

## Universidad Empresarial Siglo 21

Carrera de Licenciatura en Higiene, Seguridad y Medio Ambiente del trabajo



Automatización de línea de producción adaptada a la naturaleza y particularidades de la organización Fadepa para el periodo Noviembre 2021 a Febrero 2022

Autor: Zein el Dine Omar Alejandro

Córdoba Capital

Legajo: VHYS02984

D.N.I.: 17.154.951

## **Resumen**

Este informe, para la empresa FADEPA S.A., pretende implementar un plan de automatización en su línea principal de producción de pinturas, con la finalidad de aumentar el caudal y la calidad de lo que se produce, sin tener que prescindir de la mano de obra que posee actualmente, dando mayor seguridad a las operaciones en procesos y protección el medio ambiente. Esta empresa, del tipo pyme, mantiene intactos sus objetivos y valores, lo que ha llevado con el tiempo a mantener su crecimiento y mejorar permanentemente, caracterizándola como organización proactiva y comprometida con su comunidad en la que se encuentra insertada. Toda la incursión a desarrollar en la propuesta, se considera sumamente necesaria, para posicionar a la empresa en los niveles adecuados de competitividad, involucrando a sus miembros y apoyando las tareas, bajo los lineamientos de Higiene y Seguridad. La organización analizada, presenta aristas muy favorables, en cuanto a su actividad y la propuesta de automatización, la hará desarrollarse con una mayor perspectiva de crecimiento constante y seguro, ubicándola en los primeros lugares del mercado al que se dedica.

*Palabras claves: automatización, pinturas, procesos, higiene y seguridad, comunidad.*

## **Abstract**

This report, for the company FADEPA SA, intends to implement an automation plan in its main paint production line, in order to increase the flow rate and quality of what is produced, without having to do without the hand of work that it currently owns, giving greater security to operations in processes and protection of the environment. This SME-type company maintains its objectives and values intact, which has led over time to maintain its growth and permanently improve, characterizing it as a proactive organization committed to its community in which it is inserted. All the incursion to develop in the proposal, is considered extremely necessary, to position the company at the appropriate levels of competitiveness, involving its members and supporting the tasks, under the Hygiene and Safety guidelines. The analyzed organization presents very favorable edges, in terms of its activity and the automation proposal, it will make it develop with a greater perspective of constant and safe growth, placing it in the first places of the market to which it is dedicated.

*Key words: automation, paints, processes, hygiene and safety, community.*

## Introducción

### *Marco de referencia institucional*

La empresa FADEPA S.A. (Fábrica Argentina de Pinturas y Afines, Sociedad Anónima), desde sus comienzos en el año 1988, se instaló y desarrollo sus actividades en la zona sur de Villa Nueva, departamento General San Martín, en la provincia de Córdoba. Enmarcada como una empresa familiar de tipo pyme, que ha mantenido su crecimiento sostenido en el tiempo, dedicada a la elaboración de pinturas y su posterior comercialización.

El Sr. Eduardo Daniele (*su fundador*), adquiere una construcción de 100 m<sup>2</sup>, en donde se fabricaba pintura a la cal y con una vasta experiencia laboral en el rubro, como así también en el área de ventas, emprende esta iniciativa en un contexto socio político y económico muy diferente al que hoy transita la Argentina. Su moderado comienzo, pero de evolución constante, le permitió a esta empresa, expandirse no solo productivamente, sino estructural y ediliciamente. Esta organización cuenta con un gerente general, del cual dependen de manera directa seis gerentes, en sus respectivas áreas de ventas; cobranzas; producción (*con 40 empleados el de mayor número*); mantenimiento; compras e innovación (*laboratorio*). No posee personal tercerizado, ni la tercerización de las tareas en ningún punto de la empresa.

Su localización física en la región centro de la Argentina, permite a FADEPA S.A. poder abastecer a la mayoría de sus clientes de todo el país, debido a que las vías de acceso directo hacia ciudades como, Córdoba, Rosario y Buenos Aires le otorgan la posibilidad de generar un mercado potencialmente importante, tanto como para este territorio nacional y a su vez al mercado latinoamericano.

FADEPA S.A. ocupa un destacado espacio dentro del grupo de sus competidores, debido a sus volúmenes de ventas, posicionándola en el mercado nacional y liderando las llamadas segundas marcas. La imagen positiva que ha generado dentro de la comunidad en la que se inserta, es muy fuerte, debido a que desarrolla acciones solidarias que emprende constantemente, con sus patrocinios y auspicios a instituciones de bien público y de diversa índole, como las artísticas, culturales, deportivas y educativas.

En esta propuesta del reporte, se intenta congeniar varios aspectos, que conllevan a un resultado beneficioso para la empresa FADEPA S.A., sus integrantes y la comunidad toda. Una de sus aristas propone la automatización de la línea de producción, materia pendiente de esta organización, en donde, esta incursión tecnológica, no significara, bajo ningún punto de vista la perdida de mano de obra, como se analiza en el trabajo de (Carrillo y Djamil, 2020) *“El despido de los trabajadores por la automatización de sus puestos de trabajo: ¿es posible?”*, donde, se presupone que por cambios organizativos o de producción, esto puede generar la extinción de puestos de trabajo.

Por otra parte, de qué forma se llevará a cabo su implementación y funcionamiento, la cual estará contenida bajo los requerimientos de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 (1972); sin descuidar además los aspectos ambientales, por considerar a esta empresa como generadora de residuos peligrosos, encuadrada en la Ley N° 24.051 (1991).

#### *Breve descripción de la problemática*

Si bien, FADEPA S.A., al ser una empresa en constante crecimiento en el rubro de las pinturas para las obras y los hogares, surge la necesidad de automatizar su planta de producción. Esta intromisión dentro de la organización, más bien del tipo artesanal, traerá aparejadas cuestiones internas; positivas y no tanto, como aumentar su caudal producido de litros de pinturas y el viejo fantasma de prescindir de la mano de obra.

Se pretende con el reporte, dejar en claro que el/los operarios puedan ser actores participes del aumento de fiabilidad del sistema técnico y de sus contribuciones, invirtiendo el punto de vista de la reducción de puestos de trabajo y la perspectiva de reemplazar al hombre por la máquina. (Freyssenet, 1990).

Paralelamente, a lo mencionado en el párrafo anterior, ya en el marco de la higiene y seguridad industrial, se minimizará o eliminara definitivamente el punto crítico de riesgo, para los operarios que manipulan este proceso, al fraccionar ciertos elementos de la materia prima, realizados en bachas metálicas, los que generan reacciones exergónicas, energía estática y eventuales chispas. Y en cuanto al factor ambiental, la reducción de contaminantes, debe ser también objetivo de la industria, donde el uso y aplicación de los procesos automatizados, vayan de la mano con la gestión ambiental (Mendiburu Díaz,2003).

### *Resumen de antecedentes*

Distintos tipos de estudios y análisis, se consideraron para la propuesta de automatizar la línea de producción de FADEPA S.A., donde los procesos de producción se deben realizar con el fin de permanecer en un nivel competitivo del mercado y para que la empresa no quede rezagada, debiendo formar y capacitar los recursos humanos para contribuir al proceso, Jaime Machado (2009) Automatización de los procesos Productivos en la planta II División Partes y Piezas para la Empresa Indurama S.A.(Tesis de Maestría) Universidad de Cuenca, Ecuador. Recuperado de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2627/1/tm4288.pdf>. (Machado,2009).

Dada las características de la empresa analizada, se contempla, al proponer automatizar un sector de la planta, “la construcción de un «compromiso social» que garantice un «empeño» suficiente por parte del personal (dado el nivel escolar, la urbanización, los valores colectivos y las relaciones sociales” (Dos formas sociales de automatización, 1990, p.9). (Freysenet, 1990, p.9).

### *Relevancia del caso*

Se considera de suma importancia modernizar la línea de producción, automatizándola, ya que de esta forma se permitirá la competencia en el mercado a un nivel de mayor crecimiento, desarrollando productos de calidad y dándole un plus a esta empresa, en donde el compromiso con la comunidad interna y externa, se mantendrán inalterables, fomentando la fiabilidad de su misión y visión, que persiguen como institución.

Concatenado a la propuesta mencionada, se eliminarán ciertos riesgos en la forma de producir que se aplica en los procesos, implementando un programa de higiene y seguridad, para resguardar a los empleados que llevarán a cabo las tareas.

En lo que refiere a cuestiones de la gestión ambiental, aplicando este sistema de automatizado, se pretende reducir de manera notoria los residuos de tipo peligrosos presentes en la elaboración de las pinturas, al ser considerada FADEPA S.A. una organización de tipo artesanal.

## Análisis de Situación

### *Descripción de la situación*

FADEPA S.A., es una empresa que desde sus inicios fue creada por un grupo familiar, tipo pyme teniendo a la cabeza a su fundador Eduardo Daniele, quien le dio la impronta, que hoy mantiene sus objetivos y valores intactos. Así como se publica en su página oficial de la web la *Misión*, es la de trabajar en la superación permanente de todos los aspectos fundamentales para la empresa, apostando a la innovación tecnológica, al crecimiento en el mercado y a la competitividad, destacando en su *Visión*, de ser una alternativa confiable en pinturas para hogares y obras. Recuperado de <http://www.pinturasfadepa.com.ar/latex/empresa.asp>

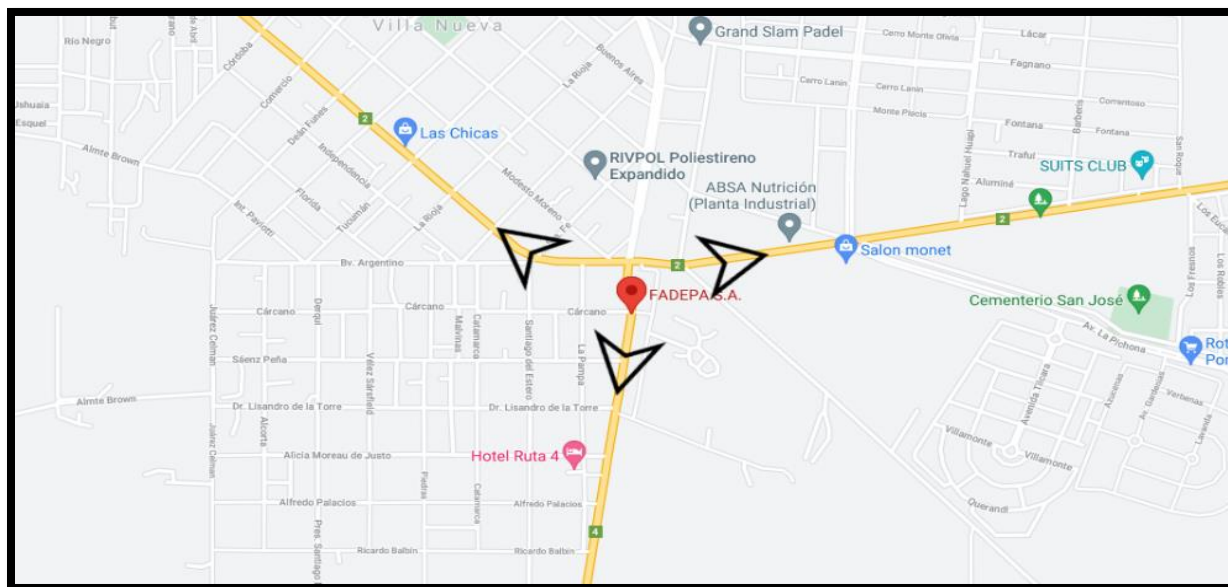
Los *Valores* de la empresa, están muy arraigados en la dirección misma y en toda la comunidad analizada, en donde la proactividad y superación, el trabajo colaborativo en equipo, la calidad humana y oportunidades de superación, como la integración, son claves para su crecimiento y desarrollo.

La organización supo mantener un crecimiento, al principio moderado, pero con ritmo sostenido a lo largo del tiempo, lo que le permitió la expansión no solo productiva, sino infraestructural y edilicia. La empresa cuenta, además con proyectos de vinculación, donde anexa a otras del rubro, que participan de la cadena de la pintura. El ejemplo más concreto es PROPINTOR, que es una empresa sin atención al público (cuyos depósitos están al lado de las instalaciones de FADEPA) que se dedica a la venta al por mayor de insumos para pintores, albañiles, constructores y usuarios finales.

Es de suma importancia considerar, que a raíz de las normativas tomadas por la pandemia del COVID-19, el conurbano bonaerense (AMBA) cerrara, lo que implicó la paralización de la producción de los competidores de FADEPA S.A. y llevo a incrementar la demanda de sus producidos para la mayoría de las provincias, al tener la posibilidad de seguir elaborándolos y comercializándolos.

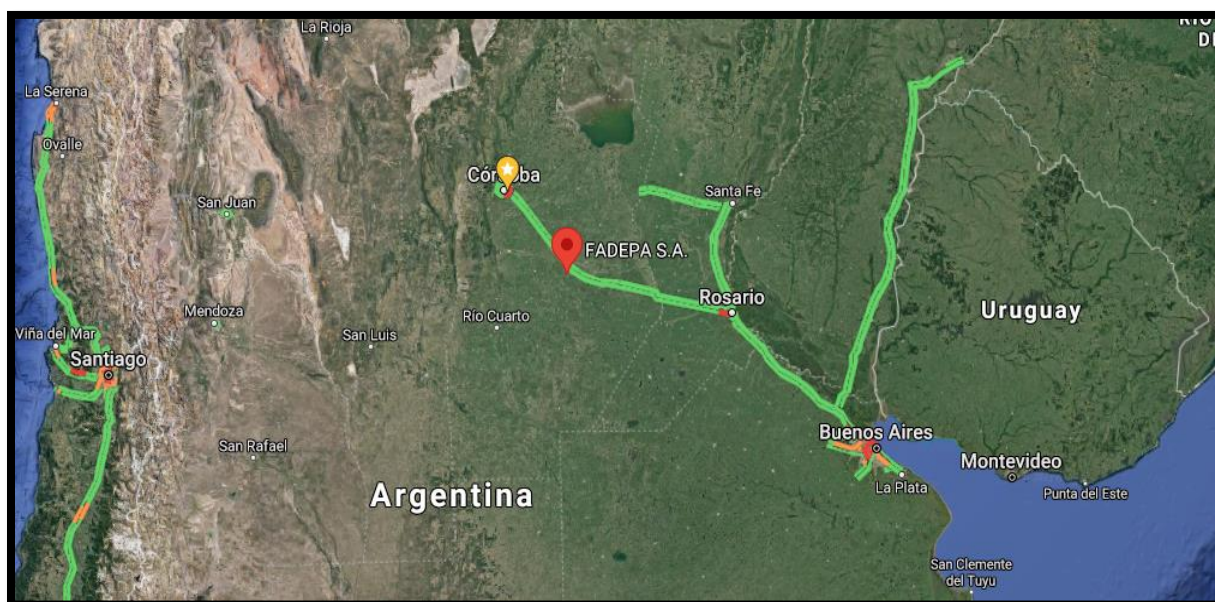
La empresa, se orienta hacia el nicho de mercado al cual se dirige, que es el de buscar productos de calidad y a buen precio, más allá de la marca. A razón de esta política, tiene una posición de peso entre sus pares, por su volumen de ventas y un lugar en el mercado argentino.

Localizada estratégicamente sobre la ruta provincial N° 4, a escasos metros de la ruta provincial N° 2 permitió la conexión con todos los puntos del país.



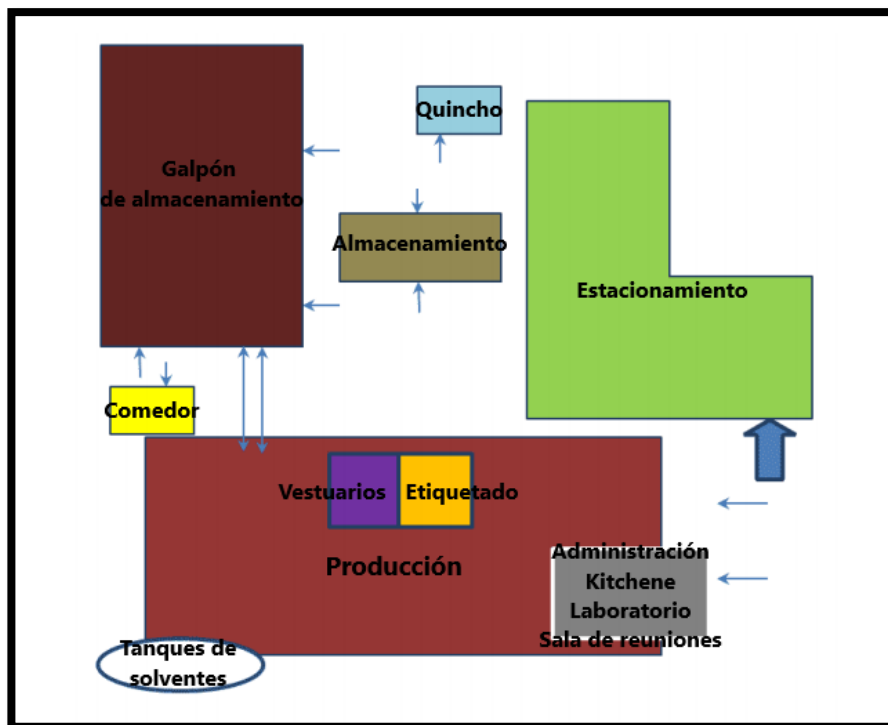
Fuente: Google Maps.

La conexión directa hacia ciudades como Córdoba, Rosario y Buenos Aires le abre un potencial no solo para el mercado interno, sino también para el mercado latinoamericano.



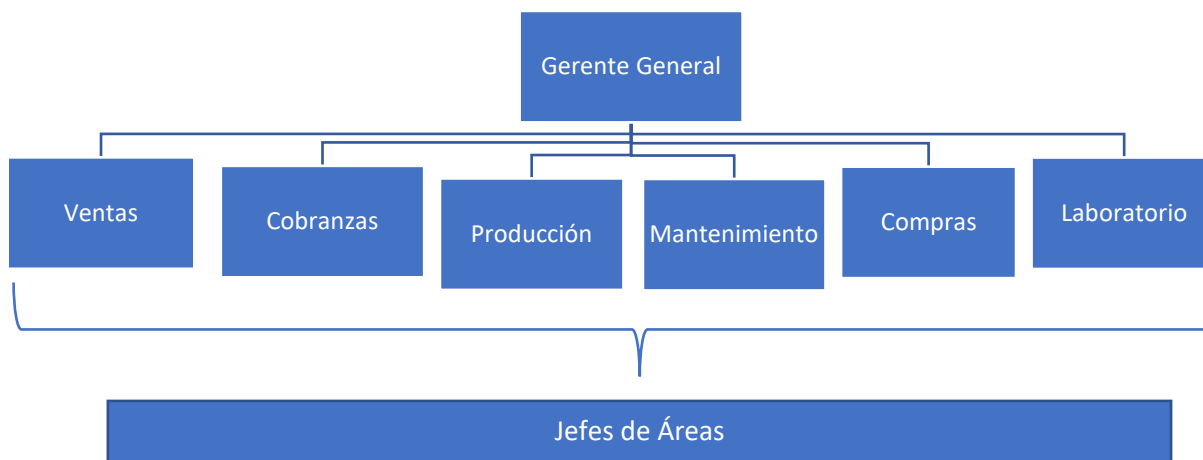
Fuente: Google Maps.

Ediliciamente, la empresa analizada, llega a completar la suma de 14.000 metros cuadrados, con la construcción de una planta fabril, en donde se elabora todo el espectro de tipologías de pinturas, para satisfacer la demanda del abanico de clientes.



Fuente: Canvas 2021.

*Su estructura organizativa*



Fuente: Elaboración propia.



### *Análisis de contexto*

El siguiente análisis de diagnóstico, utilizando la herramienta FODA, para de la empresa FADEPA S.A. nos permitirá la recopilación y uso de datos que permitan conocer el perfil de operación de ésta, en un momento dado y a partir de ello establecer conclusiones, las cuales serán tomadas como herramientas para el diseño e implantación de estrategias tendientes a mejorar la competitividad de una organización, (Ramírez Rojas,2009). Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. *Ciencia Administrativa, (Número 2), 54-56.*

<b><u>Fortalezas</u></b>	<b><u>Oportunidades</u></b>
<div data-bbox="418 709 602 863" data-label="Image"> </div> <p>Atiende a la mayor proporción de clientes.</p> <p>Potencial para el mercado interno y latinoamericano.</p> <p>Contacto con diversas instituciones promueven la acción social.</p> <p>Vinculación con las cámaras empresarias.</p> <p>Ampliación de la oferta productiva con pinturas al agua, base cal y salpicados plásticos.</p> <p>Equipo coherente que ayudó a definir las líneas de acción.</p> <p>Llegan con su línea de productos a todo el país.</p> <p>Incorpora a su planta personal capacitado.</p> <p>Tecnología muy buena en la molienda de aquellas materias primas sólidas.</p> <p>Muy vinculada a los entrenamientos de la formación personal.</p> <p>La calidad de la atención al cliente.</p>	<div data-bbox="1068 709 1247 863" data-label="Image"> </div> <p>Accesos todos pavimentados. Cuenta con todos los servicios públicos necesarios para el correcto funcionamiento. Estratégicamente ubicada.</p> <p>Excelente comunicación con arquitectos, albañiles, constructores, ingenieros, distribuidores, vendedores y usuarios.</p> <p>Conocimiento constante de la realidad de las otras empresas.</p> <p>FADEPA está anexada a otras empresas.</p> <p>Nuevos consumidores prueban la cartera de productos.</p> <p>Lidera el mercado de las llamadas segundas marcas.</p> <p>Innovación científica y técnica.</p> <p>Un sistema de objetivos motiva al personal.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Pares de Éxitos (Fortalezas + Oportunidades)

Llegar con los productos a los distintos puntos de requerimiento.

Reconocimiento en distintos ámbitos de la sociedad.

Ubicar el producto adecuado a la necesidad reinante.

Metas claras y objetivos correctamente definidos.

Productos de calidad reconocida por los usuarios.

Personal comprometido con la empresa.

Fuente: Elaboración propia.

<p><b><u>Debilidades</u></b></p> 	<p><b><u>Amenazas</u></b></p> 
<p>Desarrollo de la imagen de la marca para un mejor posicionamiento.</p> <p>No en todos los distritos tiene la misma presencia.</p> <p>FADEPA no cuenta con una planta lineal.</p> <p>No es una empresa de alta tecnología.</p> <p>No tiene equipos de automatización o automatizados.</p> <p>El reglamento interno merecería una actualización, al igual que la propuesta de un sistema de autoevaluación de cada empleado.</p> <p>Automatización de la línea de producción.</p>	<p>Fallece su fundador, trae aparejados nuevos desafíos para esta pyme.</p> <p>Estar descansado y lúcido para el trabajo, ya que se utilizan máquinas de corte y el mínimo descuido puede causar accidentes de consecuencias fatales.</p> <p>Fraccionamiento de ciertos elementos de la materia prima, son muy peligrosos para el/la que opera la maquinaria.</p> <p>El personal que asciende jerárquicamente, se deja de ver como compañero de trabajo.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Pares de Riesgo (Debilidades + Amenazas)

La marca puede llegar a ser no reconocida.

Necesidad de un líder que lleve adelante lo que se creó en sus comienzos.

Actualizarse tecnológicamente al ritmo de la evolución industrial es menester.

Actos y condiciones inseguras en su planta, atentan contra el desarrollo de su crecimiento.

La capacitación es fundamental entre sus empleados y directivos.

---

Fuente: Elaboración propia.

Pares de Adaptación (Debilidades + Oportunidades)

Marketing de mayor desarrollo, para difundir su estampa.

Medios disponibles para llegar a la distribución de sus producidos en el mercado.

Mantener y aumentar las relaciones comerciales con individuos y empresas.

Automatizar sus equipos de producción al ritmo del consumo.

Valor humano adaptado a los cambios organizacionales.

---

Fuente: Elaboración propia.

Pares de Reacción (Fortalezas + Amenazas)

Las relaciones con su comunidad, empresas y clientes, sumado al equipo comprometido hacen crecer a la organización en momentos de incertidumbre.

Con la aplicación de nuevas tecnologías (automatización), se minimizan y se eliminan riesgos en las operaciones y se controlan los desechos peligrosos considerablemente.

Capacitar no solo operacionalmente, sino también en la forma de conducirse entre sus pares.

---

Fuente: Elaboración propia.

*Análisis específicos según el perfil profesional.*

Toda organización tiene sus objetivos planteados con el fin de alcanzar sus metas y llevar adelante un desarrollo progresivo, que le permita crecer y permanecer en el tiempo. FADEPA S.A., no está ajena a ello, su organización fue fundada en base al valor humano, el cual genera un clima laboral y social, donde todos sus miembros, colaboran para el éxito de ella.

En base al párrafo anterior, considerando la vida interna en la empresa, se pretende innovar en su línea de producción; automatizándola, con el fin de modernizar su planta, donde el objetivo esencial del reporte y su finalidad es de ofrecer una alternativa de cambio en los sistemas de producción, ponerse a la vanguardia de los avances tecnológicos, desarrollando habilidades en la cual, su personal debidamente capacitado e instruido tendrá la oportunidad de llevar adelante las operaciones con los recaudos y las exigencias propuestas por parte de la higiene y seguridad.

Los avances de la tecnología, la capacitación adecuada y la inclusión de los actores de la empresa en todos sus niveles, serán claves a la hora de la toma de decisiones, en lo que respecta a la propuesta de cambio y que seguramente repercutirá en beneficios para el avance productivo y organizacional de FADEPA S.A. Dicho esto, y como profesionales comprometidos, observando a la empresa de qué manera opera internamente, se pueden detectar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas (2015), que son puestos en práctica, como la *Educación de Calidad*, ya que posibilita terminar los estudios a quienes serán sus futuros empleados; *Reduce las Desigualdades*, al tomar personal con problemas de audición; la realización periódica de *Alianzas* con distintas ONG y *El empleo pleno y productivo* para todos, donde la propuesta de este reporte de cambio, hace hincapié en la *no reducción* de la mano de obra al incorporar nuevas tecnologías a sus sistemas productivos.

Dada las características de FADEPA S.A., se propone profundizar en las capacitaciones, como marca la Ley 19.587/72 de Higiene y Seguridad en su Capítulo 21, previas a la incursión tecnológica, de manera que el personal afectado, pueda llevar adelante la implementación de este recurso de modernización y se adapte a las nuevas funciones. Siguiendo en el marco de esta Ley, el cumplimiento de su Artículo 8º, donde el empleador deberá adoptar y poner en práctica las medidas adecuadas de higiene y seguridad para proteger la vida y la integridad de los trabajadores ya que, de esta forma, se podrá reducir o eliminar los riesgos a los cuales están hoy expuestos.

No es menor considerar, que, al intervenir con la automatización en la línea de producción, se pretende minimizar la generación de residuos peligrosos, aplicando los postulados de la Ley N° 24.051, específica en esta materia, en lo referido al cuidado ambiental.

## **Marco Teórico**

### *Síntesis*

Los avances tecnológicos que se imponen en las estructuras de las empresas, sea cual fuese su finalidad, contribuyen al crecimiento de esta. Cada señalar, que estos avances a implementar, serán acompañados y avalados por estrategias competitivas, que le permitan adecuarse al mundo productivo de su rubro, donde los modelos de gestión, las planificaciones, la ejecución y evaluación del rendimiento, sean comprendidos por todos los integrantes de la organización. (Revista Americana de Contaduría Económica,2018).

Las organizaciones del siglo XXI afrontan un entorno dinámico y complejo caracterizado por la incertidumbre, por lo que deben estar preparadas para dar respuestas a los cambios para el logro de sus objetivos organizacionales. Para este caso de reporte, FADEPA S.A., al incorporar los recursos tecnológicos, los cuales deberán ser comprendidos y adaptados a los miembros de la organización, posibilitarán la competitividad empresarial necesaria permitiéndole alcanzar y seguir manteniendo la claridad de sus metas y objetivos. En este contexto, la empresa que, por sus características estructurales, puede a llegar a encontrarse en desventaja con respecto a sus competidores, la innovación de renovar estos recursos, le permitirá posicionarse aún más en el mercado que le compete. (Contad. Adm. vol.63 no.3 Ciudad de México jul./sep. 2018).

Toda esta implementación, quedará regulada y sujeta a la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto Reglamentario 351/79, como así también aplicará la regulación de los Residuos Peligrosos, en el marco de la Ley N° 24.051/91 y todo aquel daño ambiental que se pudiera ocasionar, bajo el marco de la Ley 25.675/2002.

### *Justificación*

La necesidad de FADEPA S.A., radica fundamentalmente, como se ha mencionado, en adaptarse a los cambios productivos que el mercado exige. Si bien la empresa posee una variada gama de productos, deberá implementar sistemas de fabricación acordes al momento. Esta implementación, dará sus frutos, siempre y cuando comprenda que la evolución tecnológica, debe ser acomodada a las necesidades actuales por un lado y, por otra parte, contener y hacer partícipe a sus integrantes, incluyéndolos en esta incursión empresarial.

La organización en cuestión, posee un capital humano de suma importancia, de valores y convicciones, lo que hace que la empresa sea considerada de carácter familiar y de recursos humanos que ella misma genera, en donde su imagen, pueda asumir un rol preponderante, en cuanto al posicionamiento que obtendrá a nivel empresarial y como modelo para otras organizaciones, al ser innovadora en sus recursos productivos, contando con el apoyo de sus integrantes y generando un clima laboral óptimo, donde estos, sean parte de la propuesta de crecimiento.

Centrándonos en sus fortalezas, la imagen de FADEPA S.A., es muy importante a hora de ser reconocida, no solo por nivel de crecimiento constante, sino además por estar al servicio de la comunidad a la cual pertenece. Dicha imagen, que es fundamental a la hora de contribuir al crecimiento organizacional, tendrá que ser aún más desplegada, tomando a esta noción de imagen como posible debilidad y superando la categoría, según se manifiesta en el mercado entre las segundas marcas, será contrarrestada, pasando de un modelo tipo artesanal a uno más moderno y actualizado.

La automatización de los procesos, trae aparejados beneficios al ser implementado, como, por ejemplo, reducir los costos, aumentar la productividad, la confiabilidad, el rendimiento y por, sobre todo, la reducción de contaminantes ya que, según los esfuerzos que se hagan en este aspecto serán bien recibidos, además, por el medio ambiente.

Por su parte. la Agencia Internacional de la Energía, estima que el 42% de la energía generada en el mundo es consumida por las máquinas industriales y a su vez, los motores consumen el 67% de la energía usada en la industria. Al proponer la automatización de los procesos, se contribuye notablemente con las bajas emisiones de contaminantes y como

correlato, se minimizan los riesgos inherentes a las actividades de tipo manual, reduciendo posibles accidentes en la planta de operaciones. Los riesgos propios de la actividad, *producción de pinturas*, trae aparejado consecuencias para la salud del trabajador, que se deberán prevenir, con las instrucciones correctas y los recaudos para el caso en cuestión. Es aquí, donde el *Higienista* responsable del área, capacitará permanentemente a todos niveles de la empresa e incluirá dichas capacitaciones en los planes de adiestramiento, previo al ingreso a la organización, que lleva FADEPA S.A. con el Estado Nacional.

## **Plan de Implementación**

### *Desarrollo y Alcance de Propuesta del Plan*

El plan de implementación que se propone, es el de automatizar en la empresa FADEPA S.A. su línea principal de producción, atendiendo a sus particularidades organizativas, su misión y visión, con el fin de estar a la vanguardia de los procesos productivos actuales y dejando en claro que esta intervención, hará participe a todos los miembros de la organización. Los actores mencionados, serán claves en esta instrumentación y acompañarán instruidos previamente el desarrollo de la misma, en el periodo comprendido, entre Noviembre 2021 a Febrero 2022.

Como punto de partida, el *objetivo general* en esta implementación, propone automatizar en FADEPA S.A., dentro su línea principal de producción, un sistema digitalizado, con los fines de; aumentar el caudal producido, agilizando las tareas sin prescindir de la mano de obra actual y reduciendo los riesgos inherentes a la misma, como así también su impacto ambiental; durante el periodo comprendido entre Noviembre 2021 a Febrero 2022.

Ahondando en definiciones más concretas, nos enfocaremos en los objetivos puntuales de esta intervención, delimitando dentro de estos, los programas a realizar para lograr su cometido, sus proyectos a poner en marcha y las distintas actividades a realizar en la propuesta de automatización de la línea principal de producción de pinturas.

Ahondando en definiciones más concretas, nos enfocaremos en lo sucesivo a los *objetivos específicos*, desmenuzando en ellos, los programas a realizar para lograr su cometido, sus proyectos a poner en marcha y las distintas actividades a llevar a cabo en la propuesta de automatización de la línea principal de producción de pinturas.

Dicha intervención, contara en corolario; con los recursos necesarios para implementarla, con sus protagonistas activos (llámese toda la Empresa), una organización temporal (Diagrama de Gantt. Anexo 1) y un momento de revisión/control, utilizando los indicadores que permitirán evaluar el grado de avance en la implementación del plan ejecutado en cada etapa del proceso. (Anexo 2). (Ander, E. E. y Aguilar, I.,2005).

### *Matices de la Propuesta*

***Objetivo Específico 1:*** Modernizar su línea de producción mediante la automatización.

***Programa 1.A:*** Actualización de procesos productivos.

***Proyecto 1.A.1:*** Retiro de maquinarias y dispositivos en uso, con el fin de despejar adecuadamente el área a intervenir.

#### *Actividades:*

- \_ Capacitar al personal involucrado específicamente.
- \_ Adquirir maquinarias y herramientas para las tareas.
- \_ Contar con espacios destinados al material en desuso.
- \_ Revisión de las tareas finalizadas, previo a la nueva instalación.

#### *Tareas:*

- \_Capacitaciones e información a todo el personal de la Empresa.
- \_Realizar stock de productos de mayor demanda afectados por la parada de línea de producción.
- \_Recepción de nuevos dispositivos en espacios destinados.
- \_Inicio de trabajos de desconexiones y retiro de elementos supervisados por Higienista.
- \_Limpieza de zona de adaptación.
- \_Verificación y validación del proceso inicial.



*Proyecto 1.A.2: Adaptar y/o construir instalaciones para la colocación de equipos nuevos.*

*Actividades:*

- \_ Contratar personal tercerizado idóneo, en automatización.
- \_ Instrumentar un plan de Higiene y Seguridad.
- \_ Checklist de operaciones a cargo de Higienista.
- \_ Capacitaciones específicas a operadores.

*Tareas:*

- \_ Montaje de nuevos dispositivos y conexiones.
- \_ Ensayos de funcionamiento.

*Programa 1.B: Incorporación de tecnología de punta.*

*Proyecto 1.B.1: Verificar nueva tecnología para corroborar resultados de producción.*

*Actividades:*

- \_ Puesta a punto de sistemas inteligentes.
- \_ Pruebas de niveles de producción, cronometrando del nuevo sistema.
- \_ Contemplar posibles fallas de funcionamiento.

*Tareas:*

- \_ Registros de pruebas en el lugar de la intervención.
- \_ Ensayos de muestra del sistema.

*Proyecto 1.B.2: Evaluar competencias adquiridas con el fin de afianzar destrezas.*

*Actividades:*

- \_ Organizar capacitaciones en función de los trabajos a realizar.
- \_ Evaluar individualmente y en equipo el correcto desempeño.

\_ Definir a los líderes del sector.

*Tareas:*

\_ Llevar a cabo reuniones con áreas mancomunadas a la nueva línea.

\_ Realizar ensayos de productividad con tiempos estipulados.

\_ Verificación de tiempos por cumplimiento de entregas y validaciones.

***Objetivo Específico 2:*** Reducir la contaminación y los riesgos asociados.

*Programa 2.A:* Minimizar incidentes y/o accidentes personales y ambientales.

*Proyecto 2.A.1:* Medición de niveles de contaminantes con el objetivo de validar el ambiente de trabajo adecuado.

*Actividades:*

\_ Contratar personal externo para las mediciones ambientales.

\_ Capacitar en lo respecta a ambientes saludables por parte del Higienista.

\_ Acondicionar ambientalmente el lugar de trabajo.

*Tareas:*

\_ Organizar grupos reducidos para ser capacitados.

\_ Fijar días y horarios para las mediciones ambientales.

\_ Realizar un listado de deficiencias observadas y que atenten contra la salubridad.

\_ Llevar adelante las modificaciones para la mejora continua del ambiente de trabajo.

*Proyecto 2.A.2:* Detectar actos y condiciones inseguras para reducir o anular el riesgo inminente en las operaciones de la línea automatizada.

*Actividades:*

- \_ Realizar un relevamiento de las condiciones inseguras.
- \_ El Higienista, supervisara las acciones llevadas a cabo por el personal que opera el sistema.
- \_ Evaluación de los riesgos y conclusiones obtenidas en el análisis de lo registrado.
- \_ Contar con proveedor de elementos de seguridad homologados.

*Tareas:*

- \_ Capacitación específica sobre posibles riesgos en la nueva tecnología.
- \_ Mediciones de ruido.
- \_ Mediciones de iluminación acorde a la actividad.
- \_ Modificar y adaptar al operador las funciones de operación si fuesen necesarias.

***Objetivo Específico 3:*** Acrecentar la imagen y el afianzar el espacio comercial.

*Programa 3.A:* Nueva imagen de la Empresa ante los ojos del Mercado.

*Proyecto 3.A.1:* Divulgación de las nuevas tecnologías incorporadas, para dar a conocer el crecimiento de la Empresa y las actuales modernizaciones.

*Actividades:*

- \_ Organización de visitas guiadas a la comunidad exponiendo el nuevo sistema.
- \_ Generar programas sociales de capacitación en el uso de sus productos.
- \_ Estudios de márketing en el mercado actual.
- \_ Promociones de productos nuevos.

*Tareas:*

- \_ Capacitar a guías para las visitas.

- \_ Realizar cartelerías, adquirir espacios publicitarios en medios masivos de comunicación.
- \_ Realizar exposiciones en ferias industriales.

*Proyecto 3.A.2:* Expandir al mercado e incorporar los productos de calidad, con el fin de ser reconocidos como marca de primera línea.

*Actividades:*

- \_ Difundir lo producido con tecnología de punta.
- \_ Incorporar nuevos representantes de los productos.
- \_ Incorporación definitiva al sistema productivo.
- \_ Asociar a nuevas empresas interesadas en la comercialización de pinturas.

*Tareas:*

- \_ Comparaciones de producción de la nueva intervención.
- \_ Girar invitaciones a productores del rubro a conocer internamente la Empresa.
- \_ Realizar ágapes con distintos actores sociales.
- \_ Validaciones y funcionamiento comercial.

## Conclusiones

El *plan de implementación* propuesto para la empresa, dará respuesta a lograr satisfacer la creciente demanda de sus productos, respondiendo de manera eficaz a los requerimientos del mercado actual. Por otra parte, los *riesgos laborales*, a los que sus operadores están expuestos, como así también, lo concerniente a la *contaminación ambiental*, al ser la empresa una generadora de residuos peligrosos en el proceso de elaboración de las pinturas, se verán notablemente reducidos al automatizar la línea principal de producción, como se describe en este reporte de caso, en su *página 15, párrafo 4*.

En el desarrollo de este *reporte*, luego de desmenuzar sus aspectos más esenciales, comenzando por la presentación de FADEPA S.A., analizando su situación actual, el contexto donde está inmersa y utilizando una herramienta de diagnóstico Foda, la cual nos proporciona de manera certera, lo que realmente es menester o no, en esta organización.

La utilización de los métodos de análisis, mencionados en párrafo anterior, nos permitirá como profesionales responsables y amparados dentro de la ley con su correspondiente marco reglamentario, mencionado en la *página 14, párrafo 4*; proponer un plan de implementación, que sea beneficioso y realizable para la empresa.

No cabe duda alguna, que, sin un análisis previo, de una situación en la cual se deba intervenir con propuestas, no será posible una incursión satisfactoria y viable.

Durante el proceso de elaboración del reporte, si bien se contaba con cierta información, para llevar adelante el análisis pertinente, se presentaron lagunas de contenido, en cuanto a precisiones de producción, tiempos de entrega y productos de mayor salida. Ello fue subsanado, considerando como profesional interviniente en la propuesta, los objetivos a cumplir, enmarcados y sostenidos por los programas propuestos, sus proyectos, actividades y tareas a desarrollar, detalladas por ejemplo en la *página 17, párrafo 2*.

Como toda implementación, los resultados obtenidos, se verán reflejados una vez que esta se materialice y se concrete fehacientemente. Al implementar el plan y automatizar la línea de producción, se pondrá especial cuidado y relevancia, de seguir las indicaciones y los procesos propuestos, para que, de esta manera, no surjan inconvenientes a la hora de actuar. Dada, la circunstancia, de que ello ocurra, se recurrirá inmediatamente a un ciclo de *mejora continua*, en

donde al planificar; al implementar los procesos; verificando y haciendo un seguimiento, se tomen las acciones correspondientes, para poder generar una retroalimentación del sistema, acomodando al mismo para su mejor funcionamiento, aumentando la productividad y la calidad de lo elaborado. (Andújar y Núñez 2018). (Mejora Continua: Razón Fundamental del Declive o Crecimiento de las Empresas).

## **Recomendaciones**

En un futuro inmediato y continuando con planes de implementación, se recomienda ahondar en el avance de los sistemas automatizados, de tal manera de modernizar en su totalidad las distintas líneas de producción de FADEPA S. A., ubicándola en el contexto nacional e internacional, como productora de primera línea en pinturas para hogares y obras en general.

Al expandir su mercado, a consecuencia del aumento productivo, resultado de la generación de nuevas plantas automatizadas de elaboración, esta empresa, deberá enfatizar con su marca de primera línea y darse a conocer aún más, en los distintos planos de comercialización, fortaleciendo los departamentos de publicidad, marketing y gestión comercial, insuflando en el circuito su imagen, dándole mayor prestigio del que ya posee.

FADEPA S.A., al crecer tecnológica y ediliciamente, no deberá descuidar los valores propios de la empresa, citados en la *página 6, párrafo 2*, los que han llevado a que sea referente en su comunidad, participe de su crecimiento social y generando un clima cordial y de entusiasmo dentro de su organización.

Como recomendación final, se sugiere que la organización, mantenga firme sus postulados de convivencia, enfocados al desarrollo sostenible y abarcando todos los objetivos que estén a su alcance, mencionados en la *página 13, párrafo 3*, esforzándose por abordar de manera integral y considerando a los grupos de interés involucrados, atendiendo sus necesidades y problemáticas, basados fundamentalmente en la *Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible*.

Atendiendo a los Objetivos propuestos por las Naciones Unidas, en su Agenda 2030 y acoplándose a sus ejes centrales, como *el Planeta, las Personas, la Prosperidad, la Paz y las Alianzas*, FADEPA S.A., será protagonista principal en esta incursión al promover la erradicación de la pobreza y el hambre, que según el monitoreo de Condiciones de Vida de la Provincia de Córdoba arrojó que, durante los seis últimos meses del 2019 y el bimestre anterior al inicio de la

pandemia, se detectó un 33,7% de pobres e indigentes, donde este porcentaje se equipara al de Villa María y Villa Nueva.



Recuperado de: <https://www.eldiariocba.com.ar/provinciales/2020/10/2/la-poblacion-indigente-en-la-provincia-es-igual-la-de-villa-maria-villa-nueva-29717.html>

Esta organización, al ser reconocida, desde sus comienzos por estar en permanente contacto con distintas *ONG*, brinda la posibilidad, a grupos en situación de indigencia, a recuperar, todos aquellos elementos en desuso, principalmente de la cadena de producción de FADEPA S. A. en donde, cartones, plásticos, materiales de embalaje, puedan ser reciclados, recibiendo a cambio de ello, los elementos necesarios, para sembrar y poder cosechar, su propia producción de verduras/frutas, en terrenos y espacios cedidos por la empresa y el municipio.

Este desarrollo económico y sostenible, además contempla el respeto por el *planeta* y su *medio ambiente*, ya que los elementos de contención de las pinturas (tarros metálicos), son sometidos a un tratamiento de lavado, (realizado también por los grupos mencionados anteriormente, bajo la coordinación de la empresa y las *ONG*), mediante el cual, se extrae todo resto de material sintético, para luego en un proceso de fundición, lo obtenido vuelva al mercado, en versiones de distinta índole, llevada a cabo por empresas dedicadas a la fabricación y transformación de hojalatería y zinguería.

Se pretende con ello, recrear en este contexto que la idea de una transición, desde la *Economía Lineal*, hacia la *Economía Circular*, toma fuerza, debido a que se propone como una

innovación radical y alternativa de nuestro sistema de producción, que pretende mantener y fortalecer el desarrollo socio-económico, sin comprometer las funcionalidades ecosistémicas y preservando al mismo tiempo los recursos naturales, para las generaciones presentes y futuras. (Morató, Tollin, Jiménez, 2017, p. 21).

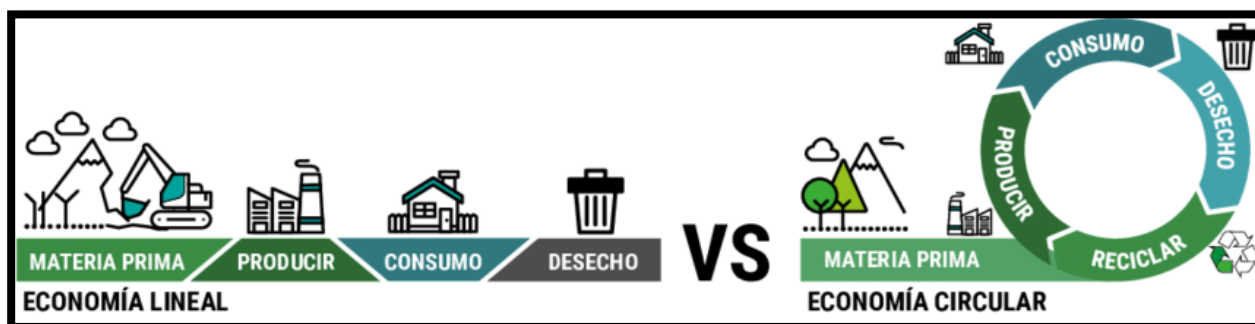


Imagen recuperada de: [https://www.researchgate.net/figure/FIGURA-51-Economia-lineal-versus-economia-circular\\_fig5\\_358005840](https://www.researchgate.net/figure/FIGURA-51-Economia-lineal-versus-economia-circular_fig5_358005840)

Paralelamente a la incursión de la Economía Circular, en la producción de pinturas, esto trae aparejado, la acogida a los postulados de las normas IRAM-ISO 14064-1 *Huella de carbono organizacional*, donde permite medir el impacto sobre el calentamiento global a partir del inventario de emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero), de la organización en cuestión y la norma IRAM-ISO 14067 *Huella de carbono de producto*, la cual nos facilita calcular la cantidad total de emisiones de GEI que se generan en cada una de las fases del *Ciclo de Vida* del producto, considerando a este ciclo, desde la *cuna a la puerta*, refiriéndonos a su alcance concretamente.

Dicho esto, y continuando con el desarrollo sostenible, se pretende que los productos de FADEPA S.A., certifiquen con las EPD (Declaración Ambiental de Producto), cuyo documento expone, de manera clara, los resultados del Análisis del Ciclo de Vida, presentando toda la información cuantitativa y cualitativa de los impactos ambientales que ocasiona.

La finalidad de este reporte y su implemetación, recomiendan obtener un producto lo mas amigable posible con el medio ambiente, donde las posibilidades de ser tenido en cuenta, a la hora de optar por su utilización en mercado de la construcción sea mayor.

Como modelo de referencia, para alcanzar el objetivo de certificar con las EPD, se a tomado a la marca *Sherwin-Williams*, reconocida mundialmente del mismo rubro en cuestión, en lo que



hace a sus productos, cuyas certificaciones le han dado una jerarquía de calidad y de confianza en cuanto a su empleo saludable y menos dañino par medio ambiente.



Imágenes recuperadas de: <https://www.sherwinca.com/wp-content/uploads/2020/02/Brochure-EPDS-2020.pdf>

Cabe señalar además que, los principios generales de actuación de la RSE (Responsabilidad Social Empresarial), por parte de FADEPA S.A., enunciados en la Norma ISO 26000, como la rendición de cuentas, la transparencia, el comportamiento ético, el respeto a los intereses de las partes interesadas, el respeto al principio de legalidad, el respeto a la normativa internacional de comportamiento y el respeto a los derechos humanos, se pone de manifiesto, en cada acción llevada a cabo por la organización analizada. Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/235894/Tema\\_4\\_Principios\\_y\\_gu\\_as\\_de\\_sustentabilidad\\_en\\_la\\_industria.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/235894/Tema_4_Principios_y_gu_as_de_sustentabilidad_en_la_industria.pdf)

Dentro de su rol de Responsabilidad Social Empresarial, la *Educación de Calidad*, está dentro de sus planes, ya que posibilita terminar los estudios, a quienes serán sus futuros empleados; por otra parte, *Reduce las Desigualdades*, al tomar personal con problemas de audición, atendiendo de esta forma a las necesidades de su comunidad y realizando periódicamente *Alianzas* con distintas ONG generando el *empleo pleno y productivo* para todos.

## Lista Bibliográfica

### *Libros*

\_Díaz, H. A. M. y Henry, A. (2003). Automatización Medioambiental. Freyssenet, M. (1990). Dos formas sociales de automatización. *Sociología del Trabajo*, 10, 69-95.

\_Ander, E. E. y Aguilar, I. (2005). *Como-elaborar-un-proyecto-Ed.18-*. Recuperado de <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2017/05/Como-elaborar-un-proyecto-2005->

### *Tesis de Grado/Maestría*

\_Machado Moreno, (2010). Automatización de los procesos productivos en la planta II división partes y piezas para la Empresa Indurama SA. Universidad de Cuenca, Ecuador. Recuperado de <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/1110901>

\_Parra Mena, J. C., & Sotomayor Torres, Á. R. (2015). *Diseño, Automatización y Simulación de una línea para fabricación de pinturas* (Master's thesis, Quito, 2015.). Recuperado de <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/11513>

\_Lenzi, Rocío, 01/01/2020. Recuperado de <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/18883>

### *Páginas Web*

\_Objetivos de Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas (2015). Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

\_<http://www.pinturasfadepa.com.ar/>

### *Revistas científicas*

\_Kahale Carrillo, Djamil Tony, (2020). El despido de los trabajadores por la automatización de sus puestos de trabajo: ¿es posible? Revista de Estudios Jurídicos y Criminológicos, ISSN: 2660-7964, n.º 2, Universidad de Cádiz, pp. 213-231. Recuperado de <https://revistas.uca.es/index.php/rejucrim/article/view/6501>

\_Ramírez Rojas, (2009). Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas. Ciencia Administrativa, (Número 2), 54-56. Recuperado de <https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/1228/AlbarracinNarino-JuanCarlos-1-2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

\_Janette Brito, (2018). Revista Americana de Contaduría Económica Vol. 7, Núm. 13 Enero – Junio. Recuperado de <http://orcid.org/0000-0002-0525-6406>

\_Cavazos Arroyo, Espejel Blanco, Leyva Carreras, (2018). Influencia de la planificación estratégica y las habilidades de gestión como factores internos de la competitividad empresarial de las PYMES. Contad. Adm. vol.63, n.3. Recuperado de <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1085>

### *Legislación Argentina*

\_Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587. (1972). PODER EJECUTIVO NACIONAL (P.E.N.). Recuperado de [http://www.infoleg.gob.ar/?page\\_id=112](http://www.infoleg.gob.ar/?page_id=112)

\_Ley N° 24.051.(1991). HONORABLE CONGRESO DE LA NACION ARGENTINA. Recuperado de [http://www.infoleg.gob.ar/?page\\_id=112](http://www.infoleg.gob.ar/?page_id=112)

\_Ley de Ambiente 25.675 (2002). HONORABLE CONGRESO DE LA NACION ARGENTINA. Recuperado de [http://www.infoleg.gob.ar/?page\\_id=112](http://www.infoleg.gob.ar/?page_id=112)

\_Decreto Reglamentario 351. (1979). Recuperado de <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/32030/texact.htm>

*Artículo Periodístico*

\_Andújar, A., Núñez, A. (2018) Mejora Continua: Razón Fundamental del Declive o Crecimiento de las Empresas. *Biblioteca Digital de Periódicos*, v. 6 n. 10  
DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/relainep.v6i10>

Anexo 1

Diagrama de Gantt

Plan de Implementación																			
Tareas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Proyecto 1. A.1	■	■	■																
Proyecto 1. A.2			■	■	■	■	■												
Proyecto 1. B.1								■	■										
Proyecto 1. B.2										■	■								
Proyecto 2. A.1											■	■							
Proyecto 2. A.2												■	■	■					
Proyecto 3. A.1															■	■			
Proyecto 3. A.2																	■	■	■

*Referencias:* Período de Implementación, considerado semanalmente desde el 01 de Noviembre 2021 al 20 de Febrero 2022.

Anexo 2

*Indicadores de Implementación del Plan:*

*Efectividad Laboral:* Basada principalmente en el logro de los objetivos propuestos y en las competencias adquiridas por el personal. Aquí estas, se demuestran, en los resultados obtenidos, los cuales serán comparados con lo planteado de antemano. Queda de manifiesto, el grado de asimilación, de lo impartido en las capacitaciones para tal fin. El resultado de ello, se

verá reflejado, tomando como parámetro, lo producido, antes de implementar el plan, comparándolo con la nueva tecnología.

*Control de calidad:* Se espera, que el producto elaborado, iguale o supere al realizado por la Empresa, con los elementos considerados de tipo artesanal. La demanda de estos nuevos productos o de los ya elaborados, marcarán según la tendencia de volumen productivo, su posición en el mercado de las pinturas.

*Los procesos del proyecto:* Nos darán la pauta real del cambio, si agilizan o mejoran dichos procesos productivos, referenciados por los tiempos de producción y asimilación por parte de quienes operan estos sistemas automatizados.