comenzará a inicio de cada año (enero) y finaliza al final de cada año (diciembre) de cada año lectivo.

La disolución de la sociedad determinará la apertura del proceso de liquidación de esta, durante el cual conservará su personalidad jurídica y deberá añadir la frase “en liquidación” a su denominación social.

En esta parte del plan legal sería también conveniente mencionar la actual **Ley de Medio Ambiente (64-00)**. Esta ley crea El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como organismo rector de la gestión del medio ambiente, los ecosistemas y de los recursos

naturales, para que cumpla con las atribuciones que, de conformidad con la legislación ambiental en general, corresponden al Estado, con el fin de alcanzar el desarrollo sostenible. Es por eso por lo que siendo el medio ambiente y los recursos naturales un conjunto de bienes comunes y esenciales para la sociedad, es deber y responsabilidad del Estado y de sus instituciones, incluyendo los gobiernos municipales y a cada ciudadano, cuidar de que no se agoten, deterioren o degraden, para que puedan ser aprovechados racionalmente y disfrutados por las generaciones presentes y futuras. Qué es necesario mantener la armonía entre el ser humano y su medio ambiente e impedir, subsanar, corregir o eliminar las situaciones que perjudican los recursos naturales y la biosfera. Qué es de vital importancia la protección, conservación y uso sostenible de los variados ecosistemas que componen el patrimonio natural y cultural de la nación dominicana y de las especies de flora y fauna nativas, endémicas y migratorias, que son parte fundamental de ellos.

La **ley 64-00** tiene por objeto establecer las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales, asegurando su uso sostenible.

La Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales se estructurará, atendiendo a sus áreas de competencia y funciones, en cinco subsecretarías de Estado:

- Gestión ambiental
- Suelos y aguas
- Recursos forestales
- Áreas protegidas y biodiversidad
- Recursos costeros y Marinos

Marco Jurídico Dominicano. La República Dominicana cuenta con un marco legal para mantener y proteger nuestros recursos naturales. La ley 64-00 Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales es el instrumento jurídico que trata de regular el aprovechamiento

sostenible de los recursos naturales en el país y proteger la biodiversidad de los ambientes sensibles.

Bajo la responsabilidad del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se han creado diversos reglamentos que incluyen mecanismos y procedimientos para la aplicación de la ley.

En este apartado encontrarán la Ley 64-00 y los reglamentos sobre control de contaminación vigentes en la Rep. Dominicana.

- Ley 64-00 Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Norma Ambiental sobre calidad de Aguas subterráneas y descargas al subsuelo.
- Normas Ambientales para La Protección Contra Ruidos.
- Norma para La Gestión Ambiental De Desechos Radiactivos.
- Norma para la Gestión Integral de Desechos Infecciosos.
- Norma para La Gestión Ambiental De Residuos Sólidos No Peligrosos.
- Norma Ambiental sobre Residuos Sólidos y Desechos Radioactivos.
- Norma Ambiental sobre la Calidad del Agua y Control Descargas.
- Normas Ambientales De Calidad Del Aire Y Control De Emisiones





Eco Dominican

20. PLAN FINANCIERO

20.1. Año cero (inicio)

ANÁLISIS RENTABILIDAD DEL PROYECTO ECO DOMINICAN						
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 4
INVERSIÓN						
PLANTA DE RECICLAJE DE VIDRIO Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL COMPLEJO	\$ 9,660,000.00					
EQUIPOS PARA LA PLANTA DE RECICLAJE DE PASTICO	\$ 17,600,000.00					
EQUIPOS PARA LA PLANTA DE RECICLAJE DE PAPEL	\$ 7,500,000.00					
TOTAL INVERSIONES	\$ 34,760,000.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TONELADAS TRATAMIENTO						
VIDRIO		714.90	786.39	865.03	951.53	1,046.69
PLÁSTICO		4,289.40	4,718.34	5,190.17	5,709.19	6,280.11
PAPEL		2,859.60	3,145.56	3,460.12	3,806.13	4,186.74
INGRESOS/BENEFICIOS						
RUBRO VIDRIO	\$ 1,449,000.00	\$ 17,157,600.00	\$ 19,817,028.00	\$ 22,888,667.34	\$ 26,436,410.78	\$ 30,534,054.45

RUBRO PLASTICO	\$ 1,760,000.00	\$ 2,144,700.00	\$ 2,477,128.50	\$ 2,861,083.42	\$ 3,304,551.35	\$ 3,816,75 6.81
RUBRO PAPEL	\$ 750,000.00	\$ 22,876,800.00	\$ 26,422,704.0 0	\$ 30,518,223.1 2	\$ 35,248,547.7 0	\$ 40,712,0 72.60
RUBRO SISTEMA RECOLECCION DE RECIDUOS MUNICIPAL		\$ 14,298,000.00	\$ 16,514,190.00	\$ 17,339,899.50	\$ 20,027,583.92	\$ 23,131,85 9.43
TOTAL INGRESOS/BENEFICIOS	\$ 3,959,000.00	\$ 56,477,100.00	\$ 65,231,050.50	\$ 73,607,873.38	\$ 85,017,093.75	\$ 98,194,74 3.28

GASTOS						
GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE VIDRIO	\$ 1,449,000.00	\$9,900,000.00	\$10,395,000.0 0	\$10,914,750.0 0	\$11,460,487.5 0	\$12,033,5 11.88

GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE PLASTICO	\$ 2,640,000.00	\$11,100,000.00	\$11,655,000.0 0	\$12,237,750.0 0	\$12,849,637.5 0	\$13,492,119.38
GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE PAPEL	\$ 1,125,000.00	\$11,100,000.00	\$11,655,000.0 0	\$12,237,750.0 0	\$12,849,637.5 0	\$13,492,119.38
AMORTIZACIÓN DE CAPITAL + INTERESES		\$5,799,840.46	\$5,799,840.46	\$5,799,840.46	\$5,799,840.46	\$5,799,840.46
TOTAL GASTOS	\$5,214,000.00	\$37,899,840.46	\$39,504,840.4 6	\$41,190,090.4 6	\$42,959,602.9 6	\$44,817,591.08
FLUJO DE CAJA OPERATIVO	-\$1,255,000.00	\$18,577,259.54	\$25,726,210.0 4	\$32,417,782.9 2	\$42,057,490.7 9	\$53,377,152.20
VALOR ACTUAL	-\$1,255,000.00	\$16,888,417.76	\$21,261,330.6 1	\$24,355,960.1 2	\$31,598,415.3 2	\$40,103,044.48
ACUMULADO	-\$1,255,000.00	\$15,633,417.76	\$36,894,748.3 8	\$61,250,708.5 0	\$92,849,123.8 2	\$132,952,168.29
VAN:	\$57,632,567.96					
TIR:	15.18					

20.2. Primer Año

PLANTA DE RECICLAJE DE VIDRIO Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL COMPLEJO		GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE VIDRIO			RUBRO PLASTICO			INCREMENTO ANUAL DE UN 10% COSTE- PRODUCCION
INVERSIÓN EN TANGIBLES	MONTO	ITEM	COSTO MENSUA L	COSTO ANUAL	Precio por plancha	2000	Plancha	10%

PLANTA DE RECICLAJE DE VIDRIO Y OFICINAS ADMINISTRATIVAS DEL COMPLEJO

INVERSIÓN EN TANGIBLES	MONTO
Obras civiles (PLANOS ANEXO)	4000000.00
Transformadores eléctrico	500000.00
Bomba de agua refrigerante	200000.00
Extractor centrífugo	100000.00
Intercambiador de calor	80000.00
Presa hidráulica en caliente	150000.00
Presa hidráulica en frío	100000.00
Molino de cuchillas	2000000.00
Ciclón recuperador	100000.00
Sierra circular	50000.00
Zaranda vibratoria	1000000.00
Banda transportadora	500000.00
<u>E.P.P(SEGÚN NORMAS)</u>	50000.00
Cooler	30000.00
Escritorios	50000.00
Sillas	50000.00

Obras civiles (PLANOS ANEXO)	4000000.00	SUELDOS 10 OBRERO	20000.00	2400000.00	Producción diaria	30.00	BsPlancha / día
Transformadores eléctrico	500000.00	GASTOS DE OFICINA	25000.00	300000.00	Ingreso diario	60000.00	Bs/día
<u>Bomba de agua refrigerante</u>	200000.00	SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	200000.00	2400000.00	1 mes	714.90	Día / mes

Computadoras	600000.00
Impresora	100000.00
TOTAL	9660000.00

Extractor centrífugo	100000.00	GASTOS DE MANTENIMIENTO	200000.00	2400000.00	Ingreso mensual	1429800.00	Bs/mes
Intercambiador de calor	80000.00	AGUA	100000.00	1200000.00	1 año	8578.80	Mes/año
Presa hidráulica en caliente	150000.00	ENERGIA ELECTRICA	100000.00	1200000.00	Ingreso anual	17157600.00	Bs/año
Presa hidráulica en frío	100000.00	TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE VIDRIO		9900000.00	TONELADAS AÑO	4289.40	TONELADAS
Molino de cuchillas	2000000.00						
Ciclón recuperador	100000.00	GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE PLASTICO			RUBRO VIDRIO	MONTO	UNIDAD BOLIVARES
Sierra circular	50000.00	ITEM	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL	Precio por tonelada	1500	Bs/tonelada
Zaranda vibratoria	1000000.00	SUELDOS 15 OBRERO	20000.00	3600000.00	Producción diaria	5.00	tonelada / día
Banda transportadora	500000.00	GASTOS DE OFICINA	25000.00	300000.00	Ingreso diario	7500.00	Bs/día
<u>E.P.P.(SEGÚN NORMAS)</u>	50000.00	SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	200000.00	2400000.00	1 mes	119.15	Día / mes

Cooler	30000.00	GASTOS DE MANTENIMIENTO	200000.00	2400000.00	Ingreso mensual	178725.00	Bs/mes
Escritorios	50000.00	AGUA	100000.00	1200000.00	1 año	1429.80	Mes/año
Sillas	50000.00	ENERGIA ELECTRICA	100000.00	1200000.00	Ingreso anual	2144700.00	Bs/año
Computadoras	600000.00	TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE PLASTICO		11100000.00	TONELADAS AÑO	714.90	TONELADAS
Impresora	100000.00						
TOTAL	9660000.00						

GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE PAPEL			RUBRO PAPEL	MONTO	UNIDAD BOLIVARES
ITEM	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL	Precio por fardo	4000	Bs/tonelada
SUELDOS 15 OBRERO	20000.00	3600000.00	Producción diaria	20.00	fardo / día
GASTOS DE OFICINA	25000.00	300000.00	Ingreso diario	80000.00	Bs/día
SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	200000.00	2400000.00	1 mes	476.60	Día / mes
GASTOS DE MANTENIMIENTO	200000.00	2400000.00	Ingreso mensual	1906400.00	Bs/mes
AGUA	100000.00	1200000.00	1 año	5719.20	Mes/año
ENERGIA ELECTRICA	100000.00	1200000.00	Ingreso anual	22876800.00	Bs/año

EQUIPOS PARA LA PLANTA DE RECICLAJE DE PASTICO	
NUCLEO PLANTA DE RECICLAJE PLASTICO	
OBRA CIVIL, GALPÓN , 40 m2(PANOS ANEXO)	5000000.00
INSTALACIÓN BASICA DE SEPARACION (20Tn/DIA)	100000.00

PRENSA VERTICAL MULTIPROPOSITO	500000.00	TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE PAPEL		11100000.00	TONELADAS AÑO	2859.60	TONELADAS
PRENSA HORIZONTAL PARA ENVASES PLASTICO	400000.00						
MOLINO DE MATERIALES PLASTICO (ANEXOS)	1000000.00						
TROMMEL Y CINTA DE APILADO	600000.00				RUBRO SISTEMA RECOLECCION DE RESIDUOS MUNICIPAL	MONTO	UNIDAD BOLIVARES
MEZCLADOR(ANEXOS)	1000000.00				Precio por Viaje	5000	Viaje
CINTAS TRANSPORTADORAS (x4)	800000.00				Producción diaria	10.00	Viaje / día
HERRAMIENTAS Y EPP(SEGÚN NORMAS NACIONALES)	100000.00				Ingreso diario	50000.00	Bs/día
PRENSA HIDRULICA EN CALIENTE Y FRIO(ANEXOS)	1000000.00				1 mes	250.00	Día / mes
CAMION FORD AÑO 2010 MODELO 350	5000000.00				Ingreso mensual	1191500.00	Bs/mes
CONTENEDORES 63,4 GL	2100000.00				1 año	3000.00	Mes/año
TOTAL	17600000.00				Ingreso anual	14298000.00	Bs/año

EQUIPOS PARA LA PLANTA DE RECICLAJE DE PAPEL	
NUCLEO PLANTA DE RECICLAJE PAPEL	
OBRA CIVIL, GALPÓN , 40 m2(PANOS ANEXO)	4000000.00
INSTALACIÓN BASICA DE SEPARACION PARA PAPEL (10Tn/DIA) (ANEXOS)	100000.00
PRENSA Y HIDROLAVADORA (ANEXOS)	200000.00
PRENSA HORIZONTAL	300000.00
MOLINO DE MATERIALES DE PAPEL(ANEXOS)	300000.00
TROMMEL Y CINTA DE APILADO	500000.00
MEZCLADOR PARA BLANQUEACIÓN	500000.00
CINTAS TRANSPORTADORAS (x4)	800000.00
HERRAMIENTAS Y EPP(SEGÚN NORMAS NACIONALES)	100000.00
PRENSA HIDRULICA EN CALIENTE	500000.00
<u>MONTA CARGA TOYOTA PARA FARDOS DE PAPEL Y PLANCHAS PLASTICOS Y BALANCE FIJA</u>	200000.00

ELECTRONICA PARA CAMIONES MARCA TOYOTA (PARA EL USO DE TODA LA PLANTA)	
TOTAL	7500000.00

20.3. Segundo Año

GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE VIDRIO			RUBRO PLASTICO			INCREMENTO ANUAL DE UN 10% COSTE- PRODUCCION
ITEM	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL	Precio por plancha	2100	Plancha	
SUELDOS 10 OBRERO	21000.00	2520000.00	Producción diaria	33.00	BsPlancha / día	10%
GASTOS DE OFICINA	26250.00	315000.00	Ingreso diario	69300.00	Bs/día	
SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	210000.00	2520000.00	1 mes	786.39	Día / mes	
GASTOS DE MANTENIMIENTO	210000.00	2520000.00	Ingreso mensual	1651419.00	Bs/mes	
AGUA	105000.00	1260000.00	1 año	9436.68	Mes/año	
ENERGIA ELECTRICA	105000.00	1260000.00	Ingreso anual	19817028.00	Bs/año	

TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE VIDRIO		10395000.00	TONELADAS AÑO	4718.34	TONELADAS
GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE PLASTICO			RUBRO VIDRIO		
ITEM	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL	Precio por tonelada	1575	Bs/tonelada
SUELDOS 15 OBRERO	21000.00	3780000.00	Producción diaria	5.50	tonelada / día
GASTOS DE OFICINA	26250.00	315000.00	Ingreso diario	8662.50	Bs/día
SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	210000.00	2520000.00	1 mes	131.07	Día / mes
GASTOS DE MANTENIMIENTO	210000.00	2520000.00	Ingreso mensual	206427.38	Bs/mes
AGUA	105000.00	1260000.00	1 año	1572.78	Mes/año
ENERGIA ELECTRICA	105000.00	1260000.00	Ingreso anual	2477128.50	Bs/año
TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE PLASTICO		11655000.00	TONELADAS AÑO	786.39	TONELADAS

GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE PAPEL		
ITEM	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
SUELDOS 15 OBRERO	21000.00	3780000.00

RUBRO PAPEL		
Precio por fardo	4200	Bs/tonelada
Producción diaria	22.00	fardo / día

GASTOS DE OFICINA	26250.00	315000.00	Ingreso diario	92400.00	Bs/día
SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	210000.00	2520000.00	1 mes	524.26	Día / mes
GASTOS DE MANTENIMIENTO	210000.00	2520000.00	Ingreso mensual	2201892.00	Bs/mes
AGUA	105000.00	1260000.00	1 año	6291.12	Mes/año
ENERGIA ELECTRICA	105000.00	1260000.00	Ingreso anual	26422704.00	Bs/año
TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE PAPEL		11655000.00	TONELADAS AÑO	3145.56	TONELADAS

RUBRO SISTEMA RECOLECCION DE RECIDUOS MUNICIPAL		
Precio por Viaje	5250	Viaje
Producción diaria	11.00	Viaje / día
Ingreso diario	57750.00	Bs/día
1 mes	275.00	Día / mes
Ingreso mensual	1376182.50	Bs/mes
1 año	3300.00	Mes/año
Ingreso anual	16514190.00	Bs/año

20.4. Tercer Año

GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE VIDRIO			RUBRO PLASTICO		
ITEM	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL	Precio por plancha	2205	Plancha
SUELDOS 10 OBRERO	22050.00	2646000.00	Producción diaria	36.3	BsPlancha / día
GASTOS DE OFICINA	27562.50	330750.00	Ingreso diario	80041.50	Bs/día
SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	220500.00	2646000.00	1 mes	865.03	Día / mes
GASTOS DE MANTENIMIENTO	220500.00	2646000.00	Ingreso mensual	1907388.95	Bs/mes
AGUA	110250.00	1323000.00	1 año	10380.35	Mes/año
ENERGIA ELECTRICA	110250.00	1323000.00	Ingreso anual	22888667.34	Bs/año
TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE VIDRIO		10914750.00	TONELADAS AÑO	5190.17	TONELADAS

INCREMENTO ANUAL DE UN 10% COSTE-PRODUCCION
10%

GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE PLASTICO			RUBRO VIDRIO		
ITEM	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL	Precio por tonelada	1653.75	Bs/tonelada
SUELDOS 15 OBRERO	22050.00	3969000.00	Producción diaria	6.05	tonelada / día
GASTOS DE OFICINA	27562.50	330750.00	Ingreso diario	10005.19	Bs/día

SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	220500.00	2646000.00	1 mes	144.17	Día / mes
GASTOS DE MANTENIMIENTO	220500.00	2646000.00	Ingreso mensual	238423.62	Bs/mes
AGUA	110250.00	1323000.00	1 año	1730.06	Mes/año
ENERGIA ELECTRICA	110250.00	1323000.00	Ingreso anual	2861083.42	Bs/año
TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE PLASTICO		12237750.00	TONELADAS AÑO	865.03	TONELADAS

GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE PAPEL		
ITEM	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
SUELDOS 15 OBRERO	22050.00	3969000.00
GASTOS DE OFICINA	27562.50	330750.00
SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	220500.00	2646000.00
GASTOS DE MANTENIMIENTO	220500.00	2646000.00
AGUA	110250.00	1323000.00
ENERGIA ELECTRICA	110250.00	1323000.00
TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE PAPEL		12237750.00

RUBRO PAPEL		
Precio por fardo	4410	Bs/tonelada
Producción diaria	24.2	fardo / día
Ingreso diario	106722.00	Bs/día
1 mes	576.69	Día / mes
Ingreso mensual	2543185.26	Bs/mes
1 año	6920.23	Mes/año
Ingreso anual	30518223.12	Bs/año
TONELADAS AÑO	3460.12	TONELADAS

RUBRO SISTEMA RECOLECCION DE RECIDUOS MUNICIPAL

<i>Precio por Viaje</i>	5512.5	<i>Viaje</i>
Producción diaria	11.00	Viaje / día
Ingreso diario	60637.50	Bs/día
1 mes	275.00	Día / mes
Ingreso mensual	1444991.63	Bs/mes
1 año	3300.00	Mes/año
Ingreso anual	17339899.50	Bs/año

20.5. Cuarto Año

GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE VIDRIO			RUBRO PLASTICO		
<i>ITEM</i>	<i>COSTO MENSUAL</i>	<i>COSTO ANUAL</i>	<i>Precio por plancha</i>	<i>2315.25</i>	<i>Plancha</i>
SUELDOS 10 OBRERO	23152.50	2778300.00	Producción diaria	39.93	BsPlancha / día
GASTOS DE OFICINA	28940.63	347287.50	Ingreso diario	92447.93	Bs/día
SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	231525.00	2778300.00	1 mes	951.53	Día / mes
GASTOS DE MANTENIMIENTO	231525.00	2778300.00	Ingreso mensual	2203034.23	Bs/mes

INCREMENTO ANUAL DE UN 10% COSTE-PRODUCCION
10%

AGUA	115762.50	1389150.00		1 año	11418.38	Mes/año
ENERGIA ELECTRICA	115762.50	1389150.00		Ingreso anual	26436410.78	Bs/año
TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE VIDRIO		11460487.50		TONELADAS AÑO	5709.19	TONELADAS

GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE PLASTICO		
ITEM	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
SUELDOS 15 OBRERO	23152.50	4167450.00
GASTOS DE OFICINA	28940.63	347287.50
SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	231525.00	2778300.00
GASTOS DE MANTENIMIENTO	231525.00	2778300.00
AGUA	115762.50	1389150.00
ENERGIA ELECTRICA	115762.50	1389150.00
TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE PLASTICO		12849637.50

RUBRO VIDRIO		
Precio por tonelada	1736.4375	Bs/tonelada
Producción diaria	6.655	tonelada / día
Ingreso diario	11555.99	Bs/día
1 mes	158.59	Día / mes
Ingreso mensual	275379.28	Bs/mes
1 año	1903.06	Mes/año
Ingreso anual	3304551.35	Bs/año
TONELADAS AÑO	951.53	TONELADAS

GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE PAPEL		
ITEM	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
SUELDOS 15 OBRERO	23152.50	4167450.00
GASTOS DE OFICINA	28940.63	347287.50
SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	231525.00	2778300.00
GASTOS DE MANTENIMIENTO	231525.00	2778300.00
AGUA	115762.50	1389150.00
ENERGIA ELECTRICA	115762.50	1389150.00
TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE PAPEL		12849637.50

RUBRO PAPEL		
Precio por fardo	4630.5	Bs/tonelada
Producción diaria	26.62	fardo / día
Ingreso diario	123263.91	Bs/día
1 mes	634.35	Día / mes
Ingreso mensual	2937378.98	Bs/mes
1 año	7612.26	Mes/año
Ingreso anual	35248547.70	Bs/año
TONELADAS AÑO	3806.13	TONELADAS

RUBRO SISTEMA RECOLECCION DE RESIDUOS MUNICIPAL

<i>Precio por Viaje</i>	5788.125	<i>Viaje</i>
Producción diaria	12.1	Viaje / día
Ingreso diario	70036.31	Bs/día
1 mes	302.50	Día / mes
Ingreso mensual	1668965.33	Bs/mes
1 año	3630.00	Mes/año
Ingreso anual	20027583.92	Bs/año

20.6. Quinto Año

GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE VIDRIO		RUBRO PLASTICO			INCREMENTO ANUAL DE UN 10% COSTE-PRODUCCION	
<i>ITEM</i>	<i>COSTO MENSUAL</i>	<i>COSTO ANUAL</i>		<i>Precio por plancha</i>	<i>2431.0125</i>	<i>Plancha</i>
SUELDOS 10 OBRERO	24310.13	2917215.00		Producción diaria	43.923	BsPlancha / día

10%

GASTOS DE OFICINA	30387.66	364651.88
SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	243101.25	2917215.00
GASTOS DE MANTENIMIENTO	243101.25	2917215.00
AGUA	121550.63	1458607.50
ELECTRICIDAD	121550.63	1458607.50
TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE VIDRIO		12033511.88
GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE PLASTICO		
<i>ITEM</i>	<i>COSTO MENSUAL</i>	<i>COSTO ANUAL</i>
SUELDOS 15 OBRERO	24310.13	4375822.50
GASTOS DE OFICINA	30387.66	364651.88
SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	243101.25	2917215.00
GASTOS DE MANTENIMIENTO	243101.25	2917215.00

Ingreso diario	106777.36	Bs/día
1 mes	1046.69	Día / mes
Ingreso mensual	2544504.54	Bs/mes
1 año	12560.22	Mes/año
Ingreso anual	30534054.45	Bs/año
TONELADAS AÑO	6280.11	TONELADAS
RUBRO VIDRIO		
<i>Precio por tonelada</i>	<i>1823.259375</i>	<i>Bs/tonelada</i>
Producción diaria	7.3205	tonelada / día
Ingreso diario	13347.17	Bs/día
1 mes	174.45	Día / mes
Ingreso mensual	318063.07	Bs/mes

AGUA	121550.63	1458607.50
ELECTRICIDAD	121550.63	1458607.50
TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE PLASTICO		13492119.38
GASTOS DE LA PLANTA DE RECICLAJE PAPEL		
<i>ITEM</i>	<i>COSTO MENSUAL</i>	<i>COSTO ANUAL</i>
SUELDOS 15 OBRERO	24310.13	4375822.50
GASTOS DE OFICINA	30387.66	364651.88
SUELDO DE CORDINADOR Y SUPERVISORES	243101.25	2917215.00
GASTOS DE MANTENIMIENTO	243101.25	2917215.00
AGUA	121550.63	1458607.50
ELECTRICIDAD	121550.63	1458607.50
TOTAL ANUAL DE OPERACION DE LA PLANTA DE PAPEL		13492119.38

1 año	2093.37	Mes/año
Ingreso anual	3816756.81	Bs/año
TONELADAS AÑO	1046.69	TONELADAS
RUBRO PAPEL		
<i>Precio por fardo</i>	<i>4862.025</i>	<i>Bs/tonelada</i>
Producción diaria	29.282	fardo / día
Ingreso diario	142369.82	Bs/día
1 mes	697.79	Día / mes
Ingreso mensual	3392672.72	Bs/mes
1 año	8373.48	Mes/año
Ingreso anual	40712072.60	Bs/año
TONELADAS AÑO	4186.74	TONELADAS
RUBRO SISTEMA RECOLECCION DE RECIDUOS MUNICIPAL		

<i>Precio por Viaje</i>	<i>6077.53125</i>	<i>Viaje</i>
Producción diaria	13.31	Viaje / día
Ingreso diario	80891.94	Bs/día
1 mes	332.75	Día / mes
Ingreso mensual	1927654.95	Bs/mes
1 año	3993.00	Mes/año
Ingreso anual	23131859.43	Bs/año

21. Amortización



Banco BHD León

TABLA DE AMORTIZACION

FECHA 30 12 2020

CLIENTE ECO DOMINICAN

Firma cliente _____

MONTO A
PRESTAR **25,000,000.00**

PLAZO **60** MESES

TASA DE INTERES **6.00** %

CUOTA/AÑO	VALOR CUOTA	INTERES	CAPITAL	SALDO CAPITAL
1	5,799,840	1,379,761	4,420,079	20,579,921
2	5,799,840	1,107,140	4,692,700	15,887,221
3	5,799,840	817,705	4,982,135	10,905,085
4	5,799,840	510,418	5,289,423	5,615,663
5	5,799,840	184,178	5,615,663	0

22. BIBLIOGRAFÍA

1. *Ley 64-00 sobre medio ambiente de la Republica Dominicana*
2. *Norma ambiental de calidad de aire y control de emisiones*
3. *Norma ambiental de calidad de agua y control de descargas*
4. *Norma ambiental sobre residuos sólidos y desechos radiactivos*
5. *Norma ambiental sobre calidad de aguas subterráneas y descargas al subsuelo*
6. *Norma para gestión de desechos infecciosos*
7. *Norma para gestión de residuos sólidos no peligrosos*
8. Periódico Diario libre: <https://www.diariolibre.com/actualidad/medioambiente/los-cinco-pilares-de-la-problematica-ambiental-de-republica-dominicana-FN12971765>.
9. Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
10. Serie OPD-Funglode: Los desechos sólidos en la República Dominicana: su proceso y destino final; <http://www.opd.org.do/index.php/analisis-gobiernolocal/1915-los-desechos-solidos-en-la-republica-dominicana-su-proceso-y-destino-final>
11. Proyecto de LEY sobre el Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en la Republica Dominicana: <http://www.camaradediputados.gov.do/masterlex/mlx/docs/2e/2/c574/C872.pdf>