

Universidad Empresarial Siglo 21

Licenciatura en Gestión Ambiental



“Informe de Sustentabilidad de la empresa Z PALLETS”

Romano, Evangelina

DNI: 23.607.842

Legajo: VAMB01863

Resumen

En este trabajo final de grado se analiza la situación de la empresa Z Pallets, y se propone un informe de sustentabilidad para una mejor gestión ambiental. Con este Plan de Gestión Ambiental Sustentable y Sostenible la empresa genera un compromiso social disminuyendo el impacto ambiental y generando conciencia ecológica para revertir el cambio climático. Se realiza una introducción con un marco referencial de la empresa y luego un diagnóstico organizacional mediante un análisis con una matriz FODA, estableciendo los aspectos positivos y negativos. Se incorpora un marco teórico introductorio en los conceptos de Cambio Climático, Gases de Efecto Invernadero, Huella de Carbono, Forestación, Biodiversidad y Mitigación de la Pobreza, Gestión Forestal Sostenible, Huertas Urbanas y Soberanía Alimentaria y Gestión de Residuos Orgánicos. Se propone un Plan de Gestión Ambiental Sustentable y Sostenible con el propósito de reducir y mitigar las emisiones de efecto invernadero, impulsando la adopción de un sistema de Gestión de Residuos Orgánicos, Gestión Forestal y desarrollar medidas de adaptación y mitigación al Cambio Climático. Finalmente se realizan recomendaciones tendientes a fortalecer la imagen y a profundizar las prácticas de sustentabilidad.

Palabras clave: Gestión Ambiental Sustentable, Gestión de Residuos Orgánicos, Gestión Forestal, Cambio Climático.

Abstract

In this final degree Project, the situation of the Z pallets bussines is analyzed and a sustainability report is proposed in order to have a better environmental management. With this sustainable enviromental management plan, the bussines generates a social commitment by reducing the environmental impact and generating ecological awarness to reverse climate change. The introduction consists of a reference framework of the company and an organizational diagnosis through an analysis with a SWOT matrix, establishing the positive and negative aspects. An introductory theoretical framework explains the concepts of climate change, greenhouse gases, carbon footprint, forestry, biodiversity and poverty alleviation, sustainable forest management, urban gardens and food sovereignty, and organic waste management. A sustainable environmental management plan is proposed in order to reducing and mitigating greenhouse effect emision, promoting the adoption of an organic waste mangemente system, forest management and developing adaptation and mitigation

measures to climate change. Finally, recommendations are made to strengthen the image and sustainability practices.

Keywords: sustainable environmental management, organic waste management, forest management, climate change.

Introducción

Marco de referencia institucional

Los pallets son estructuras de madera que se usan en la industria para facilitar la logística de insumos y productos. Algunos son descartables al primer uso, y otros se emplean numerosas veces hasta que alguno de sus componentes se rompe. Una vez desechados constituyen un residuo voluminoso que tiene gran valor como material, puesto que se pueden reparar o bien desarmarse para recuperar listones y tablas para construir nuevos objetos.

Las construcciones con Pallets de madera están alcanzado su momento álgido en el diseño, con ideas frescas para su utilización que además están transformando espacios y traspasando su reciclaje habitual a las fronteras de la arquitectura más moderna, los jardines más espectaculares o simplemente como elemento socializador. El uso y adecuación de un material que es desechado del sector industrial y comercial, que al reutilizarlo en el sector de la construcción cambia su función y se vuelve un material de rehusó, el llamado Pallets (tarimas de madera) ha aportado un buen desempeño en la construcción de muebles como cajones para huertas en altura, composteras, sillones, sillas, mesas, pisos o pequeños almacenes y también se ha explorado en diferentes lugares como viviendas emergentes, que además contribuyen con un beneficio ambiental, por ser construcciones amigables con el medio ambiente.

Una creación reciente es la empresa Z Pallets, el taller se encuentra situado en Barrio Argüello, en la zona noroeste de la Ciudad de Córdoba, a menos de 200 metros de una arteria troncal de la zona noroeste de la ciudad de Córdoba, la Recta Martinolli, en donde transitan muchas personas todos los días y hay muchos comercios como viveros, mueblerías, veterinarias y demás, a donde se destina parte de la producción de Z Pallets para su reventa, cuyo núcleo productivo es la construcción artesanal de muebles a partir de pallets de madera. La característica de Z Pallets es la configuración pequeña y unipersonal, lo cual le da una fuerte impronta artesanal a su producción.

El proyecto surgió en el año 2015, de la mano de Mauricio Zanuzzi, su creador y único propietario, inicialmente para la realización de muebles de uso personal. Una vez confeccionados los primeros muebles, los mismos fueron fotografiados y, sin mayor propósito, fueron publicados en las redes sociales personales de su creador y tuvieron muy buena aceptación. Dicha aceptación fue la llave que lo motivó determinadamente a embarcarse en la fabricación de muebles a partir de pallets para su comercialización.

Una materia pendiente de Z Pallets es la certificación oficial nacional (o de organismos internacionales). Hasta el momento, solo el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Córdoba fue el único ente público que distinguió a Z Pallets, entre cinco empresas de su tipo, por su colaboración mediante sus productos a la sustentabilidad ambiental. El objetivo del desarrollo del presente trabajo es el de realizar un informe de sustentabilidad o reporte de sustentabilidad con los indicadores que la organización ha elegido en materia económica, social y ambiental, acorde a los objetivos que se ha propuesto, y en base a una mejor gestión de los recursos naturales se abordarán y se explorarán formas de mejoramiento de la gestión ambiental de la organización mencionada.

“Sustentabilidad significa asegurarse que productos sustitutos son asequibles en la medida en que los recursos no renovables se vuelven físicamente escasos, y significa asegurar que los impactos ambientales resultado del uso de dichos recursos se mantengan dentro de la capacidad de soporte de la Tierra para asimilarlos” PEARCE; TURNER, (1993, p.3-4). Foladorio & Tommasino, (2000).

Antecedentes

La sustentabilidad supone el realizar un cambio estructural en la manera en que pensamos, en el cómo nos desarrollamos, en la medida en que tratamos de imponer límites al crecimiento productivo, al desmesurado y ambicioso consumo de recursos naturales y a los impactos ambientales generados, más allá de la capacidad de aguante del ecosistema Díaz Coutiño, (2012).

Es importante identificar las consecuencias directas de la deforestación, afectando todo tipos de especies y hábitat produciendo un alarmante desequilibrio ecológico. Una de estas consecuencias es la desaparición de sumideros de dióxido de carbono, reduciendo así la capacidad del medio de poder absorber dicho CO₂ para convertirlo en oxígeno y así llevar a cabo el efecto invernadero. Además, al realizar tanto quema como tala

indiscriminada se produce obligatoriamente un cambio en los suelos que luego alterará directamente el clima del lugar al quedar con menor cantidad de retención de humedad, provocando de esta manera sequías e inundaciones.

A pesar de las múltiples campañas de reforestación de bosques y parques propuestas por diferentes sectores tanto públicos como privados, el consumo de productos forestales sigue en incremento aunque actualmente se cuente con una gran variedad de productos reciclados y empresas que promueven sistemas de producción sustentable, es necesario dar una mayor aportación a esta serie de cambios, con un plan de negocios en el cual se capte todo el desperdicio de madera (leña) generada en los distintos sectores y se transforme en muebles y artículos artesanales decorativos con madera reciclada y con materiales complementarios amigables con el medio ambiente.

Con el fin de respaldar este informe de sustentabilidad, se hace mención de una empresa que permite corroborar la importancia ambiental para lograr un desarrollo sustentable y sostenible en el tiempo.

✓ *Metro Pallets Sustentables*

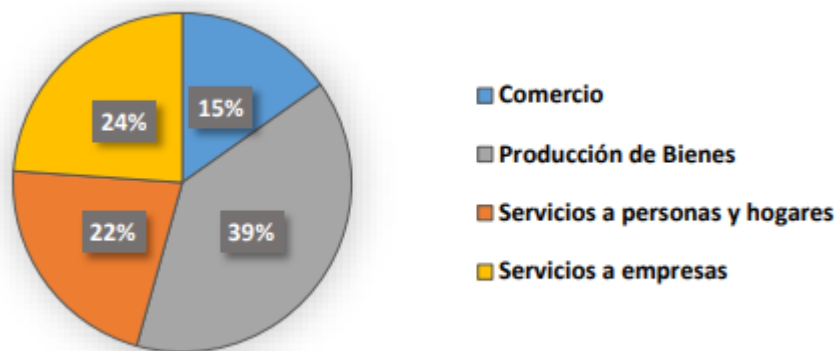
Es una empresa ubicada en Bahía Blanca con distribución en toda la Argentina, donde se compran pallets en desuso, los reacondicionan bajo estrictas normas de calidad, y los ponen a la venta, ofreciendo un producto sustentable y con una excelente relación costo/beneficio. Los pallets son un producto imprescindible para la industria, para el cual se utiliza muchísima materia prima por año. Por eso se los restaura, disminuyendo el impacto ambiental y respetando los recursos utilizados para construirlos. ¡Cada 6 pallets reciclados salvamos un árbol de ser talado! eslogan de la empresa. Además mediante el programa “Guardianes del Planeta”, construyen composteras con madera sobrante de su trabajo que se ofrecen gratuitamente a la comunidad a cambio de ecobotellas, de esta forma se incentiva a la población a separar los residuos. Otro de los programas llamado “Soy árbol”, todos los meses se plantan 10 árboles, regalando vida a nuestro querido planeta, reduciendo el impacto ambiental y profundizando lazos con los vecinos del lugar.

Cuentan con la certificación de Empresa B, donde queda demostrando que se pueden hacer negocios de una manera diferente, logrando un triple impacto positivo: económico, ambiental y social. Metro Pallets Sustentables.

Las Empresas B son definidas como aquellas que no sólo buscan obtener ganancias para repartirlas entre sus socios, sino también generar un impacto positivo en la comunidad y/o en el medio ambiente. Tienen como propósito obtener ganancias pero sin descuidar la sustentabilidad, buscando soluciones innovadoras ante los problemas sociales y ambientales que existen en las comunidades en las que opera. Una entidad sin fines de lucro denominada B Lab creó un sistema de evaluación para certificar a las empresas B, la ONG B Lab, fundada en Estados Unidos en el año 2006 fue creada con la misión de proporcionar a los consumidores herramientas para diferenciar entre tácticas de marketing y acciones verdaderamente positivas de parte de las empresas. Sapag, Sapag (1991)

Figura 1

Empresas B en Argentina – Clasificación por rubros



Fuente: UEPE CAC en base a B corporation

La empresa Z Pallets, de la mano de Mauricio Zanuzzi, su creador, también posee aportes positivos en el aspecto ecológico del proyecto, y esto la lleva a ser una empresa de triple impacto la cual trasciende el exclusivo rédito económico, para perseguir además un cuidado del ambiente, apuntando a una mirada social de sus productos. En este marco se encuadra la empresa Z Pallets, dado que pretende recuperar materiales aparentemente descartados, con su consecuente beneficio ambiental, para poner en el mercado muebles sustentables al alcance de la mayor cantidad de segmentos de la población. El análisis de la empresa Metro Pallets Sustentables sirve de precedente a Z Pallets como empresas B ofreciendo productos sustentables amigables con el medio ambiente, para luego llegar a obtener su propia certificación.

Análisis de situación

Descripción de la situación

“Los seres humanos y el mundo natural están sobre la senda de una colisión. Las actividades humanas infringen un duro y frecuentemente irreversible daño al medio ambiente y a los recursos críticos. De continuar sin controles, muchas de nuestras prácticas corrientes estarán poniendo en serio riesgo el futuro que deseamos para la sociedad humana, el reino de las plantas y de los animales, y pueden alterar tanto al mundo viviente que será incapaz de sostener la vida en la manera que hoy la conocemos. Cambios fundamentales son urgentes si queremos evitar la colisión que el presente rumbo nos está deparando”. “Advertencia a la Humanidad de los Científicos del Mundo”. Unión of Concerned Scientists, (1992). Documento firmado por 1700 líderes científicos de 70 países, incluyendo 102 laureados Nobel.

La gestión forestal es el proceso de planificación y ejecución de prácticas para el manejo y el uso de los bosques y otras tierras boscosas con miras al cumplimiento de objetivos medioambientales, económicos, sociales y/o culturales específicos. FAO, Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales (2005)

La gestión forestal sostenible es un concepto dinámico en evolución, que “tiene por objetivo mantener y aumentar el valor económico, social y medioambiental de todos los tipos de bosques, en beneficio de las generaciones presentes y futuras”. (Descripción adoptada en la Resolución 62/98 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, por la que se establece el instrumento jurídicamente no vinculante sobre todos los tipos de bosques).

Análisis del contexto

La ubicación de Z Pallets es estratégicamente positiva, dado que en las adyacencias se encuentran tanto barrios abiertos como cerrados, en donde vive una franja poblacional que apuesta, con mayor avidez, a las acciones a favor del medioambiente, por lo que se constituyen como potenciales consumidores de productos típicos de Z Pallets, por ejemplo, maceteros o composteras.

Los accesos al local se encuentran todos pavimentados y en la zona se cuenta con todos los servicios públicos necesarios para el correcto funcionamiento del taller de producción de Z Pallets.

Resulta imprescindible que Z Pallets establezca espacios de vinculación y cooperación con otras empresas ecosustentables. El objetivo de dichos proyectos trasciende la potenciación de gestión empresarial o de emprendedurismo, sino que también se trata de la trascendencia de dar a conocer la importancia del cambio climático, gases de efecto invernadero, calentamiento global, la huella de carbono, huerta orgánica o agroecológica, gestión forestal, gestión de residuos, reciclado y su impacto en el medio ambiente.

Dando un sentido más amplio en materia ambiental a la empresa, se recomienda ir creando conciencia a través de talleres relacionados con la reforestación de espacios públicos y urbanos, el compostaje y la huerta agroecológica u orgánica, que permitan a la ciudadanía en general participar de la preparación de la tierra, de la siembra, del cuidado del cultivo y de la cosecha del alimento que se llevará a la mesa, generando en los ciudadanos un sentido de pertenencia en el cuidado de la naturaleza a través de procesos de reflexión sobre los límites de la naturaleza y trabajar en una construcción de nuevas actitudes, nuevos criterios y valores que tienda al bien común.

La actividad económica es a la vez, producto de la civilización humana, e instrumento de transformación de la sociedad. Por consiguiente, las empresas y organizaciones son agentes y también resultado de los procesos de cambio social. Ahora bien, si el resto de los agentes sociales no actúa en la dirección del cambio, es muy improbable que por sí sola la responsabilidad social empresarial logre la transformación del modelo de desarrollo establecido en la actualidad. García A. (2007)

“La sostenibilidad solo puede ser alcanzada mediante la acción coordinada de todos los grupos y agentes sociales que actúan en el escenario económico, político y social tanto a nivel global, regional como local; las empresas no pueden hacerlo por sí solas, no obstante, teniendo en cuenta que estas son una parte importante del problema, también deben serlo de la solución. Para lograr la sostenibilidad, el liderazgo en los negocios debe alcanzar un nuevo nivel. Un nivel visionario, proactivo, que trabaje intensamente en función del cambio en el sistema”. Dixon (2003).

En el sector del Pallet, existen una serie de normas ISO (Organización Internacional de Normalización), que es la entidad internacional encargada de fomentar la normalización universal, gracias al cumplimiento de las correspondientes normas. Tiene su sede en Ginebra y comprende a una federación de organismos. El objetivo principal de las normas

ISO, es el de simplificar, orientar, coordinar y unificar los usos para conseguir costes menores y efectividad. Facilita el intercambio de información, el comercio y favorece la transferencia de tecnología.

El pallet esta normalizado por diferentes normas que hablan de diferentes temas, a continuación se mencionan algunas normativas internacionales del Pallets:

- ✓ ISO 445: Pallets para la manipulación de materiales.
- ✓ ISO 3676: Relacionada con los tamaños y dimensiones.
- ✓ ISO 3394: Dimensiones de paquetes rectangulares rígidos y paquetes de Transporte.
- ✓ ISO 8611-1: Pallets para la manipulación de materiales. Tiene dos partes. Parte 1 sobre métodos de ensayo y la parte 2, relacionada con los requisitos de funcionamiento y selección de pruebas.
- ✓ ISO 12776: Separadores.
- ✓ ISO 12777-1: Métodos de ensayo para las juntas de pallets. Tiene tres partes. Parte 1 sobre la resistencia a la flexión de las uñas de las paletas, y otros elementos de fijación de tipo clavija y grapas. Parte 2. Relacionada con la abstinencia y la cabeza de extracción a través de la resistencia de las uñas de pallets y grapas. Parte 3. Determinación de la resistencia de las juntas de paletas.
- ✓ ISO 15629: Pallets para la manipulación de materiales. Calidad de fijaciones para el montaje de nuevos y usados, reparación de planos, paletas de madera.
- ✓ ISO 18334: Pallets para la manipulación de materiales. Calidad de reunión de las nuevas paletas de madera.
- ✓ ISO 18613: Reparación de pallets de madera plana.

Se encuentra además la normativa IRAM a nivel nacional que esta normativa es tomada como propia de la ISO.

Pallets y Envases de Madera

- ✓ IRAM 10.015/16: Evaluación de conformidad según normas
- ✓ IRAM 10.015/16: Control de medidas y defectos

Diagnóstico organizacional

Mediante un análisis con una matriz FODA, se visualizarán Fortalezas y Debilidades en el ámbito interno, y las Oportunidades y Amenazas existentes en el entorno de la organización.

Fortalezas:

- ✓ Una correcta y adecuada Ubicación
- ✓ Aislada de las fuertes presiones competitivas
- ✓ Buenas estrategias sobre el cuidado del ambiente en la construcción de composteras y maceteros para huertas orgánicas y agroecológicas.
- ✓ La imagen que Z Pallets tiene en la comunidad es altamente positiva, no solo por la calidad y el estilo de los productos, sino también porque las funciones que algunos de ellos traen, redundan en un beneficio ambiental.
- ✓ Distinción del Ministerio de Ambiente de la provincia de Córdoba por ser una empresa que colabora en la reducción del impacto ambiental.
- ✓ Sus costos en la producción son bajos al utilizar Pallets reciclables en desuso.

Debilidades

- ✓ La disponibilidad de herramientas y de espacio marca una capacidad limitada de operarios
- ✓ Contratación de más personal para su posterior expansión a futuro
- ✓ Falta de campañas de concientización y talleres que promuevan valores a favor de la protección del medio ambiente
- ✓ Línea de productos limitada por falta de personal estable o fijo.
- ✓ Falta de certificación oficial nacional o de organismos internacionales.
- ✓ Instalaciones e infraestructura limitada para su posterior desarrollo
- ✓ Falta de desarrollo y promoción en redes sociales y multimedios
- ✓ Débil red de distribución.
- ✓ La poca disponibilidad de espacios conspira en contra de dejar preparada de antemano una gran cantidad de materiales listos.

Oportunidades

- ✓ Ingresar a nuevos mercados o segmentos de producción

- ✓ Atender a más grupos adicionales de clientes
- ✓ Diversificarse en productos relacionados
- ✓ Expandir la línea de productos para satisfacer una gama mayor de necesidades de los clientes.
- ✓ Promover la adquisición de productos ecosustentables.

Amenazas

- ✓ Entrada de competidores foráneos con costos menores.
- ✓ Crecimiento más lento en el mercado por falta de infraestructura y herramientas.
- ✓ Vulnerabilidad a la recesión.
- ✓ Creciente poder de negociación de clientes y proveedores.
- ✓ Cambio en las necesidades y gustos de los compradores.

Un proyecto no es ni más ni menos que la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana. Cualquiera sea la idea que se pretende implementar, cualquiera la inversión, cualquiera la metodología o la tecnología por aplicar, ella conlleva necesariamente la búsqueda de proposiciones coherentes destinadas a resolver las necesidades de la persona humana en todos sus alcances: alimentación, salud, educación, vivienda, religión, defensa, política, cultura, recreación, etcétera. Sapag Nassir, Sapag Reinaldo (1991).

El reporte de Sostenibilidad de este trabajo estará orientado a los cambios estructurales y culturales que se deben y tienen que realizar en la sociedad en vistas al deterioro ambiental que se viene llevando a cabo con grandes impactos a nivel mundial que hoy vemos reflejado en las consecuencias que traen los gases de efecto invernadero en el cambio climático.

Para ello se analizarán y propondrán medidas que tiendan a minimizar los pasivos ambientales reduciendo la contaminación ambiental mediante campañas de concientización, talleres y convenios de cooperación con instituciones, cooperativas y organizaciones que darán un sentido más amplio en materia ambiental a la empresa, generando en toda la ciudadanía un sentido de pertenencia en el cuidado de la naturaleza para las generaciones futuras. Debemos tener en cuenta que la educación ambiental es

fundamental en la toma de decisiones ya que luego influyen directa o indirectamente en nuestra salud, nuestra vida y nuestro ambiente. Es por eso que hay que comprender la complejidad de la situación ambiental global para poder tener una perspectiva más territorial y de esta manera realizar cambios radicales de pequeñas a grandes acciones en los campos sociales, económicos y políticos.

“Integrar los valores relacionados con la dignidad y los derechos humanos, la equidad y el cuidado del ambiente con los de la sustentabilidad, como la valoración de la biodiversidad y su conservación junto con la diversidad humana, la inserción social y la participación. En el ámbito económico ofrecer satisfacción de las necesidades para todos y la igualdad de oportunidades” UNESCO (2005).

Existe hoy en día una precaria cultura de separación de basura y reciclaje. El reciclaje es una práctica eco-amigable que consiste en someter a un proceso de transformación un desecho o cosa inservible, para así aprovecharlo como recurso que permita volver a introducirlos en el ciclo de vida, sin tener que recurrir al uso de nuevos recursos naturales.

En la separación de basura los residuos orgánicos mediante el compostaje realizan un proceso biológico llevado a cabo por micro-organismos de tipo aeróbico (presencia de oxígeno), bajo condiciones de humedad, temperatura y aireación controladas, que permiten la transformación de residuos orgánicos degradables en un producto estable. El compost o abono orgánico es el producto que se obtiene al finalizar el proceso de compostaje. Está constituido por materia orgánica estabilizada, con presencia de partículas más finas y oscuras. Es un producto inocuo y libre de sustancias fitotóxicas (que puedan causar daño a las plantas). INTI, INTA.

La decisión de la empresa Z Pallets en la construcción de maceteros en altura y composteras es una fortaleza que lo lleva a ser una empresa de triple impacto, además con el agregado de los beneficios ambientales que ellos conllevan en reducir y reutilizar los residuos orgánicos para luego ser utilizarlos en el abono de huertas agroecológicas.

Figura 2

Manual de compostaje domiciliario



Fuente: Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. OPDS

La producción propia de alimentos ha cobrado relevancia pública en el mundo y constituye un compromiso con nuestro bienestar y la apuesta por un futuro más equitativo. Este es el mensaje de las Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), tras declarar el 2014 como el “Año Internacional de la Agricultura Familiar”.

La producción de alimentos agroecológicos en nuestra casa significa que podamos ser responsables del sustento propio, dentro del marco de la seguridad y soberanía alimentaria libre de agroquímicos, en beneficio de nuestra salud y el cuidado ambiental.

Disponer de un sistema de gestión ambiental que siga los lineamientos de la ley 1047 del Plan Provincial Agroforestal, permitirá establecer la implementación de políticas que favorezcan la reforestación en el cuidado ambiental, se hace mención principalmente en su artículo 1:

e) Mejorar el entorno rural, urbano y la calidad de vida de la población cordobesa mediante la implantación o enriquecimiento con especies forestales que pueden ser aprovechadas con el concepto de uso múltiple, asegurando la persistencia del recurso con un criterio de conservación y manejo forestal sostenible, de acuerdo a las Buenas Prácticas Forestales y de la producción con conservación de los recursos naturales, y

f) Contribuir a la conservación y restauración de la biodiversidad a los fines de preservar los beneficios ecosistémicos, tales como hábitat de polinizadores naturales y refugio de fauna nativa.

En base a este análisis se desarrollará un plan estratégico de sustentabilidad que permitirá establecer políticas ambientales que garanticen no solo la prevención del deterioro ambiental sino un plan de acción que garantice la salud y el bienestar de la población.

El desarrollo sustentable en las empresas implica pasar o iniciar según sea el caso, de un desarrollo pensado en términos cuantitativos – basados en el crecimiento económico – a uno del tipo cualitativo, donde se deben establecer estrechas vinculaciones entre los aspectos económicos, sociales y principalmente ambientales, en un renovado y mejorado marco institucional democrático y participativo, capaz de aprovechar y optimizar las oportunidades que supone avanzar simultáneamente en estos tres ámbitos sin que el avance de uno signifique ir en desmedro de otro. Meadows D., & Randers, (1992).

Marco Teórico

Cambio Climático

Los bosques y los árboles son importantes sumideros de carbono. Absorben el dióxido de carbono de la atmósfera y lo almacenan como carbono. La captura de carbono por los bosques ha suscitado mucho interés como enfoque de mitigación, puesto que se considera un medio relativamente económico para afrontar el cambio climático de forma inmediata. Entre 2000 y 2010, cada año unos 13 millones de hectáreas de bosques se convirtieron a otros usos o se perdieron debido a causas naturales. Se estima que en el mundo hay 850 millones de hectáreas de bosques degradados, que podrían restaurarse y rehabilitarse para recuperar la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas que se han perdido, y, al mismo tiempo, contribuir a la mitigación del cambio climático y la adaptación a sus efectos. FAO, *La gestión de los bosques ante el cambio climático*, (2010, p. 6)

Los bosques, cuando son objeto de una gestión sostenible, pueden desempeñar una función fundamental en la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo. Mediante el fortalecimiento de las prácticas de gestión de los bosques, la FAO ayuda a los países a lograr una gestión forestal sostenible, que representa un marco eficaz para las

medidas de mitigación y adaptación al cambio climático basadas en los bosques. En el contexto más amplio del desarrollo sostenible, la gestión forestal sostenible también contribuye a la seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza, el desarrollo económico y el uso racional del territorio. FAO, *La gestión de los bosques ante el cambio climático*, (2010, p. 2)

Gases efecto invernadero

El efecto invernadero se origina porque la energía que llega del sol está formada por ondas de frecuencias altas que traspasan la atmósfera, sin mucha resistencia. La energía remitida hacia el exterior, desde la Tierra está formada por ondas de frecuencias más bajas, y es absorbida por los gases, produciendo el efecto invernadero. Esta retención de la energía hace que la temperatura aumente. En forma simple el efecto invernadero provoca que la energía que llega a la Tierra sea devuelta más lentamente, por lo que es mantenida más tiempo junto a la superficie elevando la temperatura (Bolin et al., 1986). El rápido incremento de la temperatura global es producto del "efecto invernadero", debido a la liberación de GEI de origen antropogénico a la atmósfera. No todos los GEI tienen la misma capacidad de provocar calentamiento global, pero su intensidad depende de su poder de radiación y el tiempo promedio que la molécula del gas permanece en la atmósfera. Si estos dos factores se consideran juntos, al promedio de calentamiento que pueden causar, se le conoce como "Potencial de Calentamiento Global" o PCG por sus siglas en inglés, el cual es obtenido matemáticamente y es expresado en relación con el nivel de (CO₂), es decir, el PCG tiene por unidad al dióxido de carbono equivalente (CO₂-e). Espíndola, César, Valderrama, José O. (2012).

Huella de Carbono

La Huella de Carbono (HdC), definida en forma muy general, representa la cantidad de gases efecto invernadero (GEI) emitidos a la atmósfera derivados de las actividades de producción o consumo de bienes y servicios (Pandey et al., 2010; Wiedmann, 2009), y es considerada una de las más importantes herramientas para cuantificar las emisiones de dichos gases.

Forestación, biodiversidad y mitigación de la pobreza

La biodiversidad puede definirse como la diversidad de la vida en la Tierra. En pocas palabras, comprende la variedad de todos los organismos vivos, los lugares que estos habitan y la interacción entre ambos. Las interacciones entre los componentes de la biodiversidad hacen que la Tierra sea un lugar habitable para todas las especies, incluidos los seres humanos. Alrededor del 40% de la economía mundial depende directamente de la biodiversidad, en particular los sectores agrícola y forestal. La biodiversidad produce asimismo servicios ecosistémicos vitales, como el abastecimiento de agua potable y la fertilidad de los suelos. El 70% de los pobres del mundo vive en zonas rurales y depende directamente de la biodiversidad para su supervivencia y bienestar.

- ✓ El empleo de prácticas de extracción forestal de impacto reducido puede brindar beneficios tanto económicos como ambientales. Se ha comprobado científicamente que este tipo de prácticas pueden servir para reducir las emisiones de carbono en hasta 40 toneladas por hectárea de bosque en comparación con técnicas convencionales de explotación (Putz et al. 2008). Esto, combinado con la preservación de niveles más altos de biodiversidad mediante la explotación forestal selectiva, constituye un fuerte argumento a favor de la gestión forestal sostenible y en contra de técnicas estándar de extracción de madera. Además de los beneficios ambientales que aporta, se ha comprobado que la extracción forestal de impacto reducido disminuye el porcentaje de madera ‘perdida’ (árboles talados pero no recogidos debido a que son pasados por alto por los operadores de maquinaria), reduciendo así el volumen de madera desperdiciada. Mongabay s/f. GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE, BIODIVERSIDAD y MEDIOS DE VIDA. Convenio sobre la diversidad biológica, IUCN, (2010).

Gestión forestal sostenible

En diciembre de 2007, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la definición de gestión forestal sostenible que ha sido más ampliamente aceptada entre los gobiernos. La define como un concepto dinámico en evolución que tiene por objetivo mantener y aumentar el valor económico, social y medioambiental de todos los tipos de bosques, en beneficio de las generaciones presentes y futuras. Consta de siete puntos característicos: (i) extensión de los recursos forestales; (ii) diversidad biológica forestal; (iii)

salud y vitalidad de los bosques; (iv) funciones productivas de los recursos forestales; (v) funciones de protección de los recursos forestales; (vi) funciones socioeconómicas de los bosques; y (vii) marco normativo, institucional y de políticas. Fuente: ONU (2008, Resolución 62/98)

Huertas Urbanas y Soberanía Alimentaria

La producción propia de alimentos ha cobrado relevancia pública en el mundo y constituye un compromiso con nuestro bienestar y la apuesta por un futuro más equitativo. Este es el mensaje de la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), tras declarar el 2014 como el “Año Internacional de la Agricultura Familiar”. De acuerdo con la perspectiva de la Soberanía y Seguridad Alimentarias, la Agricultura Urbana comprende la producción de hortalizas, frutales y animales de granja a escala familiar y comunitaria. Al evitar el uso de agroquímicos, esta actividad resulta sustentable y beneficiosa para el hábitat en general. Asimismo, la producción de alimentos en la ciudad favorece el uso eficiente del agua, la energía y el suelo y ayuda a ahorrar energía, ya que productores y consumidores están más cerca entre sí. El traslado de las verduras frescas desde puntos alejados causa elevados gastos de transporte y perjudica su conservación. Schonwald y Pescio (2015, p. 4)

Gestión de Residuos Orgánicos

La minimización de la disposición final de los RSU, incluyendo a los de tipo orgánico, es un desafío fundamental para dar cumplimiento a las metas establecidas en la ley N° 1854 o “Ley Basura Cero”. La recuperación y valorización de restos orgánicos, a través de técnicas como el compostaje, tiene la particular ventaja de ser una práctica sencilla y que puede ser realizada en diversos ámbitos con una ganancia doble: ambiental y económica. En cuanto al enterramiento, el tratamiento de los residuos orgánicos permite ahorrar en gastos de logística, energía, insumos (bolsas plásticas) y disposición final y consecuentemente resulta en una disminución de emisiones de gases contaminantes derivadas del transporte, así como del proceso de descomposición en el relleno sanitario. A su vez, su recuperación a través del proceso de compostaje genera una enmienda orgánica valiosa que puede utilizarse para el aporte de nutrientes al suelo. Residuos Orgánicos. *Recuperación y valorización de residuos orgánicos.*

El contenido de nutrientes en los abonos orgánicos está en función de las concentraciones de éstos en los residuos utilizados. Estos productos básicamente actúan en el suelo sobre tres propiedades: físicas, químicas y biológicas.

- ✓ **Propiedades físicas:** El abono orgánico por su color oscuro absorbe más las radiaciones solares, el suelo adquiere más temperatura lo que le permite absorber con mayor facilidad los nutrientes. También mejora la estructura y textura del suelo haciéndole más ligero a los suelos arcillosos y más compactos a los arenosos. También permite mejorar la permeabilidad del suelo ya que influye en el drenaje y aireación de éste. Aumenta la retención de agua en el suelo cuando llueve y contribuye a minorar el uso de agua para riego por la mayor absorción del terreno; además, disminuye la erosión ya sea por efectos del agua o del viento.
- ✓ **Propiedades químicas:** Los abonos orgánicos aumentan el poder de absorción del suelo y reducen las oscilaciones de pH de éste, lo que permite mejorar la capacidad de intercambio catiónico del suelo, con lo que se aumenta la fertilidad.
- ✓ **Propiedades biológicas:** Los abonos orgánicos favorecen la aireación y oxigenación del suelo, por lo que hay mayor actividad radicular y mayor actividad de los microorganismos aerobios. También producen sustancias inhibitoras y activadoras de crecimiento, incrementan considerablemente el desarrollo de microorganismos benéficos, tanto para degradar la materia orgánica del suelo como para favorecer el desarrollo del cultivo. Mosquera B., Escandon S., Coral P. (2010, p. 6)

Síntesis – Justificación

Uno de los abordajes para una mejor gestión de los recursos naturales en este informe de sustentabilidad y sostenibilidad, es el objetivo que tiene la empresa Z Pallet en el uso y adecuación de un material como la madera que es desechada del sector industrial y comercial para luego ser reutilizada nuevamente en un material en rehúso, basándose en la función e importancia que tiene una gestión forestal sostenible en la mitigación del cambio climático, el efecto invernadero y la huella de carbono.

Una de las fortalezas de la empresa Z Pallets es la construcción de muebles como cajones para huertas en altura y composteras, que incentivan a la producción propia de alimentos constituyendo las bases para una soberanía y seguridad alimentaria, ya que la

agricultura familiar y urbana contribuyen a evitar el uso de agroquímicos, siendo una actividad benéfica para la biodiversidad, que hace que la tierra sea un lugar habitable para todas las especies incluidos los seres humanos. Como así también las composteras contribuyen a la separación, recuperación y valorización de restos orgánicos a través de técnicas de compostaje que generan una enmienda orgánica muy valiosa que puede ser utilizada para el aporte de nutrientes en el suelo, abonando de esta manera las huertas agroecológicas e incentivando la separación en origen que además proporciona una disminución de emisiones de gases contaminantes del proceso de descomposición en los rellenos sanitarios.

La preocupación por el manejo sustentable y sostenible del ambiente, hace imperiosa la necesidad de realizar campañas de concientización, talleres y capacitaciones que formen e informen sobre las problemáticas y el cuidado del medio ambiente, basándonos en la Ley General de Ambiente N° 25675. (2002), la reciente Ley Nacional de Educación Ambiental Integral N° 27.621 (2021), trabajando con las instituciones educativas y las comunidades, ya que la educación es un eje transversal de gran relevancia para realizar un cambio de paradigma y así poder revertir y mitigar la gran contaminación a nivel mundial, atacando de esta manera las causas y no las consecuencias de modelos productivos insostenibles y contaminantes. Ésta es una de las debilidades que la empresa Z Pallets tiene como objetivo poder llevar a cabo, ya que el ser humano está poniendo en peligro su vida a causa del modo en que se desarrollan sus relaciones con el medio ambiente.

Teniendo en cuenta el análisis FODA, se puede deducir que son muchas las fortalezas que tiene la empresa Z Pallets, como así también las oportunidades que puede llegar a tener en este contexto de cuidado del medio ambiente para llegar a obtener una certificación de Empresa B, ya que Z Pallets es considerada una empresa de triple impacto, la cual trasciende del exclusivo rédito económico para perseguir además un cuidado del ambiente apuntando a una mirada social de sus productos, con el propósito de crear un impacto positivo en el ámbito ambiental, teniendo en cuenta los intereses de la comunidad y el medio ambiente.

Por lo tanto se trabajará sobre las debilidades y amenazas para ir transformándolas en fortalezas y así crear más oportunidades en el mercado.

Propuesta

Objetivo General:

Desarrollar en la empresa Z Pallets un Plan de Gestión Ambiental sustentable y sostenible, con el propósito de reducir y mitigar las emisiones de efecto invernadero, contribuyendo de forma continua a una mejora ambiental comprendida entre julio de 2021 y julio de 2022.

Objetivos Específicos (OE):

1. Impulsar la adopción de un Sistema de Gestión de Residuos Orgánicos, profundizando en la separación en origen mediante procesos que permitan la elaboración de compost que luego serán utilizados como abono en las huertas agroecológicas.
2. Desarrollar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático mediante la promoción y protección de la salud y el ambiente.
3. Implementar un Sistema de Gestión Forestal, dimensionando las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes del sector forestal para luego definir acciones tendientes a su reducción.

Alcance:

Los pallets son un producto imprescindible para la industria maderera, para el cual se utiliza muchísima materia prima por año. Es por eso que se los restaura y reutiliza, disminuyendo el impacto ambiental y respetando los recursos utilizados para construirlos, ofreciendo un producto sustentable y con una excelente relación costo/beneficio.

Mediante un plan de gestión ambiental sustentable y sostenible se encontrarán las herramientas necesarias de interacción entre el mundo empresarial, la comunidad y el ambiente, generando un compromiso social e identificando de esta manera sus áreas de oportunidad.

Este reporte de sustentabilidad y sostenibilidad estará orientado a los cambios estructurales y culturales que se deben y tienen que realizar en la sociedad, es por eso que se analizarán y propondrán medidas que tiendan a minimizar los pasivos ambientales reduciendo la contaminación ambiental mediante campañas de concientización, talleres y

convenios de cooperación con instituciones, cooperativas y organizaciones que darán un sentido más amplio en materia ambiental a la empresa, generando en toda la ciudadanía un sentido de pertenencia en el cuidado de la naturaleza para las generaciones futuras.

Se realizará una rigurosa evaluación para corroborar y verificar el impacto y la responsabilidad social de la empresa, para contar con una certificación B de empresa triple impacto.

Acciones y Recursos:

Para realizar esta propuesta se llevará a cabo un análisis de las acciones y recursos que se implementarán para poder cumplir con los objetivos planteados con anterioridad.

En este reporte de sostenibilidad se propone contratar más personal permanente capacitado en el área de construcción y manejo de Pallets como además ampliar la superficie del taller de trabajo para la construcción y resguardo del material reutilizado, esto facilitará en un futuro mediato obtener más oportunidades en el mercado.

Nos focalizaremos en los objetivos específicos para realizar este plan de acción con sus respectivos recursos.

Acciones específicas:

OE 1: Impulsar la adopción de un Sistema de Gestión de Residuos Orgánicos, profundizando en la separación en origen mediante procesos que permitan la elaboración de compost que luego serán utilizados como abono en las huertas agroecológicas.

Tareas

1. Contactar cooperativas que estén trabajando en la separación de residuos en origen.
2. Coordinar distintos talleres de concientización entre cooperativas que estén trabajando en la separación de residuos en origen y la población en general.
3. Dictado de Talleres.
4. Construir con los Pallets cartelería que indiquen la composición de la separación de residuos en los diferentes contenedores, empezando por un

área específica como puede ser una escuela, un barrio, clubes, para luego hacerlo de manera más extensiva en distintos puntos de la ciudad.

5. Realizar y coordinar charlas con Instituciones (INTA) y organizaciones (ONG) sobre la importancia que tienen los residuos orgánicos en los suelos, en la producción de alimentos sanos y su impacto positivo en el medio ambiente.
6. Construir composteras de distintas dimensiones según el volumen de Residuos Orgánicos a tratar.
7. Realizar charlas y talleres sobre cómo realizar un compostaje aeróbico y una vez obtenido el compost orgánico utilizarlo para fertilización de las huertas agroecológicas.
8. Construir cajones en altura para la realización de huertas familiares y así incentivar un consumo de alimentación sana, segura y soberana.
9. Asociarse y trabajar de forma colaborativa y cooperativa con viveros o agricultores de la zona que posibiliten un asesoramiento técnico sobre plantas para huertas y su cuidado, para un buen uso de los cajones en altura.

Recursos:

- 1) Herramientas de construcción
- 2) Personal (2 operarios)
- 3) Ingeniero Agrónomo o Técnicos Agrarios
- 4) Licenciado en Gestión Ambiental
- 5) Herramientas de jardinería
- 6) Computadora, manejo de redes sociales, cartelería, flyers

OE 2: Desarrollar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático mediante la promoción y protección de la salud y el ambiente.

Medidas de adaptación: Las políticas, estrategias, acciones, programas y proyectos que puedan prevenir, atenuar o minimizar los daños o impactos asociados al Cambio Climático y explorar y aprovechar las nuevas oportunidades de los eventos climáticos.

Medidas de mitigación: Acciones orientadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero responsables del cambio climático así como medidas destinadas a potenciar, mantener, crear y mejorar sumideros de carbono. Ley Nacional N° 27520 (2019).

Tareas:

1. Crear un concejo asesor con el municipio, en el cual tengan participación representantes de organizaciones sociales y ambientales, sindicatos, comunidades, universidades, instituciones educativas, centros de investigación, científicos, partidos políticos, para crear de esta manera políticas públicas de adaptación y mitigación al cambio climático para las generaciones presentes y futuras.
2. Devolver a la tierra la materia orgánica extraída por los procesos de producción agroindustrial, ya que las prácticas agrícolas de siembra intensiva con monocultivos han destruido buena parte de la materia orgánica de los suelos siendo hoy responsable de entre el 30 y 40 % del dióxido de carbono en la atmósfera.
3. Realizar campañas de promoción y concientización para abandonar el uso de agrotóxicos y sustancias químicas en la agricultura y promover modelos de producción agroecológica para de esta manera obtener soberanía alimentaria, cuidando nuestra salud y nuestro ambiente.
4. Promover el consumo de alimentos frescos a nivel local, reduciendo el kilometraje de los alimentos y así las emisiones de efecto invernadero.

Recursos:

- 1) Ongs Ambientales e Instituciones Educativas
- 2) Licenciados en Gestión Ambiental
- 3) Cooperativas y agricultores
- 4) Computadora, manejo de redes sociales, cartelería, flyers

OE 3: Implementar un Sistema de Gestión Forestal, dimensionando las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes del sector forestal para luego definir acciones tendientes a su reducción.

Fomentar la gestión forestal sostenible y aprovechar al máximo su función en la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo requerirá habitualmente cambios en las políticas, las estrategias y las prácticas.

Tareas:

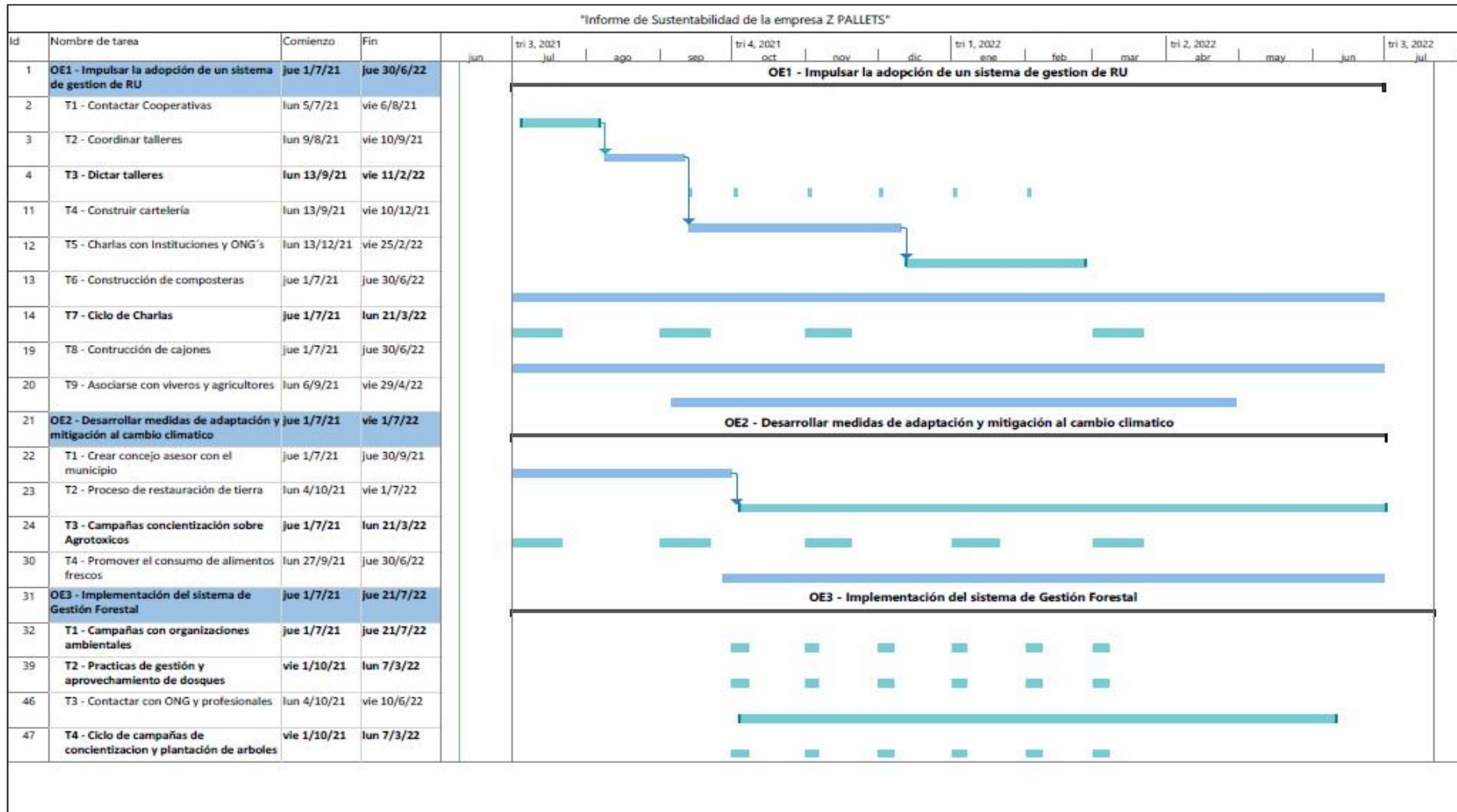
1. Realizar campañas con distintas organizaciones ambientales para la conservación de las reservas forestales de carbono mediante la reducción de la deforestación y la degradación forestal
2. Realizar talleres de concientización forestal con las empresas proveedoras de materia prima, para prácticas sostenibles de gestión y aprovechamiento de los bosques.
3. Contactarse con Ongs y Licenciados en Gestión Ambiental de la zona y realizar un relevamiento de las áreas protegidas, para luego poder hacer visitas guiadas con distintas Instituciones Educativas, creando un sentido de pertenencia y valoración de las áreas naturales y su biodiversidad.
4. Incentivar a la población mediante campañas de concientización a que todos los meses se planten en distintas zonas de la ciudad 10 árboles autóctonos del lugar reduciendo de esta manera la huella de carbono.

Recursos:

- 1) Licenciados en Gestión Ambiental
- 2) Ongs Ambientales e Instituciones Educativas
- 3) Convenios con viveros que posean plantas nativas o autóctonas del lugar
- 4) Computadora, manejo de redes sociales, cartelería, flyers

Diagrama de Gantt.

Cronograma de actividades de un Plan de Gestión Ambiental Sustentable y Sostenible de la empresa Z Pallets.



Fuente: Elaboración Propia.

Evaluación:

Con este Plan de Gestión Ambiental Sustentable y Sostenible se genera un compromiso social entre la empresa y la comunidad disminuyendo el impacto ambiental.

Cuando hablamos de sustentabilidad nos referimos a realizar un cambio estructural en la manera en que pensamos, y en el cómo nos desarrollamos, es por ello que las mediciones que se llevarán a cabo dentro de los tres objetivos específicos planteados, serán a largo plazo.

Este Plan se hace replicable a otras ciudades, generando una conciencia ecológica que implica una disminución en los gases de efecto invernadero, revirtiendo de esta manera el cambio climático, que a su vez genera más oportunidades a la empresa Z Pallets, ampliando la venta de composteras y cajones en altura para una alimentación saludable.

Vemos de suma importancia las campañas y talleres de concientización con acciones, programas y proyectos, que luego generen medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.

La materia orgánica del suelo es un indicador clave de la calidad del suelo, tanto en sus funciones agrícolas como en sus funciones ambientales, ya que proporciona la captura de carbono, la calidad del aire, y su actividad biológica, por lo tanto es de suma importancia la incorporación del compostaje orgánico, esta adecuación se hace necesaria en las comunidades ya que provee junto con la agroecología a un cambio de paradigma en la forma de producir, en el manejo de los residuos orgánicos, y en una alimentación sin agrotóxicos generando soberanía alimentaria.

Otro indicador es la degradación forestal con pérdida de biodiversidad, la merma de la salud y el potencial productivo o protector del bosque, es por eso que una buena gestión de los bosques asegura la supervivencia de los ecosistemas forestales y mejora sus funciones medioambientales, socioculturales y económicas, favoreciendo la disminución del efecto invernadero ante el cambio climático.

De esta manera este Plan de Sustentabilidad deja de ser pensado en términos cuantitativos para basarse en términos cualitativos, donde se deben establecer estrechas vinculaciones entre los aspectos económicos, sociales y principalmente ambientales en una construcción democrática y participativa, en referencia a lo citado (p. 13, párr 3), por los

autores Meadows D., & Randers, (1992), trascendiendo del exclusivo rédito económico para perseguir además un cuidado del ambiente apuntando a una mirada social de sus productos, para llegar a obtener una certificación de Empresa B.

Conclusiones

La empresa Z Pallets es de configuración pequeña, unipersonal y artesanal y su objetivo es el uso y adecuación de un material como la madera que es desechada del sector industrial y comercial para luego ser reutilizada nuevamente en un material en rehúso en la construcción de muebles como cajones para huertas en altura y composteras que incentivan y constituyen las bases para el cuidado del ambiente.

Para la empresa Z Pallets disponer de un sistema de gestión ambiental como el abordado, permitirá establecer la implementación de políticas públicas que favorezcan al cuidado del ambiente, en donde se desarrollará un plan estratégico de sustentabilidad y sostenibilidad que permitirá establecer políticas ambientales que garanticen no solo la prevención del deterioro ambiental sino un plan de acción que garantice la salud y el bienestar de la población.

En referencia al Marco Teórico desarrollado vemos como una de las fortalezas de la empresa Z Pallets, que es la construcción de muebles como cajones en altura y composteras, son el puntapié de inicio para un cambio de paradigma en nuestra manera de producir y el cuidado del medio ambiente, trabajando transversalmente con los conceptos de Gestión de Residuos Orgánicos, Gestión Forestal Sostenible, Cambio Climático, Gases de Efecto Invernadero, Huella de Carbono, Forestación, Biodiversidad y Mitigación de la Pobreza, Huertas Urbanas y Soberanía Alimentaria, en referencia a lo manifestado en la (pp. 14-18). Por todo lo expuesto vemos que la empresa trasciende del exclusivo rédito económico para perseguir además un cuidado ambiental apuntando a una mirada social de sus productos teniendo en cuenta los intereses de la comunidad y el ambiente.

Según el análisis FODA son muchas las fortalezas y las oportunidades que tiene la empresa para llegar a obtener una Certificación de Empresa B, ya que las medidas propuestas son un camino para minimizar los pasivos ambientales reduciendo así la contaminación ambiental, por esta razón se trabajará sobre las debilidades y amenazas para ir transformándolas en fortalezas y así crear más oportunidades en el mercado.

Recomendaciones

La empresa Z Pallets es una empresa de Triple Impacto pero aún no cuenta con la certificación de Empresa B que son aquellas que no solo buscan obtener ganancias individuales sino también generar un impacto positivo en la comunidad y el medio ambiente, buscando soluciones innovadoras ante los problemas sociales y ambientales que existen en las comunidades en las que opera.

El enfoque de sustentabilidad de la empresa debe atender un tema muy importante como es la comunicación por lo tanto se recomienda que mediante slogan, programas y campañas la empresa contribuya a la concientización de la comunidad en la toma de decisiones, para disminuir así los impactos ambientales, respetando los recursos naturales.

Se recomienda establecer vínculos con las empresas proveedoras de la materia prima, para trabajar conjuntamente en la preservación del patrimonio natural, relevamiento de bosques nativos, viveros forestales, reservas naturales protegidas y ordenamiento territorial.

Bibliografía

- Díaz Coutiño, Escárcega Castellanos. *Desarrollo Sustentable Oportunidad para la Vida*
- DIELEMAN, JUÁREZ-NÁJERA. *¿Cómo se puede diseñar educación para la sustentabilidad?*. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992008000300004#:~:text=La%20educaci%C3%B3n%20para%20la%20sustentabilidad%20debe%20permitir%20que%20el%20alumno,los%20principios%20de%20la%20sustentabilidad.
- Dixon Frank. (2003). *Total Corporate Responsibility. Achieving Sustainability and Real Prosperity. Ethical Corporation Magazine, December*. No. 4. Vol. 1.
- Espíndola, César, Valderrama, José O. (2012). *Huella del Carbono*. Parte 1: Conceptos, Métodos de Estimación y Complejidades Metodológicas. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642012000100017&lng=es#:~:text=El%20efecto%20invernadero%20se%20origina,la%20atm%C3%B3sfera%20sin%20mucho%20resistencia.&text=El%20origen%20del%20incremento%20de%20la,origen%20antropog%C3%A9nico%20de%20la%20atm%C3%B3sfera.
- FAO, (2010, p. 2 - 6). *La gestión de los bosques ante el cambio climático*. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/i1960s/i1960s00.pdf>
- García A. (2007). *Responsabilidad social empresarial. Su contribución al desarrollo sostenible*. Recuperado en: https://www.academia.edu/34278630/Responsabilidad_social_empresarial_Su_contribuci%C3%B3n_al_desarrollo_sostenible
- INTI, Instituto Nacional de Tecnología Industrial, INTA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Instructivo para la producción de Compost Domiciliario. OPDS . Gobierno de la provincia de Buenos aires. *Manual de compostaje domiciliario*. [Figura 2]
- Metro Pallets Sustentables. Recuperado de: <https://www.metropallets.com.ar/>
- Mongabay s/f.. *Gestión Forestal Sostenible, Biodiversidad y Medios de Vida*. Convenio sobre la diversidad biológica, IUCN,(2010).
- Mosquera B., Escandon S., Coral P. (2010, p. 6) *Abonos orgánicos. Protegen el suelo y garantizan alimentación sana. Manual para elaborar y aplicar abonos y plaguicidas*

orgánicos. Fondo para la Protección del Agua-FONAG. Recuperado de <http://www.fonag.org.ec/web/fondo-editorial/>

PEARCE; TURNER, (1993, p.3-4). Foladorio & Tommasino, (2000). Sustentabilidad

Ponce Talancón, H. "La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales" en *Contribuciones a la Economía*, septiembre 2006. Recuperado de: <http://www.eumed.net/ce/>

Residuos Orgánicos. *Recuperación y valorización de residuos orgánicos*. Recuperado de: <https://www.buenosaires.gob.ar/agencia-de-proteccion-ambiental/residuos-organicos-0>

Sapag, Sapag (1991). *Preparación y evaluación de proyectos*. ONG B Lab, fundada en Estados Unidos (2006). Recuperado de: https://www.cac.com.ar/data/documentos/29_empresas%20b.pdf

Schonwald J., Pescio F. (2015) *Mi casa, mi huerta. Técnicas de agricultura urbana*. INTA Ediciones. Recuperado de: https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_-_mi_casa_mi_huerta.pdf

UEPE CAC en base a B corporation (2006). *Empresas B en Argentina – Clasificación por rubros*. [Figura 1]. Recuperado de: https://www.cac.com.ar/data/documentos/29_empresas%20b.pdf

Verzeñassi, D., Vallini, A. (2019). *Transformaciones en los modos de enfermar y morir en la región agroindustrial de Argentina*. Recuperado de: <https://saludsocioambiental.net.ar/wp-content/uploads/2020/03/Verze%C3%B1assi-y-Vallini-2019-Transformaciones-en-modos-de-enfermar-y-morir-en....pdf>

Zanuzzi, M. (s/f, a) (2005). FAO, *Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales*

Zanuzzi, M.. *Archivo propio, inédito*.

Legislación Argentina y Normas

Ley Nacional N° 25675 (2002). *Ley General del Ambiente*. Poder Ejecutivo Nacional. Buenos Aires, Argentina: InfoLEG Información Legislativa y Documental. Recuperado de: <http://www.infoleg.gob.ar/>

Ley Nacional N° 26331 (2007): *Presupuestos mínimos de protección ambiental de los Bosques Nativos*. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26331-136125/texto>

Ley Nacional N° 27520 (2019). *Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global*. Recuperado de: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/224006/20191220>

Ley Nacional N° 27.621 (2021): *Ley de Educación Ambiental Integral*. Recuperado de: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/245216/20210603>

Ley Provincial N° 10467 (2017): *Plan Provincial Agroforestal* – Legislatura de la Provincia de Córdoba. Recuperado de: https://ppa.cba.gov.ar/Views/WebForms/Docs/PPA_LEY_10467.pdf

Normas ISO: Recuperado de: <http://www.palets.com.es/index.php/es/informacion-tecnica/normativa>