



Trabajo Final Integrador

Licenciatura en Administración de Empresas

Producción y venta de pellets a partir de los desechos del café,
en la ciudad de Mar del Plata

BORRART

Tutores: Lic. María Eugenia Puccio y

Lic. Walter Adrián Constante

Alumna: Est. Lic. Adm. Empresas Agustina María Papagni

Octubre 2024



UNIVERSIDAD
FASTA

FACULTAD DE
**CIENCIAS
ECONÓMICAS**





Índice

Resumen ejecutivo	4
Misión, visión y valores	5
Diagnóstico	6
Análisis PESTEL	6
Matriz de Evaluación de Factores Internos	17
Matriz de Evaluación de Factores Externos	20
Análisis FODA	22
Objetivo General	27
Objetivos Específicos	27
Descripción del sector según el enfoque de Porter	30
Matriz de Perfil Competitivo	33
Mapa de grupos estratégicos	35
Análisis De Mercado	37
Segmentos de Mercado	37
Estrategias de Mercado	37
Aspectos Económicos	39
Análisis de la demanda	39
Estudios Cualitativos	39
Estudios Cuantitativos	41
Cálculo de la Demanda de Pellets de Café	46
Análisis mercado interno	54
Demanda Potencial	55
Plan de marketing	55
Producto: Aspectos Técnico-Científicos	63
Líneas Evaluadas	64
Proceso Productivo	67
Plan De Inversión	73
A. Activo Fijo	73
	2



B. Activo Intangible	82
C. Capital De Trabajo	83
Plan de Producción Escalonado y Presentación de Costos	84
Análisis Financiero	86
Fuentes De Financiación	86
Merma del proceso productivo	89
Cash Flow del proyecto	89
Conclusiones y resultados	94
Sugerencias y recomendaciones	95





Resumen ejecutivo

Este trabajo presenta un plan de negocios para BorrArt, una empresa de triple impacto ubicada en Mar del Plata, Buenos Aires. El proyecto se enfoca en recolectar borra de café de cafeterías locales, procesarla en una planta industrial y producir pellets para su comercialización. El objetivo principal de la investigación es demostrar la viabilidad de esta iniciativa que busca generar un impacto ambiental positivo al reducir residuos y transformar los desechos en una fuente de energía limpia.

A través de un análisis financiero exhaustivo, se demuestra la rentabilidad del proyecto, destacándose un Valor Actual Neto (VAN) de \$11.841.328.556,75 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 10067%, lo que evidencia un retorno sustancial para los accionistas con una tasa del 8,5%. Estos indicadores confirman la solidez y viabilidad del emprendimiento.

BorrArt contribuye a la economía circular, promoviendo el reciclaje y la sostenibilidad ambiental, lo que lo convierte en un proyecto innovador en el ámbito energético y alimenticio.

Reciclaje - Pellets de café - Triple impacto - Economía circular - Sostenibilidad.





Misión, visión y valores

Misión: Crear calidad y valor agregado a partir de los residuos en el ciclo de producción y consumo de café.

Visión: Convertirse en un referente en la industria, ofreciendo productos innovadores y sostenibles altamente valorados por sus clientes.

Valores: Los valores que priman en la empresa son:

- **Sostenibilidad:** Este valor se refiere a la capacidad de la empresa para operar y crecer de manera que no agote los recursos naturales ni cause daño al ambiente. Implica tomar decisiones a largo plazo que consideren los impactos ambientales, sociales y económicos de las acciones realizadas.
- **Creatividad:** La creatividad es la capacidad de generar ideas originales y soluciones innovadoras a los problemas. En un entorno empresarial, la creatividad es esencial para la innovación y el desarrollo de nuevos productos, servicios y procesos.
- **Triple Impacto:** El concepto de triple impacto se refiere al compromiso de las empresas para generar beneficios económicos, sociales y ambientales de manera sostenible. Esto implica que las organizaciones no solo busquen maximizar sus ganancias, sino que también consideren el impacto de sus operaciones en la sociedad y el ambiente. Las empresas de triple impacto se esfuerzan por



operar de manera ética, contribuir al bienestar de las comunidades locales y minimizar su huella ambiental.

- **Compromiso:** Es un valor que implica dedicación y responsabilidad hacia un objetivo o causa. En el ámbito empresarial, se relaciona con el compromiso de los empleados hacia la misión y valores de la empresa.

Diagnóstico

Análisis PESTEL

Político

- **Políticas de importación y exportación:** Existen numerosas trabas y permisos necesarios para negociar con el exterior, lo que afecta la operación diaria de las empresas (<https://www.infobae.com/economia/2022/11/13/asi-las-empresas-no-llegan-a-fin-de-ano-mas-quejas-por-las-trabas-a-la-importacion/>).
- **Mercado de divisas:** Los cambios en políticas gubernamentales pueden afectar los costos de importación de materias primas o maquinaria para BorrArt (<https://www.bcra.gob.ar/Noticias/Informe-politica-monetaria-ipom-0723.asp>).





- **Beneficios para importación en pymes:** Facilidades para la importación de repuestos e insumos, beneficiando a las pymes
[\(<https://www.pagina12.com.ar/511980-facilidades-a-las-pymes-para-importar>\)](https://www.pagina12.com.ar/511980-facilidades-a-las-pymes-para-importar).
- **Riesgo Político:** La incertidumbre macroeconómica y los constantes cambios de política dificultan el entorno operativo
[\(<https://www.infobae.com/economia/2023/05/10/segun-una-calificadora-la-argentina-esta-altamente-expuesta-a-riesgos-politicos/>\)](https://www.infobae.com/economia/2023/05/10/segun-una-calificadora-la-argentina-esta-altamente-expuesta-a-riesgos-politicos/).
- **Financiamiento:** Incentivos y descuentos en distintos rubros pueden beneficiar la compra de materiales e insumos
[\(<https://www.lanacion.com.ar/economia/negocios/cuotas-sin-interes-un-salvavidas-para-reactivar-un-consumo-a-la-deriva-nid11052024-2/>\)](https://www.lanacion.com.ar/economia/negocios/cuotas-sin-interes-un-salvavidas-para-reactivar-un-consumo-a-la-deriva-nid11052024-2/).

Tarifazo de gas

Por los tarifazos, cada vez más hogares eligen la leña para calefaccionarse

Ante el aumento del frío las forrajerías comenzaron a tener más demanda. Si bien el método no es el más económico, la gente sostiene que puede controlar cuánto gasta.

<https://www.0223.com.ar/nota/2019-7-28-20-0-0-por-los-tarifazos-cada-vez-mas-hogares-eligen-la-leña-para-calefaccionarse>



Económico

Inflación y Devaluación: La alta inflación y devaluación del peso argentino pueden influir en los costos de producción y la demanda de productos

(<https://www.infobae.com/economia/2022/11/13/a-cuanto-llegaran-el-dolar-y-la-inflacion-en-2023-y-2024-el-pronostico-de-bancos-y-consultoras/>).

La inflación proyectada del 140% para fin de año incrementará los costos de producción y operación de BorrArt. Los precios de los insumos, como el café, pueden aumentar, lo que afectará el costo final de sus productos.

Devaluación del Peso y Dólar: La devaluación del peso frente al dólar puede aumentar los costos de importación de materiales y equipos necesarios para la producción de pellets. BorrArt podría enfrentar desafíos en la gestión de costos y en la fijación de precios, teniendo que buscar formas de mitigar el impacto de la fluctuación del tipo de cambio.

Restricciones Económicas: Las restricciones económicas pueden afectar la disponibilidad de divisas y el acceso a financiamiento

(<https://www.infobae.com/economia/2022/11/13/asi-las-empresas-no-llegan-a-fin-de-ano-mas-que-as-por-las-trabas-a-la-importacion/>).





Competitividad de las Pymes: Reducir las barreras para la importación de repuestos mejora la competitividad de las pymes

(<https://www.pagina12.com.ar/511980-facilidades-a-las-pymes-para-importar>).

Caída del PIB y Recesión: La caída del PIB del 3,5% proyectada para este año y la recesión pueden reducir el poder adquisitivo de los consumidores. Esto podría traducirse en una menor demanda de productos no esenciales, como los de BorrArt, que ofrece pellets de café. La empresa podría enfrentar una disminución en sus ventas y necesitar ajustar sus estrategias de precios y marketing para mantener la demanda.

Medidas de Ajuste Fiscal y Monetario: Las políticas de ajuste fiscal y monetario pueden llevar a una menor disponibilidad de crédito y a un entorno económico más restringido. Esto puede limitar la capacidad de BorrArt para financiar su expansión o realizar inversiones en mejoras operativas. Además, la reducción del gasto público puede afectar indirectamente a la demanda general de productos y servicios.

Medidas de Desregulación y Leyes del Nuevo Gobierno: La creación de un nuevo ministerio para desregular y eliminar leyes puede simplificar algunos procesos burocráticos para BorrArt. Sin embargo, también puede generar incertidumbre en cuanto a futuras regulaciones y políticas que puedan afectar el entorno operativo. La empresa deberá mantenerse actualizada sobre los cambios legislativos y adaptar sus operaciones en consecuencia.



Expectativas de Crecimiento en 2025: Aunque el panorama económico para 2024 es incierto, las proyecciones de crecimiento del 5% para 2025 sugieren una posible recuperación económica. BorrArt puede considerar estrategias a largo plazo que aprovechen este potencial crecimiento, preparándose para una recuperación de la demanda y ajustando sus planes de inversión y expansión para alinearse con las mejoras esperadas en el entorno económico.

Turismo: General Pueyrredón incluye la ciudad de Mar del Plata, uno de los destinos turísticos más populares de Argentina. El turismo atrae a una gran cantidad de visitantes nacionales e internacionales, muchos de los cuales pueden estar interesados en probar nuevos productos relacionados con el café. Los pellets de café podrían dirigirse tanto a los residentes locales como a los turistas. (<https://www.ambito.com/informacion-general/mar-del-plata-cumple-150-anos-su-historia-convertirse-el-destino-favorito-los-turistas-n5942137>).

Socio-cultural

- **Conciencia Ambiental:** La creciente conciencia ambiental puede ser una oportunidad para BorrArt, resonando con consumidores preocupados por el ambiente (<https://www.telam.com.ar/notas/202306/630804-james-cameron-ambiente-argentina.html>).
- **Cambios en el Comportamiento del Consumidor:** La crisis económica influye en la demanda de productos como los pellets de café. BorrArt debe adaptarse a estas tendencias



(<https://www.bloomberglinea.com/2022/07/20/consumo-de-productos-sustentables-aumento-29-en-latam-segun-mercado-libre/>).

- **Cultura del café:** El consumo de café es popular en Argentina, y General Pueyrredón no es una excepción. La cultura del café está arraigada en la sociedad, y los habitantes del municipio aprecian las diferentes formas de disfrutar esta bebida. (<https://puntonoticias.com/proponen-que-mar-del-plata-sea-considerada-como-la-capital-nacional-del-cafe-de-especialidad/>)

Tecnológico

Tecnología de Producción: BorrArt debe mantenerse al día con las últimas tecnologías en la producción eficiente de pellets de café

(https://www.toppelletmachine.com/solution/pellet-machine.html?gad=1&gclid=Cj0KCOjw4bipBhCyARIsAFsieCymIUTSEpAHJhJsHp31p9cB6gA63FItT-UnaOAVYx7AREbYSyMNjzgaAomQEALw_wcB).

Eficiencia y Productividad: La utilización de equipos modernos, como la peletizadora MKFD120B y la secadora de pellets, puede mejorar significativamente la eficiencia y productividad del proceso. Estos equipos están diseñados para manejar la borra de café de manera más efectiva, lo que puede reducir los tiempos de producción y aumentar la capacidad de salida. La peletizadora, con su capacidad de 30-60 kg/h para alimentos, permite una producción continua y eficiente.





Calidad del Producto: La tecnología avanzada en la peletizadora y la secadora puede garantizar una mayor uniformidad y calidad en los pellets producidos. La capacidad para controlar la humedad y la mezcla de los ingredientes contribuye a la obtención de un producto final de alta calidad, lo que puede mejorar la aceptación en el mercado.

Costo de Operación: La inversión inicial en tecnología puede ser alta, pero a largo plazo, los avances tecnológicos suelen traducirse en una reducción de costos operativos. Equipos eficientes como la mezcladora tipo tambor y la secadora adecuada pueden disminuir el desperdicio y la merma durante el proceso, lo que puede resultar en una reducción de costos a medida que se optimizan los recursos.

Innovaciones Futuras: La rápida evolución tecnológica en el sector de la producción de pellets y la maquinaria asociada puede implicar la necesidad de actualizar o adaptar los equipos existentes.

Capacitación y Adaptación del Personal: La implementación de nuevas tecnologías requiere capacitación del personal para operar y mantener los equipos de manera eficiente. La capacidad de adaptarse a nuevas tecnologías y procesos es crucial para minimizar tiempos de inactividad y mantener una operación fluida.

Impacto en la Sostenibilidad. Eficiencia Energética: Los avances tecnológicos suelen traer consigo mejoras en la eficiencia energética de los equipos. La peletizadora y la secadora modernas pueden



ofrecer un mejor rendimiento energético, reduciendo el consumo de energía y, por ende, el impacto ambiental del proceso de producción.

Ambiental

- **Sostenibilidad:** La producción de pellets de café a partir de residuos de café se alinea con la creciente preocupación por el ambiente en Argentina (<https://www.infobae.com/america/medio-ambiente/2023/06/14/expo-desarrollo-sustentable-2023-el-desafio-de-impulsar-la-conciencia-ambiental-para-cuidar-al-planeta/>) y en Mar del Plata. Los consumidores valoran los productos que se producen de manera sostenible y ética. Si los pellets de café se fabrican utilizando prácticas sostenibles y se promueve esta característica en el mercado de General Pueyrredón, es probable que atraigan a un segmento de consumidores preocupados por la sostenibilidad (<https://www.lacapitalmdp.com/presentaron-un-informe-sobre-infraestructura-verde-en-la-ciudad/>).
- **Políticas ambientales:** Programas como el Distintivo Verde fomentan modelos de producción más respetuosos del ambiente (<https://www.mardelplata.gob.ar/ambiente/distintivoverdeprograma>). El proyecto de BorrArt también pretende hacer alianzas con estas cafeterías que adquieren el distintivo.





Legal

Resolución General IGJ N° 15/2024

Aportes de Capital en Activos Virtuales: BorrArt podría beneficiarse al recibir aportes en activos virtuales, facilitando el financiamiento a través de criptomonedas o tokens. Para esto, necesitarán asegurarse de que la billetera virtual esté correctamente registrada y cumpla con los requisitos nacionales.

- **Simplificación del Régimen de Aportes Irrevocables:** La simplificación puede reducir la complejidad administrativa al aceptar aportes irrevocables para la futura suscripción de acciones, facilitando la inversión en el proyecto.
- **Flexibilización de Medios Mecánicos:** La adopción de nuevas tecnologías como soporte contable puede mejorar la eficiencia en la gestión financiera y contable del proyecto.
- **Facilita la Obtención de Capital:** La posibilidad de aceptar activos virtuales puede abrir nuevas oportunidades de inversión, permitiendo que BorrArt capte capital de inversores interesados en criptomonedas.
- **Reducción de Burocracia:** La simplificación del régimen de aportes irrevocables puede hacer más ágil el proceso de inversión, permitiendo una mejor gestión del capital.





- **Modernización en Gestión Financiera:** La flexibilización en medios contables puede permitir a BorrArt adoptar tecnologías más avanzadas, mejorando la eficiencia en la gestión de sus operaciones financieras.

Ley de Bases y Puntos de Partida (“Ley de Bases”)

Régimen de Incentivos para las Grandes Inversiones (RIGI): Aunque BorrArt no parece cumplir con los requisitos de “Gran Inversión” (USD 200.000.000), podría considerar la Ley de Bases si su inversión crece significativamente en el futuro. El régimen ofrece incentivos tributarios, aduaneros y cambiarios, así como estabilidad normativa.

Impacto en BorrArt:

- **Beneficios a Futuro:** Si BorrArt expande significativamente sus operaciones y califica como una Gran Inversión, podría beneficiarse de incentivos tributarios y aduaneros, como la reducción de la alícuota del Impuesto a las Ganancias y exenciones de derechos de importación.
- **Estabilidad y Certidumbre:** La estabilidad normativa ofrecida por el RIGI proporcionaría un marco de certeza que podría ser útil en fases de expansión y desarrollo a largo plazo.

Conclusión PESTEL



El análisis PESTEL revela un entorno complejo y dinámico para BorrArt, con factores políticos, económicos, socio-culturales, tecnológicos, ambientales y legales que influyen significativamente en su operación y estrategia.

Político: Las políticas de importación y exportación, junto con las fluctuaciones en el mercado de divisas y el riesgo político, presentan desafíos que podrían afectar los costos y la estabilidad operativa de BorrArt. Sin embargo, las facilidades para las pymes en la importación de repuestos pueden ofrecer un respiro. Es crucial para BorrArt mantenerse actualizado sobre las políticas gubernamentales y explorar incentivos disponibles para mitigar estos riesgos.

Económico: La alta inflación y devaluación del peso argentino representan un desafío considerable para BorrArt, impactando los costos de producción y la demanda. La caída proyectada del PIB y las restricciones económicas pueden reducir el poder adquisitivo de los consumidores, afectando la demanda de productos. BorrArt debe considerar ajustar su estrategia de precios y explorar opciones de financiamiento alternativas para manejar estos desafíos económicos.

Socio-Cultural: La creciente conciencia ambiental y el interés en alternativas sostenibles presentan oportunidades para BorrArt. La cultura del café en Argentina, especialmente en Mar del Plata, proporciona una base sólida para la aceptación de los pellets de café. Adaptarse a los cambios en el comportamiento del consumidor y aprovechar el interés en productos sostenibles puede fortalecer la posición de BorrArt en el mercado.



Tecnológico: La adopción de tecnología avanzada en la producción de pellets es fundamental para mejorar la eficiencia, calidad y sostenibilidad del proceso. La inversión en equipos modernos, aunque costosa, puede llevar a una reducción significativa de costos operativos a largo plazo. BorrArt debe estar al tanto de las innovaciones tecnológicas y capacitar a su personal para maximizar el retorno de la inversión en tecnología.

Ambiental: La alineación de la producción de pellets con las preocupaciones ambientales y las políticas de sostenibilidad puede proporcionar una ventaja competitiva significativa. BorrArt debe enfatizar su compromiso con prácticas sostenibles y explorar alianzas con programas ambientales locales para fortalecer su imagen de marca y atraer a consumidores preocupados por el ambiente.

Legal: Las nuevas regulaciones y políticas, como la Resolución General IGJ N° 15/2024 y la Ley de Bases, ofrecen oportunidades para mejorar la gestión financiera y atraer inversiones. BorrArt debe aprovechar la simplificación administrativa y la posibilidad de aceptar activos virtuales para facilitar la inversión y mejorar su eficiencia operativa.

Matriz de Evaluación de Factores Internos





Factor	Peso	Calificación	Puntuación Ponderada
Fortalezas			
Red de contactos con cafeterías	0.08	4	0.32
Precio competitivo con leña	0.07	4	0.28
Seguimiento y trazabilidad del producto	0.07	4	0.28
Poder calorífico superior a leña y pellets de madera	0.07	4	0.28
Relación con empresarios e inversionistas interesados	0.08	3	0.24
Equipo interdisciplinario	0.07	3	0.21
Investigaciones y análisis de proyectos paralelos	0.07	3	0.21
Sin competidores directos	0.06	4	0.24
Producto no contaminante y ecológico	0.09	4	0.36





Impacto social positivo	0.07	4	0.28
Alineación con los ODS	0.06	3	0.18
Emisión de carbono neutra al usar el producto	0.07	4	0.28
Apertura y difusión en las redes sociales	0.08	3	0.24

Debilidades

Imposibilidad de competir con el precio del gas	0.10	2	0.20
Proceso de secado: alta humedad del pellet	0.08	2	0.16
Poca capacidad productiva	0.07	1	0.07
Falta de espacio de producción	0.07	1	0.07
Dificultad para adaptar chimeneas a pellets	0.06	2	0.12
Costosa inversión en nuevas estufas	0.06	2	0.12

Total de Puntuación Ponderada: Fortalezas: 3.40 / Debilidades: 0.74

El análisis de la Matriz EFI revela que BorrArt posee una sólida base de fortalezas que superan ampliamente las debilidades. Con una puntuación ponderada total de fortalezas de 3.40





frente a 0.74 de debilidades, la empresa cuenta con ventajas competitivas clave, como su red de contactos con cafeterías, un producto no contaminante y ecológico, y un impacto social positivo alineado con los ODS. Sin embargo, es esencial que BorrArt aborde sus debilidades, especialmente la baja capacidad productiva y la falta de espacio, para poder escalar y cubrir una mayor demanda. Además, el costo elevado de la adaptación de infraestructura para utilizar pellets y la imposibilidad de competir con el precio del gas deben ser gestionados estratégicamente para no limitar su crecimiento.

Matriz de Evaluación de Factores Externos

Factor	Peso	Calificación	Puntuación Ponderada
Oportunidades			
Llegada de inversionistas interesados	0.10	4	0.40
Variedad de proveedores de maquinarias	0.08	3	0.24
Nuevas alianzas estratégicas	0.10	4	0.40
Apoyo de la Universidad Fasta	0.08	3	0.24



Fortalecimiento de la producción local	0.07	3	0.21
Alianzas con proveedores de estufas	0.08	3	0.24
Expansión nacional y mercado internacional en crecimiento	0.09	4	0.36
Posibilidad de compra-venta de bonos de carbono neutro	0.06	3	0.18
Nuevos contratos de suministro	0.07	3	0.21
Nuevas líneas de investigación	0.07	3	0.21
Nuevas legislaciones ambientales	0.10	4	0.40
Amenazas			
Producción de pellets de otro origen	0.09	2	0.18
Subsidios al servicio de gas natural	0.10	2	0.20
Inflación	0.09	2	0.18
Posibilidad de no abarcar la demanda	0.07	2	0.14




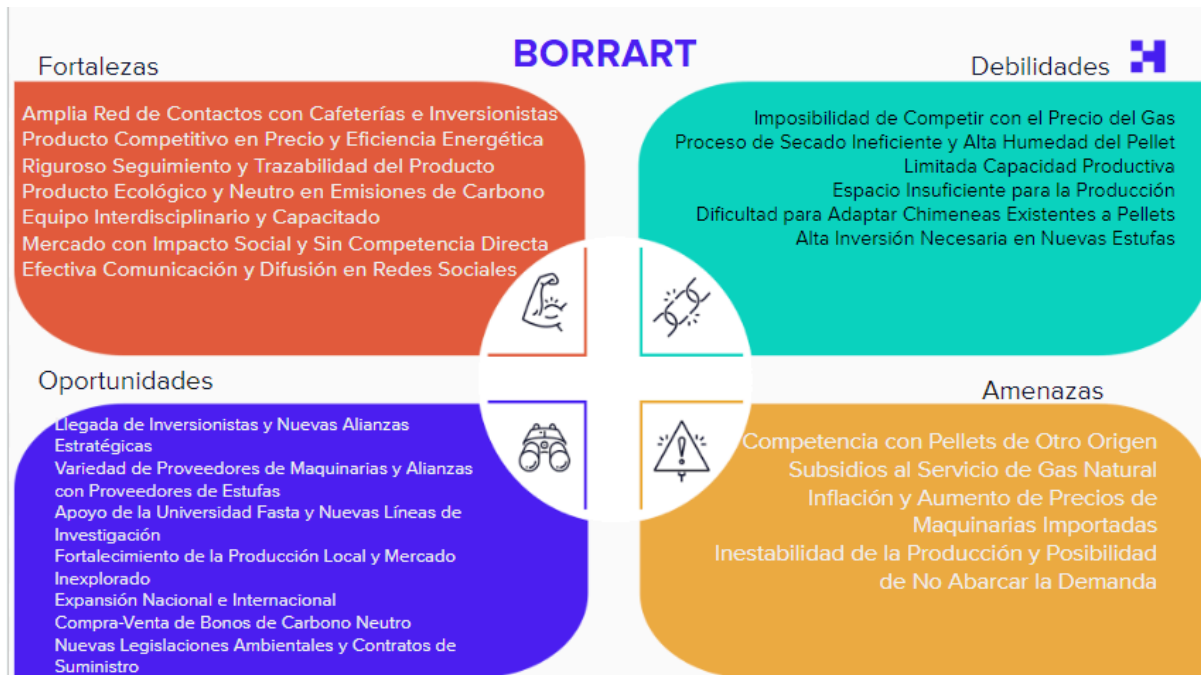
Aumento del precio de las maquinarias importadas	0.10	1	0.10
Inestabilidad de las cafeterías colaboradoras	0.10	2	0.20

Total de Puntuación Ponderada: Oportunidades: 3.09 / Amenazas: 1.00

El análisis de la Matriz EFE muestra que BorrArt enfrenta más oportunidades que amenazas en su entorno externo, con una puntuación ponderada de oportunidades de 3.09 frente a 1.00 de amenazas. Las oportunidades de expansión, tanto nacional como internacional, junto con el interés de inversionistas y nuevas legislaciones ambientales, presentan un contexto muy favorable para el crecimiento de la empresa. Sin embargo, BorrArt debe mantenerse alerta a las amenazas como los subsidios al gas natural, la inflación y el posible aumento de los precios de las maquinarias importadas, que podrían limitar su competitividad. Aprovechar las oportunidades de alianzas estratégicas y compra-venta de bonos de carbono neutro le permitirá fortalecer su posición en el mercado y mitigar los riesgos externos.

Análisis FODA

 FODA BORRART



A continuación se explican algunas **estrategias FODA**:

Estrategias FO (Fortalezas - Oportunidades)

1. Aprovechar la Relación con Inversionistas para la Expansión Nacional e Internacional:

- Utilizar las relaciones existentes con empresarios e inversionistas interesados para obtener financiamiento y expandir la producción y distribución del producto tanto a nivel nacional como internacional.

2. Fortalecimiento de la Producción Local con Apoyo Universitario:

- Aprovechar el apoyo de la Universidad Fasta para fortalecer la producción local,



utilizando la infraestructura y recursos de la universidad para mejorar la capacidad productiva y la calidad del producto.

3. Ampliación de la Red de Alianzas Estratégicas:

- Utilizar el equipo interdisciplinario y las relaciones con empresarios para establecer nuevas alianzas estratégicas con proveedores de maquinarias y estufas, facilitando el acceso a tecnología avanzada y mejorando la eficiencia de la producción.

4. Promoción del Producto Ecológico y No Contaminante en un Mercado en Crecimiento:

- Destacar las características ecológicas y no contaminantes del producto en campañas de marketing, aprovechando el creciente interés en productos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente para atraer a consumidores y empresas comprometidas con la sostenibilidad.

Estrategias FA (Fortalezas - Amenazas)

1. Utilización de la Trazabilidad y Calidad del Producto para Competir con Pellets de Otro

Origen:

- Enfatizar la trazabilidad y la calidad superior del producto en las estrategias de marketing para diferenciarlo de los pellets de otros orígenes y competir eficazmente en el mercado.

2. Mitigación de los Efectos de los Subsidios al Gas Natural mediante Promociones y Alianzas:

24



- Desarrollar promociones y alianzas con cafeterías y otros establecimientos para ofrecer paquetes y descuentos, incentivando el uso de pellets a pesar de los subsidios al gas natural.
3. **Gestión de la Capacidad Productiva y Demanda con la Ayuda de Inversionistas:**
- Utilizar el financiamiento y los recursos de los inversionistas para aumentar la capacidad productiva, asegurando que la empresa pueda satisfacer la demanda creciente y evitar la pérdida de clientes potenciales.

Estrategias DO (Debilidades - Oportunidades)

1. **Aprovechar el Apoyo Universitario para Mejorar el Proceso de Secado y Producción:**
- Colaborar con la Universidad Fasta para investigar y desarrollar soluciones que mejoren el proceso de secado y reduzcan la humedad del pellet, aumentando la eficiencia y calidad del producto.
2. **Explorar Nuevas Líneas de Investigación para Reducir la Dependencia de Materias Primas Costosas:**
- Utilizar las nuevas líneas de investigación para encontrar alternativas más económicas y eficientes, reduciendo los costos de producción y mejorando la sostenibilidad del negocio.
3. **Aprovechar las Alianzas con Proveedores de Estufas para Facilitar la Adaptación de**



Chimeneas:

- Colaborar con proveedores de estufas para desarrollar soluciones que faciliten la adaptación de chimeneas existentes al uso de pellets, reduciendo la barrera de entrada para nuevos clientes.

Estrategias DA (Debilidades - Amenazas)

1. Implementación de Mejores Prácticas para Aumentar la Capacidad Productiva y Reducir

Costos:

- Adoptar mejores prácticas y tecnología avanzada para aumentar la capacidad productiva y reducir los costos operativos, mitigando los efectos de la inflación y el aumento de precios de maquinarias importadas.

2. Diversificación de Proveedores para Asegurar el Suministro de Materias Primas:

- Diversificar la base de proveedores para asegurar un suministro constante y económico de materias primas, evitando interrupciones en la producción y mitigando el riesgo de fluctuaciones de precios.

3. Establecimiento de Contratos a Largo Plazo con Cafeterías para Estabilizar la Demanda:

- Negociar contratos a largo plazo con las cafeterías colaboradoras para asegurar un flujo constante de demanda y reducir la inestabilidad, garantizando la sostenibilidad del negocio.





Objetivo General

Desarrollar y comercializar pellets de café a partir de borra de café, promoviendo una alternativa ecológica y sostenible a los combustibles fósiles, mientras se optimiza el proceso de producción y se expande en el mercado local e internacional.

Objetivos Específicos

Corto Plazo (6 meses - 1 año)

- 1. Aumentar el reconocimiento de marca en un 25% en el primer año.**
 - **Meta:** Aumentar los seguidores en redes sociales de 2,000 a 5,000 en el primer año.
 - **Medio de verificación:** Análisis de métricas de redes sociales y tráfico web.
- 2. Alcanzar \$500,000 en ventas mensuales en el primer año.**
 - **Meta:** Generar \$500,000 en ventas mensuales de manera consistente a partir del sexto mes.
 - **Medio de verificación:** Informes mensuales de ventas.
- 3. Incrementar la tasa de conversión de clientes en un 15% durante el primer año.**
 - **Meta:** Aumentar la tasa de conversión de leads a clientes de 5% a 20%.
 - **Medio de verificación:** Sistema CRM, análisis de conversión de clientes.



4. **Lanzar al menos 2 nuevos productos o servicios en los primeros 12 meses.**

- **Meta:** Ampliar el catálogo de productos con 2 nuevas ofertas para captar más mercado.
- **Medio de verificación:** Registro de nuevos productos en el catálogo.

Mediano Plazo (1 a 2 años)

1. **Aumentar las ventas anuales en un 20% durante el segundo año.**

- **Meta:** Pasar de \$500,000 mensuales a \$650,000 en ventas mensuales al final del segundo año.
- **Medio de verificación:** Informes anuales de ventas y rentabilidad.

2. **Expandir la participación de mercado en un 20% en dos años.**

- **Meta:** Incrementar la base de clientes en un 20%, alcanzando 1,200 clientes recurrentes para el final del segundo año.
- **Medio de verificación:** Registro de clientes en el CRM.

3. **Reducir los costos operativos en un 10% para mejorar el margen de beneficio.**

- **Meta:** Implementar medidas de eficiencia para reducir costos operativos en un 10% al finalizar el segundo año.
- **Medio de verificación:** Informes de costos operativos.

4. **Alcanzar una retención de clientes del 60% en el segundo año.**



- **Meta:** Fidelizar al menos al 60% de los clientes adquiridos en el primer año.
- **Medio de verificación:** Análisis de datos de retención de clientes.

Largo Plazo (3 años)

1. **Incrementar las ventas mensuales a \$845,000 para el tercer año.**

- **Meta:** Aumentar las ventas anuales en un 30% cada año, alcanzando \$845,000 en ventas mensuales al finalizar el tercer año.
- **Medio de verificación:** Informes financieros y de ventas anuales.

2. **Expandir la oferta de productos en un 50% en tres años.**

- **Meta:** Añadir al menos 7 nuevos productos o servicios en tres años.
- **Medio de verificación:** Registro y seguimiento del portafolio de productos.

3. **Alcanzar una tasa de retención de clientes del 70% para el tercer año.**

- **Meta:** Fidelizar a un 70% de los clientes para lograr una base sólida de clientes recurrentes.
- **Medio de verificación:** Sistema de CRM y análisis de retención de clientes.

4. **Lograr una reducción de costos operativos acumulada del 15% al final del tercer año.**

- **Meta:** Mantener la reducción de costos en un 5% adicional cada año para alcanzar un total del 15% al final del tercer año.
- **Medio de verificación:** Informes financieros de reducción de costos.



Descripción del sector según el enfoque de Porter

Para evaluar la posición de Borrart en el mercado y entender las fuerzas que afectan su competitividad, utilizaremos el modelo de las cinco fuerzas de Porter:

1. Poder de Negociación de los Clientes: medio.

Factores que lo afectan:

- **Alternativas Disponibles:** Aunque el gas y la leña son alternativas comunes, los pellets de café ofrecen beneficios únicos, como ser ecológicos y no contaminantes.
- **Sensibilidad al Precio:** Los clientes pueden ser sensibles al precio, ya que el gas suele ser más barato.
- **Volumen de Compra:** Los clientes que compran en grandes cantidades pueden tener más poder de negociación, especialmente si son empresas o cafeterías.

2. Poder de Negociación de los Proveedores: bajo a medio.

Factores que lo afectan:

- **Disponibilidad de Materia Prima:** La materia prima principal, la borra de café, está disponible a costo cero gracias a la relación y alianzas con cafeterías.





- **Concentración de Proveedores:** Si bien Borrart depende de las cafeterías para la compra de café, la abundancia de cafeterías disminuye el poder de negociación de cualquier proveedor individual.

3. Amenaza de Productos Sustitutos: alta.

Factores que lo afectan:

- **Precio y Disponibilidad:** El gas es una alternativa más barata y ampliamente disponible.
- **Calidad y Sostenibilidad:** Aunque los pellets de café tienen un poder calorífico competitivo y son ecológicos, esto puede no ser suficiente para todos los consumidores.

4. Amenaza de Entrada de Nuevos Competidores: baja.

Factores que lo afectan:

- **Barreras de Entrada:** producir pellets de café requiere una inversión excesivamente alta en comparación con otras industrias.
- **Economías de escala:** Las economías de escala pueden dificultar la entrada de nuevos competidores si no pueden alcanzar los mismos niveles de producción y costos.

5. Rivalidad entre los competidores actuales: baja.





Factores que lo afectan:

- **Número de competidores:** Actualmente, Borrart no enfrenta competidores directos en el mercado de pellets de café.
- **Diferenciación del Producto:** La propuesta única de valor de Borrart, centrada en la sostenibilidad y el impacto social positivo, reduce la rivalidad competitiva.

El análisis de las cinco fuerzas de Porter revela que Borrart enfrenta un entorno competitivo desafiante pero manejable. La clave para el éxito radica en la capacidad de la empresa para mitigar las amenazas y aprovechar las oportunidades del mercado. Para lograr esto, Borrart debe:

1. **Fortalecer las relaciones con los clientes** ofreciendo productos de alta calidad y un excelente servicio al cliente.
2. **Asegurar contratos a largo plazo con proveedores** para estabilizar los costos y garantizar el suministro continuo.
3. **Diferenciar sus productos** mediante la calidad y la sostenibilidad, destacando las ventajas medioambientales de los pellets de café.
4. **Innovar y mejorar la eficiencia en la producción** para dificultar la entrada de nuevos competidores y mantener una ventaja competitiva en el mercado.
5. **Mantener precios competitivos** y estrategias de marketing efectivas para sobresalir en un mercado con alta rivalidad.





Matriz de Perfil Competitivo

Al no contar con competidores, la matriz de BorrArt se realiza a partir de sus productos sustitutos.

FACTORES CLAVE para el éxito	VALOR	GAS Camuzzi		LEÑA		PELETS DE MADERA		PELETS DE BORRA BORRART	
		Clasif.	Punt.	Clasif.	Punt.	Clasif.	Punt.	Clasif.	Punt.
Calidad y Rendimiento	0,20	4	0,80	4	0,40	2	0,40	4	0,80
Innovación en procesos y tecnología	0,15	4	0,60	2	0,30	3	0,45	3	0,60
Sostenibilidad y prácticas ambientales	0,10	2	0,20	1	0,10	2	0,20	4	0,40



Capacidad de producción	0,20	4	0,80	4	0,80	3	0,60	1	0,20
Precios competitivos	0,20	2	0,40	2	0,40	2	0,40	1	0,20
Capacidad de distribución y red de clientes	0,10	3	0,30	4	0,40	2	0,20	3	0,30
Estrategia de marketing y marca	0,05	4	0,20	1	0,05	2	0,10	3	0,15
TOTAL	1		3,30		2,85		2,35		2,65

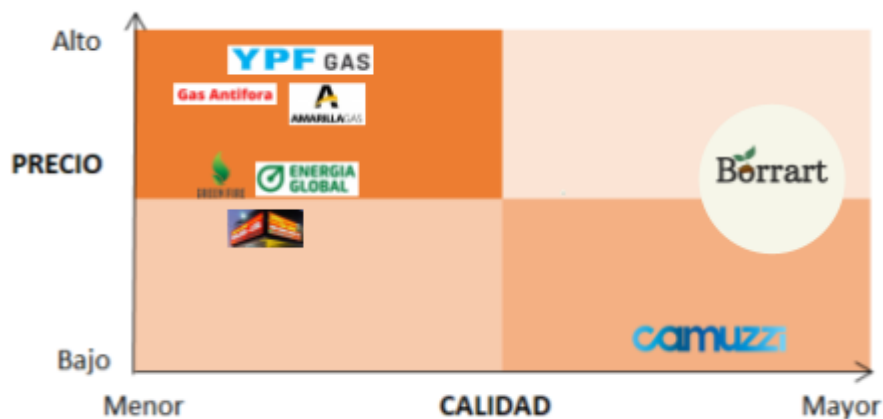
Este análisis proporciona una visión comparativa de las fortalezas y debilidades de los competidores clave en el sector. La empresa puede utilizar esta información para ajustar su estrategia y enfocar sus esfuerzos en aquellos aspectos donde tiene una ventaja competitiva o donde puede cerrar la brecha con los competidores más fuertes. La que obtuvo el mayor puntaje fue **GAS** -



Camuzzi y eso significa que posee una mejor posición competitiva en relación a la competencia. **Borrart** queda en tercer lugar pero con una mejor posición competitiva que los **pellets de madera y la leña**.

Mapa de grupos estratégicos

Borrart no cuenta con competidores dedicados a la realización de pellets a partir de la borra de café, por lo que aquí se expone el mapa de grupos estratégicos a partir de los sustitutos que posee. Se trabaja con variable precio, y calidad (referida al rendimiento).



Observando la imagen, se identifican cinco grupos estratégicos:

- **Grupo**

Estratégico 1: Está compuesto por las

empresas proveedoras de garrafas como lo son *YPF GAS*, *Gas Antifora*, *Amarilla GAS*. Poseen un precio elevado (dependiendo en qué zona de la ciudad se encuentre el negocio) y un rendimiento menor. Esto último surge debido a que, en ciertos lugares de la ciudad, se





estableció que la calidad del gas es menor. Esto se acentúa aún más cuando se trata de garrafas sociales. La **Defensoría de la Provincia de Buenos Aires**, en relevamiento sobre el gas envasado, estableció que la calidad del gas de la garrafa social es inferior a las garrafas restantes, por lo cual disminuye de manera considerable su rendimiento.

- **Grupo Estratégico 2:** *Camuzzi*, empresa enfocada en la distribución de gas natural. Su **precio es bajo** pero la calidad difiere a la de los otros grupos debido a la infraestructura que posee, la cantidad de recursos humanos, su alcance geográfico, etc; y el insumo que ofrece tiene mayor poder calórico que sus competidores.
- **Grupo Estratégico 3:** Proveedores de leña (*Leñera San Jorge*, aunque hay más que fueron detallados en el apartado de Descripción del sector según el enfoque de Porter) y los pellets de madera (*Energía Global*) o biomasa (*Green Fire*). Cuentan con un precio relativamente alto pero la **calidad es menor**.
- **Grupo estratégico 4:** En este grupo se observa a Borrart. Se posiciona en la cuadrícula de mayor calidad y en el medio entre lo que es un precio aceptable. Tienen una propuesta novedosa en el mercado al combinar la borra con la producción de pellets. Su alcance geográfico se centra en Mar del Plata, y su enfoque está en proporcionar un producto diferenciado y con un impacto ambiental positivo.



Análisis De Mercado

Segmentos de Mercado

- Población sin acceso a gas natural.
- Usuarios de leña: Personas que actualmente utilizan leña y buscan una fuente de energía más eficiente.
- Hogares con estufas a gas o leña: Potencial conversión a pellets mediante adaptaciones en la infraestructura actual.
- Barrios hipsters: Afinidad por productos sustentables. Consumidores que prefieren opciones ecológicas y no convencionales.
- Hogares con gas natural: Atraer a estos consumidores destacando el costo menor y el impacto positivo en el ambiente.

Estrategias de Mercado

Alianzas estratégicas: Empresas de estufas. Colaborar con compañías que comercialicen estufas para promover la adaptación a pellets y destacar la sostenibilidad.





Diferenciación del producto: Resaltar la eficiencia calórica superior en comparación con la leña y los pellets de madera. Enfatizar el carácter no contaminante y sostenible del producto. Ofrecer la posibilidad de seguir el proceso de transformación de la borra de café, asegurando transparencia y confianza.

Educación del consumidor: Proporcionar datos sobre los beneficios del producto, tanto en términos de eficiencia como de impacto ambiental, y promover el uso del producto como una opción responsable y sostenible frente al gas natural.

Competencia y Oportunidades

- A pesar de ser un monopolio natural, se puede competir ofreciendo un producto de mayor calidad y con beneficios ambientales.
- Aprovechar la falta de competidores directos que producen pellets a partir de borra de café u otros materiales orgánicos y biodegradables.
- Identificar y aprovechar nichos de mercado inexplorados que valoren la sostenibilidad y la eficiencia energética.

BorrArt está bien posicionado para captar la atención de diversos segmentos del mercado gracias a su enfoque en la sostenibilidad, la eficiencia energética y la trazabilidad del producto. Al establecer alianzas estratégicas y educar al consumidor sobre los beneficios de los pellets de café, la



empresa puede diferenciarse eficazmente y superar los desafíos del mercado competitivo dominado por el gas natural.

Aspectos Económicos

El **precio** inicial establecido es de \$600. Es un valor de mercado aceptable, en el posicionamiento buscado, y fue calculado en base a los costos de nuestra empresa y la comparación con el valor de venta promedio de la leña, en el país. Se espera un aumento del 10% en el valor de las bolsas año a año.

Análisis de la demanda

Estudios Cualitativos

Se presenta una breve descripción de las **entrevistas** realizadas y se adjunta el material completo, para quienes estén interesados, como anexo al final del trabajo.

- *Barrios Hipsters*: Se acercan a zonas de la ciudad dónde vive una parte de la población llamada Hipsters, teniendo la información previa de que este grupo social utiliza pellets de madera para calefaccionar sus hogares.





Se trata de una subcultura contemporánea que se aleja de las prácticas de consumo dominantes. Es por esto su preferencia por los productos *green*, así como el consumo responsable y las tendencias “progresistas” del mercado comercial.

Ellos comentaron que muchas de las casas usan un tipo de estufa que se llama *Rocket* o *Rusa*, con alta capacidad de combustión con pequeñas cantidades de biomasa. En los casos que preguntó, 4 propietarios de casas con esas estufas, todos manifestaron preferir la utilización de material combustible rescatado, antes que la compra de madera, por lo que se mostraron interesados en probar los pellets de borra.

- *Camuzzi*: Recabaron que hay un 25% de la población de Mar del Plata que no accede a gas natural. Pretenden abarcar este porcentaje y no descartan el 75% que podría verse beneficiado por nuestro producto por su menor costo y aporte al ambiente.
- *Empresas comercializadoras de estufas*: Se entrevistó a la dueña de una empresa de venta de estufas a leña, de la ciudad de Córdoba, quien se muestra altamente interesada en adquirir nuestro producto para poder abarcar un nicho de mercado con el que aún no cuentan.



Estudios Cuantitativos

Comenzaron entonces por un **análisis descriptivo**:

Se envió un **cuestionario** a los habitantes del Municipio de General Pueyrredón para identificar una serie de variables que se podrían incluir en el análisis de regresión para estimar la demanda. https://docs.google.com/forms/d/1iXqD2SsmtceNzYnAZb05aXF3pXm6JokSDz_8JlUqrXo/edit

La **pregunta clave** del análisis: “*Conociendo todas las características enunciadas sobre los pellets, ¿en qué medida está usted dispuesto a comenzar a utilizar este producto?*”, ofreciéndose valores del 1 al 5. Tomando en cuenta los resultados con puntuación 3 y 4.

Para el **cálculo de la muestra**, se parte en la **población** del municipio de General Pueyrredón, datos que tomamos de las estadísticas del municipio, el porcentaje que no recibe servicio de gas natural. Así el tamaño de la muestra es de **139**.

SurveyMonkey

Tamaño de la población ⓘ
84000

Nivel de confianza (%) ⓘ
90

Margen de error (%) ⓘ
7

Tamaño de la muestra
139



ymonkey.com/mp/sample-size-calculator/

Análisis de regresión

Realizaron primero un **test de correlación** entre las distintas variables y preguntas que propusieron. Al observar los resultados eligen qué variables incluir en el modelo de regresión, siendo éstas las de más alta correlación. Fueron probando, y obteniendo distintos resultados, para identificar las que tenían una relación más fuerte con la demanda de pellets.

Los principales zonas geográficas que pretendemos abarcar son:

1. Sierra de los Padres
2. Bosque Peralta Ramos
3. Rumencó
4. Chapadmalal

Avance de la regresión

Finalizada la encuesta descubrimos que el **75% de la población que consume leña, quiere comenzar a utilizar pellets de café**. Es así que encontramos una alta correlación entre el consumo de leña y el de pellets de café.



Una de las preguntas fundamentales de la encuesta fue: **¿Cuántos kg de leña consumen mensualmente?** En promedio de los resultados obtenidos, llegamos a un valor de **400kg. al mes**. Lo corroboramos también con los datos de esta reciente nota periodística: una familia tipo necesita 100 kilos por semana, 68.000 pesos por mes.

<https://lavozdelpueblo.com.ar/llego-el-invierno-cuanto-costara-calefaccionarse-con-gas-ensasado-o-lena/>

"El promedio de lo que la gente se lleva es entre 100 y 200 kilos, cada dos o tres días. Los precios no se tocan hace dos meses o más", explicó el vendedor.

Y este dato es fundamental luego de analizar y detectar la alta correlación entre el consumo de leña y pellets.

Cómo este análisis es estacional, han calculado el posible incremento en el período de **mayo a agosto**, realizando una serie de tiempo con los consumos de gas del año anterior únicamente en el período a analizar.

Para realizar un análisis de regresión que nos aproxime al posible consumo en kg de pellets de café en la ciudad de Mar del Plata, se pueden seguir los siguientes pasos (Considerando aún no hay producción de pellets de café en Mar del Plata, pero existe una población interesada en cuidar el ambiente):



1. Recopilación de datos: Se recopilan datos históricos sobre la demanda de leña en la ciudad de Mar del Plata. Volvemos a las encuestas realizadas, insertamos posteriormente registros de ventas de leña, y estadísticas disponibles.

Cuestionario Investigaciones de mercado para recopilar información sobre el interés y la posible demanda de pellets de café en la población: <https://forms.gle/pPEW5NPZBALSZ8DfA>

2. Análisis de correlación: Se realiza un análisis de correlación para evaluar la relación entre la demanda de leña y la posible demanda de pellets de café. Utilizando técnicas estadísticas, se calcula el coeficiente de correlación r para medir la fuerza y la dirección de la relación entre ambas variables, siendo $r = 0,99$.

3. Selección del modelo de regresión: Dado que aún no hay producción de pellets de café en Mar del Plata, se puede suponer una **regresión lineal** simple utilizando la demanda de leña como variable independiente y la **posible demanda de pellets de café como variable dependiente**.

Estadísticas de la regresión REGRESIÓN LEÑA y PELLETS.xlsx

En el archivo se muestran los resultados del análisis de regresión, incluyendo:

Coefficiente de correlación múltiple	0,9953245732
Coefficiente de determinación (R^2)	0,990671006



R² ajustado 0,9875613413

Error típico 0,570870263

Observaciones 5

4. Estimación del modelo: Se estima el modelo de regresión lineal utilizando técnicas estadísticas.

Esto implica ajustar los datos a una línea de regresión y calcular los coeficientes de regresión correspondientes.

5. Evaluación del modelo: Se evalúa la calidad del modelo de regresión utilizando métricas estadísticas como el coeficiente de determinación (**R²**) y la significancia estadística de los coeficientes. Estas métricas ayudan a determinar la precisión del modelo y la capacidad de explicar la variabilidad de la posible demanda de pellets de café basándose en la demanda de leña. Coeficiente de determinación R² **0,990671006**

6. Interpretación de los resultados: Los coeficientes de regresión indican la magnitud y dirección de la relación entre la demanda de leña y la posible demanda de pellets de café. Un coeficiente positivo y significativo sugiere que un aumento en la demanda de leña se asocia con un aumento en la demanda de pellets de café.



Factores que permiten alta correlación entre leña y pellets

La alta correlación entre el consumo de leña y pellets de café se explica por:

1. **Usos similares:** Ambos se utilizan como combustible para generar calor en procesos de producción.
2. **Disponibilidad local:** La disponibilidad limitada de combustibles puede llevar a los consumidores a utilizar tanto leña como pellets de café según su disponibilidad y costo.
3. **Sustitución de combustibles.**

Cálculo de la Demanda de Pellets de Café

1. **Población total del municipio:** Según el último censo, el Municipio de General Pueyrredón cuenta con 682.605 habitantes.
2. **Estimación de hogares:** Para simplificar el cálculo, asumimos que el promedio de habitantes por hogar en el municipio es de 3 personas por hogar (esta cifra puede variar, pero es útil como promedio estándar).

$$\text{Número de hogares} = \frac{\text{Población total}}{\text{Promedio de personas por hogar}} = \frac{682,605}{3} \approx 227,535 \text{ hogares}$$



3. Hogares que utilizan leña actualmente

Se estima que un 30% de los hogares del municipio utilizan leña como una de sus principales fuentes de calefacción.

$$\text{Hogares que usan leña} = 227,535 \times 0.30 = 68,261 \text{ hogares}$$

4. Adopción de pellets de café

Según los resultados de la encuesta, el 75% de los hogares que actualmente usan leña están dispuestos a cambiar a pellets de café como su nueva fuente de combustible.

$$\text{Hogares que adoptarán pellets} = 68,261 \times 0.75 = 51,196 \text{ hogares}$$

5. Consumo promedio de leña por hogar

Basado en los datos de Argentina, un hogar promedio que usa leña consume entre 15 y 20 kg de leña por día en los meses fríos. Suponiendo que los meses de mayor consumo son 5 meses, y promediando un consumo de 17.5 kg por día:

$$17.5 \text{ kg/día} \times 30 \text{ días/mes} \times 5 \text{ meses} = 2,625 \text{ kg/año}$$

Esto equivale a **2.6 toneladas de leña por año** para una vivienda promedio.



6. **Ajuste por eficiencia calórica de los pellets de café:** Dado que los pellets de café tienen un 20% más de poder calorífico que la leña, la cantidad de pellets necesarios para obtener la misma cantidad de calor sería un 20% menor:

$$2.6 \text{ toneladas/año} \times (1 - 0.20) = 2.08 \text{ toneladas/año}$$

Por lo tanto, cada hogar que usa leña requeriría aproximadamente **2,08 toneladas de pellets de café al año.**

7. **Demanda total de pellets de café**

Finalmente, multiplicamos el consumo anual estimado por hogar por el número de hogares que adoptarían los pellets de café:

$$51,196 \text{ hogares} \times 2.08 \text{ toneladas/año} = 106,487 \text{ toneladas/año}$$

La demanda total estimada de pellets de café para el Municipio de General Pueyrredón sería de **106.487 toneladas anuales**, suponiendo que el 75% de los hogares que actualmente utilizan leña cambiarían a esta alternativa más eficiente y ecológica.

Nota de radio Consumo leña (15/04/2024)

<https://www.radionacional.com.ar/lena-la-opcion-ante-los-aumentos-de-luz-y-gas/#:~:text=%E2%99>



[%A1%EF%B8%8FPara%20una%20vivienda%20promedio,promedio%20de%2070%20metros%20cuadros.](#)

Datos España Consumo anual pellets de madera:

<https://ecomindpellets.com/cuantos-kg-pellets-consume-al-ano-una-vivienda-media/#:~:text=En%20general%2C%20de%20media%20la,de%20las%20estufas%20de%20pellets>

Comparación con otras regiones

Para contextualizar la demanda estimada de pellets de café en la región, es relevante considerar datos de otras ciudades y países que han implementado esta tecnología. Por ejemplo, en Europa se reportó que en 2016 se consumieron aproximadamente **19 millones de toneladas de pellets a nivel mundial**, representando el 75% de la demanda global. Este notable uso se debe a su aplicación en sistemas de calefacción en países como **Italia, Alemania, Suecia y Francia**. La creciente aceptación y demanda de pellets en estos mercados resalta el potencial de crecimiento en la región, donde la peletización de la borra de café podría ser una solución viable y eficiente para satisfacer necesidades energéticas tanto a nivel doméstico como industrial. Comparar estas estimaciones con los datos de otros lugares permitirá una mejor comprensión de la viabilidad y el impacto potencial de la introducción de pellets de café en el mercado local.

1. Demanda Total en Kilogramos





Sabemos que la demanda estimada de pellets de café es de **106,487 toneladas** al año.

Convertimos este valor a kilogramos

$$106,487 \text{ toneladas} \times 1,000 = 106,487,000 \text{ kg/año}$$

2. Proyección de Bolsas de Pellets Vendidas

Cada bolsa de pellets contiene 13 kg. Para determinar cuántas bolsas de pellets se venderán en cada año, dividimos la demanda total (en kilogramos) por el contenido de una bolsa:

$$106,487,000 \text{ kg} / 13 \text{ kg/bolsa} = 8,190,538 \text{ bolsas.}$$

Por lo tanto, en el **año 1** se venderán aproximadamente **8,190,538 bolsas**.

3. Proyección de Producción después de Merma

Sabemos que hay una merma del 14% en la producción. Esto significa que solo el **86%** de las bolsas producidas estarán disponibles para la venta. Para calcular la producción efectiva después de la merma: $8,190,538 \text{ bolsas} \times 0.86 = 7,044,863$. En el **año 1**, la producción efectiva después de la merma será de **7,044,863 bolsas**.

4. Valor por Bolsa de Pellets



El valor de cada bolsa en el **año 1** es de \$600. Este valor aumentará un **10%** año a año. Por lo tanto, los precios por bolsa son:

- **Año 1:** \$600
- **Año 2:** \$660
- **Año 3:** \$726

Resumen Ajustado de Cálculos por Año

Año	Demanda por Ventas (kg)	Bolsas de Pellets Vendidas	Producción después de merma (bolsas)	Valor por bolsa de pellets (13kg)	Ingresos por Ventas (\$)
1	106487000	8.191.307,69	7.044.524,62	600,00	4.226.714.769,23
2	127784400	9.829.569,23	8.453.429,54	660,00	5.579.263.495,38
3	153341280	11.795.483,08	10.144.115,45	726,00	7.364.627.813,91

Estimación de ingresos por ventas en el año 1 es de \$10.566.786.923,08; con un posible aumento del precio de venta en un **10%** anual, acumulativo; y un aumento de la demanda del **20%** anual. La estrategia de precios consiste en salir al mercado con un precio bajo a fin de captar mercado y luego proponer una suba anual.



Al realizar un estudio de viabilidad de mercado para los pellets de café en el Municipio de General Pueyrredón, es importante distinguir entre diferentes tipos de mercado, como el mercado real, el mercado potencial y otros tipos relevantes:

1. **Mercado real:** El mercado real se refiere a la demanda y las ventas reales que ya existen en el Municipio de General Pueyrredón para los pellets de café. Para determinar el tamaño y la viabilidad del mercado real, recopilamos datos concretos, que no son específicamente de pellets en base a la borra de café (como explicamos anteriormente no hay producción en la zona). Se analizó en cambio, el número de ventas de leña y pellets de madera en la zona, los puntos de venta existentes y las preferencias de los consumidores locales.

Según los resultados del Censo 2022, el Municipio de General Pueyrredon tiene 682.605 habitantes.

2. **Mercado potencial:** El mercado potencial se refiere a la demanda futura estimada para los pellets de café en el Municipio de General Pueyrredón. Para evaluar el mercado potencial, consideramos el crecimiento demográfico, las tendencias de consumo de café, los cambios en los patrones de compra y las oportunidades de penetración en el mercado. Volvemos aquí a citar las técnicas estadísticas expuestas anteriormente, encuestas, análisis de tendencias y proyecciones de población para estimar el tamaño y el potencial de crecimiento del mercado.



De este total de 682.605 habitantes, se espera un crecimiento del **7% acumulativo en los próximos 5 años**, en base a los índices de crecimiento de la población.

3. **Mercado objetivo:** segmento específico en el Municipio de General Pueyrredón. Serán actuales consumidores de leña o pellets de madera; hogares sin acceso al gas natural; población con profundos valores medioambientales.

4. **Competencia:** También es importante considerar la competencia en el mercado de pellets de café en el Municipio de General Pueyrredón, para comprender la dinámica competitiva e identificar oportunidades y desafíos en el mercado. Hoy en día sólo compite con productos sustitutos, no hay actualmente competidores directos de pellets de café.

5. **Factores externos:** Además de los tipos de mercado mencionados anteriormente, es esencial tener en cuenta factores externos que pueden afectar el mercado de los pellets de café en el Municipio de General Pueyrredón. Esto puede incluir factores económicos, políticos, sociales y medioambientales que pueden influir en la demanda, la aceptación y las regulaciones del producto. Lo desarrollaremos más adelante.



Análisis mercado interno

El mercado de los pellets de café espera un crecimiento debido al aumento de la conciencia ambiental y la búsqueda de alternativas sostenibles para el consumo de energía, tal como se observa en estadística y últimas noticias en Argentina en el 2023:

<https://www.perfil.com/noticias/opinion/sustentabilidd-un-cambio-de-paradigma-y-cuatro-tendencias-para-el-2023.phtml>. Este tipo de combustible es considerado una opción más ecológica que los combustibles fósiles, ya que se produce a partir de residuos orgánicos.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que el mercado de los pellets de café es aún pequeño y está en fase de desarrollo. Aunque existen algunas empresas que se dedican a la producción y comercialización de pellets de madera, no hay muchas opciones disponibles y la competencia puede ser limitada, y ninguna ha incurrido en la producción de pellets de borra. La producción de pellets de madera en Argentina es una industria que se encuentra en desarrollo. En la actualidad, pocas empresas se dedican a su producción, como Enrique Zeni & Cia, Bio Wood Energy, Lipsia S.A., Barroman, GPenergy, New Global, VP Maderas, WUG S.R.L.

Localmente el equipo de BorrArt realizó una proyección de Demanda para el **Partido de General Pueyrredón** utilizando datos como la cobertura de gas natural y de garrafas. También el



equipo diseñó una encuesta para establecer el porcentaje de usuarios dispuestos a adquirir el producto tal cómo se mencionó anteriormente.

Demanda Potencial

Se estima una demanda aproximada de **2.08 toneladas de pellets de café al año** por vivienda tipo, y multiplicado por el consumo anual estimado por hogar por el número de hogares que adoptarán los pellets de café la demanda total estimada de pellets de café para el Municipio de General Pueyrredón sería de **106,487 toneladas anuales**. Esto resulta en un ingreso por ventas anual estimado de 4.226.714.769,23. Se desarrollará en detalle dentro del estudio de viabilidad económica.

Plan de marketing

El equipo de BorrART desarrolló los siguientes aspectos, con respecto a la comercialización de pellet de café:

Diseño de la marca: la marca es uno de los elementos más importantes en cualquier plan de marketing. Es necesario diseñar una marca atractiva, memorable y que transmita los valores de la empresa. Por lo tanto se creó el siguiente logo:



BORRART

Canales de comunicación:

- **Sitio web:** hoy en día, tener un sitio web es fundamental para cualquier empresa. El sitio web debe ser fácil de navegar, tener una buena presentación visual y ser informativo. En el mismo se podrán adquirir bolsas de pellet a base de café. <https://borrart.com/> .

Se propone la creación de un sitio web efectivo para la venta de productos BorrAr que debe reflejar la identidad de la empresa y destacar su enfoque en la sostenibilidad y la reutilización de la borra de café.

Se ha diseñado un sitio web altamente efectivo para la venta de productos BorrArt. El diseño del sitio web refleja de manera atractiva los valores de sostenibilidad de la empresa, utilizando colores y elementos visuales que evocan la naturaleza y el reciclaje. La navegación por el sitio web es intuitiva, permitiendo a los visitantes encontrar fácilmente información sobre los productos, la historia de la empresa y cómo comprar.





Los productos de BorrArt se destacan en el sitio web a través de imágenes de alta calidad que muestran los productos desde diferentes ángulos, junto con descripciones detalladas sobre los materiales y el proceso de producción. La historia y los valores de la empresa se presentan en una sección dedicada, lo que ayuda a los visitantes a conectarse emocionalmente con la marca.

El sitio web también incluye un blog con información sobre sostenibilidad, reciclaje, café y temas relacionados, lo que demuestra la experiencia de BorrArt y atrae a personas interesadas en estos temas. El proceso de compra en el sitio web es sencillo y seguro, con múltiples opciones de pago y un carrito de compra visible en todo momento.

La página de contacto proporciona información de contacto clara, incluyendo una dirección de correo electrónico y un número de teléfono, junto con un formulario de contacto para consultas. Los testimonios y reseñas de clientes satisfechos se presentan en el sitio web, generando confianza entre los nuevos visitantes.

Las políticas de sostenibilidad, envío, costos y devoluciones se explican de manera transparente. El sitio web está optimizado para dispositivos móviles y carga rápidamente. La optimización para motores de búsqueda permite que el sitio web aparezca en los resultados de búsqueda cuando las personas buscan productos relacionados con el café y la sostenibilidad.



Se integran botones de redes sociales para que los visitantes puedan compartir productos y contenido en sus perfiles. La empresa también mantiene una presencia activa en las redes sociales para aumentar la visibilidad de la marca. El sitio web se actualiza constantemente con información y productos nuevos.

La seguridad de las transacciones en línea se garantiza mediante el uso de certificados SSL para proteger la información del cliente. Se implementan herramientas de análisis web, como Google Analytics, para rastrear el rendimiento del sitio y obtener información sobre el comportamiento de los visitantes.

Este sitio web desempeña un papel crucial en la expansión de BorrArt y la promoción de su compromiso con la sostenibilidad y la reutilización de la borra de café, atrayendo a una base de clientes más amplia y fortaleciendo su presencia en el mercado.

- **Redes sociales:**

Se desarrolla una página de Instagram para generar contenido de valor y fomentar ventas. Allí está disponible información de contacto, para consultas y pedidos, página web. También el equipo fomentará la difusión de contenido formativo sobre sostenibilidad, eventos relacionados,



residuos, y café, incluyendo datos de la historia e integrantes del emprendimiento, y experiencias con el uso de pellets de los primeros clientes.

Planean acciones con páginas relacionadas: Etino, Kausana, Sao medialunas, Producción MGP, Reutiliza MGP, entre otras.

- **Alianzas estratégicas:** se pueden establecer alianzas con **cafeterías, restaurantes y tiendas** especializadas en café para ampliar el alcance de la empresa. El equipo analizó la posibilidad de un sello verde y de generar bonos de carbono.

Es esencial establecer relaciones sólidas con cafeterías y establecimientos de alimentos y bebidas para asegurar un suministro constante de borra de café de alta calidad. Además, estas alianzas pueden ser beneficiosas para promocionar y vender los pellets de café a los clientes que visitan estos establecimientos. Sao medialunas está interesado en este proyecto y será un posible proveedor de borra. A cambio obtendrán una distinción y sello verde. El equipo de BorrArt se asegurará de hacer lo más eficiente posible el proceso de recolección de la borra y también capacitará a los empleados brindándoles los conocimientos y herramientas necesarios para el cuidado y mantenimiento de la materia prima.





- **Municipalidad - Área producción:** Se coordinará con el Producción MGP para el desarrollo y otorgamiento de Sello verde a los locales y entidades que apoyen el emprendimiento BorrArt. Además de que se propone una Reducción de tasas municipales para las cafeterías que sean proveedoras de borra del proyecto.
- **Acciones con grupos empresarios, fundaciones, ONGs:** Cuentan con el apoyo e interés de varios empresarios a nivel nacional e internacional por lo que pueden solicitar recursos y espacios para sus actividades en caso de necesitarlo. Por ejemplo, la Fundación Global (<https://www.fglobal.org/>).
- **Grandes empresas:** En la ciudad existen posibles potenciales clientes que son importantes empresas a nivel nacional e internacional. A éstas les interesa generar valor a través del cuidado del ambiente y la relación con ellos será clave para la difusión del emprendimiento. Ejemplo: Globant, Accenture, etc.
- **Bonos de carbono:** Desde Business & Sustainability (Consultora de Triple Impacto) se identifican varias tendencias para el año 2023, y una de ellas es la aparición de bonos sustentables como un mecanismo financiero relevante. Un artículo publicado en marzo del 2023





(<https://www.perfil.com/noticias/opinion/sustentabilidad-un-cambio-de-paradigma-y-cuatro-tendencias-para-el-2023.phtml>) asegura que durante el último año en Argentina, se realizaron 17 colocaciones por un valor cercano a los \$6000 millones y US\$ 333 millones, marcando un récord en el crecimiento de este mercado. Con una mayor conciencia por parte de los inversores y ante la crisis económica global, se prevé que los modelos de negocios sigan evolucionando a lo largo del año, donde lo sostenible se posiciona como una oportunidad clave. El complicado contexto mundial de 2022, principalmente debido a la guerra en Ucrania y las tensiones entre China y Estados Unidos, podría, paradójicamente, generar repercusiones interesantes a largo plazo.

Alianzas de distribución

Es importante establecer canales de distribución efectivos para llegar a los clientes adecuados:

Venta directa a clientes finales: Una opción es vender directamente a clientes finales, como propietarios de casas, edificios comerciales y fábricas, que deseen utilizar pellets de café como combustible. Para ello, se puede crear una tienda en línea o utilizar redes sociales para promocionar el producto.





Empresas distribuidoras: Otra opción es establecer alianzas con empresas distribuidoras que trabajan en la industria de combustibles y estén interesadas en ofrecer pellets de café a sus clientes. Esta opción es útil para llegar a una audiencia más amplia y aumentar la escala del negocio.

E-commerce: Desarrollarán un sitio web con e-commerce, es decir que funcionará su tienda en forma online. Allí podrán encargar la cantidad de bolsas que desean y será enviado al domicilio seleccionado a través de Adriani

https://www.andreani.com/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAu9yqBhBmEiwAHTx5p5sYP5_nb8VQeeOZHL1su1crbd5o8-Vh8xtQmfvFyek_5OR-UhpZNB0CzAUQAvD_BwE#!/pymes/paqueteria .

Participación en ferias y eventos: Participar en ferias y eventos relacionados con la sostenibilidad y las energías renovables puede ser una buena manera de dar a conocer el producto a una audiencia interesada. Además, estas oportunidades pueden ayudar a establecer contactos y alianzas valiosas en la industria. Se armará un calendario con eventos locales y nacionales donde se puede participar.

Producto: Aspectos Técnico-Científicos

La producción de café genera cantidades de borra considerable que se transforman en un desafío para su disposición. A su vez, la borra de café contiene gran cantidad de componentes



orgánicos que pueden ser aprovechados como un producto de valor agregado. La composición de la borra depende del origen del café pero los parámetros generales son:

Tabla 1: Parámetros convencionales de la borra de café. ¹

PARÁMETROS	BORRA DE CAFÉ
HÚMEDAD INICIAL	60-80%
PODER CALORÍFICO	24,91 - 26,96 MJ/kg
CARBONO (C)	74,00%
HIDRÓGENO (H)	9,80%
NITRÓGENO	2,60%
AZUFRE	0,17%
OXÍGENO	13,40%
LIGNINA	27,70%
CELULOSA	8,60%
HEMICELULOSA	61,70%

¹ Vargas Lazo (2018). Estudio de la producción de pellets a partir de borra de café.



Por otro lado, a nivel mundial se estima que anualmente se producen 6 millones de toneladas de borra², con una tonelada de café verde produciendo 650 kilogramos de borra³.

Líneas Evaluadas

En el presente capítulo nos enfocamos en una de las líneas de producción evaluada: la **producción de Pellets** a partir de la borra de café.

Para hacer un análisis de cada línea, en la primera etapa, se llevó adelante una búsqueda bibliográfica y de antecedentes sobre la temática. En una segunda instancia, se establecieron contactos con referentes del café y de las temáticas de cada línea de producción en sus alternativas convencionales. Esta segunda instancia nos permitió obtener datos asociados a la realidad de las áreas estudiadas.

Los pellets son un combustible ecológico y económico que se forma a través de un proceso de pelletización. El proceso de pelletización se define como la aglomeración de una biomasa en partículas más grandes o pellets, mediante esfuerzos mecánicos, presión, calor y humedad. Es un producto natural que convencionalmente se realiza con biomasas lignocelulósicas como residuos de

² Mussatto et al. (2011), citado en Janissen, B. y Huynh, T., 2018, p. 111

³ Murthy y Naidu (2012), citado en Janissen, B. y Huynh, T., 2018, p. 111



madera y agrícolas, y es utilizado como una alternativa de combustible ecológico en sistemas de calefacción.

Los pellets son biocombustibles sólidos, de geometría cilíndrica, obtenido a partir de la extrusión de biomasa como virutas, aserrín, astillas, cascarillas, etc., procedente de diferentes industrias. Los pellets se caracterizan por poseer un gran poder calorífico y una baja emisión de CO₂. Se recomienda que los pellets presenten las siguientes características:

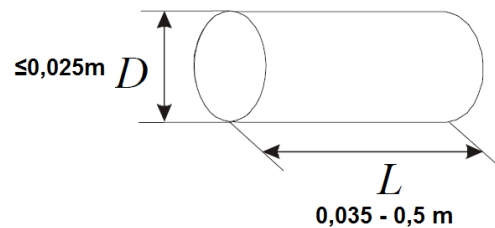


Figura 1: Dimensiones convencionales de los pellets

Tabla 1: Características de los Pellets.⁴

Diámetro	$\leq 0,025\text{m}$
Largo	$0,035 < L < 0,5\text{m}$
Humedad	8-12%

⁴ Vargas Lazo (2018). Estudio de la producción de pellets a partir de borra de café.



Poder Calorífico	3.796,60 kcal/kg
Dureza	5,8 kg

La peletización se realiza mediante extrusión, siendo la propia lignina de la biomasa la que actúa como aglomerante. Sin embargo, en algunos casos, es necesario utilizar un porcentaje de otras biomásas o sustancias que actúen como pegamentos (como adhesivos orgánicos o aserrín).

En países como Inglaterra o Alemania, se están desarrollando procesos de elaboración de pellets de borra de café por su gran interés energético⁵. La borra de café, al igual que el aserrín, contiene lignina y puede formar los pellets sin la necesidad de agregar otro insumo. Sin embargo, para mejorar la calidad del producto, se puede agregar adhesivos orgánicos o aserrín que perfeccionan la estructura del pellet.

Los pellets de borra de café poseen un poder calorífico mayor al de los pellets de aserrín convencional. Mientras que los pellets de madera tienen un poder calorífico de 3.796,60 kcal/kg, los pellets de borra de café poseen 4.745,75 kcal/kg. Es decir, que los pellets producidos con borra tienen un 25% más de poder calorífico y tienen un 1% de cenizas menor.

Tabla 2: Insumos para calefaccionar.

⁵ Vargas Lazo (2018). Estudio de la producción de pellets a partir de borra de café.





INSUMO	Gas Natural	Leña*	Pellet de Madera	Pellet de Borra
PODER CALORÍFICO (kcal/kg)	11.397,55	2.700	3.796,60	4,745,75

*Se consideró un promedio. El poder calorífico varía según cada especie, pero es el porcentaje de humedad la variable que más influye en la cantidad de calor que entrega.

Los pellets pueden ser utilizados como reemplazo del combustible convencional en estufas de tipo salamandra.

Proceso Productivo

El proceso de producción de productos a partir de la borra de café comienza con el ingreso de las materias primas e insumos: borra de café, aserrín y adhesivos naturales. Cada materia prima e insumo va a seguir un camino diferente previo a su mezclado. En la solapa anexos se dispone el diagrama de flujo del proceso de producción de pellets a partir de la borra de café.

Al ingresar a la planta, las materias primas deben pasar por una instancia de verificación, en la cual ingresan a un laboratorio para analizar la ausencia de hongos. Esta etapa del proceso puede realizarse a través de toma de muestras representativas del total de borra que ingresa por día.



Previo al ingreso del proceso productivo propiamente dicho, la borra de café puede pasar por una instancia de almacenamiento en recipientes herméticos a una temperatura entre 3-5°C para evitar la proliferación de hongos. Esta etapa puede darse o no de acuerdo a la cantidad de borra que ingresa a la planta.

La instancia de secado puede realizarse previo o luego de la instancia de almacenamiento. La humedad es uno de los parámetros más importantes en la elaboración de los pellets. Es recomendable adecuar la humedad de la biomasa en el proceso de secado para favorecer el proceso de compactación. Existen ventajas y desventajas de un bajo o alto contenido de agua. Cuando el contenido es muy bajo, es posible que el biocombustible empiece a captar humedad del ambiente favoreciendo al crecimiento de hongos o debilitamiento del material. Por otro lado, también se tienen ventajas respecto a la conversión termoquímica, puesto que a un valor muy bajo se tendrá mayor energía utilizable del combustible. Si por el contrario el contenido de humedad es muy alto se requiere mayor energía, primero para adecuar la biomasa y segundo, disminuye el poder calorífico del biocombustible en el momento de la combustión. En cualquiera de los dos casos, un porcentaje de humedad muy alto o muy bajo genera deformación del pellet.

La borra de café posee un porcentaje de humedad elevado en el momento de su recolección, el cual puede variar entre el 60% y 80%⁶. La instancia de secado de la borra se puede realizar a través

⁶Zapata A. (2016). Investigación del efecto de los parámetros de elaboración de pellets de Cuesco de Palma en el proceso de pirólisis. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.



de hornos o a través de secadores de tambores rotativos que alcancen temperaturas de 100°C. Estos equipos permitirán brindar un material completamente deshidratado para poder adherirse al adhesivo natural.

Una vez obtenida la borra, la borra seca y el adhesivo orgánico ingresarán a una etapa de mezclado, en la cual se obtendrá la mezcla homogénea que ingresará por una tolva. Una vez obtenida una mezcla homogénea, se ingresará la borra de café para realizar una nueva mezcla (mezclado II). Finalizada esta etapa, se verifica la homogeneidad de la mezcla y se llena la tolva hacia la pelletizadora.

En la etapa de pelletizado se obtienen los pellets ya formados a través de una pelletizadora. La pelletizadora (o extrusora) consiste en un sistema que utiliza una gran cantidad de presión para alimentar la biomasa a través de agujeros en la matriz metálica. Los parámetros a considerar durante esta etapa son:

Tabla: Parámetros de pelletización.

PARÁMETROS	VALORES
% Humedad	8-15%
Temperatura	60-90°C





Presión	5-800 MPa
---------	-----------

El parámetro de la temperatura, así como el de humedad, es muy importante durante esta etapa ya que a mayor temperatura componentes como la lignina sufren cambios estructurales que permiten aglomerar la biomasa. Adicionalmente se produce un aumento de la temperatura por el roce entre las partículas debido a la presión ejercida por el equipo. La presión, por otro lado, influye en el proceso de peletización es la ejercida por el émbolo en el momento de empujar la biomasa a través de la recámara de alimentación.

Al finalizar el proceso de peletización, el producto obtenido debe pasar por una instancia de tamizado a través de un tamiz vibratorio que permita separar los pellets de las no conformidades (residuos). El rendimiento de las peletizadoras es del 98% por lo que se deberían obtener 98% de pellets y 2% de no conformidades.

Luego de obtener los pellets, estos ingresan a una etapa de empaquetado.

Dentro de la maquinaria considerada, pudimos mantener un contacto con Meelko, empresa que asesora, fabrica y distribuye equipos en todo América. Meelko tiene su sede principal en Miami, Estados Unidos, pero posee oficinas en la provincia de Córdoba, Argentina. La empresa tiene experiencia en la fabricación de peletizadoras destinadas a procesar materia orgánica poco convencional como la borra de café.



Partiendo de la borra de café, Charlie Topping, referente de Meelko propuso como Peletizadora el modelo MKFD120B. El cual tiene como características:

Tabla: Características del modelo MKFD120B de Meelko⁷.

POTENCIA	2,2/3 kW
DIMENSIÓN	750*320*680 mm
PESO	80 kg
HUMEDAD	13%
CAPACIDAD	30-60 kg/h para Alimentos (similar Borra) 10-40 kg/h para Madera



Foto: Peletizadora modelo MKFD120B, Meelko.

⁷ Meelko. 28 de Abril de 2023. Recuperado de <http://www.meelko.com/>.



Charlie Topping nos envió fotos de pellets producidos a partir de la borra de café con el modelo propuesto:



Foto: Pellets producidos a partir de borra de café. Enviado por Charlie Topping de Meelko.

Plan De Inversión

A. Activo Fijo

Máquinas y equipos

Dentro de las maquinarias a utilizar se encuentra la **peletizadora** modelo MKFD120B, de la empresa Meelko, de origen estadounidense pero con sucursal en la provincia de Córdoba. Su potencia ronda los 2.2/3kw y la dimensión es de 750*320*680mm Su peso 80kg, humedad 13% y



capacidad de 30-60kg/h para alimentos y 10-40kg/h para madera. El costo es de **1.000,00 USD**. Con una merma del 2%, a partir de esta maquinaria se podrán producir entre 29,4 y 58,8 kg de pellets de borra, y se estima una vida útil de **10 años para la maquinaria**.

Secadora

Dentro de las cotizaciones que pudimos encontrar en el mercado para las secadoras de pellets de café pueden incluir optamos por una Secadoras de pellets de café de tamaño mediano y capacidad de producción moderada, con un precio de **1.500 USD**

La merma o pérdida de peso durante el proceso de secado de pellets de café puede variar dependiendo de varios factores, como el contenido de humedad inicial del café, la temperatura y el tiempo de secado, así como el tipo de secadora utilizado. En general, se estima que la merma durante el proceso de secado puede oscilar entre el 10% y el 15% del peso inicial del café.

Para una secadora de pellets de café de tamaño mediano y capacidad de producción moderada, la merma aproximada podría ser de alrededor del **12% del peso inicial del café**. Sin embargo, es importante tener en cuenta que esta es solo una estimación general y que la merma real puede variar dependiendo de las condiciones específicas de cada proceso de secado.

Mezcladora





Modelo: Mezcladora de pellets de café tipo tambor. De costo: **1.200,00 USD**. Sus características son: Capacidad de mezclado: 500 kg/hora. Potencia del motor: 3 HP. Material de construcción: acero inoxidable. Sistema de descarga de mezcla: mediante compuerta manual. Sistema de alimentación: mediante tolva.

Es importante tener en cuenta que el tipo y la capacidad de las maquinarias pueden variar dependiendo del tamaño y nivel de producción de la empresa. Además, se pueden requerir otras maquinarias adicionales para otros procesos específicos, como el almacenamiento, transporte y empaque del producto final.

Asimismo, se debe contar con un plan de mantenimiento y reparación de las maquinarias para garantizar su óptimo rendimiento y prolongar su vida útil. *Se detallan los contactos con los distintos proveedores de maquinarias en la solapa anexos del trabajo.*

Mano de obra

Los puestos de trabajo que se requieren para realizar el proceso productivo de acá a tres años se describen a continuación:

1. Operadores de la planta (4): encargados de operar las máquinas y equipos necesarios para la producción de pellets de café, así como de mantener el equipo en buen estado y resolver cualquier problema técnico.





2. Técnicos de calidad(1): encargados de asegurar que los pellets de café producidos cumplan con los estándares de calidad requeridos, realizando pruebas y evaluaciones en el producto y en el proceso de producción.

3. Personal de logística (1): encargados de coordinar y gestionar el transporte de los pellets de café desde la planta de producción hasta los clientes o puntos de distribución.

4. Personal administrativo(4): encargados de llevar el control de los inventarios, los pedidos y los costos del proyecto.

5. Personal de ventas(4): encargados de promocionar los pellets de café y de buscar nuevos clientes y oportunidades de negocio.

6. Personal de limpieza y mantenimiento(4): encargados de mantener la planta de producción y las áreas de trabajo limpias y ordenadas, así como de realizar tareas de mantenimiento preventivo.

Apartado de Costeo: Costo de Mano de Obra Devengada

En el marco de nuestra cooperativa, es fundamental reflejar todos los costos asociados a nuestras operaciones para obtener una visión realista de la rentabilidad y la sostenibilidad del proyecto. Aunque la mano de obra de los asociados no siempre implique una salida inmediata de





efectivo, es esencial contabilizar este recurso como un costo devengado. A continuación, se presenta un análisis detallado de estos costos:

1. Cálculo del Valor de la Mano de Obra

Para determinar el valor devengado de la mano de obra de los asociados, se ha considerado el tiempo invertido en las operaciones de la cooperativa y se ha aplicado un salario mensual correspondiente al tipo de trabajo realizado, basado en las tarifas estándar del mercado en Argentina.

2. Detalle del Costo de Mano de Obra Devengada

Actividad	Horas Mensuales	Salario Mensual (ARS)	Costo Mensual (ARS)
Producción	120	371,106.59	1,482,426.36
Administración	80	371,106.59	1,112,319.77





Ventas y Marketing	50	371,106.59	556,159.89
Total Mensual			3,150,906.02

3. Costos Devengados Anuales: Basándonos en los valores mensuales, se ha calculado el costo devengado anual de la mano de obra:

Actividad	Costo Anual (ARS)
Producción	17,789,116.32
Administración	13,347,837.20





Ventas y Marketing	6,674,593.44
Total Anual	37,811,546.96

4. Impacto en la Rentabilidad

Incluir la mano de obra devengada en el análisis de costos nos permite comprender mejor la estructura de costos de nuestra cooperativa y su impacto en la rentabilidad. Aunque estos costos no se reflejan como salidas de efectivo inmediatas, representan un compromiso significativo de recursos por parte de los asociados, y su consideración es esencial para evaluar la viabilidad y eficiencia de nuestras operaciones.

Al contabilizar la mano de obra devengada, obtenemos una visión más completa y precisa de nuestros costos operativos. Este enfoque nos ayuda a tomar decisiones informadas sobre la gestión de recursos y la planificación financiera, asegurando la sostenibilidad a largo plazo de nuestra cooperativa.

Localización





La planta estará ubicada en la zona sur, cerca de la Avenida Juan B. Justo, siendo éste, lugar cercano a comercios mayoristas de venta de estufas y distribuidores. Se adquiere un terreno y se construye ahí mismo la fábrica de pellets.

La selección de la localización estratégica para una planta productora de pellets de café en la ciudad de Mar del Plata se basa en varios factores clave, como la accesibilidad, la disponibilidad de recursos y la proximidad a los mercados objetivo. A continuación, se presentan algunos aspectos que se deben considerar al seleccionar la ubicación de la planta:

1. **Accesibilidad:** La ubicación debe ser fácilmente accesible para el transporte de materias primas, maquinarias y productos terminados, para facilitar la logística y reducir los costos de transporte.

2. **Disponibilidad de recursos:** Se debe buscar una ubicación donde los recursos estratégicos/necesarios para la producción de los pellets de café, como la materia prima (borra de café), energía eléctrica, agua, entre otros recursos estén fácilmente disponibles y a un costo razonable.

3. **Proximidad a los mercados objetivo:** La ubicación debe ser cercana a los mercados objetivo para **reducir los costos de transporte** y mejorar la eficiencia en la distribución de los productos.





4. **Costos de la mano de obra:** Se debe buscar una ubicación donde la **mano de obra esté disponible** y a un costo razonable.

5. **Regulaciones gubernamentales:** Es importante conocer las regulaciones gubernamentales que pueden afectar la operación de la planta en la ubicación seleccionada. Se deben considerar los permisos y licencias necesarios para operar la planta, así como los impuestos y otros costos asociados.

Se debe buscar una ubicación que sea accesible, tenga disponibilidad de recursos, esté cerca de los mercados objetivo y tenga costos razonables para la mano de obra.

En **logística**, elegimos asociarnos con **REGENERA** debido a su compromiso con la sostenibilidad y su experiencia en la gestión de residuos orgánicos en Mar del Plata. REGENERA no solo proporciona un servicio eficiente de recolección semanal de la borra de café, sino que también garantiza el uso de tachos específicos que aseguran la correcta gestión de los residuos. Esta colaboración permite a BorrArt reducir su huella ambiental, mejorar la logística y asegurar la calidad del producto final, alineándose con nuestra misión de sostenibilidad y economía circular. Dejamos aquí más información de la cooperativa local <https://comunidadregenera.com.ar/>

Espacio de trabajo





El tamaño ideal en metros cuadrados dependerá de la capacidad de producción, la cantidad de maquinaria y equipos necesarios, y las necesidades de almacenamiento y logística. A partir de la demanda establecida, la maquinaria y cantidad de mano de obra con la que se cuenta, deciden comenzar en una planta de **200** metros cuadrados, con posibilidad de ampliación escalonada si el proyecto avanza eficientemente en los próximos años.

Esta nave industrial contará con áreas específicas para la recepción y almacenamiento de materia prima, la producción de pellets de café, el almacenamiento de productos terminados, y la logística de distribución. Además, se determinan áreas específicas para la oficina administrativa, el control de calidad, y el mantenimiento y reparación de maquinaria y equipos.

El alquiler del local calculado es de **\$500.000 mensual** en referencia a los montos promedio de la zona en páginas web de Inmobiliarias.

Se detalla cuadro de **costos variables en Plan de producción** del siguiente capítulo, para finalizar la valorización de los activos fijos.

B. Activo Intangible

- **Investigación y desarrollo:** Inversiones en la investigación y desarrollo de la tecnología y procesos de producción de los pellets de café, así como la creación de recetas o fórmulas únicas. \$30.000



- **Propiedad intelectual:** Gastos asociados a la protección de la propiedad intelectual, como la solicitud de patentes o el registro de marcas comerciales relacionadas con los pellets de café.

Registro de marca 2 clases \$125.000.

Página web \$60.000

Cálculo amortización activos intangibles (5 años):

Total inversión en activos intangibles: \$215.000

Amortización anual: $\$215.000 / 5 = \43.000

C. Capital De Trabajo

A continuación, se presenta una estimación mensual y anual de los gastos necesarios para el capital de trabajo de BorrArt:

Concepto	Costo Mensual (ARS)	Costo Anual (ARS)
Electricidad	30,000	360,000
Renta	500,000	6,000,000
Suministros de oficina y limpieza	30,000	360,000



Agua, teléfono, internet	18,500	222,000
Previsión de impuestos	200,000	2,400,000
Gastos con servicios continuos	50,000	600,000
Total Capital de Trabajo Anual		32,406,000

El cálculo del capital de trabajo nos da una estimación de **32,406,000 ARS** anuales para cubrir los gastos operativos de BorrArt. Este monto es necesario para asegurar que la empresa pueda operar eficientemente sin interrupciones, incluso si los ingresos se retrasan.

Aclaraciones:

- Previsión de Impuestos: Estimaciones de impuestos que la empresa debe pagar, incluyendo impuestos a la propiedad, ingresos, y otros gravámenes aplicables.
- Gastos con Servicios Continuos: Incluye otros gastos recurrentes necesarios para el funcionamiento continuo de la empresa, como mantenimiento de equipos, seguridad y gestión de residuos.

Plan de Producción Escalonado y Presentación de Costos

Año 1: Establecimiento de la Producción



- **Demanda por Ventas:** 106,487,000 kg
- **Bolsas de Pellets Vendidas:** 8,191,307 (aproximadamente)
- **Producción después de Merma:** 7,044,525 bolsas
- **Valor por Bolsa:** \$600
- **Ingresos por Ventas:** \$4,226,714,769.23

Año 2: Aumento de la Producción y Mejora de la Eficiencia

- **Demanda por Ventas:** 127,784,400 kg (20% de aumento respecto al Año 1)
- **Bolsas de Pellets Vendidas:** 9,829,569 (aproximadamente)
- **Producción después de Merma:** 8,453,430 bolsas
- **Valor por Bolsa:** \$660
- **Ingresos por Ventas:** \$5,579,263,495.38

Año 3: Expansión del Mercado y Optimización de la Producción

- **Demanda por Ventas:** 153,341,280 kg (20% de aumento respecto al Año 2)
- **Bolsas de Pellets Vendidas:** 11,795,483 (aproximadamente)
- **Producción después de Merma:** 10,144,115 bolsas
- **Valor por Bolsa:** \$726
- **Ingresos por Ventas:** \$7,364,627,813.91



Resumen de Costos Totales por Año

- **Año 1:** \$1,550,000
- **Año 2:** \$2,310,000
- **Año 3:** \$3,080,000

Consideraciones Finales

- Este plan es dinámico y puede ser ajustado de acuerdo con la evolución del mercado y los costos de producción.
- La inversión inicial se justifica por la creciente demanda de pellets de café, que representa una opción sostenible y eficiente para el mercado de calefacción.
- Se sugiere realizar un seguimiento continuo de los costos y ajustar la producción en función de la demanda real y las tendencias del mercado.
- La estrategia de precios consiste en salir al mercado con un precio bajo para captar mercado y luego proponer una subida anual.





Análisis Financiero

Se utilizará el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) para determinar la rentabilidad del proyecto, con una **tasa de descuento del 8.5%** basada en la tasa de referencia de Uruguay.

Fuentes De Financiación

El financiamiento del proyecto se basa en diversas fuentes que combinan el esfuerzo colectivo de los cooperativistas con apoyos externos.

1. **Aportes de los Cooperativistas:** Los gastos iniciales del proyecto han sido asumidos por los propios cooperativistas. Estos aportes han sido fundamentales para la puesta en marcha de las actividades, cubriendo los costos de investigación, producción inicial y operaciones básicas.
2. **Beca del Banco Santander:** El proyecto ha sido beneficiario de una beca otorgada por el Banco Santander de \$1.300.000, gestionada a través de la Universidad Fasta. Esta beca fue obtenida gracias a la presentación del proyecto como una iniciativa de investigación en el laboratorio de la universidad, lo cual no solo provee respaldo financiero, sino que también destaca el valor académico y social de la iniciativa.



Este enfoque de financiación mixta permite garantizar la sostenibilidad del proyecto en sus primeras etapas, mientras se exploran nuevas oportunidades de inversión y alianzas estratégicas para apoyar el crecimiento a largo plazo.

Análisis de Rentabilidad

Margen de Ganancia Bruta:

Ingreso Total (Año 1): \$4,226,714,769

Costo de producción por bolsa = \$600 * 50% = \$300

Costo total de producción = 7,044,524 bolsas * \$300 = \$2,113,357,200

Ganancia Bruta = Ingreso Total - Costo de Producción = \$4,226,714,769 - \$2,113,357,200 =

\$2,113,357,569

Margen de Ganancia Bruta (%) = (Ganancia Bruta / Ingreso Total) * 100 = (\$2,113,357,569 /

\$4,226,714,769) * 100 ≈ 50%

Margen de Ganancia Neto:



Costos Operativos Estimados (gastos de marketing, administración, logística, etc.): Asumimos \$500,000,000 anuales.

Ganancia Neto = Ganancia Bruta - Costos Operativos = \$2,113,357,569 - \$500,000,000 = \$1,613,357,569

Margen de Ganancia Neto (%) = (Ganancia Neto / Ingreso Total) * 100 \approx (1,613,357,569 / 4,226,714,769) * 100 \approx 38%

Merma del proceso productivo

En los Ingresos del Cashflow se ven disminuidas la **cantidad de bolsas**, ya que no rinden al 100%. **Esto se explica por la merma** generada durante el **proceso productivo y detallada en el estudio de viabilidad técnica** bajo el título INVERSIONES (página 20).

Dentro de las maquinarias a utilizar se encuentra la **peletizadora** modelo MKFD120B, con una merma del 2%, a partir de esta maquinaria se podrán producir entre 29,4 y 58,8 kg de pellets de borra, y se estima una vida útil de **10 años para la maquinaria**.

SECADORA En general, se estima que la merma durante el proceso de secado puede oscilar entre el 10% y el 15% del peso inicial del café.



Entonces, se calcula una merma en la producción total del **14%**.

Cash Flow del proyecto

CashFlow BorrArt - PAPAGNI .xlsx

FLUJO NETO DE FONDOS PROYECTADO					
		Monto (ARS)			
Concepto		0	1	2	3
INGRESOS					
Precio por bolsa (\$)			600,00	660,00	726,00
Cantidad de bolsas luego de la merma			7.044.524,62	8.453.429,54	10.144.115,45
INGRESOS POR VENTAS			4.226.714.769,23	5.579.263.495,38	7.364.627.813,91
Beca Banco Santander Programa energías			1.300.000,00		
EGRESOS					
Costos Variables					
Materia Prima					
- Adhesivo Orgánico (cera de			-180.731.115,00	-207.381.425,31	-238.488.639,00



soja)					
- Bolsas de tela biodegradable			-1.204.874.100,00	-1.382.542.835,40	-1.589.924.260,00
- Transporte y Logística (REGENERA)			-153.000,00	-153.000,00	-153.000,00
Mantenimiento de maquinaria			-200.000,00	-200.000,00	-200.000,00
Costos Fijos					
Alquiler de planta			-6.000.000,00	-6.000.000,00	-6.000.000,00
Servicios públicos			-846.180,00	-846.180,00	-846.180,00
Mano de obra			-37,811,546.96	-37,811,546.96	-37,811,546.96
Depreciaciones y Amortizaciones			-598.000,00	-598.000,00	-598.000,00
EBITDA			2.834.612.374,23	3.981.542.054,67	5.528.417.734,91
Impuesto a las Ganancias (35%)			992114331	1393539719	1934946207
Depreciaciones y Amortizaciones			598.000,00	598.000,00	598.000,00



SUBTOTAL					
INVERSIONES					
Activo Fijo					
Peletizadora + Mezcladora		3.300.000,00			
Secadora		2.250.000,00			
Activo Intangible					
Investigación y desarrollo		30.000,00			
Propiedad intelectual		125.000,00			
Página web		60.000,00			
Capital de Trabajo		32.406.000,00			
Recupero Capital de Trabajo					32.406.000,00
Recupero Activos fijos					792.857,14
Recupero Activos Intangibles					430000
FLUJO DE FONDOS ANUAL		-38.171.000,00	3.827.324.705,21	5.375.679.773,81	7.497.590.799,27



TIR		10067%			
VAN		11.841.328.556,75			



Conclusiones y resultados

El pellet, en la generación de energía térmica y eléctrica, está indiscutiblemente en pleno auge en todo el mundo posicionándose como la mejor alternativa dentro del sector y siendo el mejor sistema de calefacción ya que constituye una alternativa ecológica, generada en los bosques y no emite dióxido de carbono.

Constituye la alternativa con altísimo poder calorífico lo que, añadido a su reducido tamaño y facilidad de transporte y almacenaje, lo convierten en un combustible más rentable y óptimo que la madera (y más aún que otros combustibles derivados del petróleo).

BorrArt tiene un fuerte potencial para revolucionar el mercado de pellets para fuego mediante el aprovechamiento de residuos de café, contribuyendo a la sostenibilidad y creando valor agregado. Con un plan de producción escalonado y una sólida estrategia financiera, el proyecto se posiciona para alcanzar sus objetivos y generar un impacto significativo.

El modelo de negocio no solo se alinea con las tendencias actuales de consumo responsable y reducción de residuos, sino que también presenta una oportunidad de crecimiento y rentabilidad excepcional. Para concluir, exponemos los datos finales obtenidos en nuestro Cash Flow, los cuales permiten justificar por qué el proyecto BorrArt sería viable, en la ciudad de Mar del Plata.



El **VAN de \$11.841.328.556,75** y la **TIR del 10067%** destacan el elevado potencial de retorno sobre la inversión y garantizan la sostenibilidad económica del emprendimiento. Estos indicadores financieros validan que **BorrArt** no solo es una solución amigable con el ambiente, sino también un proyecto atractivo desde una perspectiva económica, ofreciendo amplias oportunidades de expansión y consolidación en el mercado.

En definitiva, los resultados financieros obtenidos fortalecen el proyecto, demostrando que el enfoque en productos sostenibles puede generar un impacto positivo tanto en el entorno como en los inversores y consumidores.

Sugerencias y recomendaciones

1. **Focalización geográfica:** Se recomienda que, en primera instancia, el proyecto **BorrArt** dirija sus esfuerzos de expansión hacia **zonas aledañas** a su área de operaciones actual, aprovechando las sinergias logísticas y la cercanía para establecer una red de distribución eficiente. Esta estrategia permitirá una ampliación progresiva y controlada de la demanda.
2. **Alianzas gubernamentales:** Es crucial establecer **alianzas estratégicas con entidades gubernamentales** que promuevan políticas y programas orientados a la sostenibilidad ambiental. Estas asociaciones podrían facilitar acceso a subsidios, incentivos fiscales, o



programas de apoyo a proyectos de economía circular, favoreciendo el crecimiento del emprendimiento.

3. **Colaboraciones con ONGs y asociaciones ambientales:** Se sugiere también explorar colaboraciones con **organizaciones no gubernamentales (ONGs) y asociaciones ambientales**, que podrían actuar como aliados estratégicos en la difusión del proyecto, y en la validación de sus productos sustentables ante consumidores comprometidos con la sostenibilidad.
4. **Diversificación de productos:** A medida que el proyecto se consolide, sería recomendable considerar la **diversificación del portafolio de productos**. Además de los iniciadores de fuego, **BorrArt** podría expandir su línea hacia otros productos que utilicen residuos reciclados o materiales ecológicos, lo que podría abrir nuevas oportunidades de mercado.
5. **Marketing y educación ambiental:** Para potenciar la adopción de los productos, se sugiere invertir en campañas de **marketing educativo** que no solo promuevan los beneficios del producto, sino también concienticen sobre la importancia de la gestión adecuada de residuos. Esto podría aumentar el interés de los consumidores y fortalecer la imagen de la marca como referente en sostenibilidad.
6. **Mejora continua en la eficiencia operativa:** Se recomienda realizar una revisión continua de los **procesos operativos**, en especial en el uso de recursos y logística de distribución, para maximizar la eficiencia y reducir costos a medida que el volumen de producción crezca.



7. **Monitoreo y evaluación del impacto ambiental:** A largo plazo, sería beneficioso implementar un sistema de **monitoreo y evaluación** que cuantifique el impacto ambiental del proyecto, especialmente en términos de reducción de residuos. Esto podría servir para obtener certificaciones ecológicas y reforzar la propuesta de valor frente a clientes e inversores.



BIBLIOGRAFÍA

Colantoni, Paris, Bianchini, Ferri, Marcantonio, Carnevale, Palma, Civitarese y Galluci (2021). Spent coffee ground characterization, pelletization test and emissions assessment in the combustion process.

Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. 28 de Abril de 2023. Recuperado de <https://agronomia.uc.cl/extension/141-el-futuro-de-los-biopolimeros-en-el-envase-de-frutas/file>

Kunst-Solutions. 28 de Abril de 2023. Recuperado de <https://kunst-solutions.com.ar> .

Meelko. 28 de Abril de 2023. Recuperado de <http://www.meelko.com/>.

Murcia Palacios y González Vera (2020). Desarrollo de briquetas de borra de café y un aglomerante a diferentes composiciones porcentuales para ser utilizadas como combustible sólido alternativo. Colombia.

Murthy y Naidu (2012), citado en Janissen, B. y Huynh, T., 2018, p. 111.





Mussatto et al. (2011), citado en Janissen, B. y Huynh, T., 2018, p. 111

Ramirez Pinzón y Riaño Galán (2022). Propuesta técnico financiera para la producción de pellets de borra de café utilizando aceite vegetal como aglomerante a nivel planta piloto. Colombia.

Tojes Pacheco (2015). Caracterización energética del densificado de aserrín como un biocombustible, pellet, utilizando tres diferentes aglutinantes: arcilla, almidón y yeso. Guatemala.

Torres Ordoñez (2018). Diseño de una planta de elaboración de pellets a partir de residuos de café. Madrid.

Vargas Lazo (2018). Estudio de la producción de pellets a partir de la borra de café. Colombia.

Zapata A. (2016). Investigación del efecto de los parámetros de elaboración de pellets de Cuesco de Palma en el proceso de pirólisis. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.





Anexos

ESTUDIO DE VIABILIDAD LEGAL

SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

LAS PERSONAS JURÍDICAS PRIVADAS

Las *personas jurídicas privadas*, son las enumeradas por el art. 148 del nuevo Código, gozan de personalidad jurídica diferenciada de sus miembros y administradores, y se les aplican, además de las normas especiales previstas para cada una, las normas generales establecidas por los arts. 150 a 167 del nuevo Código.

Son *personas jurídicas privadas* en el nuevo texto las siguientes: sociedades, asociaciones civiles, simples asociaciones, fundaciones, mutuales, cooperativas, consorcio de propiedad horizontal, comunidades indígenas y otros entes con similar finalidad y normas de funcionamiento.

Todas están obligadas a llevar contabilidad, sin perjuicio de la eventual aplicación del criterio dimensional para eximir las en función del volumen de su giro (último párrafo del art. 320), lo que deberá establecer la jurisdicción local.

SOCIEDADES





Han sido derogadas las sociedades *civiles* y modificada la ley 19.550 denominándola Ley general de sociedades (LGS) y reformándola principalmente en materia de unipersonalidad, sociedades con vicios de forma y disolución.

Se han mantenido y deben tenerse presente la existencia de normas sobre contabilidad de la actual ley 19.550, arts. 61 a 73.

Conforme la reforma de la ley 19.550, las sociedades pueden agruparse en dos grandes categorías: **sociedades regulares** y las sociedades “de la Sección IV del Capítulo I”, (donde antes se ubicaban a las sociedades no constituidas regularmente).

Las *sociedades de responsabilidad limitada* se encuentran en la categoría de sociedades “regulares” (junto a colectiva, comandita simple, capital e industria, sociedad anónima y sociedad en comandita por acciones) que son las inscriptas en el Registro Público de Comercio y que están tipificadas por la ley.

Esta categoría incluyen tanto a la nueva “sociedad anónima unipersonal” (art.1º), como la asociación bajo forma de sociedad (art.3º). En esta categoría también deben incluirse las sociedades “constituídas en el extranjero” de los arts. 118 y 123 de la ley, en la medida en que estén inscriptas.

Todas estas sociedades “regulares” están inscriptas y tienen la obligación de llevar contabilidad.



En la *sociedad de responsabilidad limitada* la responsabilidad de cada uno de sus socios está delimitada por el capital que estos hayan aportado a la misma.

El *capital* de una sociedad limitada se divide en participaciones y no en acciones como en las sociedades anónimas.

Constituir una Sociedad de Responsabilidad Limitada (SRL)

<https://www.argentina.gob.ar/servicio/constituir-una-sociedad-de-responsabilidad-limitada-srl>

Inscribir en la Inspección General de Justicia la constitución de una SRL.

PRESENCIAL

Modalidad urgente, será inscripto en un plazo de 5 días hábiles, contados desde su presentación y siempre y cuando el trámite no tenga observaciones (RG IGJ N° 30/2020). En estos casos, IGJ entregará el trámite finalizado, con el instrumento constitutivo inscripto y el número de CUIT asignado. De forma simultánea al inicio del trámite de constitución, y de manera opcional, se podrá solicitar el pedido de rúbrica de los libros contables y societarios, previo pago del formulario correspondiente. La presentación del trámite debe realizarse por Mesa General de entradas, sede central, previa solicitud de turno.





Gracias al acuerdo suscripto por el Ministerio de Justicia y Derechos Humanos y el Banco Nación, las nuevas MiPyMEs inscriptas en IGJ podrán acceder a beneficios exclusivos, bonificación de productos y simplificaciones administrativas del Banco Nación. Podrán acceder a la apertura web de una cuenta corriente en pesos bonificada, a Nación Empresa 24 y a la tarjeta PYME Nación para atención preferencial y asesoramiento personalizado. Este beneficio bancario es optativo y se accede al mismo luego de la constitución. Mayor información en la sección web exclusiva de los beneficios del Banco Nación

SE NECESITA:

Formulario de constitución. Se obtiene desde esta página web ingresando en "Formularios" y seleccionando el trámite "Constitución de sociedades...". A su vez, el Formulario de Reserva de denominación social, si ésta se hubiere efectuado y estuviese vigente.

Formulario 185 de la AFIP. Este requisito es obligatorio para los trámites de SRL modalidad urgente y opcional para trámites comunes. Desde las Descargas de esta sección podés acceder al instructivo con el procedimiento de carga del F185.

Importante: para la presentación de trámites en IGJ que requieran el F185 de AFIP se deberá contar con los siguientes servicios habilitados en AFIP:



IGJ - Inscripción de Sociedades - Presentación de declaraciones Juradas

Presentación de Declaraciones Juradas para la obtención de CUIT

IGJ - Comunicación del estado del trámite de inscripción de Sociedades

IGJ - e-Ventanilla - Solicitud de CUIT de Sociedades

Antes de realizar la presentación del trámite en IGJ se deberá consultar el estado del trámite en AFIP, para verificar si la transacción se encuentra validada o, por el contrario, contiene observaciones efectuadas por dicho organismo. Esta consulta deberá realizarse a través del servicio referido en el ítem 2 (IGJ - Comunicación del estado del trámite de inscripción de Sociedades).

Dictamen de precalificación profesional conforme al art. 50, inc. 2 del Anexo "A" de la Resolución General I.G.J. N° 7/15, emitido por escribano público si la sociedad se constituye por escritura pública, o por abogado, si se constituye por instrumento privado. Asimismo, deberá acompañarse Dictamen de precalificación profesional emitido por graduado en ciencias económicas, en el caso que todos o parte de los bienes aportados no sean sumas de dinero.

El profesional dictaminante deberá:

- a) Expedirse sobre la capacidad de los constituyentes.



b) Dictaminar de conformidad con los recaudos requeridos por el art. 50 del Anexo A de la Resolución General IGJ N° 7/15 si los constituyentes son personas físicas y/o jurídicas y en este caso si han sido constituidas en la república o en el extranjero.

c) Dictaminar, si se registran socios que no fueren personas físicas:

Datos de personería jurídica, jurisdicción, capacidad para constituir y/o participar en sociedad comercial. Contratos de Fideicomisos, inscripción conforme el Título V del Libro III del Anexo "A" de la Resolución General IGJ N° 07/15.

Número correlativo (de corresponder).

Entidad extranjera:

Fecha de último régimen informativo anual presentado.

Fecha de último régimen informativo anual aprobado.

Fecha de último estado contable presentado (art. 118 Ley N° 19.550).

La falta del diligente cumplimiento por la entidad extranjera de estos subincisos no obstará a la inscripción del presente trámite, siempre que los votos emitidos no fueran determinantes, por sí solos o en concurrencia con los de otros participantes, para la formación de la voluntad social.



- d) Consignar la denominación social y en su caso expedirse respecto de las previsiones contenidas en los artículos 62 y 63 del Anexo A de la Resolución General IGJ N° 7/15.
- e) Dictaminar si se formuló reserva de denominación y, en su caso, estado de vigencia de la misma.
- f) Consignar la sede social y el modo de fijación de la misma (incluida en el articulado o fuera del mismo).
- g) Consignar el capital social, cuadro de suscripción y forma de integración y si fuere en efectivo indicar la modalidad adoptada para su acreditación conforme alternativas normadas en el artículo 69 del Anexo A de la Resolución General IGJ N° 7/15.
- h) Dictaminar si se aplicó el artículo 70 del Anexo A de la Resolución General IGJ N° 7/15.
- i) Consignar el plazo de duración de la sociedad y la forma de su cómputo.
- j) Consignar nómina y datos personales de los miembros de los órganos de administración y fiscalización en su caso, indicando la constitución del domicilio especial y expidiéndose sobre la aceptación de cargos, indicando el plazo de duración de los mandatos.
- k) Dictaminar sobre el cumplimiento de la garantía que deben prestar los administradores sociales conforme artículos 76 y 77 del Anexo A de la Resolución General IGJ N° 7/15.



- l) Dictaminar sobre la precisión, determinación y unicidad del objeto social.
- m) Consignar fecha de cierre de ejercicio económico.
- n) Dictaminar sobre las causales de disolución previstas estatutariamente.
- ñ) Dictaminar sobre los recaudos de incorporación de herederos.
- o) Dictaminar sobre las limitaciones y restricciones contractuales respecto al régimen de transferencia de acciones y cesiones de cuotas.
- p) Dictaminar si la sociedad se encuentra comprendida en alguno de los supuestos del artículo 299 de la Ley 19.550, especificando el inciso correspondiente.
- q) Dictaminar sobre la pluralidad de socios.

Primer testimonio de escritura pública de constitución o instrumento privado original -con sus firmas certificadas por escribano público.

Instrumento de fijación de la sede social, en el caso que la misma no conste en el acto constitutivo, conforme lo dispuesto por el art. 66 del Anexo "A" de la Resolución General I.G.J. N° 7/15.



Documentación que acredite la aceptación del cargo por parte de los integrantes de los órganos de administración y fiscalización, en su caso, si no comparecieron al acto constitutivo, con sus firmas certificadas notarialmente.

Documentación que acredite la constitución de la garantía que deben prestar los gerentes titulares conforme lo previsto por el art. 76 del Anexo "A" de la Resolución General I.G.J. Nº 7/15. En caso que el gerente haya obtenido un seguro de caución podrá acompañarse copia de la póliza de seguro de caución correspondiente suscripta por el profesional dictaminante.

Constancia de la publicación prevista por el art. 10 de la Ley Nº 19.550 en el Boletín Oficial (se deberá acompañar la impresión de la publicación obtenida del sitio de internet correspondiente, la cual deberá presentarse firmada por el interesado, representante legal, persona debidamente autorizada, o por el profesional dictaminante).

Acreditación de la integración de los aportes. Al efecto deberá acompañarse el original correspondiente a la boleta del depósito realizado en el Banco de la Nación Argentina de aportes dinerarios y/o la documentación que corresponda a aportes no dinerarios o la documentación que acredite el modo opcional previsto en el art. 69 incs. 1 y 2 del Anexo "A" de la Resolución General I.G.J. Nº 7/15, en su caso. El depósito de los aportes dinerarios debe ser por el mismo porcentaje



previsto en el contrato social -el cual legalmente no puede ser inferior a un veinticinco por ciento-.

Con respecto a la realización de aportes en especie resultan aplicables los arts. 70 a 74 del Anexo "A" de la Resolución General I.G.J. N° 7/15. Al efecto, deberá proveerse la documentación allí indicada en cada caso.

Copia simple y protocolar de la documentación indicada en los apartados (4), (5) y (6) anteriores y copia protocolar del apartado (3).

Comprobante de pago de la tasa retributiva de servicios.

Declaración Jurada sobre la condición de Persona Expuesta Políticamente conforme artículo 511 del Anexo "A" de la Resolución General IGJ N° 7/15: debe ser presentada por los administradores y miembros del órgano de fiscalización.

Si se opta por la constitución urgente con rúbrica de libros, además de los requisitos indicados anteriormente, se deberá cumplir con lo indicado en Constitución urgente SRL con Rúbrica de libros.

Textual de

<https://www.argentina.gob.ar/servicio/constituir-una-sociedad-de-responsabilidad-limitada-srl>

¿Cómo se realiza el trámite?



1 Presentá el formulario del trámite y toda la documentación indicada anteriormente en la Mesa General de Entradas de la Inspección General de Justicia, Av. Paseo Colón 291, previa solicitud de turno.

2 Una vez finalizado, retíralo por Av. Paseo Colón 291, previa solicitud de turno.

¿Cuál es el costo del trámite?

Trámite común: 24 módulos

Trámite urgente: 96 módulos

Trámite urgente con rúbrica de libros obligatorios: 160 módulos

Trámite urgente con rúbrica de libros obligatorios y opcionales: 190 módulos

Para el calculo del costo del trámite: <https://www.argentina.gob.ar/justicia/igj/calculador-modulos>





← → ↻ argentina.gob.ar/justicia/igj/calculador-modulos#

A partir de la vigencia del nuevo valor, los formularios no abonados con anterioridad a dicha fecha perdieron su validez, en tanto que los formularios abonados con anterioridad al 18/04/22 debían ser adecuados al nuevo valor del módulo hasta el 29/07/2022 inclusive.

Calculá el valor de los módulos

Cantidad de módulos

Calcular

\$ 2952

Costo total

LAS COOPERATIVAS

Son entidades reguladas por la LEY DE COOPERATIVAS, N° 20.337 fundadas en el esfuerzo propio y la ayuda mutua para organizar y brindar servicios bajo ciertas pautas (art. 1º), destacándose que no pueden transformarse en sociedades comerciales ni asociaciones civiles (art.7º) y que no tiene por fin distribuir ganancias sino *excedentes repartibles* en concepto de *retornos* según las operaciones realizadas o servicios prestados por cada asociado (art.42).

La ley prevé la rúbrica de los libros a cargo del *órgano local competente* que depende de la autoridad de aplicación (art. 38).

IDENTIDAD, VALORES Y PRINCIPIOS COOPERATIVOS





Según establece la ACI (Alianza Cooperativa Internacional), una cooperativa es una asociación autónoma de personas que se unen voluntariamente para satisfacer necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes mediante una empresa de propiedad conjunta y de gestión democrática.

El objetivo principal es satisfacer una necesidad humana económica, cultural o social a través de una empresa cuya propiedad es colectiva y que se gestiona en forma democrática.

Son entidades organizadas solidariamente para prestar servicios a sus miembros. Se rigen por ciertas pautas esenciales que se conocen como las “Reglas de Oro” del cooperativismo, son los valores y principios que orientan el accionar del cooperativismo.

Los valores en los que se fundan las cooperativas son

- ü ayuda mutua
- ü transparencia
- ü democracia
- ü igualdad
- ü equidad
- ü solidaridad
- ü honestidad





ü responsabilidad social

ü preocupación por los otros

Los principios cooperativos permiten llevar a la práctica los valores

1. asociación voluntaria y abierta
2. control democrático por los asociados
3. participación económica de los asociados.
4. autonomía e independencia
5. educación, capacitación e información
6. cooperación entre cooperativas
7. preocupación por la comunidad y el ambiente

INSTITUTO NACIONAL DE ASOCIATIVISMO Y ECONOMÍA SOCIAL

<https://www.argentina.gob.ar/inaes/constitucion-de-cooperativas/otras-cooperativas>

Según el objeto de su fundación las cooperativas se organizan en diversos rubros:



COOPERATIVA DE CONSUMO

La forman consumidores que buscan abaratar los precios de los bienes y servicios. La cooperativa compra productos al por mayor y los vende a sus personas asociadas con un pequeño margen de diferencia (lo necesario para pagar a las personas empleadas, los gastos administrativos y comprar nuevamente mercaderías).

COOPERATIVAS AGRARIAS

La forman pequeños/as/es productores/as rurales con el objetivo de adquirir en mejores condiciones de calidad y precio maquinarias, semillas, abonos, todo tipo de insumos, proveerse asistencia técnica y profesional y colocar la producción a precios convenientes en el mercado.

COOPERATIVAS DE PROVISIÓN DE SERVICIOS

Están conformadas por personas que desempeñan un mismo oficio o profesión con el objeto de obtener a menor costo posible insumos específicos. Sus exponentes más conocidos son las cooperativas farmacéuticas, de almaceneros/as/es, taxistas, médicos/as/es, etc.

COOPERATIVAS DE SEGUROS

Sus personas asociadas buscan obtener cobertura en todos los tipos de riesgo que puedan presentarse: vida, accidentes, incendios, robos, automotores, enfermedades, etc.





COOPERATIVAS DE SERVICIOS PÚBLICOS

Prestan los servicios de electricidad, gas, agua potable, telefonía, cloacas, etc. Contribuyen al desarrollo económico y social tanto en pequeñas comunidades como en grandes centros urbanos.

COOPERATIVAS DE VIVIENDA

Las personas asociadas son aquellas que necesitan una vivienda, a la cual acceden de forma asociada, tanto por autoconstrucción como por administración.

COOPERATIVAS DE CRÉDITO

Otorgan créditos a sus personas asociadas con capital propio, a intereses moderados y con facilidades para su devolución.

BANCOS COOPERATIVOS

Operan financieramente con todos los servicios propios de un banco.

COOPERATIVAS DE TRABAJO

Las forman trabajadores que ponen en común su fuerza laboral para llevar adelante una empresa de producción tanto de bienes como de servicios.



CARACTERÍSTICAS DE LAS COOPERATIVAS DE TRABAJO

Los integrantes de las cooperativas de trabajo tienen derechos propios, de los cuales carecen los asociados de otros tipos de cooperativas. Para acceder a la previsión social y a la prestación de salud deben inscribirse en la AFIP como monotributistas (ó monotributistas sociales si correspondiera). Ya que el monotributo incluye: lo impositivo, lo previsional y lo social. La cooperativa de trabajo –a través de su consejo de administración– debe retener y tributar el importe del monotributo correspondiente a cada asociado descontando este monto del adelanto de retorno sobre los excedentes repartibles estimados para cada miembro de la cooperativa.

COOPERATIVAS PCIA DE BUENOS AIRES

https://www.gba.gob.ar/produccion/areas_de_trabajo/cooperativas

Información general

Dirección: calle 51 n° 735 e/ 9 y 10 la plata (1900)

Horarios: lunes a viernes 9 a 17 hs

Contacto: (0221) 4270836 / 4270837 / 4236293

Mesa de entradas: lunes a viernes de 9hs a 15hs.





Línea de atención por whatsapp: (0221) 669-6971

Email: dipac@mp.gba.gov.ar

Formularios de contacto:

Formulario de contacto para la inscripción

provincial https://docs.google.com/forms/d/1n6dlxvb9CJaA_F8hp2KAjN120bqW1C5fuWeoJbWTw3Q/viewform?edit_requested=true

Asesoramiento para la Regularización de Cooperativas

https://docs.google.com/forms/d/1gPkOza1eZi49dZ0wpNnRhaV7dTGPcOQMSeznV7WVMcc/viewform?edit_requested=true

Solicitud de Turno para la Rúbrica de Libros

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScppv5DnWS-HbzbN6s9uk4OrPXallxHWegRXo7d5GNtjvKUHg/viewform>

Asesoramiento Legal Virtual para la Constitución de Nuevas Cooperativas

https://docs.google.com/forms/d/1JAYDgZLBssdN4Ho_z04b6-yTmMfrFJ3yxzZR4S0WRmo/viewform?edit_requested=true





Ofrecemos asesoramiento virtual sobre la documentación a presentar para la constitución, funcionamiento e inscripción de las futuras cooperativas a través de un encuentro acordado entre los interesados y un representante de la DIPAC

Trámites y documentación cooperativa

https://www.gba.gob.ar/produccion/areas_de_trabajo/cooperativas

Encontrá todos los formularios, tutoriales, guías e información necesaria para poder realizar los diferentes trámites relacionados a las cooperativas.

El **Instituto Nacional de Asociativismo Social (INAES)** ha dictado la **Resolución 1000/21 (B.O. 12/08/2021)** La citada resolución significa cambios sustanciales en lo que hace a la documentación a presentar y los medios a través de los cuales se tramitará la autorización para funcionar.

La norma mencionada permite la conformación de cooperativas de trabajo y de provisión de servicios para productores rurales con un mínimo de tres asociados.

El trámite correspondiente, se podrá realizar por los siguientes medios y modalidades:

A.- De Manera Digital a través de la Plataforma TAD del Gobierno Nacional:





(<https://tramitesadistancia.gob.ar/#/inicio>, validando la identidad por intermedio de la página de la A.F.I.P.).

Esta modalidad distingue:

PARA COOPERATIVAS DE TRABAJO:

1.- Por trámite simplificado: Mediante la utilización de formularios controlados y objetos pro forma, que brinda el propio sistema

2.- Por trámite común: Donde se pueden utilizar los modelos de objetos sociales pre definidos para el trámite con formulario pro forma o realizar uno ad hoc para la cooperativa.

PARA LOS RESTANTES TIPOS DE CUALQUIER TIPO DE COOPERATIVA:

1.- Por trámite común: Donde se pueden utilizar los modelos de objetos sociales pre definidos para el trámite con formulario pro forma o realizar uno ad hoc para la cooperativa.

En esta página web encontrará modelos de la documentación necesaria para cada tipo de cooperativa.

B.- Mediante la presentación de la documentación impresa



La que podrá ser presentada en la Mesa de Entradas de la Dirección Provincial de Acción Cooperativa (Calle 51 N° 735 de La Plata – C.P. 1900) o remitiendo la documentación por correo postal a ese domicilio.

ACCESO A LA PLATAFORMA TAD Y OBTENCIÓN DE FIRMA DIGITAL:

La plataforma TAD permite firmar los documentos con firma digital (que no requiere certificación) dentro de cada trámite; para poder firmar documentos dentro de la plataforma es necesario tener generada la cuenta de usuario TAD y acceder mediante el uso de la propia CUIT y Clave Fiscal que otorga AFIP. Para consultas sobre cómo obtener la Clave Fiscal se sugiere revisar la web <https://www.argentina.gob.ar/obtener-la-clave-fiscal> .

Programa Cooperativas en Marcha https://www.gba.gob.ar/produccion/cooperativas_en_marcha

El Programa Cooperativas en Marcha tiene como propósito el fortalecimiento institucional, social y económico de las cooperativas bonaerenses a partir de:

Promover el modelo de gestión cooperativa acompañando la conformación y desarrollo de cooperativas, poniendo en valor su importancia en la producción de bienes y servicios y su rol en los entramados socio-productivos locales.



Fortalecer las capacidades productivas, comerciales e institucionales de las cooperativas bonaerenses y su inserción en las cadenas de valor territoriales en los eslabones de trabajo, producción, distribución y consumo, a través de: articulaciones entre cooperativas y pymes, la innovación tecnológica y el agregado de valor.

Facilitar el acceso al financiamiento para el sostenimiento y/o ampliación de la producción de sus bienes y servicios así como su comercialización/distribución.

Programa Cooperativas en Marcha

Programa Cooperativas en Marcha (PDF)

https://drive.google.com/file/d/18E_IFDnFPelcJUe3CmsFZ_-EO4Q6iW5N/view Descargá este documento para conocer en detalle cada línea del programa

Información Útil

Referentes Territoriales https://www.gba.gob.ar/produccion/areas_de_trabajo/cooperativas

Consejo Asesor Cooperativo

https://www.gba.gob.ar/produccion/areas_de_trabajo/cooperativas

Es un cuerpo consultivo integrado por el movimiento cooperativo





¿Qué es el consejo asesor cooperativo?

Creado por decreto provincial 1277/04, el Consejo Asesor Cooperativo es un cuerpo de carácter consultivo y representativo del sector cooperativo, integrado por representantes de la Confederaciones y cooperativas de grado superior que a través de sus opiniones e informes colabora con la implementación de políticas que fomenten la organización y desarrollo de cooperativas en el ámbito provincial.

Confederaciones

CONINAGRO Confederación Ínter cooperativa Agropecuaria Cooperativa

COOPERAR Confederación Cooperativa de la república Argentina

CONAICE Confederación Argentina Ínter federativa de Cooperativas de Electricidad y otros Servicios Públicos Ltda.

CONARCOOP Confederación Argentina de Trabajadores Cooperativos

CNCT Confederación Nacional de Cooperativas de Trabajo <https://cnct.org.ar/>

Normativa:



Desde el 10 de enero del corriente se encuentra disponible la nueva resolución general (139/2022) que incluye la totalidad de normativa en materia de cooperativas en el ámbito de la provincia de Buenos Aires.

RS-2022-43818950-GDEBA-SSIPYCMPCEITGP <https://drive.google.com/file/d/1k6TSvByPfn3XRz5I26WSOSPxeNibjloG/view>

IF-2022-43580555-GDEBA-DRYFCMPCEITGP

<https://drive.google.com/file/d/1fJCSjUL1kbpDz2fRi5cTdUM6Dg53qnPP/view>

MANO DE OBRA - Costos de personal

Cuantificación del riesgo

Para el cálculo del riesgo sistemático que afrontará el proyecto se tomó en cuenta las volatilidades a las cuales está sujeto. Observando los desempeños y primas de riesgo del mercado





local y analizando las variaciones del sector, es decir, cómo varía la rentabilidad del proyecto en relación a la variación promedio del rendimiento del mercado, se concluye que el valor BETA para este proyecto es de **27,7%**.

Una vez conocido el valor BETA sin financiamiento, se estudió el impacto que se tendrá para cada nivel de endeudamiento. Esto dará la estructura óptima entre aporte de capital propio y el aporte de terceros dentro de las posibilidades del proyecto.

Estructura de capital

Para definir la estructura de capital, se calcula el WACC para distintos niveles de endeudamiento, pudiéndose observar que al aumentar el nivel de deuda, disminuye el costo promedio ponderado de capital. Por tal motivo se decide tomar una estructura de capital que involucre el mayor valor de préstamo que la entidad financiera (Banco) pueda otorgar al proyecto, siendo **\$48.200.000**, lo cual representa aproximadamente un 64% de la inversión inicial, siendo el 36% restante aportado por capital propio.

Simulación de Montecarlo

Se realizó una simulación de Montecarlo para conocer los efectos de la diversificación del riesgo del mercado y los riesgos inherentes al sector evaluando los distintos escenarios. El método de Montecarlo permite calcular el valor de costos del proyecto en base a un determinado grado de





confianza, determinando en qué medida las previsiones y planificaciones se ajustan a la realidad del proyecto y los objetivos perseguidos. Esto significa determinar en qué porcentaje de las simulaciones realizadas, el plazo y los costos totales son menores a los objetivos del proyecto.

Flujos de fondos

Para el cálculo de los flujos de fondos proyectados se utilizaron los datos calculados previamente, detallados en el estudio de viabilidad técnica, y en la Hoja de Cálculo *Costos* del siguiente documento: [X CashFlow BorrArt.xlsx](#)

PRODUCCIÓN - Diagrama de flujo

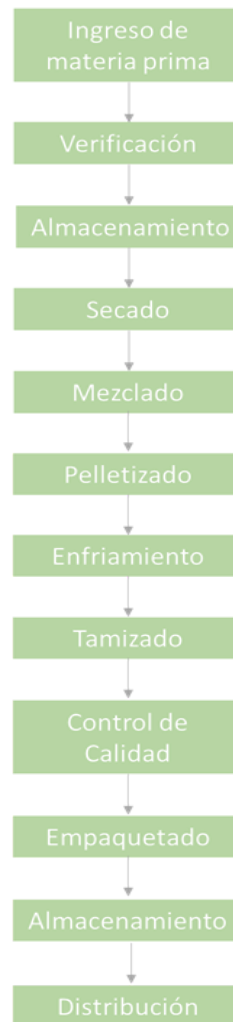
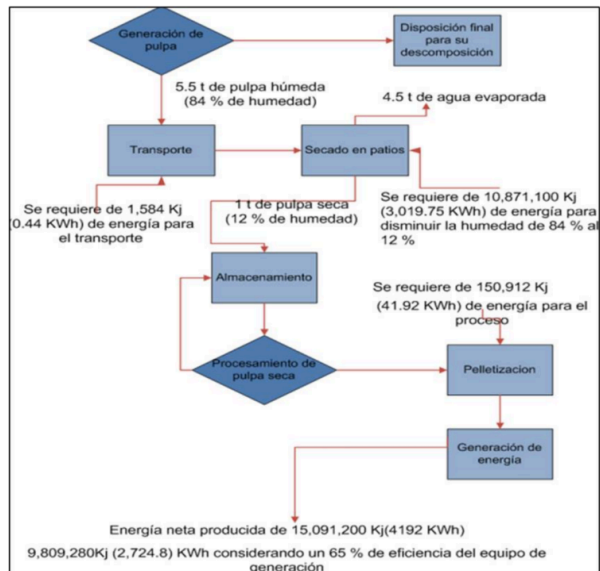


Figura 2: Diagrama de flujo del proceso de producción de pellets.



MAQUINARIAS - Plan de mantenimiento y reparación

Depreciaciones y Amortizaciones
Depreciación anual de maquinaria y equipos (10 años):
Total inversión en maquinaria y equipos: \$5.550.000
Depreciación anual: \$5.550.000 / 10 = \$555.000
Amortización anual de activos intangibles (5 años):
Total inversión en activos intangibles: \$215.000
Amortización anual: \$215.000 / 5 = \$43.000





MAQUINARIAS - Proveedores X *Maquinarias.xlsx*

Meelko				http://www.meelko.com/wa.me/+17864413711
Orsatti	P-250	<p>Peletizadora de disco plano 250 mm para peletizar alfalfa y Alimento balanceado de 3 a 12 mm con dosificador doble en acero inoxidable y transmision a cadena doble 3/4 matriz y rolos de cromo molibdeno tratadas , motor de 10 o 15 hp . motorreductor . transmisión a cadena con discos tratados .</p> <p>Rendimientos de 800 a 1400 kg / hs</p>	\$5.600.000,00	https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-613848970-pelletizadora-de-alfalfa-JM#reco_item_pos=0&reco_backend=matchinalis-seller-items-pdp&reco_backend_type=low_level&reco_client=vip-seller_items-above&reco_id=ce9f264e-39b1-4c58-9d90-4d0e73f



				<u>e032e</u>
Orsatti	P-250			
IpeCo				Contactados vía mail
Khal				Contactados vía mail
Funar Ingeniería				Contactados vía whatsapp
Meelko	MKFD23 OP	Potencia: 22 Hp PTO Capacidad: 300-400 kg/h Dimensiones: 1200*560*1070 mm (0.719cbm) Peso: 150kg Humedad: 14% o menos	\$3.853,00	
Meelko	MKFD12 OB	Potencia: 2.2 kw 1 fase o 3 kw 3 fase Capacidad: 75-100 kg/hora Dimensiones: 750*320*740 mm (0.1776cbm)	\$2.024,00	





		Peso: 90kg Humedad: 14% o menos		
Meelko	MKFD15 OG	Potencia: 7.5 hp Gasolina Capacidad: 100-130 kg/h Dimensiones: 750*320*740 mm (0.1776cbm) Peso: 120kg Humedad: 14% o menos	\$2.343,00	

