



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado



Universidad de Buenos Aires Facultad de Ciencias Económicas Escuela de Estudios de Posgrado

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS MIPYMES

PROYECTO TRABAJO FINAL DE ESPECIALIZACIÓN

La Responsabilidad social empresaria, el sistema B y una nueva forma de alcanzar el éxito en las Mipymes

Caso de estudio: La industria metalmecánica en la Provincia de Buenos Aires.

AUTOR: DAMIAN LUIS DI BARBORA

TUTOR: JULIÁN D`ANGELO



MARZO 2023

Índice

Tabla de contenido

1. Resumen.....	3
2. Introducción	4
CAPÍTULO 1: La Responsabilidad social empresaria y el sistema B	7
1.1) El nacimiento de la RSE.....	7
1.2) Estándares de calidad recomendados	10
1.3) ¿Qué es ser empresa B?.....	13
1.4) La industria y su desarrollo sustentable.....	16
CAPITULO 2: Introducción a las industrias metalmeccánicas.....	18
2.1) Breve reseña del sector en la Provincia de Buenos Aires.	18
2.2) Cadena de valor	19
CAPÍTULO 3: Aspectos relevantes de las actividades productivas.....	20
3.1) Los procesos, las maquinarias y su relación la contaminación:	20
3.2) Actividades con impacto ambiental:.....	22
CAPÍTULO 4: Objetivos para una producción sostenible	22
4.1) Objetivos generales para el desarrollo.....	23
4.2) Objetivos específicos para el desarrollo del plan	24
CAPITULO 5: Plan sugerido de RSE para la industria metalmeccánica.....	24
5.1) Control de los fluidos químicos.....	25
5.2) Medidas para disminuir el consumo energético	26
5.3) Utilización sustentable del agua	27
5.4) Material descartado por el arranque de virutas.....	28
5.5) Manipulación de químicos refrigerantes	29
5.6) Manipulación de los residuos peligrosos.....	30
5.7) La política social corporativa:	30
Conclusión.....	34
Referencias bibliográficas	37
Anexo I.....	38



1. Resumen

Uno de los problemas que tienen las pymes de la industria metalmecánica es que no realizan buenas prácticas en materia de sustentabilidad. Generalmente, es porque desconocen el potencial que tiene como desarrollo productivo y competitivo.

Pero, ¿por qué es importante tener un plan de RSE?, ¿cómo afecta a los Stakeholders? ¿Tener la certificación B aporta valor a la pyme?

En estas industrias se generan grandes cantidades de residuos sólidos, fluidos y aceites contaminantes producto del mecanizado de la materia prima.

La acumulación de éstos es sumamente peligrosa para el medio ambiente por que se generan en grandes cantidades. Por lo tanto, para contrarrestar este efecto es importante considerar la sostenibilidad como parte de la estrategia económica para desarrollo productivo.

Se deben realizar cambios en la producción, mediante la aplicación de un plan sustentable de manera tal que impacte en las dimensiones económicas, sociales y ambientales.

Es posible redactar e implementar un plan en materia de RSE que se pueda aplicar de manera paulatina y generalizada en la producción de las empresas metalmecánicas.

El lector podrá observar que, al planificar esta guía, obtendrá una mejora en los procesos, una reducción de los costos, un impacto en el medio ambiente y se incrementaran su reputación.

Este trabajo abordara completamente el problema ambiental y social de la industria. A su vez, estudiara la forma de obtener la certificación B como medio generador de ingresos. Utiliza la relación costo beneficio respecto a la mejora continua y en la búsqueda de una solución en materia socio ambiental.

Finalmente, se desarrollará una guía generalizada, que involucra cuestiones ambientales y sociales, factible de aplicar en los procesos de las pymes en cuestión.

Palabras claves:

- ✓ Responsabilidad Social Empresaria (RSE),
- ✓ Metalmecánicas
- ✓ Stakeholders
- ✓ Sistema B



2. Introducción

Las Pymes son una parte fundamental de la economía argentina. En la actualidad están registradas unas 536.400 Pymes que generan el 61% del empleo. Solamente en la Provincia de Buenos Aires se encuentran concentradas el 32% del total de las empresas¹. No obstante, enfrentan los desafíos de sobrevivir en el mercado tratando de adaptarse a una multitud de cambios: en la demanda mundial de economías desarrolladas, en las tendencias digitales, en los aspectos demográficos y sobre todo en la relación entre el medio ambiente y sus recursos.

Resulta muy difícil planificar a largo plazo desde el punto de vista de la modernización tecnológica, el incremento de productividad mejora la competitividad internacional. Por lo tanto, es común ver como los empresarios reinvierten las utilidades en bienes de capital porque entienden que es la única forma de competir en su mercado. Es importante destacar que en la industria metalmecánica no se suele destinar fondos para el desarrollo e investigación del mercado porque subestiman la posibilidad de obtener otras ventajas competitivas.

En cambio, las grandes empresas tienen más ventajas para competir de manera más eficiente en el mercado por los recursos económicos que poseen. Estas pueden distribuir sus utilidades y destinar un remanente a mecanismos de inversión que le permitan sostenerse en el mercado o bien incrementar su participación contemplando medidas de responsabilidad social empresarial. Ergo, el éxito no depende solo de las ganancias acumuladas sino también en el impacto que sus actividades tienen en la sociedad y en el ambiente.

El concepto de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) estuvo inicialmente ligado, en mayor medida, a las corporaciones multinacionales. Pero no se debe dejar pasar por alto que su aplicación también es, no solo viable sino también necesaria en las Pymes, particularmente en las metalmecánicas radicadas en la Provincia de Buenos Aires. Consecuentemente, es todo un desafío desarrollar un plan de responsabilidad social y sustentabilidad en empresas que tienen recursos limitados con perfiles empresarios más

¹ https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/10/dt_7_-_estructura_y_dinamica_mipyme.pdf



conservadores y sobre todo dentro un sistema económico donde las reglas de juego no son claras y suelen cambiar constantemente.

El rol de los empresarios es fundamental para que se fusionen las estrategias económicas con las socioambientales, y que además generen un impacto tanto en la cultura organizacional como en la comunidad. En las Pymes de mayor estructura el compromiso de realizar prácticas transparentes y leales debe comenzar con el órgano de administración. De esta forma se debe abordar el cambio, en materia de triple impacto, desde el sector estratégico hasta el operativo. Es decir, en todas las áreas de la empresa.

Las Pymes suelen no aplicar un plan de responsabilidad social empresaria (RSE), algunos empresarios piensan que no es necesario por el tamaño de su organización y otros lo consideran como un gasto sin contraprestación específica.

Para iniciarse en este camino sustentable es necesario entender que se trata de una oportunidad de direccionar la visión de la empresa hacia un modelo de valor económico con una mirada social y ambiental. También es importante desvincular los principios de la RSE con la posibilidad de incrementar la rentabilidad. Las erogaciones en las que se incurren no terminan siendo significantes en consideración con los beneficios que se obtienen al aplicar procesos certificados en materia sustentables.

El desarrollo de estas políticas asegura un futuro mejor tanto para la empresa como en el ecosistema en el cual pertenece, aprovechando en si las oportunidades que en este se le presente.

Por lo tanto, no se puede considerar una moda pasajera, sino que es una inversión que hace la empresa con el fin de fomentar su reputación, facilitar las relaciones con los grupos de interés, penetrar en un mercado y fidelizar clientes.

Por otro lado, el Estado puede promover lineamientos básicos para que la industria metalmeccánica mejore sus prácticas en responsabilidad social empresaria, ya sea otorgando beneficios fiscales desde el fomento del dialogo con la comunidad. Además, se podría delegar en algún ente autárquico (académico en materia de sostenibilidad) con el fin de promover la capacitación y formación de los empresarios.

Las Pymes y el Estado deben trabajar conjuntamente para sensibilizar los beneficios de estas practicas con el objetivo de generar confianza y dialogo entre las partes. El criterio es



desprenderse del paradigma del mercado actual para abocarse al concepto filantrópico sin considerar la presión del entorno social.

Dentro de todo este trabajo se intenta responder los siguientes interrogantes: ¿Por qué es importante aplicar los principios de la RSE en una Pyme metalmecánica?; ¿Cuáles son los beneficios de tener la Certificación B?; ¿Cómo crean valor social, ambiental y económico?; ¿Quiénes son los beneficiarios de estas acciones?

Así pues, el objetivo general de estudio es formular y establecer lineamientos prácticos de RSE para que sean aplicados íntegramente en la Pymes de mecanizados radicadas en la Provincia de Bs As.

Así mismo, los objetivos específicos son confeccionar un plan de responsabilidad social empresaria que pueda aplicarse de manera genérica en cualquier Pyme de mecanizados, descubrir durante el desarrollo los beneficios de plan y estudiar la posibilidad de obtener la certificación B como complemento para que las Pymes alcancen el éxito.

Por otro lado, se plantea que una Pyme de mecanizados con un plan de RSE, y su posterior certificación B, incrementa la competitividad y soluciona los problemas socio ambientales de esta industria.

En el desarrollo de la investigación se utilizó el método exploratorio cualitativo por que no se exponen datos numéricos. Es decir que tuvo un enfoque subjetivo en donde se expresan ideas y cualidades de la responsabilidad social empresaria.

Para alcanzar el objetivo general se analizó los procesos de la industria en cuestión y se relevaron cada uno de los bienes de uso involucrados de las tareas productivas.

Así mismo, para controlar la viabilidad de los objetivos específicos se estudiaron las normas locales y los pactos reconocidos a nivel mundial.

Con respecto al desarrollo del tema se estudiaron libros, artículos académicos, publicaciones, revistas, paginas oficiales de entidades reconocidas y por último el material utilizado en toda la carrera.

Mediante un profundo análisis se intentó validar la hipótesis del trabajo en cuestión; ésta promete a las Pymes el desarrollo de un plan sustentable para que puedan alcanzar la certificación B y así obtener ventajas competitivas mientras solucionan los problemas socio ambientales.



La estructura del trabajo consta de cinco capítulos: en el primer capítulo, “La Responsabilidad social empresaria y el sistema B” se pretende introducir al lector en la doctrina de la RSE, en el modelo B y otras autoridades certificadoras

En el capítulo dos, llamado “Introducción a las industrias metalmecánicas” se presenta las actividades que se realizan de manera genérica y se exponen la cadena de valor con el fin de agrupar los procesos.

En el capítulo tres, denominado “Aspectos relevantes de las actividades productivas”, se brinda conocimiento básico de los procesos, de los bienes de capital y por último el impacto ambiental que generan.

En el capítulo cuatro se encuentra “Objetivos para una producción sostenible”, aquí se podrá observar el lineamiento de los objetivos del plan en función de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS)

En el quinto y último capítulo, “Plan sugerido de RSE para la industria metalmecánica” en el cual se explica el plan propuesto y se presentan las alternativas para el desarrollo sostenible.

Finalmente, se plantea la conclusión y los fundamentos de la hipótesis en cuestión.

CAPÍTULO 1: La Responsabilidad social empresaria y el sistema B

1.1) El nacimiento de la RSE

Alrededor de los años 50, en un mundo golpeado por las guerras, el empresario Howard Bowen fue quien implementó el término “Responsabilidad social empresaria” para hacer referencia a las acciones que los empresarios deben llevar a cabo para solucionar problemas ambientales. En los años siguientes la Organización de las Naciones Unidas definió el desarrollo sostenible de la siguiente manera:

“El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas”²

² Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Informe Brundtland), 1987.



Parte de este concepto está vinculado al nivel de actividad industrial, ya que el consumo de recursos no renovables en la producción, y la incapacidad para resolver el daño ambiental, impedirá a las generaciones futuras potenciar su desarrollo.

Fue entonces cuando el secretario de las Naciones Unidas, Kofi Annan, se reunió con los empresarios más importantes del momento, para firmar un pacto de 10 (diez) principios³ que garantiza los Derechos Laborales, Derechos Humanos, Cuidado del Medio Ambiente y lucha contra la Corrupción.

Adherirse a este pacto conlleva a obtener una red prestigiosa de contactos empresariales. A continuación, se procede a enumerarlas:

1. “Las empresas deben apoyar y respetar la protección de los derechos humanos fundamentales, reconocidos internacionalmente, dentro de su ámbito de influencia”.
2. “Las empresas deben asegurarse de que sus empresas no son cómplices en la vulneración de los Derechos Humanos”.
3. “Las empresas deben apoyar la libertad de afiliación y el reconocimiento efectivo del derecho a la negociación colectiva”.
4. “Las empresas deben apoyar la eliminación de toda forma de trabajo forzoso o realizado bajo coacción”.
5. “Las empresas deben apoyar la erradicación del trabajo infantil”.
6. “Las empresas deben apoyar la abolición de las prácticas de discriminación en el empleo y la ocupación”.
7. “Las empresas deberán mantener un enfoque preventivo que favorezca el medio ambiente”.
8. “Las empresas deben fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental”.
9. “Las empresas deben favorecer el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medioambiente”.
10. “Las empresas deben trabajar contra la corrupción en todas sus formas, incluidas extorsión y soborno”.

³ <https://www.un.org/es/cr/C3%B3nica-onu/el-pacto-mundial-de-la-onu-la-b%C3%BAscueda-de-soluciones-para-retos-globales>



Una interesante manera de empezar a reflexionar sobre el impacto del medio ambiente, es recordando una frase de Albert Einstein:

“Mira profundamente a la naturaleza y entonces comprenderás mejor”⁴

En la actualidad es difícil encontrar pymes metalmeccánicas que asuman la responsabilidad por la contaminación que generan. El mal uso de sus recursos y la falta de inversión en energías renovables influyen en la calidad de vida de los individuos.

Este escenario general, respecto a el trabajo que se plantea, se caracteriza por detallar los distintos compromisos que esta industria debe asumir en materia de sostenibilidad.

El deterioro ambiental es consecuencia de las decisiones jerárquicas porque no tienen en cuenta el grado de contaminación que se efectúa en la producción. Es decir, que no existen accidentes ni falencias indetectables, más bien falta de empatía por las próximas generaciones.

En relación a ello, se considera interesante relacionar las siguientes afirmaciones a efectos de afirmar lo expuesto anteriormente:

“Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza (IE15)”⁵

“La Asamblea debe aprobar una resolución que reconozca este derecho, porque la triple crisis planetaria (causada por el cambio climático, la pérdida de la naturaleza y la biodiversidad, y la contaminación y los desechos) constituye una grave amenaza para las generaciones presentes y futuras de los seres humanos. Esta crisis está socavando casi todos los demás derechos que se han reconocido”⁶

Para el mundo de los negocios, la responsabilidad social empresarial, es el compromiso que asumen las empresas en función a las comunidades en las que pertenecen. El objetivo es

⁴ <https://www.la-politica.com/albert-einstein-dia-de-la-tierra/>

⁵ Este informe se examinó en la 48ª reunión del IPCC celebrada en octubre de 2018 (Incheon, República de Corea)

⁶ <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/declaraciones/la-asamblea-general-de-la-onu-debe-respaldar-el-derecho-un>



mejorar el ecosistema en el cual se desarrolla de acuerdo a las leyes ambientales, laborales y sociales.

1.2) Estándares de calidad recomendados

Existen diferentes certificaciones de calidad a nivel global. Las mismas son un conjunto de normas y principios internacionales en los que se pretende consolidar la gestión de la empresa y ser garante frente a los Stockholders en el cumplimiento de las acciones corporativas.

A modo de ejemplo se detallan algunas de las certificaciones recomendadas:

- ✓ La certificación B: Los dos objetivos principales que tienen es establecer procesos sustentables y garantizar las buenas prácticas. El proceso de certificación decanta por la eficiente aplicación de los principios de la RSE.
- ✓ ISO 9.0001: Son un conjunto de normas enumeradas en ocho principios relacionados con la gestión y sus procesos. Se enfoca en encontrar el proceso de mejora continua considerando la atención y bien estar de los proveedores.
- ✓ ISO 14.001: Proporciona el marco de referencias para tener una política ambiental, alcanzar el desarrollo económico y brindar información relevante a los grupos de interés.

Todos los niveles de la organización tienen que estar comprometidos con la evaluación de desempeño ambiental para asegurar el cumplimiento de las normas.

El solo hecho de adoptarlas no garantiza resultados óptimos, más bien corresponde establecer los objetivos, implementar los procesos y medirlos en relación a el impacto que genera.

El Sistema de gestión ambiental aumenta la competitividad de la organización y favorece las relaciones comerciales con los grupos de interés. Además, potencia la imagen y motiva a los empleados a colaborar para reducir los riesgos de accidentes ambientales

- ✓ Pacto global de las Naciones Unidas: es un acuerdo en el cual se desarrollaron principios y valores que las empresas deben cumplir. La iniciativa expresa la profunda preocupación por los derechos humanos en la organización y por las formas de fomentar políticas relacionadas con el medio ambiente.



- ✓ Normas ISO 26.000: Esta norma es una certificación internacional reconocida por todas las empresas que llevan adelante políticas de RSE. No es obligatoria, pero si se considera como una guía para alcanzar la eficiencia en relación a los grupos de interés.

Busca que las organizaciones tengan una guía de acción. Que sea de utilidad como referencia internacional y que se actualicen respecto a las mejores prácticas en función de los aportes que se vayan realizando mundialmente. Para ello, se complementa a las declaraciones de las Naciones Unidas y a la Organización Internacional del trabajo.

Esta norma tiene la particularidad de ser similar a manual de procedimientos. Fomenta la utilidad y la forma de implementar los principios del RSE, así como también es una ayuda para identificar a los stackholders.

- ✓ Balance Social: La resolución técnica 36 de las Normas Contables Profesionales (FACPCE) es un documento certificado por un profesional en materia ambiental y social. Esta información es de carácter cuantificable y permite que los stockholders analicen el grado de cumplimiento de sus políticas de RSE.

En términos de la propia norma:

“evaluar e informar en forma clara, precisa, metódica, sistemática y principalmente cuantificada, el resultado de la política económica, social y ambiental de la organización. En dicho documento se recogen los resultados cuantitativos y cualitativos del ejercicio de la responsabilidad socio-ambiental, informando en forma objetiva las condiciones de equidad y sustentabilidad social, ambiental, económica y financiera que asumen las empresas en su comportamiento.”⁷

- ✓ Objetivos de desarrollo sostenible (ODS): En el año 2000 los líderes de 189 naciones se comprometieron, mediante diferentes tratados, a alcanzar 17 metas para profundizar el trabajo del desarrollo de sostenible. Estos objetivos son el corazón de la agenda 2030 que expresan la colaboración internacional para un futuro mejor.

Estos son:

⁷ (FACPCE RT 36, 2012)



- Objetivo 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.
- Objetivo 2: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible
- Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.
- Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
- Objetivo 5: Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
- Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos.
- Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.
- Objetivo 8: Promover el crecimiento económico sostenido inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
- Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
- Objetivo 10: Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.
- Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
- Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles
- Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
- Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
- Objetivo 14: Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
- Objetivo 15: Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra



la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

- Objetivo 16: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.
- Objetivo 17: Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.

Desde hace varios años que los stakeholders prefieren trabajar con entidades socialmente responsables en lugar de aquellas que no lo son. Por otra parte, crece la tendencia de los consumidores en comprar a empresas que utilicen la RSE.

Así mismo, los inversores buscan invertir en pymes que sean responsables con el medio ambiente o sean socialmente responsables.

De esta manera, acoplar la estrategia económica a una política sustentable, otorga una clara ventaja competitiva. También aporta mayores ganancias a las empresas, al medio ambiente y la sociedad.

Finalmente, estas normas son las puertas de entrada para comenzar a transitar el camino de la certificación como empresa B.

1.3) ¿Qué es ser empresa B?

Las empresas B son aquellas que intentan satisfacer las necesidades sociales y solucionar los problemas ambientales que se generan en la comunidad. No pueden ser entidades sin fines de lucro por que el sistema tiene como doble misión, el generar utilidades al mismo tiempo que se soluciona un impacto ambiental.

La asociación B Lab ⁸ fue fundada en Estados Unidos en el año 2006. A partir de allí se expandió por todo el mundo, pero ingreso al país en el año 2012.

La relación existente entre las RSE y el Sistema B, es que esta última, producto de su actividad, generar utilidades conjuntamente con un beneficio social. Además, para resguardar su misión, los socios incluyen en el Contrato constitutivo los objetivos de

⁸ <https://www.bcorporation.net/>



alcanzar un triple impacto: económico, social y ambiental. De esta manera, la misión se protege de los eventuales cambios en el órgano de administración de la sociedad.

En la web institucional de sistema B en Argentina⁹ se puede encontrar un test de autoevaluación. Esta es una herramienta gratuita que permite conocer las áreas que la empresa debe mejorar.

Una vez que logra la certificación se procede a integrar oficialmente la red B. Esto permite relacionarse con empresas, profesionales e inversores que prefieren trabajar con empresas del mismo sistema.

“La empresa funciona como un subsistema de un sistema interactivo, integrado por directivos, propietarios, empleados, consumidores y sociedad en general, donde las acciones emprendidas son llevadas a cabo en base a los objetivos fijados y que están fundamentados en los valores imperantes”¹⁰

Así mismo, se asume el compromiso de realizar actividades de gestión transparentes, con altos niveles de eficiencia y con el desarrollo de una política de mejorar continua.

Además, los empresarios necesitan saber el impacto ambiental que generan, de manera tal que puedan medirse y tomen decisiones para mitigarlo.

Los requisitos para ser Empresa B son:

- ✓ Tener como mínimo 12 (doce) meses de operaciones operativas
- ✓ Alcanzar el fin de lucro mediante de la resolución de problemas socio ambientales.
- ✓ Operar en un mercado competitivo. No pueden ser empresas monopólicas o economía mixta.
- ✓ Debe incluir todas las áreas y departamentos de gestión de la empresa.
- ✓ Cumplir todos los aspectos legales de Empresa B

Los beneficios de certificarse como empresa B son:

- ✓ Permite el respaldo de su misión social y ambiental
- ✓ Mejorar continuamente los procesos industriales
- ✓ Posicionamiento en el mercado
- ✓ Ampliar la red de contactos

⁹ www.sistemab.org

¹⁰ Prado Freire, Camilo (2006), “La paradoja de la fijación de objetivos: del rechazo del objetivo único de la maximización del beneficio a la difusa cuantificación de la responsabilidad social”



Las pymes pueden mejorar su imagen a través de estas prácticas. Es determinante acoplar este sistema a la gestión estratégica para obtener rendimiento económico y aportar soluciones socio ambientales.

Por otro lado, es importante reconocer e identificar las necesidades de los stakeholders para mejorar la calidad de los bienes y servicios que consumen. No es conveniente minusvalorar la influencia de estos actores por que contribuyen a posicionar la empresa en el mercado.

Se considera que para ser Empresa B se tiene que gestionar la organización en cuatro pilares:

- a) Gobierno: los directivos deben establecer una cultura transparente. Basándose en códigos éticos y morales en relación a los accionistas y terceros interesados. Evitar fraudes, mejorar el desempeño social, ser transparentes en sus finanzas y velar por el fiel cumplimiento de su misión.
- b) Empleados: Se deben brindar mejoras en cuestiones de salud, salarios, oportunidades y todo aquello que contribuya a su satisfacción. Capacitarlos constantemente, otorgar premios, ascensos justos, fomentar el respeto y la educación en un ambiente de trabajo flexible.
- c) Comunidad: Contratar con proveedores que sean sustentables y que generen un triple impacto. Debe existir un respeto a la sociedad y un compromiso con los grupos de interés. Priorizar los intereses de la sociedad en función a los intereses personales, así como también fomentar la igualdad e inclusión de los grupos minoritarios de manera tal que se utilicen practicas sustentables.
- d) Medio ambiente: Las decisiones que se tomen deben mejorar o solucionar cuestiones ambientales. Concientizar sobre la utilización de los recursos naturales y buscar la forma de minimizar su consumo. Controlar los residuos y las emisiones de gases, así como también encontrar la manera de disminuirlos.

Para medir y gestionar el impacto socio ambiental de las Pymes se puede realizar una evaluación de en la página oficial de Sistema B. Esta herramienta virtual somete al análisis de la información en los estándares del Consejo Global compuesto por representantes de distintos países que impulsan el movimiento B.

EL objetivo de este análisis es sea una herramienta de gestión para la toma de decisiones a efectos de buscar la mejora continua en los procesos. Además, en función a las políticas



implementadas, se evalúa el compromiso social y ambiental y la forma en que se relación con la fuente generadora de ingresos.

Los 7 (siete) pasos que se requieren para obtener la certificación B son:

- 1) Registro para completar la evaluación: para comenzar la evaluación se crea un usuario para ingresar y así poder contestar las preguntas que abarcan las cinco áreas de una empresa: gobernanza, empleados, comunidad, medio ambiente y clientes.
- 2) Llamada de revisión: si se logra alcanzar 80 puntos de 200, se contactará una persona de del equipo Lab B para evacuar dudas, ajustar las respuestas y entregar un puntaje final. LA reunión se realiza por plataformas virtuales y tiene una duración de 2 (dos) horas.
- 3) Documentación y efectivización de la llamada: durante la llamada se deberá proporcionar la documentación de respaldo de las preguntas contestadas.
- 4) Documentar el modelo de negocio: brindar toda la documentación inherente al modelo del negocio y al impacto de la pyme. La persona del equipo Lab volverá a revisar la puntación y si obtiene al menos 80 puntos, se podría continuar a la siguiente etapa.
- 5) Firmar acuerdo: Alcanzado los estándares requeridos se procede a firmar un acuerdo donde constan los deberes y derechos como empresa B.
- 6) Abonar la certificación: La certificación es anual y el costo varía en función a la facturación anual de la pyme en cuestión.
- 7) Cambiar el Estatuto: La empresa tiene 2 (dos años) para modificar el contrato social. En el mismo se debe incluir de manera vinculante a los trabajadores, la comunidad y el medio ambiente

1.4) La industria y su desarrollo sustentable

Desde la premisa que: “todos empresarios desean maximizar sus ganancias”; se puede pensar que, al satisfacer las necesidades de sus clientes mediante productos y/o servicios, estarán en condiciones de incrementar sus ingresos, reinvertir las utilidades y expandir sus fábricas por todo el territorio. Pero este razonamiento es incompleto, desinteresado y poco altruista, ya que la contaminación (característica de la industria metalmecánica que no tiene un plan sustentable) provocaría efectos ambientales en todas las Provincias en las que desarrolle actividad.



El economista Adam Smith, en su estudio “Adam Smith’s Problem”¹¹, conceptualiza la dicotomía entre un empresario ególatra, interesado solamente en sus propios intereses, y otro condescendiente con ideales éticos en los negocios.

Las ideas de Smith eran consecuentes con las de Aristóteles en cuanto a la moral, justicia y equidad. No obstante, es fundamental conocer los intereses de los Stockholders a efectos de satisfacer sus necesidades asignando recursos a las actividades productivas inherentes a ellos.

Por lo tanto, cuando los directores de las Pymes decidan complementar su estrategia económica con criterios sustentables, tendrán una ventaja competitiva y atractiva ya que contribuye no solo a la historia sino también a mejorar la calidad de vida humana dentro y fuera de la organización.

Desde otro punto de vista, y refutando los párrafos anteriores, se debe analizar si incorporar a la industria en cuestión un plan sustentable incrementaría la satisfacción de los grupos de interés. Esto es por qué, si la producción sustentable aumenta, el ecosistema al cual pertenece debe tener la capacidad de asimilarlos. De lo contrario, se corre el riesgo moral de volver a los tiempos de las teorías Keynesianas. En donde el objetivo era incrementar la producción sin considerar las implicancias de extraer recursos del medio ambiente y mucho menos del impacto que generan los desechos industriales.

Expresado en otras palabras: El desarrollo sustentable necesariamente debe estar acompañado de políticas económicas, sociales y ambientales.

Adam Smith en las “*Teorías de los sentimientos morales*” abordó el concepto de moral y lo relacionó con aspectos económicos. Determinó que el valor humano se justifica con la justicia e igualdad de oportunidades, otorgándole a cada persona lo que le corresponde. En relación con la economía, la equidad en las relaciones es alcanzar el bien común y el particular, pero sin ir en contra del primero.

Componen una misma organización personas libres que toman sus propias decisiones dentro de una estructura societaria, pero no son individuos aislados ya que una decisión afecta al entorno social del otro. Este proceso de socialización desarrolla un conjunto de normas

¹¹ Conciliación entre la Riqueza de las naciones (1776) a Teoría de los sentimientos morales (1759)



dentro de una pyme, interiorizándose en las necesidades de los recursos humanos y de los grupos de interés relacionados.

CAPITULO 2: Introducción a las industrias metalmecánicas

2.1) Breve reseña del sector en la Provincia de Buenos Aires.

Para el eficiente desarrollo de la industria metalmecánica es fundamental la incorporación de nuevas tecnologías, dedicar horas de capacitación a los recursos humanos e implementar medidas socio ambientales.

Esta industria cumple la función de fabricar insumos y bienes de capital a las empresas o directamente vender un determinado producto al consumidor final. Para ello, utiliza como insumos metales ferrosos, no ferrosos y otros derivados de la industria siderúrgica. A éstos se les aplica un conjunto de actividades manufactureras claves para alcanzar del producto final.

Debido a la diversificación de productos y servicios que esta industria ofrece, es muy difícil abarcar todas las tareas en su conjunto. Los procesos, los materiales, las herramientas y las maquinarias van a variar dependiendo el bien que se desee realizar, así como también la especialización de cada operario.

Dentro de la Pyme, un proceso general, normal y habitual de las actividades consiste en realizar los siguientes procedimientos:

1. Recepción y almacenamiento de los metales ferrosos y no ferrosos.
2. Plano o croquis realizado por el Ingeniero industrial.
3. Corte del metal según los métodos que veremos en los siguientes puntos.
4. Plegado, perforado o punzando en caso de corresponder.
5. Mecanizado de la pieza mediante la técnica de arranque por viruta.
6. Proceso de soldadura de conjuntos.
7. Tratamientos térmicos como, por ejemplo: revenido o cementado.
8. Pintado o niquelado final.
9. Control de calidad (medición milimétrica de las piezas)
10. Embalaje y despacho.



2.2) Cadena de valor

La cadena de valor es una herramienta que permite organizar y planificar las operaciones de una empresa. De manera tal que, al evaluar los procesos productivos, podrán incrementar la eficiencia a fin de reducir costos y entregar un bien con el máximo valor para los clientes.

Con el propósito de integrar un proceso metalmecánico estándar se procede a separar en etapas de la cadena de valor:

- Etapa 1: La cadena comienza con el agregado de valor al material ferroso y no ferroso¹² provenientes de la empresa Acindar SA (monopolio de la industria siderúrgica).

Aquí también se incluye la adición de diferentes productos de otros rubros que impliquen transformación del material, como por ejemplo un tratamiento térmico que refuerce la dureza de la pieza.

- Etapa 2: En esta etapa se destaca la primera línea de productos destinada a la venta. Se refiere principalmente al uso de matrices y moldes generando una base articuladora de fabricación de diversos productos destinado al consumidor final. Por ejemplo, la matriz de lata de dulce de batata que Arcor SAIC utiliza para fabricar el envase que posteriormente almacenara producto final.

Es un sistema que permite fabricar piezas de diversas variedades. En esta se involucran operaciones de torneado, fresado y rectificado. Por ejemplo, tornos convencionales, tornos CNC, rectificadora tangencial y fresadoras de torreta.

- Etapa 3: En esta última etapa encontramos la actividad de soldadura, ensamblaje y armado de conjuntos. Los productos que se realizan son de uso doméstico o electrónicos, pero también puede abarcar bienes de capital de mediano tamaño.

Por lo tanto, se pone énfasis en aquellos productos que están en contacto con el mercado ya que en esta etapa se involucran los servicios de postventa, reparación y mantenimiento de equipos. Por ej.; la fábrica de cocinas a gas marca “Escorial”.

¹² metales no ferrosos son el aluminio, el latón, el cobre y el acero de tungsteno
metales ferrosos son el hierro y sus aleaciones, el hierro dulce o forjado, el acero y la fundición



CAPÍTULO 3: Aspectos relevantes de las actividades productivas

3.1) Los procesos, las maquinarias y su relación la contaminación:

Sistema de corte:

Las máquinas varían en función al tipo de material a cortar y la forma final deseada. Para ello se procede a detallar la siguiente tecnología:

- Máquina de corte por chorro de agua: Esta permite cortar varios materiales, finalizar la pieza de una manera prolija y el evitar una gran cantidad desperdicio producto del desbaste.

Tiene la desventaja que utiliza gran cantidad de agua, elevado consumo eléctrico y problemas en la disposición final de los líquidos residuales.

- Máquina de corte por plasma: permite cortar diseños complejos, reducir los tiempos de producción y no alterar la calidad del material producto del láser.

Su problemática es que afecta al medio ambiente de manera considerable ya que produce grandes cantidades humo y otros gases que afecta la capa de ozono.

- Máquina de guillotina: Es de suma relevancia porque realiza grandes cortes de material y además su mantenimiento es económico.

El impacto que genera es la cantidad, en considerables dimensiones, de rezagos residuales de la materia prima. Lo cual con lleva problemas en la eliminación química del material.

Sistema de mecanizado por la técnica de arranque de viruta:

Tiene la función de transformar la estructura física del material. Se realiza la tarea de una forma artesanal y a través de los procesos se modifica la geometría del acero eliminando el excedente de material.

Las maquinas que se utilizan estas operaciones son:

- Torno convencional y CNC: mecaniza piezas complejas, es rápido y se puede utilizar en varios materiales.

Su desventaja es el consumo eléctrico y por otro lado es que usa líquido refrigerante y aditivos contaminantes en el proceso.



- Fresadora: Mecaniza piezas pequeñas, también es rápido, flexible y se puede utilizar con varios materiales.

El problema es que el acabado no suele ser perfecto, por lo cual involucra a la cadena otros procesos productivos con impacto ambiental como por ejemplo el rectificado tangencial o universal.

Soldadura:

La utilidad relevante es la de relleno y unión de diferentes conjuntos de piezas en diversos materiales. Existen distintos tipos de soldadura, pero a efectos de ser específicos, podemos afirmar que las más utilizadas en esta industria son:

- Mig
- Tig
- Electrodo

Estas soldadoras se caracterizan por la potencias, velocidad y terminaciones. Son económicas, versátiles y con funcionamiento similares.

La desventaja es que requiere gran cantidad de gas inerte y suma precaución en la Manipulación de dichos gases.

a) Limpieza de los materiales y de las maquinarias:

La tarea consiste en limpiar y desengazar la materia prima. Se debe eliminar el aceite, los óxidos y las grasas que se encuentran presente en el material y en las maquinas.

Usualmente las pymes utilizan los siguientes métodos:

- cloruro de metileno: es un disolvente químico ácido de gran poder desengrasante, pero que genera efluentes líquidos que impiden la separación de aceite y agua. Por lo tanto, necesitan un tratamiento especial para la disposición final y no se debe eliminar por la tubería.
- hidróxido de sodio: corresponde a un químico de tipo alcalino y es el frecuentemente utilizado para desengrasar. No soluciona el problema ambiental por que generan también efluentes líquidos contaminantes y tampoco se debe eliminar por la tubería.



3.2) Actividades con impacto ambiental:

Como se expuso anteriormente, las actividades que se realizan en las industrias metalmeccánicas son un conjunto de tareas relacionadas entre sí. Por lo tanto, mientras que no se termine una etapa, no se podrá avanzar con la próxima.

El factor clave para alcanzar la eficiencia es la organización de la producción. En cada etapa del ciclo de vida del producto, se pueden encontrar distintas incidencias relacionadas con la operación normal y habitual de planta, así como también incidencias ambientales.

Entonces, cada actividad dentro de la fábrica conlleva una consecuencia ambiental, generada por la utilización de materia prima y otros aditivos refrigerantes, que pueden generar incendios o emisiones de gases tóxicos.

A continuación, se expone el impacto ambiental que se produce en cada una de las actividades detalladas anteriormente:

a) Actividad de corte:

- los insumos utilizados: el agua, aceites, químicos, abrasivos, grasa y energía eléctrica.
- Impacto ambiental: radiación UV, líquidos residuales, escoria, recortes metálicos.

b) Actividad de mecanizados:

- los insumos utilizados: el agua, aceite hidráulico, químicos, material absorbente, solubles y energía eléctrica.
- Impacto ambiental: emisiones atmosféricas, fluidos de corte, residuos líquidos, viruta, recortes y partículas metálicas.

c) Actividad de soldadura :

- los insumos utilizados: electrodos, oxígeno, hidrógeno, helio y energía eléctrica.
- Impacto ambiental: vapores, gases nitrosos, monóxido de carbono y radiación UV

CAPÍTULO 4: Objetivos para una producción sostenible



El Objetivo 12 de ODS favorece el uso eficiente de los recursos naturales, buscando reducir la cantidad de residuos generados en los procesos productivos mediante las actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización de los materiales.



4.1) Objetivos generales para el desarrollo

Para que la estrategia económica tenga un impacto ambiental es importante alinear los principios de la RSE con las actividades de producción.

Se orienta en profundizar en cada uno de los procesos para intentar eliminar tanto las actividades como los materiales que no contribuyen a una producción sostenible.

Esta estrategia pone el foco en la utilización eficiente de los materiales, las maquinarias y en las acciones que incrementan la competitividad.

De esta manera se busca aplicar una gestión de triple impacto: económica, ambiental y social en aquellas actividades que generan valor:

- ✓ El órgano de administración de la organización: debe formular un manual de procedimientos en donde se definan jerarquías y responsabilidades.

Es importante que se incluya lapsos de tiempo de mantenimientos de los equipos, propuestas de mejora por parte del personal, diferentes medidas de capacitación y actividades que promuevan el cuidado ambiental.

- ✓ Cambios en los materiales de producción: se debe concretar la reducción de líquidos refrigerantes en el mecanizado del acero. Es importante minimizarlo ya que estos aceites son sintéticos y se descomponen fácilmente.

- ✓ Mejora tecnológica: Se debe valorar el costo de oportunidad para renovar la maquinaria por equipos modernos con el fin de disminuir el consumo eléctrico.

A su vez, si no se puede proceder en el corto plazo, es factible como opción el poder analizar la factibilidad de implementar fuentes de energía renovable.

- ✓ Reutilizar el aceite soluble: tanto en los procesos de cortes como los de mecanizados conllevan significantes cantidad de consumo de agua.

Por lo tanto, para mitigar el impacto ambiental, es importante realizar mediciones de uso frecuentes y establecer parámetros de reducción a efectos de reutilizar estos fluidos.

De manera complementaria es recomendable implementar un sistema de gestión ambiental bajo los requerimientos de la Norma ISO 14.001. El compromiso en limitar el impacto ambiental puede simplificarse en la siguiente guía de acciones:

- ✓ Cumplir con la normativa ambiental a nivel nacional
- ✓ Capacitar al personal en materia ambiental



- ✓ Mejorar las relaciones con los proveedores
- ✓ Implementar procesos de mejora ambiental continua
- ✓ Comunicar este compromiso a todos los grupos de interés

4.2) Objetivos específicos para el desarrollo del plan



El Objetivo 3 de ODS establece que para alcanzar el éxito del plan es fundamental prevenir, controlar y reducir el impacto ambiental en las operaciones de la empresa.

Por lo tanto, es importante establecer diversas políticas de incentivos basados en un determinado porcentaje de cumplimiento de los objetivos.



Como método de control para una correcta aplicación, se recomienda monitorear los niveles de producción con el propósito de detectar los desvíos y poder ajustar posibles cambios en su implementación.

Las buenas practicas conllevan a agrupar los objetivos generales en los segmentos significativos de la industria, por ejemplo:

- ✓ establecer el control de los fluidos químicos.
- ✓ examinar el uso eficiente de la energía eléctrica.
- ✓ identificar el consumo óptimo de los fluidos.
- ✓ definir políticas de reducción de los residuos.

En función de estos tópicos es que desarrolla el plan modelo genérico para las pymes de la industria metalmecánica radicadas en la Provincia de Buenos Aires.

CAPITULO 5: Plan sugerido de RSE para la industria metalmecánica



Para reducir el impacto en la empresa hay que establecer los asuntos materiales y relacionarlos con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS).

Por ello, según el Objetivo 4 se debe reforzar la capacitación al personal y mejorar las técnicas, de manera tal que se concentren en sus fortalezas y oportunidades de mejora.

Así mismo se procura promover la eco eficiencia reduciendo los impactos ambientales en todas sus actividades, instalaciones y bienes de uso.



5.1) Control de los fluidos químicos

Es de público conocimiento que todas las tornerías y matricerías del país, para realizar la pieza según el plano, utilizan la técnica de arranque de viruta. En este proceso se consume líquido solvente mezclado con agua para enfriar el inserto de corte y el acero en cuestión.

Los fluidos químicos que se comercializan son:

- ✓ Aceite soluble sintético: es económico y efectivo, pero posee gran poder contaminante,
- ✓ Aceite soluble semi sintético: tiene gran poder refrigerante, contamina al igual que sintético, pero tiene la singularidad de ser reutilizable y duradero.

Ambos químicos son mucho más rendidores que cualquier otro emulsionado, pero es laberintico porque son de base acuosa.

Durante los procesos de mecanizado, el aceite genera vapor y se desperdicia una considerable cantidad de fluidos si no se lo controla.

Para ello se recomienda:

- ✓ bandejas que faciliten el recupero de los fluidos a efectos de evitar desperdicios por las salpicaduras del proceso en sí.
- ✓ ventiladores o aspiradores de niebla, ya que se despide el humo contaminante que pueden ser absorbidos por los operarios.

Estos fluidos de corte no son económicos y se venden en presentaciones de 20 litros. Debido a su composición acuosa, al contacto con el material, se empieza a descomponer hasta alcanzar el fin de su ciclo.

Por lo tanto, al ser un fluido contaminante se recomienda implementar las siguientes medidas:

- ✓ control del PH en 8/9 puntos: debe encontrarse en esos parámetros para evitar la oxidación de las máquinas. Si la acidez se encuentra por debajo, entonces es probable que se generen problemas de corrosión y microorganismos contaminantes.



- ✓ Base de 10% de concentración: Preparar correctamente la mezcla entre el líquido químico con agua por que el consumo concentrado aumenta los costos de producción y además se genera una espuma que mancha los materiales.
- ✓ Filtrar el líquido soluble: Durante el proceso de mecanizado el refrigerante vuelve a la bomba centrífuga para expulsarlo nuevamente. Consecuentemente, se recomienda filtrarlo para mantener su vida útil y así poder ser reutilizado.
- ✓ Direccionar la manguera del soluble: apuntar directamente en el lugar donde el inserto comienza desgarrar el material, reducir la presión de salida, utilizar boquillas y optimizar la velocidad de la maquina en función al desgaste del inserto.
- ✓ El fluido recuperado debe mantenerse en tachos lejos de la máquina y revolver constantemente para evitar el nacimiento de bacterias

Complementariamente existen otros dos procesos que se pueden llevar a cabo para que los fluidos se puedan reutilizar:

- ✓ Separar la viruta de acero de los fluidos mediante los procesos de filtrado dentro de los tanques de decantación o, en su defecto también se podría utilizar una bomba centrífuga que desagregue los residuos del aceite.
- ✓ Destituir el agua del aceite mediante tratamientos biológicos y químicos llevados a cabo por un especialista idóneo en la materia.

5.2) Medidas para disminuir el consumo energético



El objetivo 7 de la ODS recomienda incorporar tecnologías que reduzca el consumo energético. Aconseja desarrollar proyectos y realizar cambios que favorezcan la implementación de energías sostenibles.

Los motores de las maquinarias consumen energía eléctrica trifásica porque necesitan una potencia superior a la habitual. Es conveniente realizar un relevamiento de consumo energético para estimar los costos de producción y a

su vez implementar mejoras tecnológicas que posibiliten reducir el consumo eléctrico.

Este último punto es recomendable que lo realice por un profesional matriculado con instrumentos como el vatímetro, sensores y cámaras termografías.

Es valioso llevar a cabo un inventario detallado con las áreas iluminadas, el tipo de luminaria utilizada y la potencia de cada una de ellas.



Así pues, considerar registrar cuales son las áreas en que las que se puede priorizar el uso de la luz natural.

Las fábricas que cuenten con un sistema de ventilación en el sector productivo, se sugiere a efectos de evitar fugas eléctricas, establecer fechas inamovibles de mantenimiento. Así como también el control de las aislaciones térmicas y eléctricas.

Otro aspecto, en referencia a los motores, consiste en realizar un base de datos con los tamaños, las potencias, las horas de uso y su antigüedad.

Puede suceder que existan fallas y sobre cargas eléctricas que den lugar a estudiar la conveniencia de reemplazarlos por nuevos motores aún más eficientes. Estos se caracterizan por registrar menores fugas eléctricas, lo cual reduciría el consumo y por lo tanto los costos de producción.

Por último, los tornos paralelos, los tornos CNC y las fresadoras de torreta son la maquinas distinguidas dentro de las metalmecánicas.

Los tornos CNC tienen mayor capacidad de producción en lugar de los tornos convencionales, pero el consumo eléctrico es elevado por el sistema de refrigeración y más aún por el sistema automático de cambio de piezas y herramientas.

Para minimizar el consumo se puede pensar en incorporar nuevos tornos (convencionales o CNC) con servomotores cuya descarga a tierra permitan bajar la inercia e incrementar la potencia.

Además, en el mercado se pueden encontrar variadores de potencias (de energía trifásica a monofásica) que se pueden instalar en los equipos refrigerantes de dichas maquinas.

5.3) Utilización sustentable del agua



El Objetivo 6 de ODS establece la racionalización del agua a través de la construcción de infraestructura o bien mejorar técnicas o métodos que permitan reutilizarla en los procesos.

Existen diversas alternativas en la reducción del consumo de agua en las Pymes, pero la primera tarea a realizar es relevar y controlar el caudal de agua utilizada en periodos normales de producción.



Comenzando en el área de limpieza, es mejor utilizar las barredoras industriales en lugar de hidrolavadoras y así poder reducir derroche innecesario del agua.

Las últimas tendencias se limitan a recolectar el agua de las lluvias captándola desde los techos de la fábrica, o bien direccionando mediante algún método de transporte hasta el almacenamiento en tanques o bombas.

5.4) Material descartado por el arranque de virutas.

El mecanizado de torno o fresadora produce virutas por la técnica que se utiliza. Este regazo de material generalmente contiene fluidos refrigerantes, lo cual produce contaminación producto de los aceites sintéticos y semi sintéticos.

La viruta se puede recuperar solo si existe un tratamiento de reciclado durante el proceso de desbaste. Los recuperadores no aceptan materiales con remanentes de grasas, aceites o fluidos.

Por otro lado, se recomienda tener diferentes recipientes para cada tipo de material (ya sea ferrosos o no ferrosos) y recolectar la suficiente cantidad para que el transporte de las virutas resulte óptimo y no se incurran en costos incensarios. Existen algunos tornos CNC que ya traen incorporados en su área de trabajo un filtro y una cinta magnética con el fin de separar los fluidos del material.

Además, la ventaja de clasificar las mismas decanta en el aumento del precio de venta ya que los recicladores están dispuestos a pagar más por ellas.

Por otro lado, se venden en el mercado asiático, unas máquinas llamadas centrifugadoras y compactadoras cuya función es compactar las virutas y extraer los fluidos.

Por lo expuesto anteriormente se recomienda:

- ✓ Clasificar las virutas según el material.
- ✓ Desengrasar la pieza antes de mecanizar.
- ✓ Limpiar las herramientas de trabajo antes de mecanizar.
- ✓ Dejar escurrir las virutas para minimizar la cantidad de fluidos.
- ✓ No acumular virutas en las máquinas.
- ✓ Cerrar el área de almacenamiento.



Otras opciones a considerar, durante del proceso de mecanizados, es dejar de utilizar los líquidos refrigerantes. Esto es contraproducente a nivel estratégico por el desgaste del inserto de corte (encargado de desgarrar el material) porque incrementa los costos.

Además, se recalienta el material aumentando su dureza produciendo deformaciones indeseadas.

Sin embargo, se puede reducir la cantidad de fluidos y realizar pasadas finas de arranque de virutas para optimizar el uso del inserto y de los líquidos refrigerantes.

5.5) Manipulación de químicos refrigerantes

Los productos químicos utilizados para refrigerar las piezas durante el mecanizado poseen diferentes propiedades tóxicas e inflamables. Deben estar etiquetados con las propiedades y riesgos que conlleva su manipulación. Es más, se recomienda incluir indicaciones del peligro que conlleva y que recaudos a tomar para evitar focos de incendios.

A parte, se aconseja tener en cuentas las siguientes sugerencias:

- ✓ El almacén debe ser abierto y pintado con pintura ignífuga, si es un ambiente cerrado entonces sumamente ventilado
- ✓ Bandejas de contención en caso de derrames
- ✓ Salidas de emergencia debidamente señaladas
- ✓ Presencia de matafuegos y baldes de arena
- ✓ Kit de emergencia para el personal

No obstante, existe otras dos alternativas para reemplazar los químicos.

- a) utilizar un aceite mineral, aunque no es del todo eficiente ya que su incorrecta disposición final impacta directamente en el medio ambiente porque contiene minerales de recursos no renovables.
- b) utilizar aceites vegetales, aunque requiere analizar la resistencia a las altas temperaturas alcanzadas durante el proceso de mecanizado.

Finalmente, para desengrasar la materia prima y las herramientas, en reemplazo de la nafta o el querosene, puede utilizarse disolventes orgánicos. Cabe destacar que este segmento de



mercado se encuentra en pleno proceso de análisis, pero se espera que en el corto plazo exista información disponible y relevante de sus consecuencias.

5.6) Manipulación de los residuos peligrosos.

Por lo expuesto anteriormente, se puede observar claramente que en la industria metalmeccánica se generan diferentes residuos con un alto impacto ambiental.

Específicamente, aquellos con tienen riesgo de toxicidad, corrosión y combustión.

Estos se originan en los por los distintos químicos utilizados en los procesos productivos, tales como los fluidos refrigerantes, grasas, aceites o pinturas. Adicionalmente, metales ferrosos y no ferrosos que son desbastados de la materia prima en forma de viruta. La particularidad de estas es que se articula con el tratamiento de disposición final por qué se puede convertir en materia prima para otras industrias.

Para alcanzar la eficiencia en los tratamientos de reciclado y disposición final, se recomienda considerar tomar las siguientes medidas:

- ✓ Minimizar la cantidad de residuos
- ✓ Identificar donde se encuentran el principal foco de contaminación
- ✓ Clasificar y separar los residuos según sus características de peligroso o industrial
- ✓ Definir en qué sector estarán ubicados los recipientes de almacenamiento
- ✓ Tomar medidas que faciliten la reutilización de los residuos e innovar en materias de reciclado
- ✓ Los almacenamientos de los residuos deben cumplir la normativa legal según la disposición municipal
- ✓ Capacitar al personal en materia de reciclado.
- ✓ Contratar empresas transportistas habilitadas para el proceso de disposición final.

5.7) La política social corporativa:



En el Objetivo 8 de ODS se establece un marco de desarrollo general adaptable a cualquier estructura organizacional. Por otro lado, se intenta potenciar las conductas socialmente responsables de las actividades productivas que realicen.



“La RSE empieza por casa. Para que las empresas puedan pregonar RSE deben ejercerla con su propio personal. Son imprescindibles condiciones dignas de trabajo, remuneraciones justas, posibilidades de avance, capacitación”.

(Branson, Ética para Empresarios,, 2013)

Para promover el desarrollo de las políticas socialmente responsables es importante que el órgano de administración de las Pymes tome decisiones basadas en el bien estar de los stakeholders.

Los objetivos generales propuestos son los siguientes:

- ✓ Enfilar los objetivos económicos con los intereses sociales
- ✓ Integrar en los procesos productivos la vocación y el compromiso en servicio en las tareas
- ✓ Gestionar oportunidades de negocios considerando el impacto que genera en la sociedad donde se desarrolla
- ✓ Exponer y divulgar el valor social que aporta las actividades de la industria.

En cuanto a los principios, se debe considerar el tipo de actividad que se realice. Pero a modo de resumen se detallan las siguientes normas:

- ✓ Desempeñar la actividad dentro del marco de la ley. Se puede tomar como referencia los convenios de la Organización mundial del trabajo (OIT)¹³
- ✓ Buenas prácticas de gobernanza: Los directivos debe actuar con ética y respeto, fomentando la comunicación. También rechazar aquellas acciones fraudulentas que otorguen ventajas competitivas.
- ✓ Control cruzado: En aquellas pymes en donde existan varios socios es recomendable implementar manuales de procedimientos. Allí se deben escribir los procedimientos necesarios para prevenir y denunciar actos opuestos al concepto moral.
- ✓ Relacionarse con los stockholders: Generar relaciones de confianza con los grupos de interés utilizando la transparencia y la veracidad como medio para alcanzarla. Para ello, se recomienda mantenerlo informados acerca del desempeño y de las actuaciones de la industria.

¹³ <https://www.ilo.org/>



- ✓ Implementar las políticas de la “La Carta Internacional de Derechos Humanos¹⁴” : se obliga a evitar prácticas discriminatorias; o que menoscaben la dignidad de las personas; rechazar el trabajo infantil; rechazad el trabajo forzoso u obligatorio; ofrecer un empleo digno y mitigar los riesgos laborales.
- ✓ Cuidado del medio ambiente: contribuir con el cuidado ambiental a través del plan sustentable que se expuso anteriormente.

“El desarrollo así entendido impulsa a las empresas a enfocarse en estrategias centradas en las personas, con lo cual se favorece la productividad, la competitividad y el crecimiento, sin destruir el entorno, y se cuenta con el reconocimiento y la identificación de sus miembros, clientes, proveedores, la comunidad y la opinión pública en general” (D’Angelo, 2018)



Es fundamental generar políticas de colaboración entre los stockholders. Se relacionan con la necesidad de crear alianzas a efectos de fortalecer los medios de ejecución mediante el intercambio de conocimientos, tecnología y recursos. Entre los grupos de interés más importante que se pueden encontrar son los siguientes:

Empleados:

- ✓ El personal jerárquico debe implementar una cultura de respeto por el prójimo. Aceptar la diversidad como medio para favorecer la igualdad de oportunidades de cada colaborador. Esta garantía de comportamiento favorece el desarrollo profesional y personal dentro del ecosistema.
- ✓ Incluir procedimientos para tratar temas conflictivos, aquellos relacionados con el grooming y comportamientos violentos u ofensivos.
- ✓ También puede redactarse un código ético y exclusivo para las interacciones profesionales con otros grupos de interés.

¹⁴ <https://www.ohchr.org/es/what-are-human-rights/international-bill-human-rights>



- ✓ Para que cada colaborador pueda demostrar toda su habilidad profesional debe realizar sus tareas en un buen ambiente psíquico. En donde prevalezca el reconocimiento y un salario digno como fuente de bienestar.
- ✓ Ofrecer a los empleados algunas tareas de voluntariado corporativo. Esto permitiría que cada uno explore su lado comunitario y prevenir conflictos de intereses.

Cientes:

Corresponde segmentar a los clientes en consumidores finales o B2B y según la actividad que desarrollen.

No obstante, ello, se recomienda:

- ✓ Brindar un producto o servicio de manera honesta. Otorgar acceso completo a las características y cualidades que se ofrece y fundamentalmente realizarlo antes de concretar la venta.
- ✓ Los productos o servicios deben ser de calidad y en los plazos pactados.
- ✓ Analizar la incorporación de un departamento de postventa. Existen otras opciones como entrevistas o encuestas de satisfacción. Esto permite estar en estado de alerta ante cambios de tendencias o bien ajustar aquellos procesos en donde el cliente no se encuentra satisfecho.

Proveedores:

La asignación de proveedores debe ser clara y transparente. Alineados con la cultura de la Pyme y evitar acuerdos extra contractuales entre los empleados.

- ✓ Las relaciones entre las partes se tienen que dar dentro del código de conducta y ético de la empresa
- ✓ Los productos o servicios contratables deben ser de calidad y se cumplan los tiempos pactados
- ✓ Se recomienda que tengan alguna certificación de calidad en política sustentable y se adopten practicas transparentes de contratación

Socios

Los socios podrán realizar un acuerdo por escrito en donde se comprometan a realizar reuniones frecuentemente (independientemente de las exigidas por ley).



El objetivo es que el órgano de administración refuerce la confianza de su gestión. Además, informar las novedades financieras y los objetivos relacionados con el desarrollo sustentable.

Comunidad:

La empresa necesita comprometerse a generar un impacto económico, social y ambiental dentro las Localidades de la Provincia de Buenos Aires en las que desarrolle actividad.

- ✓ Deben ser respetuosos con los horarios de trabajo, evitar ruidos molestos y la manera de manipular sus desechos. Es decir, tener el control y asumir las responsabilidades del impacto de su actividad.
- ✓ La gobernanza deberá promover actitudes éticas, respetuosas con el medio ambiente y gestionar los principios relacionados con los derechos humanos.
- ✓ Realizar actividades sociales y de beneficencia dentro de las cercanías de la empresa
- ✓ Como alternativa se podrá establecer donaciones a fundaciones, ONG, instituciones públicas o privadas.
- ✓ En cuanto a plan de acción social se recomienda contribuir en un ámbito que se sientan preparados, Por ej.: salud, voluntariado, discapacidad, medio ambiente, etc

Conclusión

A lo largo de este trabajo ejemplifiqué diferentes metas en materia de triple impacto. A raíz de su aplicación, el empresario Pyme de las metalmecánicas, fundamentan la creación de valor sostenible.

Antes de comenzar a reflexionar, en referencia a lo expuesto en la introducción, considero conveniente acentuar que en los próximos párrafos se responderán los interrogantes planteados, se abarcarán los objetivos generales, los objetivos específicos y la confirmación de la hipótesis.

En el desarrollo de plan se puede observar que la RSE y la Certificación B se encuentran relacionadas entre sí. Sus prácticas abordan una serie de procedimientos que otorgan valor a los procesos productivos. Las actividades que se llevan adelante están ligadas a la protección del medio ambiente, a la reducción del impacto en la comunidad y por último el desarrollo social del personal.



Luego de estudiar la industria metalmecánica, analizar la encuesta realizada y meditar sobre los antecedentes, puedo afirmar que las pymes de mecanizados no fomentan las prácticas sustentables.

Es cierto que a los empresarios les interesa el medio ambiente y los motiva establecer una cultura filantrópica, pero no están seguros que la RSE les otorgue una ventaja competitiva que maximice las ganancias en el largo plazo.

Las ventajas de aplicar las RSE son claras ya que para dentro de la empresa permite reducir costos, motiva al personal, mejorar la productividad y atrae mejores profesionales.

En relación al exterior de ecosistema, fideliza clientes, mejora la reputación, permite acceso a nuevos mercados, fideliza clientes, contribuyente con la comunidad y reduce la contaminación.

Considero que este último párrafo es el punto de inflexión, la oportunidad del cambio, los fundamentos del plan y por supuesto la “iluminación” del empresario.

Es importante entenderlo por qué en el futuro todas las empresas tendrán la obligación de emitir un Balance social, así como hoy lo tienen las grandes compañías.

Independientemente de ello, es menester destacar la diferencia con las metalmecánicas, ya que éstas funcionan como industria sustitutiva de importaciones.

Sin embargo, como es de público conocimiento, las importaciones se encuentran muy restringidas y el hecho de necesitar un repuesto de alguna máquina o un automóvil (por ejemplo) es cada vez más caro y difícil de conseguir. Consecuentemente, las Pymes de mecanizados van a tener que prepararse, no solo para solventar la demanda, sino también para desarrollarse hacia un futuro sostenible.

Entonces, si la tendencia mundial es la RSE, las Pymes que quieran sobrevivir en el largo plazo, indiscutiblemente tendrán que aplicar el plan propuesto en este trabajo. De esta forma se espera que el uso de los recursos naturales y humanos no comprometa el medio ambiente de las generaciones futuras.

Actualmente, se viene desarrollando una corriente académica vanguardista, con profesionales que trabajan en diversas actividades, con el objetivo de redefinir las operaciones industriales. Ellos buscan generar un cambio de paradigma dando a conocer la existencia de otro método eficaz para alcanzar el éxito. Es decir, ya no por maximizar las ganancias sino por el bienestar del planeta y de las personas.



Como lo expuse anteriormente, el plan sustentable propuesto es generalizado por que abarca diferentes ramas dentro de la industria metalmeccánica.

Es por eso que quiero recalcar que la RSE son prácticas que realiza una empresa con el fin de generar un impacto positivo sin que sea el objetivo de su contrato social. En cambio, el Sistema B requiere un grado más de aporte ya que su modelo de negocio es ambiental o social.

Por otro lado, considere incorporar en los objetivos específicos del plan la viabilidad de la Certificación B como medio para alcanzar el éxito.

El fin de este análisis no es rivalizar el Sistema B con los principios de la RSE. Por el contrario, trato de exponer un nuevo enfoque, totalmente enriquecido y tomando como referencia los resultados alcanzados por la aplicación de la Responsabilidad Social Empresaria en las Pymes.

El concepto B busca regenerar la economía a través de la certificación mundialmente reconocida. En este sentido las Pymes deben cumplir con rigurosos estándares de calidad, gobernanza y transparencia social y ambiental. Por lo tanto, cuando se logra la certificación B se alcanza una fuerza positiva para hacer negocios y para mejorar el mundo.

Esta certificación es una de las tantas reconocidas a nivel mundial. Es probable que cuando la Pyme desee exportar tendrá que considerar otras normas que le permitan incrementar su competitividad en el mercado, por ejemplo, las ISO 26.000.

Por todo lo expuesto anteriormente, mediante los fundamentos teóricos aplicados, se termina confirmando la hipótesis planteada en el proyecto. Se puede observar claramente el impacto positivo que tiene la aplicación del plan con su posterior certificación como Empresa B.

Por el peso que tienen las Pymes de mecanizados en el país, es importante que los empresarios entiendan que los principios de la RSE modifican las conductas de sus proveedores, clientes, personal, accionistas y sobre todo la comunidad.

El plan sostenible propuesto es una guía genérica pensada para cualquier rama de la metalmeccánica. Ergo, tiene como fin corromper los conceptos y los paradigmas de los empresarios más conservadores de la industria.



Referencias bibliográficas

Libros consultados

- Aragón Mitjans (1997). Ética y valores. Universidad Rafael Landíva. Guatemala.
- Bernardo Kliksberg (2013). Ética para Empresarios. Editorial Distal.
- Bernardo Kliksberg (2017). Responsabilidad social en un mundo turbulento. Editorial Jusbaire.
- Bernardo Kliksberg (2020). La RSE en tiempos de pandemia. Parte 1 y Parte 2 EDICON. Fondo Editorial.
- D'Angelo, Julián (2018). Responsabilidad Social y Universidad. Agenda Latinoamericana.
- Debeljuh, Patricia; Delbosco, Paola y Paladino (2019). Integridad. Un liderazgo diferente., Marcelo. Lid Editorial
- Larocca, Héctor A. (2006) “Responsabilidad Social Empresaria”, “Los límites de la responsabilidad social de la empresa”, AEDEM Ediciones, La Coruña, España
- González E. (2007) La teoría de los Stakeholders. Editorial Veritas Vol. II No 17, pp205-22, España
- Pérez Berlanga, Gustavo (2014). Un frasco de inspiración. LID Edit.
- Ramón Alcoberro (2007). Ética, Economía y Empresa. Editorial Gedisa.

Fuentes de web consultadas:

- <https://www.iram.org.ar/certificacion/>
- <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- <https://www.sistemab.org/>
- <https://www.normas-iso.com>



Anexo I

En este anexo se procede a detallar las preguntas realizadas en la encuesta respondida a un empresario Pyme referente de la industria metalmeccánica.

Por cuestiones preferenciales solicito reguardar su identidad y no exponer sus datos personales.

No obstante, los datos y las repuestas brindadas tuvieron como objeto cumplimentar este trabajo académico:

Política de actuación en el lugar de trabajo

1. ¿Propone un plan de desarrollo de dentro de la empresa evaluando capacidades y habilidades?					
Sí	<input checked="" type="radio"/> No	En parte	No sé	No aplicable	
2. ¿Toman medidas que eviten de cualquier forma la discriminación en la contratación de los puesto de trabajo?					
Sí	No	<input checked="" type="radio"/> En parte	No sé	No aplicable	
3. ¿Se encuentra abierto a las sugerencias de los empleados?					
<input checked="" type="radio"/> Sí	No	En parte	No sé	No aplicable	
4. ¿Otorga a sus empleados en ropa e insumos de seguridad y protección?					
<input checked="" type="radio"/> Sí	No	En parte	No sé	No aplicable	
5. ¿Ofrece a sus empleados un horario flexible de trabajo?					
Sí	<input checked="" type="radio"/> No	En parte	No sé	No aplicable	



Política medioambiental

6. ¿Toman medidas para reducir el impacto medioambiental de su empresa en términos de ahorro de energía?				
Sí	<input checked="" type="radio"/> No	En parte	No sé	No aplicable
o y reciclaje de residuos?				
<input checked="" type="radio"/> Sí	No	En parte	No sé	No aplicable
o Medidas de prevención de la contaminación respecto al agua, fluidos o emisiones tóxicas?				
Sí	No	<input checked="" type="radio"/> En parte	No sé	No aplicable
o Considera importante la protección del medio ambiente?				
<input checked="" type="radio"/> Sí	No	En parte	No sé	No aplicable
o alguna vez considero incorporar transportes sostenibles para la logística?				
Sí	No	En parte	<input checked="" type="radio"/> No sé	No aplicable
7. ¿Cree que se puede bajar los costos de producción mediante políticas de reciclaje, energía y prevención de la contaminación)?				
<input checked="" type="radio"/> Sí	No	En parte	No sé	No aplicable
8. ¿Algunas vez analizaste el impacto ambiental que genera tu actividad?				
Sí	<input checked="" type="radio"/> No	En parte	No sé	No aplicable
9. ¿Realizas un balance social o informas a los grupos de interés acerca de tus actividades ambientales o sociales?				
Sí	<input checked="" type="radio"/> No	En parte	No sé	No aplicable
10. ¿Pensaste alguna vez en utilizar la sostenibilidad como medio para obtener una ventaja?				
Sí	<input checked="" type="radio"/> No	En parte	No sé	No aplicable



Política de mercado

11. ¿Aplicas alguna medida que garantice la calidad de tus servicios en todos sus contratos?					
<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> En parte	<input type="radio"/> No sé	<input type="radio"/> No aplicable	
12. ¿Proporciona servicio de postventa?					
<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> En parte	<input type="radio"/> No sé	<input type="radio"/> No aplicable	
13. ¿Paga en tiempo y forma a sus proveedores?					
<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> En parte	<input type="radio"/> No sé	<input type="radio"/> No aplicable	
14. ¿Fomenta la Interacción con sus clientes y proveedores?					
<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> En parte	<input type="radio"/> No sé	<input type="radio"/> No aplicable	
15. ¿Atendes los reclamos de los grupos de interés?					
<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> En parte	<input type="radio"/> No sé	<input type="radio"/> No aplicable	
16. ¿Colaboras con organizaciones sin fines de lucro para fomentar la responsabilidad social)					
<input type="radio"/> Sí	<input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> En parte	<input type="radio"/> No sé	<input type="radio"/> No aplicable	



Política social

17. ¿Ofreces pasantías de trabajo a jóvenes de secundarios técnicos de la zona?				
<input checked="" type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> En parte	<input type="radio"/> No sé	<input type="radio"/> No aplicable
18. ¿Mantienen el diálogo con los vecinos sobre el impacto que generan sus actividades?				
<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> En parte	<input type="radio"/> No sé	<input type="radio"/> No aplicable
19. ¿Los proveedores son todos nacionales?				
<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input checked="" type="radio"/> En parte	<input type="radio"/> No sé	<input type="radio"/> No aplicable
20. ¿Cree que sus empleados tienen interés en la incorporar una cultura responsable y sustentable?				
<input type="radio"/> Sí	<input type="radio"/> No	<input type="radio"/> En parte	<input checked="" type="radio"/> No sé	<input type="radio"/> No aplicable
21. ¿Patrocina con apoyo económico los proyectos de investigación relacionados a sus actividades?				
<input type="radio"/> Sí	<input checked="" type="radio"/> No	<input type="radio"/> En parte	<input type="radio"/> No sé	<input type="radio"/> No aplicable



Valores de la empresa

22. ¿Desarrolla una manual de procedimiento estableciendo las normas de conducta de su empresa?				
Sí	<input checked="" type="radio"/> No	En parte	No sé	No aplicable
23. ¿Cree que los grupos de interés tiene responsabilidad sobre los valores de su empresa?				
Sí	No	En parte	<input checked="" type="radio"/> No sé	No aplicable
24. ¿Cree que es importante que sus clientes conozcan de los valores y la cultura de su empresa?				
Sí	No	En parte	<input checked="" type="radio"/> No sé	No aplicable
25. ¿Cree que sus empleados se podrían adaptar a un manual donde se establezcan normas de conducta ?				
<input checked="" type="radio"/> Sí	No	En parte	No sé	No aplicable
26. ¿Fomenta a sus empleados a establecer una cultura de respeto entre los compañeros, proveedores y clientes?				
Sí	<input checked="" type="radio"/> No	En parte	No sé	No aplicable



.UBAeconómicas posgrado

ENAP Escuela de Negocios y Administración Pública

Solicitud de evaluación de TRABAJO FINAL DE ESPECIALIZACIÓN		Código de la Especialización
Nombre y apellido del alumno DAMIAN LUIS DI BARBORA		Tipo y N° de documento de identidad 30.931.482
Año de ingreso a la Especialización – Ciclo 2021	Fecha de aprobación de la última asignatura rendida	
Título del Trabajo Final La Responsabilidad social empresaria, el sistema B y una nueva forma de alcanzar el éxito en las Mipymes		
Solicitud del Tutor de Trabajo Final Comunico a la Dirección de la Especialización que el Trabajo Final bajo mi tutoría se encuentra satisfactoriamente concluido. Por lo tanto, solicito se proceda a su evaluación y calificación final. Firma del Tutor de Trabajo Final Aclaración Julián Leonardo D'Angelo Lugar y fecha: Ciudad de Buenos Aires, 14 de abril de 2023.		
Datos de contacto del Tutor		
Correo electrónico julian.dangelo@hotmail.com	Teléfonos +5491167853525	
Se adjunta a este formulario: <ul style="list-style-type: none">• Archivo del Proyecto de Trabajo Final en formato digital (versión Word y PDF) a graduación@posgrado.economicas.uba.ar		
Fecha : 17/04/2023	Firma del alumno: DI BARBORA DAMIAN LUIS	



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Estudios de Posgrado

