

Universidad Empresarial Siglo 21



Licenciatura en Gestión Ambiental.

Trabajo final de grado

Reporte de Caso.

Informe de gestión ambiental para la empresa MAN-SER S.R.L.

Diseño de manual de buenas prácticas.

Autor: Giubi Maira Rocío

Legajo: VAMB02660

DNI: 43479409

Director de TFG: Hoyos, Hernán Carlos

Septiembre 2022

Resumen

En el presente Reporte de Caso, se desarrolla un Manual de Buenas Prácticas Ambientales para una empresa de metalmecánica denominada MAN-SER S.R.L. La misma, se rige bajo la norma ISO 9001 pero carece de política de ambiente y gestión de residuos. Por este motivo, se encuentra ante la necesidad de innovar como empresa para conquistar nuevos mercados y así, lograr su sostenibilidad.

Debido a esto, se propone esta herramienta que hace de base para afrontar la problemática con una mirada integral donde se tiene en cuenta cómo el proceso productivo impacta a los recursos aire, agua y suelo y así, buscar una solución ambientalmente positiva.

Se intenta que la empresa se enfoque en el desarrollo sustentable en su producción mediante una correcta gestión ambiental, y de ese modo, lograr ingresar en un mercado con clientes que buscan industrias social y ambientalmente responsables. De esta manera, mejorar su imagen pública y conseguir perdurar en el tiempo.

Palabras clave: gestión ambiental, desarrollo sustentable, recursos naturales, sostenibilidad.

Abstract

In the following Case Report a Good Environmental Practices Manual for a metal-mechanic company called MAN-SER L.L.C is developed. This Manual is governed by the ISO 9001 norm, but it lacks of environment policy and waste management. Therefore, the company is faced with the need to innovate with the aim of conquer new market and thus achieve its sustainability.

Due to this, this implement is proposed as a basis to face the problem with total view that takes into account how the production process impacts the air, water and soil resources and thus, seek an environmentally positive solution.

The aim for the company is to focus on sustainable development in its production through a proper environmental management, and thus, achieve to join the

market with clients who seek socially and environmentally responsible industries. In this way, the company will improve its public image and persist over time.

Key words: environmental management, sustainable development, natural resources, sustainability.

Introducción

El sector metalmeccánico es el encargado de suministrar partes, maquinarias y herramientas a otras empresas mediante la fabricación, fundición y modificación del metal tanto para la industria automotriz, agrícola, entre otras como artefactos eléctricos y electrónicos. Los metales que se trabajan son el acero, aluminio, cobre, hierro y no ferrosos a través de los procesos de corte, mecanizado por arranque de viruta, soldadura, deformación sin arranque de viruta y desengrase.

En Argentina la industria metalmeccánica reúne más de 24.000 establecimientos productivos distribuidos principalmente entre Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, Mendoza, Entre Ríos y San Luis. Las primeras tres provincias concentran el 90 % del universo de firmas metalmeccánico (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2016). Bajo este concepto, se observa que es una de las industrias más generadoras de empleo en el país.

Uno de los problemas más frecuentes de este sector son los residuos peligrosos generados, los subproductos y los efluentes contaminados luego de finalizar con los procesos antes mencionados. Además, encontramos la generación residuos en los procesos administrativos. La empresa MAN-SER S.R.L. forma parte del sector y, por ende, cuenta con estas problemáticas planteadas, por lo que **en el presente trabajo se realizará un manual de buenas prácticas ambientales** como posible solución.

Marco de referencia institucional

La empresa MAN-SER S. R. L. dedicada al sector metalúrgico se ubica en la provincia de Córdoba que apunta al mercado nacional (Córdoba, Tucumán, Buenos Aires, San Luis y Santa Fe).

La empresa tiene sus comienzos en los años noventa con el Sr. Luis Mansilla como fundador, quien ya trabajaba en una empresa cordobesa dedicada a la fabricación de tornos y centros de mecanizados y, además, de manera particular, el Sr. Mansilla realizaba trabajos de herrería. Luego, con la decisión de la empresa de tercerizar sus trabajos, el Sr. Mansilla se convierte en proveedor de la firma donde rentando un galpón, una guillotina y una plegadora, comenzó a trabajar en corte, plegado de chapa, de soldaduras y aberturas.

En el año 1997, su fundador viajó a Alemania, donde adquirió una máquina punzonadora CNC (control numérico por computadora). La aplicación de esta tecnología le permitió ampliar la cartera de productos y servicios, por lo que MAN-SER S. R. L. se convirtió en empresa proveedora de importantes compañías automotrices y agroindustriales, incluso ganando licitaciones de grandes proyectos, compitiendo con empresas internacionales líderes.

En el año 2002, MAN-SER pasó de ser una empresa unipersonal a una S. R. L. Un año más tarde, comenzó a trabajar para AIT S. A. con producción seriada. Hoy MAN-SER es su principal proveedor. Poco después se sumaría como cliente Volkswagen Argentina S. A. En el año 2009, los hijos del fundador, Julián y Melina Mansilla, tomaron la empresa a su cargo y en el año 2012 inauguraron una planta industrial nueva con una superficie de producción que duplica la anterior y proyecta desarrollar nuevas unidades de negocios.

Como visión, buscan ser una empresa reconocida a nivel nacional y en Latinoamérica por la confiabilidad de sus productos y la calidad de sus servicios y su misión es ofrecer a sus clientes soluciones industriales inteligentes que satisfagan sus expectativas, dando prioridad a resguardar una excelente relación con los mismos. Para ello consideran importante mantener un espíritu innovador y creativo, en un ambiente de trabajo agradable con la responsabilidad conjunta de todos los involucrados porque un compromiso asumido es un deber. Para finalizar, los valores o principios sobre los que hacen hincapié son: confianza, honestidad, importancia en los detalles, trabajo en equipo y alta responsabilidad.

Breve descripción de la problemática

A partir de la lectura de la información de la empresa, se puede observar que una de las principales problemáticas es que no cuenta aún con una política de ambiente y gestión de residuos. Además, una vez a la semana, una empresa responsable de residuos dañinos se encarga de retirar el material, pesarlo, firmar los remitos y luego desecharlo, pero no se sabe la disposición final ni la gestión de dichos residuos; así mismo sucede con el proceso de limpieza de las maquinarias y con los efluentes generados.

Resumen de antecedentes

Télam (2021) expone en una nota el allanamiento a la empresa Acindar en Santa Fé por contaminación con residuos peligrosos. El abogado de la ONG Fomea, Fabian Maggie comentó que cuando se comenzó a profundizar la investigación se detectaron otras infracciones que atentan contra el medioambiente como el relleno que la empresa hace con lo que ellos denominan polvo de acería, que es un residuo y con escorias.

Por otro lado, la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2016) explica en la “*Guía para una producción sustentable*” que, en los distintos procesos como, por ejemplo, en el mecanizado con arranque de viruta, se producen: emisiones atmosféricas (vapores y nieblas de aceite), aguas residuales, partículas metálicas (material particulado), lodos metálicos (mezcla de composición variable de pequeñas partículas metálicas, fluido de corte y material abrasivo), entre otros.

Relevancia del caso

En el caso de la empresa MAN-SER S.R.L. es relevante realizar un manual de buenas prácticas ambientales para proponer soluciones a la falta de política ambiental y gestión de residuos. De esta manera, la empresa se acercaría más a la sustentabilidad que, además de darle una buena reputación hacia la competencia y los clientes, aumentando su valor y competitividad en el mercado, lo más importante es que genera un cambio que tiene impactos positivos con el ambiente para disminuir la contribución con el efecto invernadero y, por lo tanto, con el calentamiento global.

Análisis de situación

La planta comprende hoy tres inmuebles intercomunicados y está dividida en cuatro áreas: un área de corte, plegado y punzonado de chapa, donde se localiza además el stock de materia prima; un área de mecanizado, equipada con centro de mecanizado CNC, torno paralelo y torno a CNC; un área de trabajos especiales, equipada con un puente grúa; y una de compensadores de producción seriada. Dos sectores de oficinas: uno administrativo y uno de diseño.

El organigrama de la empresa es por áreas, ya que divide los departamentos de acuerdo con las tareas que cada uno efectúa: Ventas, Compras, Recursos Humanos, Producción, Mantenimiento, Diseño y Calidad.

MAN-SER S. R. L. cuenta con un total de 30 empleados, distribuidos en 3 niveles jerárquicos de la siguiente manera: 1 gerente, 1 encargado de producción, 1 responsable de calidad, 1 diseñador, 2 administrativos, 1 auxiliar de limpieza y el resto operarios de producción. Además, cuenta con asesores externos en lo contable, jurídico e higiene y seguridad. A continuación, en la figura 1 se muestra el organigrama de la empresa.

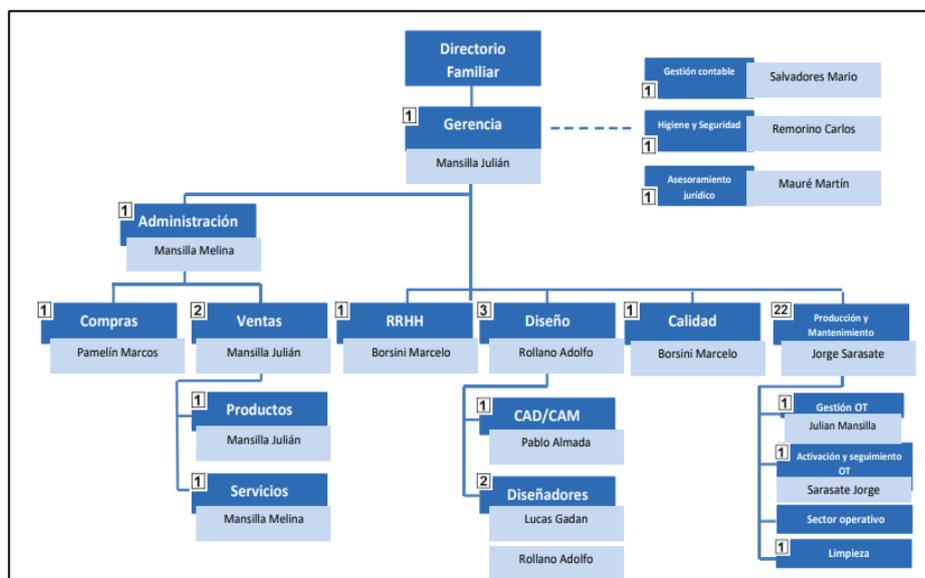


Figura 1: Organigrama de MAN-SER S.R.L. Fuente: MAN-SER S.R.L.

Luego del análisis realizado, se logra observar las problemáticas relacionadas en cuanto a la normativa que compete a Gestión Ambiental. Para comenzar, se encuentra la Ley 25.675 o Ley General del Ambiente que según explica InfoLEG, “dicta los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable”. En el mismo, se indica en el Artículo 2º, inciso g) “Prevenir los efectos nocivos o peligrosos que las actividades antrópicas generan sobre el ambiente para posibilitar la sustentabilidad ecológica, económica y social del desarrollo”.

Esta es la primera ley que muestra la problemática de la empresa MAN-SER S.R.L., ya que al no tener en cuenta el aspecto ambiental a pesar de tener la certificación ISO 9001, no se considera como una empresa sustentable que evite los efectos nocivos generados por actividad antrópica.

Por otro lado, se encuentra dentro del Decreto 2.149/03 la Reglamentación de la Ley N° 8.973 de adhesión a la Ley Nacional N° 24.051 de Residuos Peligrosos en el que se explicita que en la Provincia el marco regulatorio es “tendiente a la preservación, mejoramiento, protección y defensa del ambiente comprende entre sus medidas la prevención y el control de los problemas derivados de la generación, transporte, manipulación, operación y disposición final de los residuos peligrosos”.

MAN-SER S.R.L. no sugiere la disposición final de sus residuos, por lo que se busca que la misma como generadores de dichos residuos se encarguen de contar con una empresa en la que las disposiciones finales sean en las mejores condiciones ambientales, es decir, que se realice monitoreo, tratamiento, mantenimiento, etc. y prevenga los mayores impactos negativos posibles.

Córdoba también cuenta con la Ley 8.167 de Preservación del estado de pureza del aire donde en el Artículo 4º explica que los contaminantes son “partículas sólidas, líquidas, vapores y gases, contenidos en la atmósfera, que no forman parte de la composición normal del aire, o que están presente en cantidades anormales que tiene por autoridad de aplicación al Ministerio de Salud y Desarrollo Social”.

Entonces, esto quiere decir que se necesita un control de los parámetros establecidos que según el Artículo 13º la autoridad de aplicación estará facultada para adoptar en los casos de violación las medidas necesarias para la corrección inmediata

del factor contaminante y ordenar la clausura o inhabilitación. La empresa mencionada anteriormente debe mantenerse dentro de los parámetros, por ende, debe presentar a la autoridad de aplicación sus análisis que, hasta el momento, no se mencionan en la información analizada.

Los valores en dicha ley que son los siguientes:

Componente	Ppm Volumen	Ppm Peso
Nitrógeno	780.900	755.100
Oxígeno	209.500	231.500
Argón	9.300	12.800
Dióxido de Carbono	300	460
Neón	18	12,5
Helio	5,2	0,72
Metano	2,2	1,2
Kriptón	1,0	2,9
Óxido Nitroso	1,0	1,5
Hidrógeno	0,5	0,03
Xenón	0,08	0,36

Tabla 1: Valores normales de la composición del aire. Fuente: producción propia.

Por otra parte, en el Decreto 847/16 de Reglamentación de Estándares y Normas Sobre Vertidos para la Preservación del Recurso Hídrico Provincial, basado en los principios establecidos en el artículo 47 de la Ley N°10.028 que regula la Política Ambiental de la Provincia de Córdoba donde en el Artículo 3 menciona que dentro de la normativa se incluyen a las industrias, comercios y servicios de origen antrópico que genere efluentes líquidos, que directa o indirectamente afecten a través de evacuación, inyección, disposición, depósito, etc. las aguas superficiales y/o subterráneas del dominio público provincial quedando prohibida su descarga a las mismas, salvo aquellos casos que expresamente autorice la Autoridad de Aplicación, a través de la Secretaría de Recursos Hídricos.

De esta manera, se considera que al igual que con la ley antes explicada, la empresa al pertenecer al sector industrial y de servicio debe ser autorizada para descargar efluentes y a su vez, tener un tratamiento que disminuya la contaminación de los mismos.

Diagnóstico organizacional

A continuación, se muestra el análisis que muestra la situación en que la empresa se encuentra.

Fortalezas	Oportunidades
<p>Cuenta con la certificación de norma ISO 9001 y por la misma debe gestionar el control del aceite, que se recolecta en diferentes recipientes. Dicha norma implica la mejora continua del sistema de gestión de calidad mediante la realización del producto, medición de análisis y mejora, responsabilidad de la dirección y gestión de los recursos.</p> <p>Adicionalmente, cuenta con mediciones específicas de ruidos para evitar que las personas que trabajan en los sectores productivos vean afectada su salud, es decir, las máquinas no producen el suficiente ruido como para contaminar a un nivel que perjudique a la población de manera significativa.</p> <p>Al ser una industria que fabrica las maquinarias, tienen la posibilidad de fabricar o modificar sus propias máquinas para convertirlas en más sustentables.</p>	<p>Capacitar a los empleados en materia de gestión ambiental.</p> <p>Conseguir certificación de norma ISO 14001.</p> <p>Desarrollo de manual de buenas prácticas ambientales.</p>
Debilidades	Amenazas
<p>No posee gestión de residuos y política de ambiente.</p>	<p>Riesgo de sanciones, pagos de canon o cierre por parte de las autoridades de</p>

<p>Terceriza el transporte de residuos peligrosos cuando para cerciorarse de una buena disposición final, lo ideal es tener su propio transporte certificado donde pueden realizar el tratamiento, monitoreo, manejo, etc. y se encarguen de realizar buenas prácticas ambientales.</p> <p>No se realiza análisis de efluentes, de valores de aire normal y de ruido que verifiquen que estén dentro de los valores para evitar desfases en los parámetros indicados y no pagar una multa por ello.</p> <p>Generador de gases de efecto invernadero debido a las maquinarias.</p> <p>Falta de tratamiento de efluentes.</p>	<p>aplicación.</p> <p>Desvalorización en el mercado y disminución de competitividad por falta de medidas ambientales.</p> <p>El cambio climático empuja a la empresa a invertir y desarrollar nueva tecnología que sea sustentable y a disminuir la contaminación que esta genera.</p>
---	--

Tabla 2: Matriz FODA sobre la empresa MAN.SER S.R.L. Fuente: elaboración propia

Análisis de pares cruzados

El primer par que se analiza es el de éxito, es decir, fortalezas con oportunidades. Al contar con la certificación de la norma ISO 9001 que implica una mejora en el sistema de calidad mediante la gestión de los residuos, la empresa puede capacitar a los empleados en gestión ambiental en donde se los eduque en Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, economía circular, los impactos de las industrias en los recursos agua, suelo aire, etc.; conociendo así, los impactos que ocasionan los ruidos generados en los procesos productivos.

A su vez, eso entra en el plano de la norma ISO 14001 que quiere decir que están comprometidos con el ambiente y su protección mediante la gestión de los riesgos ambientales. Añadiendo a lo anterior, el fabricar o modificar sus maquinarias para que contaminen los menos posible, suma al punto de la sustentabilidad. Junto con esto y todo lo anterior mencionado, al realizar el manual de buenas prácticas se da una solución a las problemáticas que la empresa tiene en este contexto.

El segundo par analizado es el de adaptación que integra debilidades y oportunidades. Al no poseer gestión de residuos ni política ambiental y tampoco se realiza análisis que garantice que MAN-SER no desface los parámetros de la normativa establecida, para impulsar cambios en la empresa, la certificación de la norma ISO 14001 es una manera de implementar las dos cuestiones faltantes al igual que el manual de buenas prácticas ambientales.

Al tercerizar el transporte de residuos peligrosos y no poseer el suyo propio para garantizar su buena disposición final también pertenece a la norma antes mencionada como compromiso con el ambiente junto con maquinarias más sustentables. Además, al ser generador de gases de efecto invernadero, las capacitaciones a los trabajadores para generar conciencia a través de la educación de lo que esto causa y a la vez, el desarrollo del manual de buenas prácticas ayuda a que estos gases disminuyan.

Siguiendo con el análisis de reacción (fortalezas y amenazas). A pesar de contar con la ISO 9001, la desvalorización en el mercado es una amenaza porque en la actualidad, los clientes buscan empresas “ambientalmente amigables” que generen sensación de protección al ambiente. Además, se menciona que cuenta con mediciones específicas de ruidos, pero eso no quita el riesgo de pagar multas por desfase de los valores normales del aire.

Por otro lado, el poder fabricar su propia maquinaria, debido al cambio climático es algo que es necesario hacer para disminuir la contaminación que genera la producción.

Por último, se encuentra el par cruzado de riesgo (debilidades y amenazas). Al no poseer gestión de residuos ni política de ambiente, no se realiza análisis de efluentes, de valores de aire normal y de ruido que verifiquen que estén dentro de los valores para evitar pagar una multa por ello, también es un generador de gases de efecto invernadero debido a las maquinarias y como posee falta de tratamiento de efluentes, está expuesto a riesgo de pago de multas.

El pago de canon es necesario por el hecho de ser generador de vuelco de efluentes industriales y por los ruidos producidos. Sin embargo, las multas por desfase de parámetros establecidos se pueden evitar si se encuentran dentro de la normativa.

Por ende, este lleva también a la disminución de competitividad por falta de medidas ambientales.

Por otra parte, el que la empresa no cuente con su propio transporte y no pueda controlar las consecuencias que ocasiona la disposición final de sus residuos peligrosos, contribuye con el cambio climático, así como la producción de gases de efecto invernadero; por lo tanto, es necesario innovar en la tecnología y así, reducir los impactos de dichos residuos.

Análisis del contexto

La industria metalmecánica además de contar con más de 24.000 establecimientos productivos, está compuesta por su mayoría de pymes de capital nacional (88%). La industria metalmecánica representa casi el 20% del empleo industrial, implicando más de 300.000 ocupados en forma directa. Según la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2016), esta es la segunda industria más generadora de empleo después del sector de alimentos y bebidas. Asimismo, se caracteriza por contar con alta presencia de recursos humanos calificados (en cargos medios más de la mitad son ingenieros, técnicos u operarios calificados)”.

Según ADMIRA (2021) la actividad metalúrgica tuvo un crecimiento del 10,8% interanual y las principales provincias de la actividad metalúrgica siguen mostrando aumentando su nivel de producción, aunque Córdoba (+4,2%) desaceleró su crecimiento en octubre.

En su Boletín Informativo N°91 del Departamento de Seguridad, Ambiente y Salud Ocupacional (2022), en la sección de noticias destacadas comenta que la ONU declara el acceso a un ambiente limpio y saludable, un derecho humano universal, esto está relacionado con el derecho internacional existente y afirma que su promoción requiere la aplicación de los acuerdos ambientales multilaterales. Además, es importante mencionar que:

También reconoce que el impacto del cambio climático, la gestión y el uso insostenibles de los recursos naturales, la contaminación del aire, la tierra y el agua, la gestión inadecuada de los productos químicos y los residuos, y la consiguiente pérdida de biodiversidad interfieren en el disfrute de este derecho, y que los daños ambientales

tienen implicaciones negativas, tanto directas como indirectas, para el disfrute efectivo de todos los derechos humanos. (ADMIRA, 2022).

Con todo lo anteriormente expresado, es importante que la empresa MAN-SER S.R.L. se adapte al contexto actual en donde es necesario tomar medidas con respecto a la sustentabilidad, ya que el derecho a un ambiente sano además de encontrarse en el artículo 41 de la Constitución Nacional, también es un derecho humano.

A todo esto, se adhiere el cambio climático que ocasionan mayormente las grandes industrias generadoras no sólo de GEI (gases de efecto invernadero), sino también de diferentes residuos que contribuyen al calentamiento global. De esta manera, se logra una buena reputación de la empresa y se asume el compromiso a la causa. Por esto es que en el presente trabajo se plantea llevar a cabo un manual de buenas prácticas ambientales para MAN-SER.

Análisis específico

En el proceso productivo la empresa MAN-SER S.R.L. cuenta con las siguientes actividades: corte, plegado y conformado, armado y soldadura, mecanizado, pintura y calderería.

En la Tabla 3 se indicará qué residuos genera cada actividad y qué posibles impactos ocasiona al ambiente:

Actividad	Residuos	Posibles impactos
Corte	Humo, escoria, gases, radiación, barros y líquidos.	Calentamiento global. Contaminación y deterioro de los cuerpos de agua subterráneas y/o superficiales por efluentes industriales. Deterioro de la calidad del aire.
Plegado y conformado	Aguas residuales, emisión de nieblas de aceites y	Deterioro de los cuerpos de agua subterráneas y/o

	vapores de hidrocarburos, polvo de jabón.	superficiales. Calentamiento global. Deterioro de la calidad del aire
Armado y soldadura	Vapores, gases nitrosos, acroleína, anhídrido carbónico, monóxido de carbono, etc., ruido, calor y humo.	Calentamiento global. Deterioro de la calidad del aire.
Mecanizado	Partículas de viruta y metal y residuos de fluido.	Deterioro de la calidad del aire y del agua.
Pintura	Envases vacíos de plástico o metal y filtros absorbentes.	Deterioro de la calidad del aire y el suelo en el caso de ser desechado en un basural a cielo abierto.
Calderería	Gases, vertidos y humos.	Deterioro de la calidad del aire y del agua. Calentamiento global.

Tabla 3: Análisis específico. Elaboración propia.

El análisis específico adherido a la matriz FODA con su respectivo análisis explican la importancia de un manual de buenas prácticas, ya que el proceso productivo de una empresa metalmeccánica genera subproductos que deben ser tratados para disminuir los impactos que estos generan y, a su vez, convertiría esta debilidad en una fortaleza.

Marco teórico

En este apartado se busca exponer conceptos que fundamenten y sustenten el desarrollo de este Reporte de Caso. Para esto, se comenzará explicando brevemente

qué es el desarrollo sustentable y su importancia de por qué es fundamental incluirlo en la propuesta. A partir de esto, se busca hilar distintos conceptos que hacen a la problemática y sus soluciones.

En el Informe Burtlad (1987, p. 55) se explica que el desarrollo duradero, hoy en día se lo conoce como sustentable, es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometerla capacidad de las generaciones futuras.

En el informe de Plinio Zarta Ávila (2018), expone que, en 1990 en la ciudad de Washington D.C., se realiza la conferencia anual sobre desarrollo económico del banco mundial, donde el economista Peter Nijkamp en su trabajo «Desarrollo regional sustentable y el uso de recursos naturales», afirma que el desarrollo sustentable se logra cuando el crecimiento económico, la equidad social y la sustentabilidad ambiental son simultáneamente alcanzados y representa su armonía en el triángulo de Nijkamp.

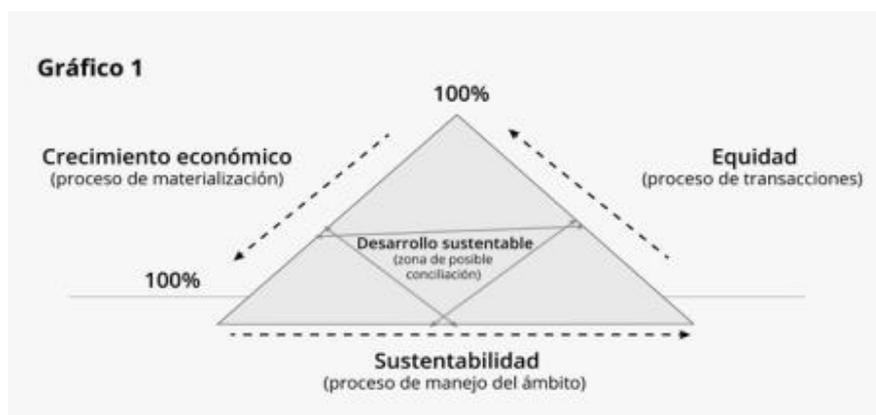


Figura 2: Triángulo de Nijkamp. Fuente: José Gregorio Barrios Vera.
<https://www.gestiopolis.com/sostenibilidad-economica-social-prioridad-sustentabilidad-ambiental/>

Adhiriendo a lo que refiere a la sustentabilidad, J. A. Vázquez Castro y E. E. Vargas Martínez (2015, p. 27) sugieren la “ecoinnovación como conductor a la sustentabilidad”, ya que ayuda a combatir el agotamiento de los recursos naturales mediante diseño de estrategias que logren evitar sus impactos negativos y obtener beneficios económicos.

Mencionan que los aspectos en los que deben basarse la ecoinnovación y desarrollo sustentable son: modificación de procesos y servicios para combatir la

contaminación ambiental, producción más limpia, el ecodiseño relacionado con el uso de estándares de mejora ambiental y la creación de estructuras empresariales totalmente nuevas.

Por otro lado, Vicente Barros (2005) afirma que el agua, el dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso que son gases que componen la atmósfera llamados “gases de efecto invernadero” (GEI), tienen la capacidad de absorber la radiación. Cuando los GEI aumentan, la radiación que sale al espacio es menor y, por ende, la temperatura del planeta aumenta.

El vapor de agua no se puede modificar mediante emisiones directas, debido a que éste es regulado por la temperatura condicionada a través de procesos de condensación y congelación. Sin embargo, las emisiones de origen antrópico lograron modificar sus concentraciones atmosféricas.

Por otra parte, los recursos que deben tomarse en cuenta para la sustentabilidad son los recursos agua, aire y suelo.

El primero, según J. L. Calva (2007) desde la perspectiva biofísica, la destrucción del ecosistema acuático, la sobreexplotación de recursos hídricos y la contaminación de los cuerpos de aguas superficiales, constituyen los tres problemas a superar para garantizar que el recurso no se agote para las generaciones futuras y se conserve el ciclo hidrológico.

Uno de los factores que más contamina a los cuerpos de agua es la eutrofización que Ortíz Villota et al. (2018) que comienza luego de que el agua recibe un vertido de nutrientes producto de desechos forestales, domésticos o agrícolas, lo cual hace que la materia orgánica crezca de modo descomunal generando el crecimiento de plantas verdosas o algas que rebasan la capa superficial del agua.

Con respecto al segundo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la atmósfera contiene “una concentración de materiales que son perjudiciales para el ser humano y su entorno” (OMS, 2005).

Mientras que según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), la contaminación atmosférica constituye un riesgo medioambiental para la salud y se estima que causa alrededor de dos millones de

muertes prematuras al año en todo el mundo. (Universidad Empresarial Siglo 21, 2012).

El mal manejo del suelo puede traer como consecuencias escorrentía superficial por compactación, erosión eólica o pluvial, etc. La erosión del suelo “es el problema ambiental más importante que se presenta en diversas partes del mundo” y con esto viene la desertificación, también afecta la calidad del agua y reduce la capacidad de contención del agua y la materia orgánica en el suelo (J. Almorox Alfonso, F. López Bermúdez y S. Rafaelli, 2010, p. 48).

Para la erosión hídrica, las terrazas son uno de los métodos más eficientes donde se construyen estructuras transversales a la dirección de la pendiente, para interceptar la escorrentía superficial y transportarla a una velocidad no erosiva hacia una salida más adecuada, controlando así la erosión, al disminuir el largo de la pendiente.

La erosión eólica se puede evitar con una cortina rompevientos que se define como la alineación de una o más hileras de árboles o arbustos para formar una barrera lo suficientemente alta y densa que se constituya en un obstáculo al paso de viento y del polvo. (Universidad Empresarial Siglo 21, 2010).

Por otra parte, también se necesita de una gestión de residuos que igualmente hace a la gestión ambiental de las distintas industrias. En este caso, de residuos peligrosos que necesitan de un adecuado tratamiento y disposición final.

L. F. Castaño Tenorio (2019) en su Informe Final Práctica Académica Modalidad Práctica Empresarial explica dos maneras de tratar estos residuos:

Celda de seguridad: permite aislar los residuos peligrosos para evitar que estos puedan contaminar el suelo, las fuentes hídricas, en general, el ambiente. Sus condiciones de diseño hacen que la celda sea impermeable y no permita la filtración.

Incineración: los residuos son llevados a hornos a altas temperaturas donde se reduce su peligrosidad quedando convertidos en polvo que luego es dispuesto en celda de seguridad. La operación de los hornos debe incluir el control de las emisiones de los hornos.

Diagnóstico y Discusión

Declaración del problema

Vista y analizada toda información expuesta, se puede expresar que el problema de MAN-SER S.R.L. es que no contiene una gestión sustentable debido a que no cuenta con la gestión ambiental en el proceso productivo.

Se descuidan los recursos naturales de agua, suelo y aire y la disposición final de los residuos peligrosos generados. Esto ocasiona un impacto ambiental negativo a la vez que desaprovecha las oportunidades económicas y los impactos positivos sociales.

Justificación del problema

Los impactos negativos que se generan en el ambiente son debido a la falta de gestión ambiental que posee la empresa. Entre ellos podemos nombrar los gases de efecto invernadero (GEI) ocasionados por las maquinarias, el agua contaminada luego de la limpieza de las mismas que podrían causar eutrofización en caso de ser desechados en un cuerpo de agua o contaminación del suelo y de las napas subterráneas en caso de que se lo deseche en el mismo terreno.

Así es como la calidad de los recursos agua, aire y suelo se ven deterioradas, lo que puede ocasionar un posible cierre de la producción futura por parte de las autoridades de aplicación. Esto sumado a los GEI genera un impacto negativo mayor ya que contribuye al calentamiento global.

Todo lo anterior mencionado genera un desaprovechamiento de oportunidades económicas y cambios que benefician a la sociedad, debido a que, si innovaran en nuevas tecnologías sustentables, conseguirían más clientes interesados en sus productos y a la vez, reducirían la contaminación que perjudica la calidad de vida y la salud de las personas.

Esto convertiría a la empresa no solo en sustentable por disminuir el consumo y la contaminación de recursos naturales para que las generaciones futuras también puedan disfrutar de estos, sino también sostenible, ya que lograría perdurar en el tiempo adaptándose al cambio.

Conclusión diagnóstica

Viendo todo lo planteado hasta el momento, se propone la implementación de un Manual de Buenas Prácticas Ambientales MAN-SER S.R.L., en donde se busca que la empresa integre y tenga en cuenta los tres recursos naturales mencionados anteriormente que son el agua, aire y suelo. Además del tratamiento y disposición final de sus residuos peligrosos.

Esta propuesta tiene en cuenta la realidad de la empresa tanto interna como externa. Al poseer la norma ISO 9001, podrían explicar sus objetivos e incluir en sus metas ser una empresa que apunte hacia el desarrollo sustentable, comenzando por tener una gestión ambiental eficiente que constituye con el comienzo de una gestión ambiental.

De esta manera se conseguiría disminuir los impactos ambientales negativos que genera y así lograr posicionarse como empresa sustentable a través de la innovación, incrementando su valor como competencia en el mercado como empresa comprometida con el ambiente.

Añadiendo a lo anterior, podría atraer la atención de mercados internacionales y de nuevos clientes que estén interesados en la importancia de la sustentabilidad. Además, es importante la adaptación al contexto ambiental para permanecer en el mercado de hoy en día, tal que logre perdurar con el paso del tiempo.

Plan de Implementación

En este apartado se presentará la propuesta final del Trabajo Final de Grado, describiendo los objetivos, alcances, acciones, marco de tiempo, recursos y criterios de evaluación.

Objetivo general

1. Implementar en MAN-SER S.R.L. la herramienta Manual de Buenas Prácticas Ambientales con el fin de gestionar de manera sostenible los recursos naturales utilizados en las actividades productivas mediante la innovación y la gestión ambiental y así, mejorar la imagen pública en el período Enero 2023 – Diciembre 2023.

Objetivos específicos

1.1 Generar medidas para el área de metalmecánica de uso y gestión sustentable de los recursos suelo, agua y aire y a su vez, elaborar medidas para la reducción y compensación de las emisiones de GEI.

1.2 Desarrollar acciones para la valorización de los residuos generados en el proceso productivo.

1.3 Contar con un transporte propio para la disposición final de residuos peligrosos.

1.4 Dar a conocer al público las acciones de gestión ambiental implementadas por la empresa.

Alcances

La implementación del Manual de Buenas Prácticas Ambientales tendrá lugar en MAN-SER S.R.L. dentro del predio, en el traslado de los residuos peligrosos y el lugar de disposición final de los mismos en el período Enero 2023 - Diciembre 2023. Esta propuesta involucra medidas en el proceso productivo de la industria, es decir, dentro de la fábrica y en todo lo que involucre los residuos peligrosos (camión atmosférico y disposición final).

Como se nombró en el primer objetivo específico (1.1), es importante generar e incorporar medidas en el área de metalmecánica sobre el uso y gestión sustentable de los recursos suelo, agua y aire a través de medidas preventivas, correctivas, curativas y potenciativas.

Con respecto al suelo, lo que puede afectar como se explica en análisis específico, en el proceso de pinturas se desechan plásticos y filtros absorbentes que pueden terminar en basurales a cielo abierto o en vertederos no controlados. Los lixiviados que se generan contaminan la calidad del suelo.

A su vez, esos mismos lixiviados contaminan las napas subterráneas disminuyendo la calidad del agua. Además, los efluentes producidos en la limpieza de las maquinarias que contienen aceites; también ocasionan vertidos y barros que, en conjunto con lo anterior mencionado, contaminan y degradan la calidad del agua.

Por otra parte, si la limpieza de las maquinarias se realiza dentro de la fábrica, estas deben contar con muro de contención en caso de que por accidente haya derrames de aceites que cuentan con residuos peligrosos y así, se impide también la contaminación del suelo del predio si estos residuos llegan a salir del lugar de la fábrica (ver anexo 1 para fotografía de referencia).

Con lo que se refiere al recurso aire, este tipo de industria es un generador de vapores, gases nitrosos, anhídrido carbónico, monóxido de carbono, humos y calor que contribuyen a los gases de efecto invernadero que provocan la degradación de la atmósfera y la calidad del aire causando el calentamiento global.

Con todo lo anteriormente explicado, se propone que para el recurso del suelo y agua se implemente una pileta de decantación hecha con hormigón y con sus respectivas trampas, para luego dirigirla hacia lagunas que reduzcan la contaminación del agua generada en el proceso productivo. Luego de eso, se regresa el recurso al cuerpo de agua más cercano. Para ello se necesitará contratar a una empresa constructora.

La pileta se construye con hormigón para evitar la infiltración de contaminantes en el suelo que deterioran la calidad del mismo y que posteriormente, llega a las napas subterráneas provocando su contaminación. Por este motivo, se recomienda el tratamiento de los efluentes en el mismo predio y, así, también evitar la degradación de los cursos de agua.

En lo que respecta a la calidad del aire, se planea una ecoinnovación en las maquinarias para que cuenten con un sistema que disminuya la emisión de vapores,

humos y gases que contribuyen los gases de efecto invernadero y también que reduzca la radiación y el calor que estas producen para evitar el calentamiento global.

Para el objetivo 1.2 se propone un sistema de economía circular en el que también se implementen las 3 R de reducir, reciclar y reutilizar donde los residuos producidos que se puedan reincorporar en la fabricación de productos se los reutilice como, por ejemplo, fundir la viruta y volver a utilizar el metal y así ahorrar en material.

Por otro lado, este mismo metal se puede vender a otras industrias con otros fines de uso así también como los envases de plásticos o metal que se empleen en el transcurso de pintado y de esa manera reintegrar los residuos y no correr con el riesgo de que tengan una disposición final en un basural a cielo abierto.

Para ello, se debe contar con personal que realice estas actividades y maquinaria de fundición de metales y laminado de los mismos. A su vez, contacto con empresas dispuestas a usar materiales reciclados o que reciclen.

En el objetivo 1.3 se recomienda un transporte propio de la empresa para asegurarse una disposición final ambientalmente segura para evitar la contaminación de suelo y napas subterráneas en el caso de que los lixiviados de un vertedero o basural a cielo abierto no estén correctamente controlados. Se debe contratar un conductor para este vehículo y también averiguar con la Municipalidad de Córdoba el mejor lugar para residuos peligrosos.

Para el punto 1.4 se busca dar a conocer mediante medios de comunicación a través de una persona contratada con fines de prensa que realice notas periodísticas y se encargue de mantener contacto con periódicos digitales, portales web, entre otros.

También se debe contar con un encargado de marketing digital que controle y maneje las redes sociales de la empresa y se delegue la actividad de subir a dichas redes las actividades y las innovaciones que realice la empresa.

Por otro lado, se recomienda realizar un informe de sustentabilidad que se dirija a los grupos de interés de la empresa tanto internos como externos como el gobierno, los proveedores, los clientes, entre otros y se exponga que la MAN-SER S.R.L. se rige por la norma ISO 9001 y qué acciones realizan económica, social y

y servicios	transporte en caso de ser necesario.
Recursos humanos	Gestor ambiental, personal contratado para las nuevas actividades, personal que transporte materiales reciclado y propietarios de la empresa.
Objetivo específico 1.3	
Recursos materiales y servicios	Camión atmosférico.
Recursos humanos	Gestor ambiental, conductor del camión y propietarios de la empresa.
Objetivo específico 1.4	
Recursos materiales y servicios	PC, celulares que permitan la redacción y publicación del material solicitado e internet.
Recursos humanos	Gestor ambiental, personal contratado para las actividades y propietarios de la empresa.

Tabla 4: Recursos involucrados para cumplir los objetivos.

Evaluación

Los siguientes indicadores se mencionan con el fin de conocer más específicamente el impacto de la propuesta. Cabe destacar que al ser un MBPA existen cuestiones que exceden del mismo, por ende, se dejan afuera procedimientos costosos o cálculos que impliquen la participación de más profesionales.

Una vez implementado el manual, se puede utilizar otra herramienta como un sistema de gestión ambiental, en el caso de que se considere necesario, luego de haber transcurrido los 12 meses propuestos en el presente trabajo.

Aspectos a medir	Indicador/es
Objetivo específico 1.1	
Pileta de decantación.	Transparencia del agua medida con un disco de Secchi.

Emisión de gases y calores.	Maquinarias sin pérdidas.
Lagunas.	Validación de calidad del agua con un multiparamétrico que muestre los valores al momento.
Muro de contención.	No se producen derrames por fuera de este.
Objetivo específico 1.2	
Residuos generados.	Disminución por reciclaje, reincorporación y venta.
Objetivo específico 1.3	
Transporte controlado de residuos peligrosos.	Camión atmosférico en condiciones, es decir, que este este cumpla con la normativa de la Ley 24.051, capítulo III y VI.
Objetivo específico 1.4	
Marketing de la empresa.	Críticas positivas en los comentarios de diarios digitales. Incremento de interacciones positivas en las redes sociales que se pueden validar mediante encuestas y estadísticas de las mismas.
Informe de sustentabilidad.	Buena respuesta por parte de los grupos de interés. Esto se mide mediante encuestas y estadísticas hacia las personas. Allí las personas mostrarán su aprobación o descontento en cuanto al actuar de la empresa, datos que se pueden tomar de referencia para medir las

	respuestas positivas.
--	-----------------------

Tabla 5: Formas de evaluación para cada aspecto a medir por objetivo.

Ver en anexo 2 las especificaciones de cada indicador evaluativo.

Conclusiones

Luego de todo lo expuesto en el presente trabajo y de haber elaborado el recorrido en el mismo, se concluye entonces, que la implementación del Manual de Buenas Prácticas Ambientales logrará un enfoque integral en MAN-SER S.R.L.

En la empresa se puede observar que a pesar de contar con la norma ISO 9001, carece de otros tipos de gestión ambiental como es la gestión de los recursos suelo, agua y aire, así como los residuos derivados de los procesos productivos como los residuos peligrosos y los subproductos como viruta, plásticos, gases, entre otros.

En el aspecto de lo económico-social, al lograr la ecoinnovación, se puede cubrir la necesidad de mejorar la imagen y posición de la empresa para incrementar su competencia en el mercado y así lograr el reconocimiento tanto de los competidores como de la sociedad, consiguiendo que la sostenibilidad de la empresa.

Con el MBPA se logra como primera instancia dar a conocer las condiciones en las que se encuentra MAN-SER al realizar la matriz FODA y su respectivo análisis. Luego, en segunda instancia, se dicta una base para la protección no solo de los recursos naturales, sino también para el ambiente de una forma sustentable que busca resolver los impactos negativos de los procesos productivos.

De esta manera, se intenta convertir las debilidades de la empresa en fortalezas y su vez, aprovechar las oportunidades que a esta se le presentan. De ese modo, se logra la sustentabilidad y, además, la sostenibilidad de la empresa consiguiendo que perduren en el mercado a través de las nuevas medidas planteadas que reposiciona a MAN-SER S.R.L. y optimizan su imagen pública.

Esto traerá tanto beneficios para la sociedad, evitando riesgos contra la salud humana como económicos, ya que se revalorizan los residuos, se presentan nuevos clientes debido a que se abren las puertas hacia a un mercado comprometido con el ambiente, etc.

Tras todo lo anteriormente mencionado, entonces, se puede concluir que en este MBPA se busca priorizar el enfoque en el desarrollo sustentable debido a que se observan los tres aspectos que este conlleva: económico, social y ambiental. De esta manera, la empresa se hace responsable social y ambientalmente de sus actividades y a la vez, se beneficia económicamente al conquistar nuevas oportunidades de mercado.

Así es como la empresa evita contribuir a acciones que llevan al cambio climático y al deterioro de los recursos naturales, consiguiendo un ambiente sano para los seres humanos y la perduración de los recursos tanto para la generación del presente como para la futura.

Recomendaciones

- Contratar a un estudio contable para estimar el presupuesto que se necesitará y también para realizar las actividades que necesiten de este servicio para poner en marcha este MBPA.
- Luego de comenzar con el MBPA, hondar en otras herramientas de gestión ambiental que profundicen el compromiso con el desarrollo sustentable, como el Informe de Sustentabilidad que se menciona en los alcances de los objetivos específicos y conseguir la certificación de la norma ISO 14001.
- Medir la Huella de Carbono como indicador para tener conciencia del impacto ambiental que genera la empresa.
- Contratar a un consultor ambiental que realice el seguimiento de las nuevas medidas implementadas en la empresa y a la vez, aporte nuevos indicadores objetivos-cuantitativos para una continua innovación en materia ambiental.

- Considerar la auditoría ambiental para conocer el estado legal en el que se encuentra la empresa.
- Incorporar los objetivos de desarrollo sostenible u ODS como nuevo compromiso de la empresa con respecto a la responsabilidad con las generaciones futuras.

Referencias

Alonso Almorox J., López Bermúdez F. Rafaelli S. (2010). *La degradación de los suelos por erosión hídrica*. Editorial: Edit.um. pp. 48. Universidad de Murcia. Recuperado de: https://books.google.com.ar/books?id=bSpiNY_nwOIC&printsec=frontcover&dq=la+degradaci%C3%B3n+de+los+suelos&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=la%20degradaci%C3%B3n%20de%20los%20suelos&f=false

Barros Vicente. (2005). *El cambio climático global*. Libros del Zorzal. 2da ed. Buenos Aires. pp. 34-35. Recuperado de: <https://books.google.com.ar/books?id=hxIjOfHB11oC&printsec=frontcover#v=onepage&q=gases%20de%20efecto%20invernadero&f=false>

Calva José Luis (2007). *Sustentabilidad y desarrollo ambiental*. pp. 120. Vol. 14. Recuperado de: https://books.google.com.ar/books?id=DcqjxZ4UpiMC&printsec=frontcover&dq=sustentabilidad+y+desarrollo+ambiental&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=tres%20problemas&f=false

Castaño Tenorio L. F. (2019). *Informe Final Practica Académica Modalidad*. Universidad de Antioquía. Recuperado de: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/12201/1/Casta%c3%b1oLuis_2019_PlanManejoIntegral.pdf

Departamento de Seguridad, Ambiente y Salud Ocupacional (2022). *Boletín Informativo N°91*. ADMIRA. Recuperado de <file:///C:/Users/4653/Downloads/Bolet%C3%ADn%20Agosto%202022.pdf>.

InfoLEG. *Política Ambiental Nacional*. (s/f). Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/79980/norma.htm>.

Naciones Unidas. *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Pág. 55. Recuperado el 4 de agosto de 1987 de: https://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CM_MAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf

Paredes García J. M., Roldán Panaifo D. M. (2022). *Detergentes y eutrofización en lagos y ríos: Una Revisión Sistemática, 2022*. Universidad César Vallejo. Pps. 27-28. Recuperado de: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/93496/Paredes_GJM-Rold%c3%a1n_PDM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Perfil. *La actividad metalúrgica acumula 20% de crecimiento en 10 meses*. Recuperado el 8 de diciembre del 2021 de <https://www.perfil.com/noticias/economia/la-actividad-metalurgica-crecio-108-en-octubre.phtml>.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2016). Citación de las fuentes. *Guía para una producción sustentable*. Recuperado de: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia-metalmechanica.pdf>

Télam. *Allanaron la empresa Acindar por la contaminación de humedales con residuos peligrosos*. Recuperado el 2 de diciembre del 2021 de <https://www.telam.com.ar/notas/202112/576753-allanan-acindar-santa-fe-contaminacion-humedales-con-residuos-peligrosos.html>.

Universidad Empresarial Siglo 21 (2010). *Medidas de control de la erosión eólica*. Apunte de cátedra. Materia Uso y Manejo de Suelos. Licenciatura en Gestión Ambiental.

Universidad Empresarial Siglo 21 (2010). *Medidas de control de la erosión hídrica*. Apunte de cátedra. Materia Uso y Manejo de Suelos. Licenciatura en Gestión Ambiental.

Universidad Empresarial Siglo 21 (2012). *Contaminación del aire*. Apunte de cátedra. Materia Gestión del Recurso Agua y Aire. Licenciatura en Gestión Ambiental.

Vargas Martínez E. E., Vázquez Castro J. A. (2015). *Gestión de la innovación: como alternativa sustentable para las empresas de servicio*. CONCYTEG. Pp. 27. Recuperado de: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/65454>

Zarta Ávila Plinio (2018). *La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad*. U Tabula Rasa, (28), 409-423. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n28/1794-2489-tara-28-00409.pdf/amp/>

Anexos

Anexo 1.



Figura 3: muro de contención hecho con cemento.

Anexo 2.

Parámetros objetivos para objetivos específicos:

Objetivo específico 1.1:

- La transparencia del agua se puede medir con un disco de Secchi, donde se puede observar la turbidez del agua mediante la penetración luminosa.
- La validación de la calidad del agua se puede tomar con un multiparamétrico que arroja los valores en el momento. Luego, se validan los parámetros establecidos según Decreto 847/16 de Reglamentación de Estándares y Normas Sobre Vertidos para la Preservación del Recurso Hídrico Provincial.

Objetivo específico 1.2:

- La disminución de residuos generados que se logra mediante reciclaje, reincorporación y venta se puede medir a través de la contabilización mensual de dinero gastado en insumos. Asimismo, las ventas que se realicen deben quedar asentadas en la empresa. Luego, se comparan los datos previos a la implementación del MBPA que arrojará si existen

ahorros y ganancias, para posteriormente, ir utilizando esta medida mes a mes.

Objetivo específico 1.3:

El camión atmosférico en condiciones significa que este cumpla con la normativa de la Ley 24.051, CAPITULO III “Del manifiesto”, artículo 13:

“— Sin perjuicio de los demás recaudos que determine la autoridad de aplicación el manifiesto deberá contener:

- a) Número serial del documento;
- b) Datos identificatorios del generador, del transportista y de la planta destinataria de los residuos peligrosos, y sus respectivos números de inscripción en el Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos;
- c) Descripción y composición de los residuos peligrosos a ser transportados;
- d) Cantidad total -en unidades de peso, volumen y concentración- de cada uno de los residuos peligrosos a ser transportados; tipo y número de contenedores que se carguen en el vehículo de transporte;
- e) Instrucciones especiales para el transportista y el operador en el sitio de disposición final;
- f) Firmas del generador, del transportista y del responsable de la planta de tratamiento o disposición final.”

Además, en CAPITULO V, “De los transportistas de residuos peligrosos”, artículo 23.

“— Las personas físicas o jurídicas responsables del transporte de residuos peligrosos deberán acreditar, para su inscripción en el Registro Nacional de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos:

- a) Datos identificatorios del titular de la empresa prestadora del servicio y domicilio legal de la misma;
- b) Tipos de residuos a transportar;
- c) Listado de todos los vehículos y contenedores a ser utilizados, así como los equipos a ser empleados en caso de peligro causado por accidente;
- d) Prueba de conocimiento para proveer respuesta adecuada en caso de emergencia que pudiere resultar de la operación de transporte;
- e) Póliza de seguro que cubra daños causados, o garantía suficiente que, para el caso, establezca la autoridad de aplicación.

Estos datos no son excluyentes de otros que pudiere solicitar la autoridad de aplicación.”

Objetivo específico 1.4:

- El incremento de interacciones positivas en las redes sociales se puede validar mediante encuestas y estadísticas de las mismas. Allí las personas mostrarán su aprobación o descontento en cuanto al actuar de la empresa, datos que se pueden tomar de referencia para medir las respuestas positivas.