

**Universidad Empresarial Siglo 21**

**Licenciatura en Gestión Ambiental**



**Informe de Sustentabilidad 2020 de la empresa Z Pallets**

**2020 Sustainability Report of the company Z Pallets**

**Alberi, Florencia**

**DNI: 38.146.789**

**Legajo: VAMB01991**

## **Resumen**

Z Pallets es una pequeña empresa fundada y gestionada por Mauricio Zanuzzi, oriundo de la ciudad de Córdoba, Argentina, desde el año 2015. La empresa se dedica al desarrollo de productos mobiliarios confeccionados a partir de pallets de madera. A pesar de ser una pequeña empresa, tiene un gran compromiso social y ambiental con su comunidad, y aspira a poder certificarse como una empresa sustentable y expandir su mercado a nivel nacional. A partir del análisis realizado en este Reporte de Sustentabilidad se evaluó que le empresa se encuentra en una etapa inicial en cuanto a registros de datos, definición de procedimientos y determinación de valores objetivos ambientales; en este contexto se presenta la propuesta de trabajo estratégica, que incluye métodos de medición y registro de datos y la utilización de herramientas digitales. El presente trabajo espera reflejar el estado situacional de la empresa en el año corriente y los lineamientos recomendados a seguir para que Z Pallets pueda alcanzar sus metas de manera exitosa y en comunión con los estándares requeridos para el cuidado medioambiental en el ámbito en el que se desenvuelve.

*Palabras clave: muebles, pallets, sustentable, herramientas digitales, certificación.*

## **Abstract**

Z Pallets is a small company founded and managed by Mauricio Zanuzzi, a native of the city of Cordoba, Argentina in 2015. The company is dedicated to the development of furniture products made from wooden pallets. Despite being a small company, it has a strong social and environmental commitment to the community, and aspires to be certified as a sustainable company and expand the market nationwide. Based on the analysis made in this Sustainability Report, it was evaluated that the company is at an initial stage in the recording of data, definition of procedures and determination of environmental target values. In this context, the strategic work proposal is presented, which includes measurement and data recording methods and the use of digital tools. This work expects to reflect the company's current situation and the recommended guidelines to be followed so that Z Pallets can successfully achieve its goals and in line with the standards required for environmental care in the area in which it performs.

*Keywords: furniture, pallets, sustainable, digital tools, certification*

## Introducción

En el año 2015 Mauricio Zanuzzi creó una empresa llamada Z Pallets, en el Barrio Arguello de la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, Argentina. Siguiendo su instinto empresarial, observó que a partir del reciclado de maderas de acomodación podría iniciar su propio negocio, el que no sólo era rentable, sino que, además, ayudaba a la sustentabilidad del ambiente en nuestro planeta.

En las siguientes páginas se expondrá, de manera objetiva y práctica, los lineamientos de este emprendimiento a través de la realización de un Reporte de Sustentabilidad, con el fin de reflejar el estado situacional de la empresa Z Pallets, durante el año 2020.

Un Informe de Sustentabilidad, conforme lo expresa la Universidad Abierta Interamericana, es una herramienta de comunicación que es sumamente útil para transmitir, dentro y fuera de la empresa, los resultados económicos, sociales y ambientales. Además, este informe permite plasmar la realidad de la empresa y presentar la integración de la visión y la estrategia de la compañía - necesarios para la generación de valor y el direccionamiento de las acciones que posibiliten competir en el mercado -, transformándose en una herramienta estratégica para encarar los procesos de mejora o reorganización empresarial, y una herramienta competitiva dentro del mercado.

En este marco, el presente trabajo contendrá un plan de implementación específico y aplicable, que permita mostrar la situación empresarial de Z Pallets y, asimismo, sirva como herramienta de implementación de una planificación a corto, mediano y largo plazo, para poder alcanzar de forma eficiente y acorde a los lineamientos planteados los objetivos establecidos.

### *Marco de referencia institucional*

El concepto de “Triple impacto” hace referencia a la inclusión de tres pilares dentro de las acciones y objetivos empresariales, dónde no se persigue únicamente un fin lucrativo, sino también fines sociales y ambientales (Pereyra, 2019)

A medida que aparecen nuevos emprendimientos sustentables, surgen certámenes y premiaciones que reconocen las iniciativas disruptivas en este campo. Es en este marco conceptual que Z Pallets es reconocida en el año 2020 por el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Córdoba, como una de las empresas de Triple Impacto del año.

Z Pallets es un emprendimiento ubicado en la ciudad de Córdoba, Argentina, que se dedica a confeccionar muebles de exterior y de interior a través de la recuperación de maderas de acomodación: pallets; que son descartados inicialmente por el circuito económico tradicional. La empresa Z Pallets fue fundada en el año 2015 por Mauricio Zanuzzi, quien hoy en día dirige el emprendimiento.



Circuito básico de un pallet que va a ser reciclado  
(Fuente: <http://palletsustentable.com/que-hacemos/>)

Un pallet es creado originalmente para ser una plataforma de madera horizontal rígida, que es utilizada como base para apilar, almacenar, manipular y transportar cualquier tipo de cargas y suelen estar confeccionados de madera, plástico u otros materiales (Montañés Muñoz & Quiles Carrillo, 2018). En el caso de que estén realizados de madera, los pallets suelen provenir del árbol de pino, ya que se lo considera altamente resistente y con gran durabilidad, siendo de aproximadamente 10 años el número de su vida útil (Moreno Muñoz & González Cabrera, 2018).

En nuestro caso, en el emprendimiento Z Pallets, son los pallets la principal materia prima de la carpintería.

Z Pallets confecciona todo tipo de productos, entre los que se incluyen: composteras, huertas, maceteros, casas de mascotas, decoración, etcétera. Actualmente, gracias a su ubicación a 200 metros de una arteria troncal del barrio Arguello, y estar rodeado de una cantidad significativa de comercios compatibles con el rubro de la carpintería (como viveros, mueblerías, veterinarias, entre otros), las ventas de sus productos están concentradas en dicha sección o en la comunidad barrial de su entorno.



“Productos de Z Pallets: Barra - Casa para mascota – Macetero”

(Fuente: <https://instagram.com/zpallets?igshid=10jmdp2rgfc2>)

El carácter unipersonal de la empresa y la calidad de emprendedor de su dueño - entendiendo al emprendedor como aquella persona que tiene la cualidad de poder descubrir una oportunidad de negocios, e identificar los recursos necesarios para poder darle inicio a un proyecto empresarial (Sánchez Galán; 2020)-le permite la flexibilidad necesaria para la realización de modificaciones e incorporaciones de nuevos conceptos, herramientas, objetivos y metas de forma directa. La única limitación observable, aunque no menor, es que todas las tareas de la empresa son realizadas por una sola persona: su dueño.

Las relaciones con los posibles clientes son llevadas a cabo por el dueño, quien además es el que fabrica el mueble, lo que permite evitar confusiones a la hora de la realización del producto y dar confianza a los compradores. Actualmente, Z Pallets, ha ganado prestigio en su zona comercial, permitiendo atraer clientes debido al “boca en boca” por parte de quienes ya han adquirido alguno de sus productos.

La unipersonalidad de la empresa es fundamental en el análisis de la misma y el desarrollo de un plan de acción en concordancia con la visión y objetivos empresariales en los ámbitos en que se desea lograr injerencia: el económico, el ambiental y el social.

#### *Breve descripción de la problemática*

Se considera como problemática principal, la situación actual donde no existen estudios, ni informes, ni análisis realizados sobre ninguno de los ítems de injerencia sustentable. En tal sentido, es pertinente identificar los factores que permitan alcanzar las metas y/u objetivos a partir de una planificación y organización de la gestión empresarial.

Con la definición de los objetivos estratégicos, de las acciones estratégicas y tácticas, de las metas operativas y de los indicadores de partida, se establece un marco referencial, para la formulación de un Plan de Implementación.

### *Antecedentes*

Con el objetivo de comenzar con el análisis de Z Pallets, se emprendió una búsqueda de organizaciones empresariales similares al emprendimiento y/o acordes a la temática en estudio. Esto será utilizado como marco de referencia, teniendo como principal función recopilar antecedentes del tema examinado.

Recorriendo Latinoamérica se encontró una gran diversidad de empresas que realizan actividades similares a la estudiada.

En Ecuador se encuentra el negocio Pallets & Pallets, desde el año 2016, que comenzó su actividad con el propósito de transformar pallets reciclados en nuevos productos que estén disponibles para la venta. Unos años después, cambió el nombre a Rockwoody cuando fue constituida como una compañía limitada. En el estudio de caso, de donde se tomó este ejemplo, el análisis se realizó sobre la posibilidad de expandir el abanico de productos, e incorporar una nueva línea a las ya comercializadas. Del análisis de los escenarios posibles, de la opinión de los consumidores a través de encuestas realizadas y de la capacidad física y organizacional de la empresa (que supera considerablemente a la capacidad física actual de Z Pallets) se concluyó que era rentable la incorporación de los nuevos productos (Moreno Muñoz, J.M. & González Cabrera, G. X.; 2018).

En el país de Chile, se encuentra el emprendimiento fundado por Sebastián Godoy, llamado “Don Pallets”. Don Pallets es una empresa que comenzó a recuperar las estructuras de madera tal cual se recibían para usarlas en decoración de eventos y hacer mobiliarios a partir de ellas. Comenzó como Mauricio Zanuzzi, fundador de Z Pallets, trabajando solo y creando jardineras hechas de pallets, tardando 10 días en entregar una; hasta que años después y con la empresa más consolidada tanto en el reciclaje de los pallets (transformándolo en muebles), como en la reutilización (recuperando los pallets tal como vienen y comerciándolos en eventos), en el 2015 consiguió una concesión para el evento del Lollapallosa, y se encargó de realizar un anfiteatro con pallets reutilizados, a lo que le siguieron más trabajos en otras empresas. En esta actividad ya ha logrado, hasta noviembre del año 2019, reutilizar y reciclar 15.600 pallets, una cifra que equivale a salvar a 1.600 árboles (González, F. C.; 2019).

En nuestro país, contamos con la empresa ubicada en Bahía Blanca, con distribución en toda la Argentina, llamada “MetroPallets”. Esta empresa se dedica a comprar pallets en desuso –que son imprescindibles para la industria de una economía tradicional-, los reacondicionan bajo estrictas normas de calidad, y fabrican un producto sustentable con una excelente relación costo/beneficio. Metro Pallets cuenta con la certificación de Empresa B demostrando que es posible hacer negocios de una manera diferente, logrando no sólo un resultado económico positivo, sino también social y ambiental. Esta calificación la han obtenido tras realizar diferentes evaluaciones que corroboraron su impacto y compromiso socio ambiental (Metro Pallets, s.f.).

### **Análisis de situación**

Las etapas que componen el proceso de construcción de un mueble, a partir de pallets de madera, son: el desmonte por piezas de cada uno de los pallets, la extracción total de los clavos; el lijado de cada una de las maderas obtenidas al desmontar el pallet, el armado del mueble deseado y finalmente el pintado del mueble con alguna pintura protectora.

Este proceso permite incorporar al emprendimiento Z Pallets dentro de lo que se considera una economía circular. Una economía circular es aquella que con la intención, y de forma adrede, es restaurativa y regenerativa, con el objetivo de poder mantener el mayor tiempo posible y en su máximo valor la vida útil de los productos, los componentes y las materias de su empresa (Fundación Ellen Macarthur; s.f.). Así ocurre con los muebles creados a partir de pallets, que dentro del circuito de una economía tradicional (o lineal), una vez cumplida su vida útil, estas maderas de acomodación, se consideran residuos. Con este residuo cabrían tres posibilidades de acción: recuperación, reciclado o eliminación; y es en el segundo punto donde Z Pallets interviene, evitando la tercera opción de eliminación.

El trabajo realizado en el marco del reciclado, es un aspecto beneficioso en el concepto general del emprendimiento, y acompaña el espíritu de la empresa y del emprendedor fundador. Este es el componente base del proyecto y a partir de aquí se relevará y analizará el resto de los componentes del emprendimiento, para promover la integración del plan de acción con los objetivos de Z Pallets.

Dado que hablamos de una empresa “triple impacto” sus objetivos persiguen:

- Desde el aspecto económico: seguir creciendo, expandir la línea de productos y lograr realizar envíos a todo el país.
- Desde lo ambiental: dar a conocer y promover los productos de triple impacto y los beneficios del reciclaje; y obtener una certificación nacional oficial de sustentabilidad ambiental.
- Desde lo social: ampliar el contacto con los emprendedores de su rubro, colaborar con proteccionistas de animales, y presentar un proyecto - en la Municipalidad - para eliminar la tracción a sangre.

### *Matriz FODA*

Una matriz FODA es una herramienta que está diseñada para que a través de un análisis interno (Fortalezas y Debilidades) y externo (Oportunidades y Amenazas) en la empresa, se pueda desarrollar una planificación estratégica que sea sólida a futuro. (Riquelme Leiva; 2016)

Esta herramienta será una de las tantas a utilizar para el análisis del presente trabajo.

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ubicación céntrica (cerca de paso peatonal y rodeado de locales)</li> <li>▪ Prestigio obtenido en la comunidad</li> <li>▪ Reconocimiento como empresa de triple impacto</li> <li>▪ Espíritu emprendedor y comprometido con el medio ambiente</li> <li>▪ Visión y Misión orientados a la mejora del emprendimiento</li> <li>▪ Apertura a nuevos productos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accesos pavimentados</li> <li>▪ Demanda de trabajo</li> <li>▪ Relación de camarería con otros colegas</li> <li>▪ Avance del y en el Mercado Verde</li> <li>▪ Convenios con proteccionistas de animales</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>

- Estructura del taller (capacidad limitada de operación)
- Empresa unipersonal
- Falta de mediciones sustentables
- Ubicación céntrica (malestar vecinal por vibraciones y ruido producto de maquinarias del taller)
- Falta de campaña de difusión planificada
- Falta de especificaciones de datos
- No conseguir materia prima –pallets-
- Confinamiento a causa de la pandemia por COVID-19
- No lograr adquirir personal capacitado y/o comprometido
- Exceso de demanda, con el consiguiente rechazo de pedidos y la pérdida de clientes

(Fuente: Elaboración Propia)

El establecimiento de Z Pallets, comprende un taller, cuya estructura corresponde a un tinglado de 7 (siete) metros de frente, compuesto por placas de fibra de vidrio transparente en la parte superior de 120 centímetros de extensión, y el resto de la pared frontal cubierto de lonas plásticas transparentes que se enrollan tipo toldo; por 3 (tres) metros aproximados de fondo, con muros de pared de ladrillo; concluyendo en una superficie aproximada de 21 (veintiuno) metros cuadrados.

El techo es de chapas, con una altura promedio de 4 (cuatro) metros, y un declive para evitar la acumulación de agua.

Visto el taller, concluimos que su tamaño es pequeño, siendo esto una debilidad y un obstáculo para el objetivo perseguido de ampliar la variedad de productos (líneas de producción) y escalar en su producción, para lograr que su territorio de ventas incluya a todo el país.

Alcanzar un vasto territorio de ventas, requiere incrementar el abastecimiento de maderas de acomodación – como materia prima – con el consiguiente aumento en los volúmenes de pallets a ser reciclados. Para ello es necesario contar con un depósito congruente con los nuevos niveles de almacenamiento, prestando atención, además, a las condiciones óptimas de conservación de la materia prima y de los productos terminados, para que no sufran deterioros, alteraciones y otras circunstancias negativas.

Con respecto a la pared frontal, que es de nylon, al ser transparente permite disminuir la utilización de luminarias eléctricas durante el día al permitir que la luz solar ingrese directamente; en época invernal, no permite aislar la temperatura, conduciendo las bajas temperaturas al interior del taller y obligando al operario – dueño o alguna persona contratada eventualmente - a utilizar algún tipo de calefacción. En el caso de la empresa Z Pallets, el taller es calefaccionado, de manera precaria, a través de una pantalla radiante conectada a una garrafa.

Otro tanto sucede con la existencia de chapa como cobertura del taller. Tanto en invierno como en verano, conduce a la necesidad de calefaccionar o refrigerar el taller, con el consiguiente gasto en energía gasífera o eléctrica.

Estas dos estructuras, la pared frontal de nylon y el techo de chapa, producen un bajo rendimiento aislante debido a la estructura edilicia, lo que hacen al taller un lugar de poco rendimiento sustentable.



Taller de Z Pallets.

(Fuente: Zanuzzi, s/f (b). Lectura del Canvas de la Universidad Siglo 21)

El consumo eléctrico del emprendimiento incluye: la operatoria de las máquinas de carpintería, maquinaria de limpieza, iluminación del taller de día y de noche –realizada con tubos fluorescentes-, y herramientas de computación y/o celulares.

No está especificado el tipo de vehículo con el que se hace la recolección de los insumos y materia prima –pallets de acomodación-, tampoco si la entrega de los muebles realizada es por medio de dicho vehículo o a través del alquiler de un transporte externo.

Los insumos básicos de la carpintería son: pallets, tornillos, clavos, lacas, lijas, pinturas, pinceles, estopa, materiales de librería, discos de corte, hojas de corte, bolsas de residuo, materiales de limpieza, entre otros.

Los residuos generados corresponden al aserrín, a la viruta, a los clavos extraídos de los pallets recibidos, a las estopas utilizadas en los procesos de limpieza, entre otros. No se detalla si los residuos son separados en origen, o si se realiza algún tipo de tratamiento con la basura generada.

No se informa si la planificación de los proyectos nuevos a realizar es analizada, diseñada y presentada a través de algún programa de computación, o si se realizan manualmente utilizando hojas y utensilios de librería, con sus respectivos borradores de diseño y residuos.

Continuando con el hilo de exposición ambiental, una de las problemáticas principales que afecta a los objetivos medioambientales de la empresa, se corresponde con la falta de mediciones y/o documentación con la que (no) cuenta la empresa. Estas mediciones y/o documentación son necesarias para respaldar la labor sustentable que el emprendimiento procura. Hasta la actualidad, no se conocen informes de mediciones: de huellas de carbono, sonoras, de vibraciones, de partículas, ni de ningún otro aspecto. Tampoco hay procedimientos oficiales respecto al reciclado de los residuos generados durante el trabajo por el o los operarios. No hay informes de auditorías que permita detallar qué normativas son las que se están cumpliendo o no. Y aunque su objetivo corresponde a la de obtener una certificación oficial, en principio de sustentabilidad, no está determinada cuál certificación es la pretendida.

A modo de ejemplo y a nivel nacional, tenemos la certificación como Empresas B, las cuales cuentan con sistema de evaluación de certificación, teniendo que obtener cierta cantidad mínima de puntos - 80 puntos de una evaluación que alcanza los 200 -, firmar un carta de intenciones donde se explicitan sus deberes y derechos, realizar los cambios pertinentes en sus estatutos y pagar la certificación anual. Actualmente, Z Pallets, como ya se indicó, no cuenta con la documentación que pudiera respaldar estos requerimientos.

Con relación a las Debilidades señaladas en el FODA, el concepto de empresa unipersonal limita considerablemente la oportunidad del emprendimiento de concretar el universo de acciones que la consecución de objetivos requiere. Mauricio Zanuzzi es quien diseña y confecciona los muebles, contacta a sus proveedores, atiende a sus clientes, efectúa el

manejo de las redes sociales y concreta el envío a domicilio de los productos terminados. Ocasionalmente, se contrata a personas monotributistas con experiencia en el rubro para que ayuden en el desarrollo de los proyectos. Si se busca expandir el negocio a nivel nacional - incrementar su territorio de ventas-, es necesario encargarse del contacto con los posibles clientes, fabricación de los productos terminados, del marketing de los productos generados, de la confección de los productos comprometidos, de la planificación de la logística de los envíos, de la provisión de pallets, de su reciclado, del acondicionamiento y almacenamiento de la materia prima fruto del reciclado y de los productos terminados, de la fabricación de los productos terminados, la administración financiera, del mantenimiento general del taller, etcétera, en una mayor escala a la hoy alcanzada. Y a todas estas acciones, realizadas por el dueño de Z Pallets, se le suman la vida diaria de él. Su objetivo de expansión requeriría la contratación de personas idóneas que lo asistan en una o más de las tareas – acciones – explicitadas.

El exceso de demanda, en estas condiciones, es una amenaza palpable: que le soliciten más trabajos de los que el dueño pueda realizar, teniendo que rechazar los pedidos, perdiendo clientes o a potenciales clientes; o en el peor de los casos, comprometiéndose a la entrega del producto terminado y luego no cumplir en tiempo y forma con lo pedido. Actualmente, el emprendimiento recibe los clientes en su mayor medida debido al prestigio obtenido por la calidad de los muebles realizados y la mayoría de los nuevos encargos son solicitados por personas conocidas de consumidores que ya ha adquirido alguno de sus productos.

No se especifica si se ha contratado en el pasado o en la actualidad, o si se desea contratar en el futuro, servicios de publicidad, paga o gratuita, para atraer clientes.

La estrategia de propaganda y de difusión de los privilegios y beneficios obtenidos a través de productos sustentables no está definida, ni planificada acorde al objetivo de la empresa de “dar a conocer la importancia de los productos de triple impacto”. Actualmente, el emprendimiento únicamente cuenta con un perfil de Instagram para gestionar todas las actividades sociales, económicas y de contacto.



Perfil de Instagram del Emprendimiento Z Pallets.

(Fuente: <https://instagram.com/zpallets?igshid=10jmdp12rgfc2>)

Como contrapeso de las debilidades y las amenazas observadas, Mauricio Zanuzzi, fundador y dueño de la empresa, tiene la motivación necesaria y el compromiso social de lograr los objetivos. Esto se ha percibido desde el comienzo de su emprendimiento, habiendo logrado el reconocimiento y prestigio en su actual territorio de ventas por la calidad de los productos terminados y los compromisos cumplidos.

Recientemente, y como un excelente punto de partida, fue reconocido como una empresa de Triple Impacto por el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Córdoba, dejando un precedente oficial de las actividades realizadas en pos del medio ambiente. Esto le brinda una oportunidad que fortalece su competencia en el mercado, en el que día tras día se demanda – cada vez más - un mercado verde con productos amigables con el entorno, por parte de los consumidores. Además, le otorga prestigio social a la empresa, lo que le permitirá participar y ser bienvenido en las actividades que le son de interés, como la participación en comunidades protectoras de animales o en la presentación de un proyecto frente a la Municipalidad para y por la eliminación de la tracción a sangre.

### *Conclusiones*

Cómo conclusión del análisis de la matriz FODA, se observa que en lo general el emprendimiento tiene grandes oportunidades para poder lograr sus objetivos, aunque no está claramente definida la visión de negocio.

Desde lo técnico se establece que en pos del cumplimiento de algunos de los objetivos de mediano y largo plazo de Z Pallets, luego del análisis exhaustivo del estado actual de los puntos ambientales y certificables del emprendimiento, que serán utilizados de base a partir de aquí, se deberá avanzar en aquellos ítems que deban modificarse, mejorarse o eliminarse. Además será necesario analizar y establecer cómo gestionar con eficacia una serie de puntos, entre los que se sobresalen: ampliar la red de contactos – clientes, proveedores -; planificar la logística de distribución (reparto) hacia los destinos finales; poseer un depósito para poder almacenar la materia prima en condiciones para ser tratada; ampliar la capacidad operativa – uso de la infraestructura y conocimientos para fabricar más y nuevos productos -; optimizar las órdenes de producción, para atender un mayor número de pedidos en una única fabricación conjunta; entre otros. En resumen, es necesario principalmente determinar cuáles serán los objetivos principales en los cuales comenzar a avanzar el desarrollo del plan de implementación –acorde a las aspiraciones generales de la empresa-, trazar una estrategia objetiva y práctica del camino que debe transitarse, y confeccionar un informe detallado del panorama inicial para registrar desde donde se parte y por evaluar el recorrido hacia los objetivos establecidos.

### **Marco Teórico**

El Informe de Sustentabilidad que se está confeccionando tiene como fin lograr integrar una estrategia con un plan de acción para poder documentar una base de información y trazar el camino considerado necesario para cumplimentar los objetivos del emprendedor. Para ello es necesario tener en claro una serie de conceptos fundamentales, descriptos en las páginas siguientes.

Según el SIRSE, Sistema Iberoamericano de Responsabilidad Social Empresarial, (2019), un *Reporte de Sustentabilidad* tiene como objetivo informar a quienes tengan el interés sobre cómo es que gestiona una empresa sus acciones a nivel económico, social y ambiental, de manera objetiva y detallada, con información verificable y comparable en el tiempo, correspondiente a un período de tiempo específico. Además de ser, es una herramienta útil en las empresas para poder evaluar los avances propios, y tener un registro de los acontecimientos ocurridos, permitiendo reconocer posibles riesgos y mejoras a realizar.

### *Breve historia de los pallets como madera de acomodación*

La logística de distribución es una modalidad que se tornó importante para las empresas con el comienzo de las exportaciones e importaciones de mercadería a nivel global, siendo un costo importante en el abastecimiento de los clientes, que suele ser una fuente de varias ineficiencias si no se lo trata correctamente. Uno de los hitos más interesantes en la corta historia de la logística es el uso de unos dispositivos, llamados “pallets”, en los que se cargan productos; logrando de esta manera:

1. Estandarizar el elemento de transporte.
2. Que casi todo el volumen de producto terminado se mueve en pallets en todo el mundo (pudiendo variar el tamaño, forma y material del pallet, pero manteniendo el concepto).

A saber, los pallets más frecuentes en el mercado son los de madera, pero en varios casos se pueden usar pallets de plástico o incluso de aluminio. En términos de tipo de manejo, lo común y lo que la mayoría de las empresas hacen es comprar los pallets y administrarlos, pero los clientes de estas empresas no están concentrados, sino que se extienden por todo el país, lo que hace que la logística de recupero de los pallets sea cuanto menos complicada siendo en la mayoría de los casos desechados por quienes lo reciben una vez finalizada su vida útil de soporte. (Pasqualini & Slongo; 2012)

### *Reciclar*

Según la Real Academia Española (RAE), “reciclar” significa: “Someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar.”. De acuerdo a este criterio, Calderón Romero (2019) define “reciclar” como un proceso en donde a un objeto catalogado como inservible se le otorga un nuevo uso.

### *Empresas B o de Triple Impacto*

Según Aimar, Dutto & Gastañaga (2019), las empresas de triple impacto (B), se inician en Estados Unidos, en el año 2017, y se caracterizan por tener como objetivo generar un impacto positivo de índole económico, social y ambiental, analizando las propuestas de negocios desde un paradigma estratégico que abandona las teorías tradicionales de sólo rédito

económico, para generar nuevos modelos de negocios que, a través del valor agregado de sus productos y/o servicios, brinden un beneficio a la sociedad.

En este concepto encontramos a “Sistema B”, una organización que promueve a las Empresas B en América Latina. La certificación de Empresa B es entregada por B Lab, una entidad sin fines de lucro localizada en Estados Unidos, que dispone de diferentes empresas asociadas situadas en diferentes países de América Latina, que en representación de B Lab se encargan de verificar y recopilar la información de los postulantes a la certificación de Empresas B (Sistema B, 2021).

### *Economía Circular*

Según Delgado (2020) la economía circular “es un sistema de aprovechamiento de recursos, que implementa un modelo basado en el ciclo de la naturaleza, con el fin de reducir la producción de los desechos y formular el crecimiento de la economía a través de la sustentabilidad ambiental.”

### *Planeamiento Estratégico*

Según lo expresa Miklos & Tello (2003) “la planeación estratégica nos ayuda a diseñar una planeación más amplia que consiste en que podamos definir de una manera clara y objetiva todos los cambios y acciones que debemos llevar a cabo para poder llegar a ellos alcanzarlos”. Planear, en un sentido más general, significa tener un objetivo a concretar, conjuntamente con los pasos requeridos para poder alcanzar dicho objetivo. Planear incluye desde los aspectos más sencillos hasta los más complejos, teniendo en cuenta los diferentes ámbitos, niveles y aptitudes de los proyectos y las empresas que los emplean.

### *Indicadores*

Según la Norma ISO 14001, punto 3.4.7, un indicador debe considerarse como aquel que permite medir el análisis de las operaciones, de la gestión o de las condiciones, siendo además representativos de dicha medición. Vinculado al desempeño ambiental lo considera como una “expresión específica que proporciona información sobre el desempeño ambiental de una organización”.

### *Herramientas digitales*

Según lo indica Pérez Escobar (s.f.), las herramientas digitales son software o programas que nos permiten elaborar todo tipo de actividades. La ventaja que nos traen las herramientas digitales es que nos pueden ayudar a interactuar más con la tecnología de hoy en día, innovando los procesos a llevar a cabo, permitiéndonos comunicarnos y hacer otro tipo de actividades por medio de ellas con una facilidad y rapidez improbable sin su implementación.

### **Diagnóstico y Discusión**

En el marco del análisis del emprendimiento Z Pallet, es necesario y adecuado reiterar el punto relacionado con la falta de indicadores ambientales, la estandarización de procedimientos, la confección de plantillas y/o el acopio de información capaz de generar una base de datos analizable y cuantificable, que nos permita situarnos en una posición, propia de un emprendimiento nuevo que encara un proceso de crecimiento, dónde también deben contemplarse los riesgos para el cumplimiento de los objetivos (en los tres ámbitos en el que se desarrolla el emprendimiento: económico, social y ambiental). Uno de estos riesgos a acentuar, es la pérdida de confiabilidad en la información brindada, lo que obstruiría a este emprendimiento en particular, al no poder dar a conocer y promover los productos de triple impacto y los beneficios del reciclaje; ya que la obtención de datos cuantificables y claros, es fundamental para obtener y expresar resultados transparentes en pos de un crecimiento sustentable.

Este informe de sustentabilidad debe ser una base sólida para la configuración de la propuesta y el plan estratégico. Una vez definidos los objetivos de corto, mediano y largo plazo, se presenta como requerimiento principal establecer una escala cuantificable de avance que contenga un documento que comprenda datos cómo: indicadores ambientales, mediciones estandarizadas, tomas de muestras en fechas pre-establecidas, seguimientos de la información, escalas de valores, y análisis de los datos obtenidos.

La documentación generada debe ser de fácil lectura e interpretación, permitiendo corroborar el cumplimiento o no de los estándares establecidos, para constatar el correcto seguimiento del plan o establecer de forma temprana mejoras y cambios frente a resultados no deseados o desvíos. Además, se considera primordial analizar e incorporar herramientas digitales, las cuales puedan brindar oportunidades y acompañar las posibilidades de crecimiento del emprendimiento, permitiendo aprovechar de mejor manera los recursos, al

mejorar la eficiencia y aumentando el rendimiento ecológico del material reciclado utilizado como materia prima, y de otros productos de ensamblaje.

El establecer un camino estratégico, cuantificable, adaptado a las necesidades de este emprendimiento en particular, no sólo genera riqueza a nivel local y empresarial para Z Pallets, además, permite colaborar al consumo sustentable, el cual es un requisito cada vez más frecuente en las preferencias del consumidor promedio. Este momento histórico, que comenzó a desarrollarse hace algunos años, donde se reconoce la importancia del cuidado del medio ambiente, permite destacar a este tipo de emprendedores, para utilizarlos como un medio de concientización ambiental (siendo éste uno de los objetivos de Z Pallets per se), permitiendo ganar confiabilidad en los emprendimientos/empresas de estas características, y generar una red de clientes y vendedores comprometidos con la causa, llevando a cabo acciones concretas que contribuyan al fin ambiental, y a la calidad de vida de la sociedad.

## **Plan de Implementación**

### *Propuesta*

A través del análisis del estado situacional de la empresa Z Pallets realizado en páginas anteriores, se propone la implementación de un plan estratégico de acción, utilizando herramientas digitales y planillas de medición, dando lugar al análisis y evaluación de los datos, para llevar a cabo medidas promotoras, preventivas, mitigatorias y/o correctivas en el proceso productivo de la empresa.

### *Objetivo General*

El objetivo general es lograr una optimización ambiental y económica del proceso de producción y del circuito económico en general desarrollado por la empresa Z Pallets, llevando a cabo los objetivos específicos en un período de tiempo correspondiente a 12 (doce) meses.

### *Objetivos Específicos*

Los objetivos específicos de este documento son:

- I. Evaluar las fuentes de emisión del circuito productivo y del lugar de trabajo, para establecer las metas de reducción a aplicar y el plan de acción promotor, preventivo, mitigatorio y/o correctivo.

- II. Definir herramientas digitales que permitan optimizar las tareas productivas del proyecto.

#### *Alcance*

*Geográfico:* Las acciones se realizarán principalmente en las instalaciones de la empresa Z Pallets, ubicado en Barrio Arguello de la ciudad de Córdoba, Provincia de Córdoba, Argentina, pero se tendrán en cuenta también los recorridos realizados para la distribución de la mercadería generada.

*Temporal:* se estima un total de 12 meses de análisis, realizando las mediciones de manera mensual.

*Metodológico:* La metodología de trabajo utilizada estará basada en la implementación de herramientas digitales que permitan diagramar los trabajos a realizar, optimizar los cortes requeridos para cada proyecto y diagramar los destinos de entregas para optimizar el recorrido. Además, se utilizarán documentos que permitan generar registros de medición de datos de la empresa, y el posterior análisis de la documentación obtenida - de forma progresiva - en función de los valores-objetivos establecidos.

*Marco de referencia:* Aprovechando la inexistencia de documentación y análisis realizada hasta el momento en la empresa Z Pallets, los datos que serán utilizados para el registro, análisis y evaluación de las mediciones a obtener, estarán basados en aquellos que la organización “B Lab” –a la que se hace referencia en el párrafo 1 de la página 16 del presente trabajo– establece como necesarios para poder obtener la certificación de Empresa B.

*Limitaciones:* de acuerdo a los objetivos fijados, la limitación latente recae en que el único recurso humano disponible con jornada completa es el dueño de la empresa. A esto se suma la inversión de capital necesaria para adquirir las herramientas de medición.

*Antecedentes:* Actualmente la empresa Z Pallets ha sido reconocida, por el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Córdoba, como empresa de Triple Impacto. No hay registro de información o datos cuantificables, ni auditorías realizadas, que indiquen el impacto ambiental generado por las instalaciones y/o por el proceso productivo resultado de las actividades de la empresa.

*Financiero*: aunque no es un punto que compete a este Informe de Sustentabilidad, debe tenerse en consideración debido a que las acciones que vayan a realizarse deben dar como resultado un beneficio económico redituable para la empresa.

Cada uno de los objetivos específicos definidos, tendrá un plan de acción independiente – e integrados el uno con el otro –, los cuales serán detallados a continuación.

*Proyecto correspondiente al Objetivo Específico I*

Proyecto 1 (P. 1.): Evaluar las fuentes de emisiones con impactos ambientales en el circuito productivo y del lugar de trabajo que permitan establecer las metas de reducción a aplicar y el plan de acción mitigatorio, preventivo y/o correctivo.

Tareas (T)

- T1: Identificar las fuentes de emisión y los tipos de consumo y/o contaminación. Se recomienda considerar mínimamente cómo fuentes a las maquinarias, la iluminación, el vehículo de transporte, la materia prima y los residuos; y cómo tipos al consumo energético, consumo de combustible, liberación de partículas y generación de ruidos.
- T2: Solicitar presupuestos y escoger al profesional que estará a cargo del análisis. Se recomienda escoger licenciados en Gestión Ambiental, o carreras afines.
- T3: Solicitar presupuestos y obtener las herramientas de medición. Se recomienda utilizar un sonómetro –gratis–, captadores inerciales –con costo–, facturas de luz –gratuitas–, y una aplicación móvil que registre el gasto de combustible –gratis–.
- T4: Establecer los métodos de medición, los valores deseados a obtener y los períodos de medición y registro. Se recomienda medir los valores y realizar el registro mínimo una vez por mes.
- T5: Registrar la información según el período establecido en una plantilla de registro de datos estandarizada para todo el proceso de análisis.
- T6: Analizar y evaluar los datos obtenidos. Se recomienda analizar la información por lo menos una vez por mes, comparándola entre períodos, a lo largo de un año entero.

- T7: Establecer métodos de reducción para poder alcanzar los valores deseados; y establecer acciones promotoras, preventivas, mitigatorias o correctivas, en caso de ser necesario.
- T8: Implementar las acciones establecidas luego del análisis y evaluación de los datos.
- T9: Analizar y evaluar las acciones realizadas, corroborando la efectividad o no de las mismas.
- T10: Repetir las Tareas 6, 7, 8 y 9 en caso de ser requerido y las veces que sea necesario, hasta culminar el período de análisis establecido.

#### Recursos (R):

- + Empleado de la empresa.
- + Licenciado en Gestión Ambiental, o carreras afines.
- + Vehículo de la empresa.
- + Computadora de escritorio / Notebook.
- + Elementos de escritorio (papel, hojas, lapiceras).
- + Normativa de certificación de Empresas B.
- + Herramientas de medición: sonómetro, captadores inerciales, facturas de luz, aplicación móvil que permita medir el gasto de combustible.
- + Planilla de registro de datos: ver Anexo 1 en la página 33.

#### *Proyectos correspondientes al Objetivo Específico II*

Proyecto 2 (P.2.): Definir e implementar la utilización de herramientas digitales que permitan optimizar el diseño de los proyectos y la optimización de materia prima a utilizar.

#### Tareas (T)

- T1: Definir el alcance que van a tener las herramientas digitales. Se recomienda utilizar un programa para poder realizar los proyectos a escala; y otro programa para optimizar el material de construcción a utilizar.

- T2: Definir y descargar los programas de computadora que cumplan con las necesidades existentes.

Se recomienda utilizar el SketchUp, que es una aplicación gratuita que permite diseñar los proyectos a escala, simulando la realidad, para poder presentar de forma profesional los presupuestos a los clientes aumentando el valor de negocio; y la utilización de Lepton Optimizer, un optimizador de cortes gratuito, que permite contabilizar la cantidad de cortes o maderas necesarias para construir un proyecto.

- T3: Aprender a utilizar los programas de computadora.

Los programas de computadoras recomendados cuentan con un Manual de Instrucciones y con gran cantidad de información disponible en la Internet.

- T4: Configurar las medidas de los pallets en los programas.
- T5: Diseñar un proyecto de prueba, para familiarizarse con los programas.
- T6: Diseñar una planilla de registro de datos que sea útil para comparar la cantidad de pallets utilizados en los proyectos realizados de forma previa a la utilización de herramientas digitales, con los nuevos proyectos.

Se recomienda que la planilla de registro contenga los siguientes datos:

- T7: Elaborar el cronograma de registro, y establecer el período de tiempo total en el que se probarán las herramientas digitales para establecer definitivamente o no su utilización.

Se recomienda registrar la información en cada proyecto que se realice, verificando en la segunda semana de cada mes que la información esté manifestada en la planilla de registro.

- T8: Diseñar y llevar a cabo los nuevos proyectos utilizando los programas descargados.
- T9: Registrar la información en las planillas de registro de datos.
- T10: Analizar y evaluar la información obtenida.

Se recomienda realizar esta tarea, la semana siguiente a registrar la información, comparándola con los datos del mes pasado.

- T11: Realizar las modificaciones necesarias para lograr la optimización del proceso productivo.

Proyecto 3 (P.3.): Definir e implementar la utilización de aplicaciones móviles que permitan optimizar el tiempo y el costo de entrega de los productos actuales en tiempo real o programado.

### Tareas (T)

- T1: Definir el alcance que va a tener la herramienta digital.  
Se recomienda utilizar la herramienta para poder analizar aquellos recorridos que son realizados por el fundador-empleado de la empresa, en su vehículo personal.
- T2: Definir y descargar la aplicación móvil que cumpla con las necesidades existentes.  
Se recomienda la aplicación de “Circuit Planificador”, que es gratuita y permite ingresar paradas, calculando de forma instantánea y teniendo en cuenta el tráfico del momento, la ruta óptima de circulación.
- T3: Aprender a utilizar la aplicación móvil.
- T4: Configurar la ubicación inicial y el tipo de vehículo. El análisis de combustible consumido es definido por la aplicación.
- T5: Ingresar los datos de los destinos de entrega en la aplicación para que analice la ruta de viaje.
- T6: Diseñar una planilla de registro de datos que sea útil para comparar la cantidad de combustible consumido en recorridos realizados utilizando la aplicación móvil, y los recorridos en donde no se utiliza.
- T7: Elaborar el cronograma de registro, y establecer el período de tiempo total en el que se probará la aplicación móvil para establecer definitivamente o no su utilización.
- T8: Registrar la información de las planillas de registro de datos.
- T9: Analizar y evaluar la información obtenida.
- T10: Realizar las modificaciones necesarias para optimizar los recorridos.

### Recursos (R) de los Proyectos 2 y 3:

- + Personal de la empresa.
- + Vehículo.
- + Teléfono móvil con GPS.
- + Computadora de escritorio / Notebook.
- + Elementos de escritorio (papel, hojas, lapiceras).
- + Internet / Datos Móviles.

- + Adquisición de la aplicación móvil – Costo: gratuito.
- + Adquisición de las herramientas digitales / programas de computadora – Costo: gratuito.
- + Planilla de registro de datos P2: ver Anexo 2 en la página 34.
- + Planilla de registro de datos P3: ver Anexo 3 en página 35.

### *Diagrama de Gantt*

Ver Anexo 4 en la página 36 del presente documento.

### *Evaluación*

La evaluación de las mejoras obtenidas está planificada para ser realizada a través de la comparación de información obtenida al inicio del proceso de análisis, y al final, con registros y evaluaciones mensuales que permitan verificar de forma continua los cambios, para proceder a efectuar medidas correctoras de forma rápida y obtener progresivamente mejoras en cada uno de los puntos necesarios a promover, prevenir, mitigar o corregir.

Según el tipo de emisión se van a tener en consideración valores máximos e indicadores estipulados por diferentes organizaciones y otros medios de medición.

Para reconocer a la materia particulada no tóxica se establecen valores límites umbrales correspondientes a 10 mg/m<sup>3</sup> para las partículas inhalables y de 3 mg/m<sup>3</sup> para las respirables, según lo estipuló la Organización Mundial de la Salud, en el año 2005.

En referencia al consumo de energía eléctrica, se tendrán en cuenta los tipos de consumo (pequeños equipos, grupos electrógenos, etc.), el nivel de consumo y los períodos de aumento o disminución del consumo, utilizando como medida de registro aquella suministrada por la distribuidora eléctrica y comparándola con otros períodos anteriores.

Para el análisis de la contaminación sonora, se recomienda utilizar una aplicación móvil como sonómetro (como por ejemplo, la App móvil “Sonómetro”), que permite medir los decibeles (unidad de medida de intensidad sonora). La Organización Mundial de la Salud recomienda, como nivel de ruido tolerable a la que una persona pueda estar expuesta 8 horas como máximo, a los 85 dB.

Para la evaluación del rendimiento de las herramientas digitales, se deberá comparar la producción obtenida por número de pallets anterior a la implementación de las herramientas digitales y el nivel productivo utilizándolas. Para esto se utilizarán las planillas de registro de datos.



Ejemplo: "Diseño de Proyecto confeccionado con Pallets – Imagen realizada con el SketchUp"

Fuente: 3D Warehouse

Para la evaluación de la aplicación móvil que permite diagramar el recorrido de entregas, se podrá medir la diferencia de gasto de combustible consumido durante las entregas que se realizaron a través del recorrido obtenido por el programa, y aquellos en los que no se utilice. La misma aplicación móvil define la cantidad de kilómetros que se ahorraron, pudieron calcular así el valor de combustible no consumido según el promedio de consumo que indique el vehículo de transporte.

## Conclusiones

Z Pallets es una pequeña empresa, fundada por Mauricio Zanuzzi, en el año 2015. Desde entonces se dedica a la construcción de mobiliarios utilizando como materia prima a los pallets de madera – se puede leer una breve historia de los pallets en el párrafo 1 de la página 15-. En el año 2020, la empresa fue distinguida por el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Córdoba como empresa de triple impacto. Tal reconocimiento motivó a Mauricio Zanuzzi a fijar como una meta empresarial la obtención de una certificación ambiental oficial. Otras metas de la empresa son expandir el mercado a nivel nacional, promover los productos de triple impacto y los beneficios del reciclaje, y colaborar en la comunidad con actividades relacionadas con la protección animal.

Durante el diagnóstico de la empresa Z Pallets, se reveló que la misma no contaba con datos registrados ni un análisis realizado sobre los procesos de producción. Este panorama presentaba una problemática para poder alcanzar los objetivos planteados (como la obtención de una certificación relacionada con el ambiente, o colaborar en la comunidad sin solidez de datos que brinde confiabilidad a la empresa), pero el estado inicial en el que se encontraba permitió plantear posibilidades innovadoras.

En este contexto es que se propuso realizar un plan estratégico acorde a las necesidades de la empresa. El plan de implementación incluye un registro mensual de datos, especificados según la capacidad de la empresa –especialmente habiendo tenido en consideración la limitación relacionada con los recursos humano, ya que es el dueño de la empresa el único empleado estable de la misma-, para analizar la información obtenida y tomar decisiones con el fin de mejorar los procesos productivos en relación con el ambiente y la economía empresarial. A su vez se propuso la incorporación de herramientas digitales que pretenden mejorar los procesos de diseño, economizar la materia prima que se utiliza para confeccionar los productos y, digitalizar, registrar y optimizar los trayectos en tiempo, consumo de nafta y dinero de las entregas de los productos realizadas en la localidad.

Elaborar un plan de acción estratégico reconoció, acorde con lo mencionado por Miklos & Tello (2003) en el párrafo 3 de la página 16 del presente trabajo, las medidas necesarias para poder alcanzar de forma eficaz, afín a los lineamientos ambientales, económicos y sociales de la empresa, el Objetivo General planteado. En dicho plan se incluyeron una serie de características, como: que sea rentable, estandarizado, comprobable, acorde a las posibilidades

y limitaciones de la empresa Z Pallets, sencillo de documentar, con indicadores representativos del proceso productivo que permitan generar una base de datos de la empresa y la posibilidad de corroborar el avance de dicho plan de acción para poder fomentar, prevenir, corregir y/o mitigar las acciones llevadas a cabo.

A su vez, este proceso de documentación, permitirá a la empresa brindar transparencia en el mercado, y darle solidez a la confiabilidad con la que cuenta actualmente Z Pallets, en sus consumidores. Este punto es fundamental para poder establecer bases sólidas y llevar a cabo sus otros objetivos, planteados por la empresa, como difundir los beneficios del reciclaje y los productos de triple impacto, y contribuir con la protección animal.

### **Recomendaciones**

Al momento de determinar los datos que se registrarán mensualmente en las planillas de registro propuestas, se recomienda utilizar aquellos datos y/o requerimientos que sean solicitados por la organización “Sistema B” (organización que promueve las Empresas B en América Latina, y que en convenio con B Lab otorga la certificación en cuestión). Ser una empresa B le otorgará a Z Pallets un reconocimiento y un valor agregado rentable a nivel nacional e internacional, contribuirá con su objetivo de expandir su mercado a toda Argentina, y le brindará criterios base para poder realizar de forma sustentable la expansión del taller, la incorporación de nuevos recursos humanos y la adquisición de nuevas maquinarias e infraestructura, los cuales, aunque son objetivos de la empresa planificados a largo plazo y no fueron estudiados en el presente trabajo, no deben dejar de considerarse en el análisis empresarial.

A su vez, se recomienda aprovechar esta etapa de certificación, para conocer nuevos emprendedores acordes a sus lineamientos, pudiendo tener mayor alcance y obtener más recursos para contribuir en instituciones de protección animal y campañas de difusión sobre reciclaje y productos de triple impacto contribuyendo a los objetivos y a los valores ambientales y sociales del fundador.

Finalmente, se considera que esta etapa de análisis es una oportunidad para la empresa para poder definir la política empresarial ambiental interna y externa que quieran determinar, y descubrir qué rol ocupan actualmente y qué rol pueden ocupar en el futuro, encaminando una estrategia hacia sus metas como ciudadano, emprendedor y empresa.

## Bibliografía

### *Estudios de grado*

- Alvarado-Alcázar, D. (2019) “Gestión de Proyectos de Construcción bajo una perspectiva de Economía Circular”. Instituto Tecnológico de Costa Rica. Recuperado de: <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/11159/>
- Calderón Romero, A. (2019) “El reciclaje de residuos sólidos para desarrollar hábitos de conservación del medio ambiente en estudiantes del nivel primario de la institución educativa N° 32664 Colpa Baja Huánuca – 2017”. Universidad de Huánuco, Perú. Recuperado de: [http://distancia.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2308/T047\\_22672898\\_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://distancia.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2308/T047_22672898_M.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Delgado, K. A. (2020). “Economía Circular”. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10654/36066>
- González Cabrera G. X. & Moreno Muñoz, J. M; (2018) “Proyecto de factibilidad para la línea BBQ de muebles Rockwood a base de palets reciclados en la ciudad de Cuenca”. Universidad del Azuay, Ecuador. Recuperado de: <http://201.159.222.99/handle/datos/8439/>
- Moreno Casañas, L. G.; (2017) “Creación de una empresa dedicada a la elaboración de muebles con palets de pino reciclados en el Cantón Ambato”. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Recuperado de: <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25772/>
- Pasqualini, T. & Slongo, S. M. (2012). “Estudio de Pallets y Sistemas de Gestión”. Recuperado de: <https://ri.itba.edu.ar/bitstream/handle/123456789/546/S634%20-%20Estudio%20de%20pallets%20y%20sistemas%20de%20gesti%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Tames, M.F. (2019). “Evaluación de la contaminación del aire en ambientes internos de viviendas de zonas urbanas, periurbanas y rurales de la provincia de Córdoba”. Recuperado de: [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/79646/CONICET\\_Digital\\_Nro.17c4d4e0-6aab-4f74-8d12-c2f39ff58af5\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/79646/CONICET_Digital_Nro.17c4d4e0-6aab-4f74-8d12-c2f39ff58af5_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

### *Herramientas Digitales*

- Lepton Sistemas (2021). “Lepton Optimizer”. Recuperado de: [https://lepton.com.ar/web/productos/optimizador-de-corte?gclid=CjwKCAjwtpGGBhBJEiwAyRZX2oAiOaE12VqK98XFt-kUwVwRi-M03bUazd0JevNh1uB1QZlNHkcKERoCwToQAvD\\_BwE](https://lepton.com.ar/web/productos/optimizador-de-corte?gclid=CjwKCAjwtpGGBhBJEiwAyRZX2oAiOaE12VqK98XFt-kUwVwRi-M03bUazd0JevNh1uB1QZlNHkcKERoCwToQAvD_BwE)
- Splent Apps – Google Play, (2021). “Sonómetro”. Recuperado de: [https://play.google.com/store/apps/details?id=com.splendapps.decibel&hl=es\\_AR&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=com.splendapps.decibel&hl=es_AR&gl=US)
- Timble, (2020). “SketchUp”. Recuperado de: <https://www.sketchup.com/es/team>

### *Páginas Web*

- 3D Warehouse, (s.f.) “Pallet Bar”. Recuperado de: <https://3dwarehouse.sketchup.com/model/10a7ef55-e5ab-4c78-bc95-db40374258a6/Pallet-Bar?hl=es>
- ANREPA, (2019). “Historia de la Asociación Nacional de Recicladores de Palets y Madera”. Recuperado de: <https://anrepa.com/nosotros/>
- Evaluación de Impacto B, (2021) “Mida y gestiones el impacto social y ambiental de su empresa”. Recuperado de: <https://app.bimpactassessment.net/login>
- InterEmpresas, (2012) “El reciclado de palets: una solución integral para los residuos.” Recuperado de: <https://www.interempresas.net/Reciclaje/Articulos/100155-El-reciclado-de-palets-una-solucion-integral-para-los-residuos.html/>
- Mecalux. (s/f). Palet europeo (medidas y características). En Mecalux Esmena. Recuperado de <https://www.mecalux.es/manualalmacen/palets/palet-europeo-medidas>
- Metro Pallets Sustentables, (s.f.). “Quiénes somos”. Recuperado de: <https://www.metropallets.com.ar/>
- Montañés Muñoz, N. & Quiles Carrillo, LJ. (2018). “Madera para Envases y Embalajes. Palets”. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10251/104403/>
- Naciones Unidas (s.f.) “Desarrollo sostenible: Antecedentes”. Recuperado de: <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>
- Pallets Gurú, 2020. Perfil de Instagram. Recuperado de: <https://instagram.com/palletsguru?igshid=do453il9vokr>
- Pallets Sustentables, (s.f.) “Qué hacemos”. Recuperado de: <http://palletsustentable.com/que-hacemos/>
- Pérez Escobar, D. (s.f.). “Importancia de las herramientas digitales para la educación”. Recuperado de: [https://www.academia.edu/7397625/importancia\\_de\\_las\\_herramientas\\_digitales\\_para\\_la\\_educacion\\_tarea\\_1](https://www.academia.edu/7397625/importancia_de_las_herramientas_digitales_para_la_educacion_tarea_1)
- RAE, Real Academia Española, (s.f.) “Reciclar”. Recuperado de: <https://dle.rae.es/reciclar?m=form>
- Riquelme Leiva, M. (2016). “FODA: Matriz o Análisis FODA – Una herramienta esencial para el estudio de la empresa.”. Recuperado de: <https://www.analisisfoda.com/>
- Sánchez Galán, J. (2020). “Emprendedor”. Recuperado de: <https://bit.ly/3mqXJfl/>
- Secretaría de Ambiente, 2020. Perfil de Instagram. Cuenta oficial de la Secretaría de Ambiente de Córdoba. Recuperado de: <https://instagram.com/ambienteeba?igshid=1m5qixgau9aaq>
- SIRSE, (2019). “Qué es un reporte de sustentabilidad”. Recuperado de: <http://sirse.info/que-es-un-reporte-de-sustentabilidad-y-como-hacerlo/>
- Sistema B, (2020). “Requisitos mínimos para ser Empresa B”. Recuperado de: <https://www.sistemab.org/ser-b/>
- Z Pallets, (2020). Perfil de Instagram. Recuperado de: <https://instagram.com/zpallets?igshid=10jmdpf2rgfc2>

### *Normas Internacionales*

Organización Internacional de Normalización. (2015). *Sistemas de gestión ambiental: Requisitos con orientación para su uso (ISO 14001: 2015)*. Suiza: Secretaría central de ISO.

### *Libro*

Miklos, T. & Tello, M. (2003). “Planeación Prospectiva: Una estrategia para el diseño del futuro.”

### *Periódicos Digitales*

Aldea, S. & Font, D. Educ.ar, (s.f.). “Contaminación Sonora: la contaminación invisible”. Recuperado de: <https://www.educ.ar/recursos/155325/contaminacion-sonora-la-contaminacioninvisible>

Argentina Forestal (2020). “La Pampa: con 31 años, logró diseñar su carpintería santarroseña con trabajos rústicos con madera de pallets”. Recuperado de: <https://www.argentinaforestal.com/2020/09/13/la-pampa-con-31-anos-logro-disenar-su-carpinteria-santarrosena-con-trabajos-rusticos-con-madera-de-pallets/>

González Farfán, C. (2019). “Don Pallets: el éxito de la empresa que fomenta el reciclaje y reutilización de pallets” Recuperado de: <https://www.paiscircular.cl/consumo-y-produccion/don-pallets-el-exito-de-la-empresa-que-fomenta-el-reciclaje-y-reutilizacion-de-pallets/>

Gestores de Residuos, (2016) “Los palés y embalajes de madera en la economía circular”. Recuperado de: <https://gestoresderesiduos.org/noticias/los-pales-y-embalajes-de-madera-en-la-economia-circular#:~:text=Junto%20al%20hecho%20de%20que,ejemplo%20de%20la%20econom%C3%ADa%20circular%E2%80%9D>

Guerra, S. Info Negocios. (2020) “¿Sabías que puedes hacer tus muebles con maderas recuperadas? Pallets Gurú ofrece diseños sostenibles con materiales reciclados” Recuperado de: <https://infonegocios.info/enfoque/sabias-que-podes-hacer-tus-muebles-con-maderas-recuperadas-pallets-guru-ofrece-disenos-sostenibles-con-materiales-reciclados>

Ser Feliz es más Fácil, SFF (2020) “Sebastián Godoy, Fundador de Don Pallets: ‘Somos resucitadores de bosques’”. Recuperado de: <https://sff.cl/sebastian-godoy-don-pallets/>

### *Publicaciones*

Cámara Argentina de Comercio y Servicios, (2016). “Empresas B”. Unidad de Estudios y Proyectos Especiales. Recuperado de: [https://www.cac.com.ar/data/documentos/29\\_empresas%20b.pdf](https://www.cac.com.ar/data/documentos/29_empresas%20b.pdf)

De Lucas Herguedas, A. I. & Del Peso Taranco, C. (2012). “Biomasa, Biocombustibles y Sostenibilidad” del Centro Tecnológico Agrario y Agroalimentario. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Ana-De-Lucas/publication/260383181\\_Biomasa\\_biocombustibles\\_y\\_sostenibilidad/links/54201c510cf241a65a1b01e5/Biomasa-biocombustibles-y-sostenibilidad.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ana-De-Lucas/publication/260383181_Biomasa_biocombustibles_y_sostenibilidad/links/54201c510cf241a65a1b01e5/Biomasa-biocombustibles-y-sostenibilidad.pdf)

Fundación Ellen MacArthur, (s.f.) “Hacia una economía circular: motivos económicos para una transición acelerada”. Recuperado de:

[https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive\\_summary\\_SP.pdf](https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Executive_summary_SP.pdf)

Pereyra, A. S. (2019) “Sociedades de beneficio e interés colectivo. Sociedades BIC o de Triple Impacto. El compromiso de nuestro país al pacto mundial de Naciones Unidas.” Recuperado de: <https://repositorio.uade.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/12162/CDS14032613.pdf?sequence=1/>

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable – Presidencia de la Nación, (2019). “Módulo IV: Gestión eficiente de la energía”. Recuperado de: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/6-modulo\\_iv\\_gestioneenergia\\_agosto\\_2019.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/6-modulo_iv_gestioneenergia_agosto_2019.pdf)

### *Revistas Científicas*

Aimar, P. C., Dutto, M. A., & Gastañaga, M. N. (2019). “Comunicación para Empresas de Triple Impacto (B) – Una propuesta de comunicación para las empresas del futuro. Revista De La Asociación Española De Investigación De La Comunicación”, 6(11), 88-98. Recuperado de: <https://doi.org/10.24137/raeic.6.11.6>

Cantú-Martínez, P. C. (2020). Mudança na educação para promover e valorizar a sustentabilidade. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 14(1), e1023. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2020.1023>

Cuarenta, S., Mares J. A., Mendoza, L., Ramírez, J. A., Santos, O. (201) “Inclusión de un plan estratégico en las áreas de la organización para el desarrollo”. Revista Iberoamericana de Ciencias. Recuperado: <http://www.reibci.org/publicados/2019/dic/3800113.pdf>

Espinoza Carrión. C. & Peralta, M. B. & Pérez Espinoza, M. J. (2016). “La Responsabilidad social empresarial y su enfoque ambiental: una visión sostenible a futuro”. Revista Universidad y Sociedad, vol.8 no.3. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000300023/](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300023/)

## ANEXO 1

### Registro de Datos

#### Mediciones del Taller

**Fecha de registro:**

**Consumo eléctrico**

- Maquinaria (completar la información de consumo que determina las especificaciones técnicas de la herramienta)

Maquina 1	Maquina 2	Maquina 3
-----------	-----------	-----------

- Consumo eléctrico total que figura en la factura:

**Impacto Acústico**

- Fecha de medición:
- Hora:
- Acción realizada durante la medición del sonido:
- Nivel de sonido en decibeles (dB):

**Gestión de Residuos**

Tipo de residuos generado	Cantidad/Unidad de medida	Tipo de tratamiento

**Liberación de Partículas**

- Fecha de medición:
- % de partículas encontradas en el aire:
- Tamaño de las partículas encontradas:
- Momento de toma de muestras:

**Consumo de Combustible**

- Kilómetros recorridos:
- Velocidad promedio:
- Cantidad de combustible utilizado:

**Observaciones:**.....  
 .....  
 .....

## ANEXO 2

### Planilla de registro de Datos

#### Cantidad de materia prima utilizada

- Fecha del proyecto: .....
- Tipo de proyecto: .....
- Tiempo de diseño: .....
- Tiempo de utilización del optimizador de cortes: .....
- Tiempo de confección del proyecto: .....
- Cantidad de pallets sugeridos por la herramienta digital: .....
- Cantidad de pallets utilizados: .....
- Porcentaje de la unidad del pallet no utilizados: .....
- Tipo de madera del pallet: .....
- Tamaño del pallet: .....
- Tipos de desechos generados: .....
- Cantidad de desechos generados: .....
- Porcentaje de desechos con posibilidad de reciclar: .....

Observaciones generales:

.....

.....

.....

.....

## ANEXO 3

### Planilla de registro de datos

#### Recorridos realizados

- Fecha del recorrido: .....
- Ubicación: .....
- Vehículo utilizado: .....
- Velocidad recomendada por el tipo de vehículo: .....
- Velocidad promedio del viaje: .....
- Cantidad de entregas programadas: .....
- Cantidad de entregas realizadas: .....
- Kilometro recorridos: .....
- Cantidad de combustible utilizado: .....
- Valor del combustible al día de la fecha: .....
- Cantidad de kilómetros ahorrados (según la aplicación): .....
- Cantidad de combustible ahorrado (utilizar escala de tres simple): .....
- Tiempo de viaje definido por la aplicación: .....
- Tiempo de viaje real: .....

Observaciones generales: .....

.....

.....

.....

