

IPEM 187 ESCUELA SUPERIOR DE COMERCIO JOSÉ  
AMÉRICO MALANCA



# Proyecto:

# “HIDRÓGENO VERDE”

## Alumnos:

Ferrero Julieta  
Guerrero Isaac  
Portugal Ramiro  
Sánchez Ariana  
Zavala Abigail

## Profesores:

Química: Roxana Tolaba  
SIC: Adriana Mabel  
FVT: Laura Ramírez  
Marco Jurídico: Laura Ramírez  
Economía: Laura Ramírez  
Administración: Adrián Cardoso  
Administración Financiera: Betty Olmos  
Derecho: Maria Urqueta  
Inglés: Mariana Ellena



## ÍNDICE

<b>Introducción</b>	6
<b>Company presentation in english</b>	7
<b>Desarrollo de fuentes de energías renovables en Argentina</b>	7
<b>Contaminación y su evolución en la historia</b>	10
<b>¿Qué es y cuáles son los usos del hidrógeno?</b>	10
<b>Esquema de la pila de hidrógeno:</b>	11
<b>¿Cómo se obtiene el hidrógeno?</b>	13
<b>¿Qué tipo de hidrógeno existe?</b>	13
<b>Ventajas del hidrógeno como fuente de energía</b>	14
<b>Leyes que respaldan el desarrollo de energías renovables en Argentina</b>	15
<b>Nuestra empresa</b>	16
<b>Logo de la empresa</b>	18
<b>Ubicación geográfica de la empresa</b>	19
<b>Historia de la empresa</b>	19
<b>Alianza Toyota - ENGHIV y nuestra relación con el sector automovilístico</b>	20
<b>Desventajas del uso del hidrógeno como fuente de energía</b>	21
<b>Análisis del contexto económico de la Argentina</b>	22
<b>Presupuesto mensual del primer mes de la empresa</b>	23
<b>Medios de pago electrónicos</b>	25
1) Tarjeta de débito	26
2) Tarjeta de crédito	26
3) Transferencias Bancarias	27
4) ECHEQ o Cheque Electrónico	27
5) DEBIN	28
6) CREDIN	29
7) QR	29
8) Tarjetas prepagas	29
9) Billeteras electrónicas	30
Cuadro comparativo de los medios de pago	30
Infografía de medios de pago electronicos:	35
<b>FONDOS COMUNES DE INVERSIÓN (FCI)</b>	37
¿Qué es un fondo común de inversión?	37
ESTRUCTURA DE UN FONDO COMÚN DE INVERSIÓN	37
Análisis de tres fondos comunes de inversión.	39



1- Fondo Común de Inversiones FIMA. - Banco Galicia	39
2- Fondo Común de Inversiones CHAMPAQUÍ. - Banco de la Provincia de Córdoba	41
3- Fondo Común de Inversiones Pellegrini. - Banco de la Nación Argentina	42
Análisis de los FCI	45
<b>Boletín Oficial</b>	47
<b>Forma Jurídica de la empresa</b>	48
<b>Estructura organizacional</b>	48
<b>Marketing:</b>	50
Página web de la empresa:	52
<b>Libro diario del primer mes de operaciones de la empresa</b>	53
<b>Distribución</b>	55
<b>Nuestro modelo de triple impacto</b>	55
<b>Factura por venta de hidrógeno</b>	57
<b>Constancia de inscripción en la AFIP</b>	58
<b>Responsabilidad de los socios</b>	59
<b>Contrato social</b>	59
<b>Fundamentación de la empresa</b>	61
<b>Recursos materiales</b>	62
<b>Proceso administrativo de la empresa</b>	62
Planificación	62
Organización	64
Dirección	66
Control	66
<b>Plan de producción</b>	67
<b>Matriz FODA de la empresa</b>	68
<b>Misión visión y valores de la empresa</b>	68
<b>¿Cómo funciona la electricidad generada por un generador eólico?</b>	69
<b>Partes de un generador eólico</b>	69
Aerogeneradores verticales sin aspas	70
<b>Cómo funciona el almacenamiento de hidrógeno a nivel industrial</b>	72
<b>Proveedores:</b>	73
<b>Seguridad de la empresa:</b>	73
<b>Nuestros prototipos</b>	75



**Registros fotográficos**

76

**Conclusión**

82

**Bibliografía**

83





# Introducción

El desarrollo sustentable (o desarrollo sostenible) consiste en la administración eficiente y responsable de los recursos naturales para preservar el equilibrio ecológico, a fin de garantizar la distribución equitativa de tales recursos en el presente y su disponibilidad para las generaciones futuras. La noción de desarrollo sustentable es una evolución del antiguo concepto de desarrollo, ya que contempla el progreso económico y material, pero en equilibrio con el bienestar social mediante el aprovechamiento responsable de los recursos naturales.

Teniendo estos conceptos en cuenta se planteará nuestro proyecto sustentable, el cual consistirá en una empresa que aprovechando la energía eólica, la cual no es contaminante, producirá hidrógeno verde, un combustible que no genera emisiones perjudiciales para el medio ambiente y que cada vez es más requerido en el mercado actual. De esta manera nuestra empresa podrá ser una organización rentable, sostenible y, a la vez, será amigable con el medio ambiente, no solamente porque no generará sustancias contaminantes sino también porque ofrecerá una alternativa a los combustibles que emiten sustancias nocivas como CO<sub>2</sub>, disminuyendo su uso.

La tesis que se estará desarrollando a través de este proyecto será el uso del hidrógeno verde como solución eficiente y rentable contra la contaminación

Nombre de la empresa: Empresa Nacional Generadora de Hidrógeno Verde - E.N.G.Ui.V

Logo de la empresa:





## Company presentation in english

The circular economy is an emerging business model that aims to reduce waste and pollution, while also creating economic value from resources that are potentially recoverable. Having a major impact on the way we live, work, and play, the circular economy offers a viable alternative approach to the "take-make-dispose" model that is currently dominant. This project aims to build a business focused on circularity and how it can be implemented to help reduce environmental impact and benefit society through the production and commercialization of green hydrogen. The hydrogen is a fuel that does not emit pollutants and does not contribute to global warming. It has a positive impact on the environment when using renewable energy to generate the process of electrolyzation to make the hydrogen. Electrolyzation is a process that uses electricity and water to create hydrogen and oxygen through a chemical reaction that breaks apart water. Because the production and commercialization of hydrogen reduces the use of fossil fuels and helps protect the environment, it can be considered a circular product that can support the circular economy. The thesis that will be developed through this project will be the use of green hydrogen as an efficient and profitable solution against pollution

## Desarrollo de fuentes de energías renovables en Argentina

Existe un listado de fábricas líderes que apostaron al desarrollo de la cadena de valor para el rubro eólico y solar en Argentina que nos brindan antecedentes de gran valor para el desarrollo de nuestro proyecto

Argentina cuenta con más de 60 centrales de generación operativas a partir de tecnología eólica (36) y solar fotovoltaica (25), según información oficial de la Secretaría de Energía (diciembre 2019). Sus tendencias de factor de carga se registran como superiores al 35% en eólica y al 25% en solar.

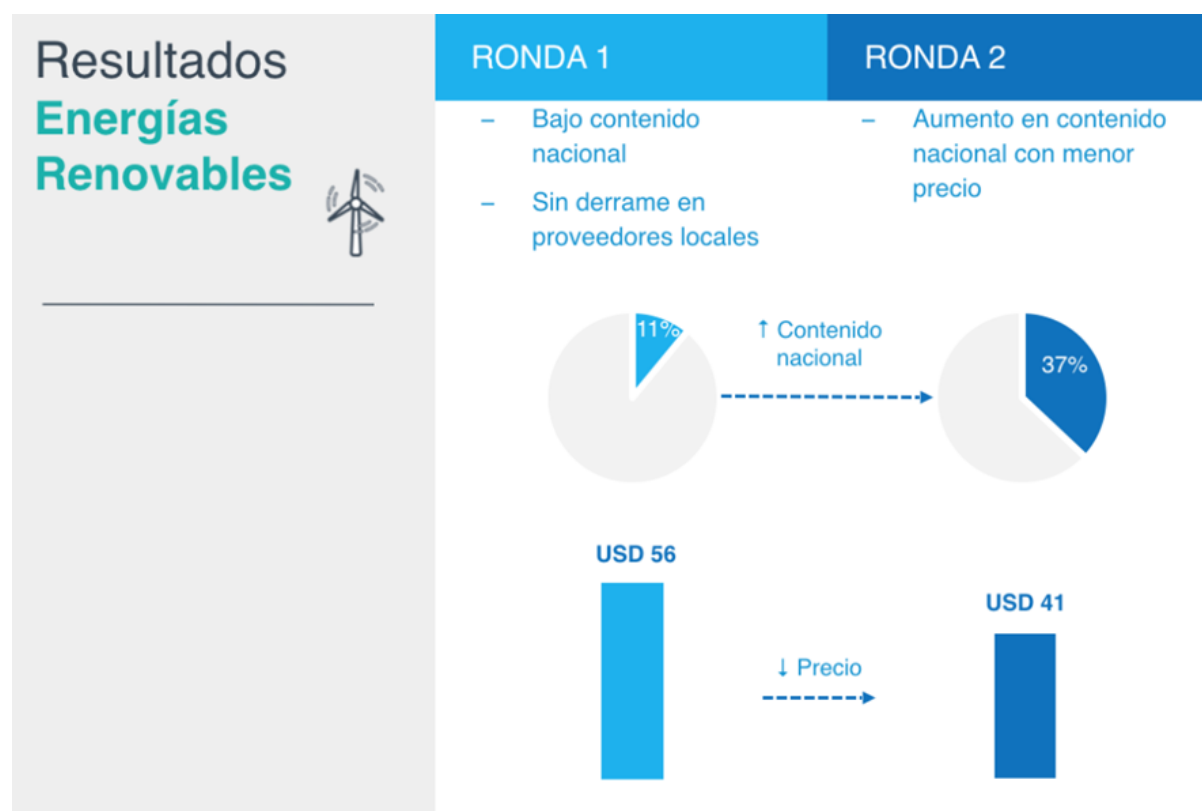
Entre los proyectos con mejores indicadores en cada tecnología se destacan los parques eólicos Garayalde (64%) y Manantiales Behr (68%); y las plantas fotovoltaicas San Juan (50%), La Cumbre y Caldenes del Oeste (35%), de acuerdo con cifras de CAMMESA del mes de enero de 2019.

El potencial eólico y solar que aún guarda el país sería enorme. Además de los proyectos en desarrollo que eventualmente podrían ponerse en marcha, ya son más de 2500 megavatios de potencia en emprendimientos en construcción sólo en el rubro eólico, lo que se traduciría en unos 700 aerogeneradores adicionales que requiere la industria.

Vistos estos números, cada vez más empresas se interesaron en producir localmente componentes para parques de generación a partir de la energía cinética del viento. Pero no fue hasta el lanzamiento de la Ronda 2 del Programa RenovAr que fuentes oficiales identificaron



un incremento en la integración nacional que repercutió en una reducción en los costos de proyectos.



“La producción de energía eólica, implicó la radicación de tecnólogos internacionales y la homologación de proveedores locales de partes críticas – como la fabricación de torres – y la creación de 1.500 puestos de trabajo en la cadena industrial, con inversiones productivas que superaron los 80 millones de dólares”, aseguró **Sergio Drucaroff**, especialista en desarrollo productivo.

Entre las firmas líderes en este rubro, se relevó la producción de dos fábricas de aerogeneradores. La primera de estas fue **Vestas** que ubicó su planta en la localidad de Campana (Buenos Aires) adjudicándose el 54% del market share local a partir del ensamble in house de «nacelle» y «hub».

La segunda en inaugurarse fue la de **Nordex Group** (Nordex y Acciona) tras un acuerdo con la Fábrica Argentina de Aviones (FAdeA), ubicada en Córdoba para no sólo el ensamble de componentes sino también la fabricación in house de palas, componentes tecnológicamente críticos en los aerogeneradores.





## Resultados Energías Renovables



La radicación de tecnólogos en territorio nacional incrementa significativamente las capacidades productivas locales, generando empleo de calidad e integración con proveedores nacionales de partes y componentes

**Vestas**



**Sergio Drucaroff**, especialista consultado por Energía Estratégica, indicó que “un importante número de PyMEs metalúrgicas que abastecían otros sectores se volcaron a la fabricación de partes, componentes y equipos para estos sectores al producirse el crecimiento de la demanda vinculado al Programa Renovar”.

De allí, para la tecnología eólica, cinco empresas de otros rubros destinaron sus recursos para la fabricación de torres para aerogeneradores. Para torres de acero destaca la fábrica de **Haizea-Sica** en la ciudad de Esperanza (Santa Fe) y Calviño que, en sociedad con Gri Renewable, ubicó su planta en Florencio Varela (Buenos Aires). Para la producción de torres eólicas de hormigón, las empresas **Prear, Pretensa y Fabri SA**, en Bahía Blanca (Buenos Aires), Allen (Río Negro) y Puerto Madryn (Chubut) tienen plantas operativas o en construcción para servir a la creciente demanda en el rubro.

De esta manera nuestra compañía tiene su fundamento en las tecnologías y empresas ya existentes orientadas a la producción de energía renovable, sobre todo eólicas, que se han estado desarrollando en los años más recientes en Argentina y Latinoamérica en general, pero que integra la idea innovadora de producir hidrógeno verde como producto principal para el comercio



## Contaminación y su evolución en la historia

Las emisiones de carbono derivadas de las actividades humanas son la principal causa del calentamiento global: producción en fábricas, transporte de productos, tala de bosques... pero no siempre ha sido así.

En el siglo XVIII, el descubrimiento de combustibles como el carbón y el desarrollo de inventos como la máquina de vapor transforman por completo nuestra forma de vivir. La Revolución Industrial supuso una revolución para el hombre en todas sus facetas: cambió la forma de producir, de consumir, de viajar... y eso también tuvo una repercusión sobre el planeta. La invención de la locomotora y los primeros trenes aumentó la demanda de carbón. Las emisiones se dispararon y no han dejado de crecer hasta hoy: más de 200 años lanzando toneladas de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

A finales del siglo XX, los gobiernos se dieron cuenta de los efectos negativos de las emisiones de carbono sobre el planeta y empezaron a coordinar una acción conjunta para detener el calentamiento global. Como resultado, se estableció la reunión anual de la Cumbre del Clima y se creó el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Sin embargo, los esfuerzos no se han traducido en medidas reales y efectivas. Algunos países han reducido sus emisiones de carbono, pero la contaminación global sigue aumentando.

Varios estudios determinan que, si no hacemos nada, la Tierra en 100 años será un lugar inhóspito: no tendríamos combustibles fósiles, ni agricultura sostenible, tendríamos mucha menos agua potable, y se reduciría drásticamente la cantidad de animales, plantas y seres vivos en general, por lo que el aumento del dióxido de carbono haría que la temperatura media del planeta fuera mucho más alta.

Es en este escenario que se plantea el uso del hidrógeno para producir un verdadero cambio, pero...

## ¿Qué es y cuáles son los usos del hidrógeno?

El hidrógeno posee aplicaciones en el ámbito industrial, empresarial y en la vida diaria. Se emplea en hidrocarburos, combustibles, fertilizantes, entre otros. No obstante, antes de dar detalles específicos, es conveniente conocer más sobre este elemento químico de la tabla periódica.

El hidrógeno es el componente más abundante del universo, tanto que constituye tres cuartas partes de la materia observable. Asimismo, es un elemento liviano, que se presenta en el mundo como un gas incoloro, inflamable e inodoro. Con el paso de los años, ha sido objeto de estudio y análisis por parte científica. A continuación, se analiza los usos del hidrógeno con más beneficios para la humanidad.



- **Tratamiento de hidrocarburos:** Una de las empresas que más se beneficia de la aplicación del hidrógeno es la que maneja hidrocarburos. Se valen de sus propiedades químicas para la obtención de diferentes compuestos y para el tratamiento de hidrocarburos en busca del cuidado del medio ambiente.

Por ejemplo se hace lo siguiente:

- hidro desulfuración
- hidro isomeración
- Desaromatización
- hidro craqueo

Estos procesos sirven para obtener varios derivados de hidrocarburos como la gasolina.

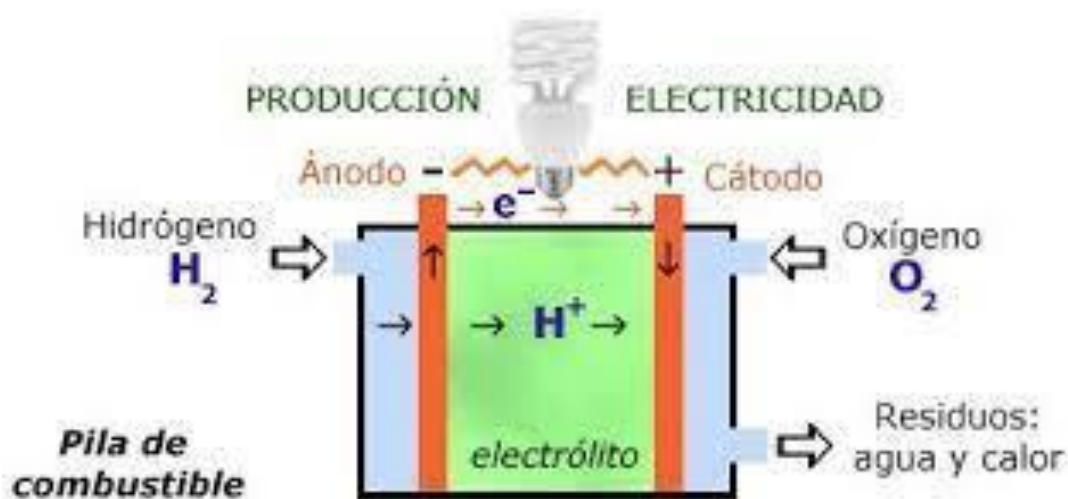
-Usos del hidrógeno en la medicina:

El campo médico es uno de los más habituales en las aplicaciones de los elementos químicos de la tabla periódica. No hay excepción con el hidrógeno, ya que se emplea en la elaboración de productos de farmacia.

-Fuente de energía alternativa

El concepto de energía de hidrógeno supone la creación de energía mediante el uso de átomos de hidrógeno. Cuando el hidrógeno pasa a través de una celda de conversión de energía su único residuo es agua. Gracias a estas cualidades para crear energía limpia y de manera eficiente el hidrógeno, se considera el combustible perfecto.

Esquema de la pila de hidrógeno:





Dentro del ámbito energético se pueden mencionar varios proyectos que utilizan el hidrógeno como fuente de energía, por ejemplo: los autos eléctricos, aviones, drones, satélites e incluso naves espaciales.

El hidrógeno se va a convertir en el combustible del futuro y de hecho las naves los satélites ya usan esta energía para moverse por el espacio de manera autónoma.

Actualmente se está estudiando el uso del hidrogeno para desarrollar pilas para teléfonos móviles que tendrían una vida útil y una autonomía mayor que las que se usan actualmente

Y además de esto, con el alto consumo energético de la sociedad mundial, a veces los generadores de emergencia no son lo suficientemente potentes. Por esta razón, la industria eléctrica también ha decidido usar el hidrógeno como acumulador de energía.



Sin embargo, el hidrógeno no existe por sí solo, lo que significa que no existen yacimientos del elemento puro y que para generarlo es necesario algún proceso de extracción.



## ¿Cómo se obtiene el hidrógeno?

El hidrógeno se puede extraer a partir de los compuestos de los que forma parte: el agua, el gas, el alcohol, los hidrocarburos, el biogas, el bioalcohol y la biomasa entre otros. Separar el hidrógeno de estos elementos no es un proceso sencillo.

El hidrógeno puede producirse a través de dos maneras:

**Reformado:** El proceso de reformado, a través de gas natural con vapor de agua, es el proceso más utilizado actualmente para producir hidrógeno para fines industriales. La principal desventaja de este método es que produce emisiones dióxido de carbono y monóxido de carbono. Ambos gases son perjudiciales para nuestra atmósfera y contribuyen al calentamiento global.

**Electrólisis:** Este método consiste en hacer pasar una alta corriente eléctrica externa a través del agua para separar los átomos de oxígeno e hidrógeno. Este proceso tiene un coste elevado debido a la cantidad de electricidad que se necesita y, para crearla, se queman combustibles fósiles (por ejemplo, gas natural, petróleo o carbón), lo que produce emisiones de carbono.

Estas emisiones de carbono podrían evitarse si la electricidad utilizada en la electrólisis proviniera de energías renovables como, por ejemplo, paneles solares, energía hidroeléctrica o parques eólicos.



## ¿Qué tipo de hidrógeno existe?

Los principales tipos de hidrógeno se clasifican por colores:



**HIDRÓGENO VERDE:** Este tipo de hidrógeno es producido mediante un proceso de hidrólisis del agua utilizando energía eléctrica. No se genera dióxido de carbono y es la tecnología más limpia.

**HIDRÓGENO GRIS:** Se obtiene del reformado del metano. Este tipo de producción es más eficiente, se genera a partir del reformado de gas natural con vapor, en la reacción se produce CO<sub>2</sub>. Este tipo de hidrógeno es el que más se utiliza en la industria actualmente porque resulta muy barato.

**HIDRÓGENO AZUL:** Es un procedimiento intermedio. La producción del hidrógeno es similar a la del hidrógeno gris, pero en este caso las emisiones de CO<sub>2</sub> que se producen se capturan para ser almacenadas o reutilizadas evitando que salgan a la atmósfera.

De estos tipos de hidrogeno, el hidrógeno verde es el que no contamina y el que nuestra compañía planea en producir

## Ventajas del hidrógeno como fuente de energía

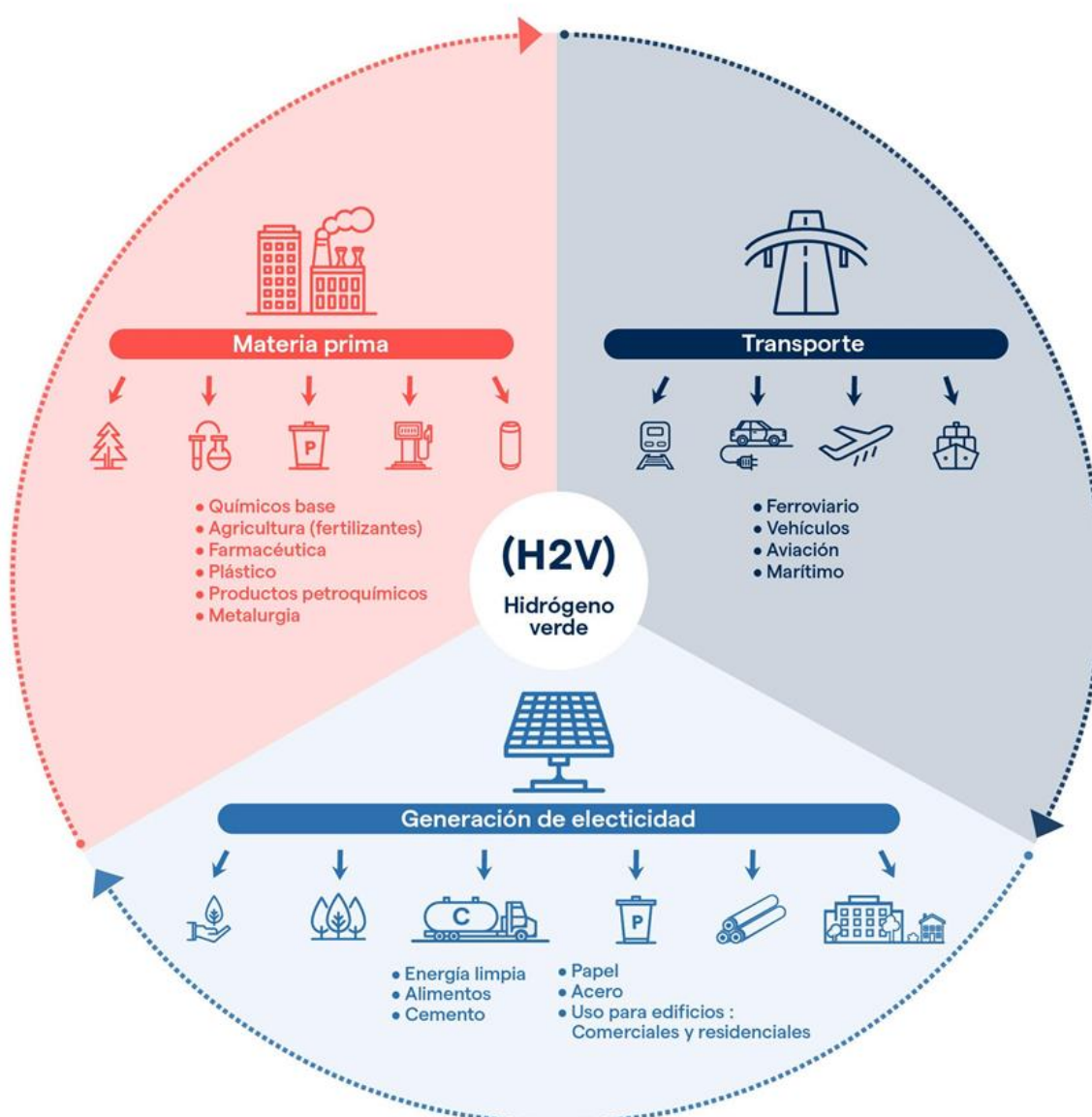
Las principales ventajas del uso del hidrógeno son:

-Es una fuente de energía renovable y limpia: Cuando se quema el hidrógeno no se liberan elementos contaminantes a la atmósfera. La reacción que produce el hidrógeno al ponerlo en contacto con el oxígeno- no produce emisiones contaminantes de CO<sub>2</sub>, sino agua, por lo que no contamina. No emite gases de efecto invernadero durante la combustión. Es una fuente de energía limpia que solo emite vapor de agua y no deja residuos en el aire.

-No es tóxico: Desde el punto de combustión de calderas, no tiene la peligrosidad del monóxido de carbono. No es tóxico ni corrosivo.

-Es eficiente: Tiene un poder calorífico por cada kg de combustible 3 veces superior a la mayoría de las fuentes de combustible de origen fósil, por lo que se necesita menos masa de hidrógeno para realizar las mismas tareas.





## Leyes que respaldan el desarrollo de energías renovables en Argentina

Además del desarrollo de la industria en dirección de las energías renovables, en Argentina también existen un conjunto de leyes que crean un marco jurídico que brindan ciertas facilidades a las empresas que tienen como objetivo el desarrollo y producción de energías renovables, tales como:



Ley 26123: Declárase de interés nacional el desarrollo de la tecnología, la producción, el uso y aplicaciones del hidrógeno como combustible y vector de energía. Política Nacional

Ley 27.191: Régimen de Fomento Nacional para el uso de Fuentes Renovables de Energía destinada a la Producción de Energía Eléctrica.

Ley 26.190: Régimen de Fomento Nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica.

Ley 25.019: Régimen nacional de energía eólica y solar.

Ley 26.093: Régimen de regulación y promoción para la producción y uso sustentables de biocombustibles.

## Nuestra empresa



Teniendo en cuenta todos los conceptos y datos anteriores nuestro grupo optó por desarrollar la idea de una empresa dirigida a la producción de hidrógeno verde, el tipo de hidrógeno que al producirlo no contamina y no produce emisiones de carbono, a través de la energía eólica.

De esta manera nuestra empresa consistirá en varias plantas de energía eólica ubicadas principalmente en el sur de Argentina, zona geográficamente conveniente por las corrientes de viento disponible. Cada una de estas plantas tendrán como objetivo producir hidrógeno para venderlo en el mercado. La primera de estas plantas productoras de hidrógeno verde estará ubicada cerca del paraje Salamanca, departamento Escalante, Chubut, Argentina





En una proyección a corto plazo se vendería el hidrógeno verde al mercado ya existente de hidrógeno, demandado por varios sectores y empresas que lo utilizan, como las mineras o en refinerías, compitiendo con el hidrógeno producido por medios contaminantes y reduciendo su uso beneficiando de esta manera al medio ambiente al mismo tiempo que se obtiene un negocio rentable. A mediano plazo, cuando se tengan los recursos económicos suficientes, se planea invertir en una red de almacenamiento y distribución de hidrógeno más avanzada para poder transportar hidrógeno a todas las regiones del país. Y, a largo plazo, se empezará a exportar internacionalmente el hidrógeno a otros países

Además de lo anteriormente planteado, como aspecto innovador nuestra empresa tendrá un enfoque particular en el sector automovilístico y un área de investigación y desarrollo general, en donde se estudien las nuevas tecnologías relacionadas con la industria del hidrógeno verde. Junto con el avance en las redes de distribución de hidrógeno también creará puntos en las estaciones de servicio en donde se podrán alimentar los vehículos que funcionen a base de hidrógeno, solucionando uno de los principales problemas de estos vehículos: la falta de lugares en donde se puedan recargar de hidrógeno



Para producir el hidrógeno verde nuestra empresa utilizará como materia prima principal el agua del mar como contramedida para evitar gastar el recurso tan valioso que es el agua dulce, que es la que se usa generalmente para producir la electrólisis. No obstante el cloruro cargado negativamente presente en la sal de agua de mar corroe los electrodos de los electrolizadores comunes, limitando la vida útil del sistema. Sin embargo en la universidad de Stanford han desarrollado una solución a este problema. Hongjie Dai químico y físico de la Universidad de Stanford y su equipo querían encontrar una manera de evitar que los componentes del agua de mar rompieran los ánodos sumergidos y descubrieron que si cubrían el ánodo con capas ricas en cargas negativas, estas reducirían la descomposición del metal subyacente. Para ello usaron hidróxido de hierro y níquel y sulfuro de níquel, los cuales durante la electrólisis se convierten en una capa cargada negativamente que protege el ánodo.



Sin el revestimiento con carga negativa, el ánodo solo funciona durante aproximadamente 12 horas en agua de mar", explica Michael Kenney, un estudiante graduado en el laboratorio de Dai y co-autor del estudio. "Todo el electrodo se desmorona", afirma Kenney. "Pero con esta capa, es capaz de funcionar durante más de mil horas

Los estudios anteriores que intentaron dividir el agua de mar para el combustible de hidrógeno habían funcionado con cantidades bajas de corriente eléctrica, porque la corrosión se produce en corrientes más altas. Pero Dai, Kenney y sus colegas pudieron conducir hasta 10 veces más electricidad a través de su dispositivo de múltiples capas, lo que ayuda a generar hidrógeno a partir del agua de mar a una velocidad mayor. "Creo que establecimos un récord en la corriente para dividir el agua de mar", declara Dai. "Pero lo impresionante de este estudio fue que pudimos operar con corrientes eléctricas que son las mismas que se usan en la industria hoy en día", añade Kenney. Así, El mismo Dai ha mostrado su cómo funciona su dispositivo en el laboratorio, pero ha declarado que cederá el diseño a los fabricantes a escala de hidrógeno para que puedan producirlo en masa.

De esta manera, nuestra empresa utilizará las tecnologías desarrolladas en la universidad de Stanford anteriormente explicadas para producir el hidrógeno con el agua del mar

## Logo de la empresa

Logo de la empresa:

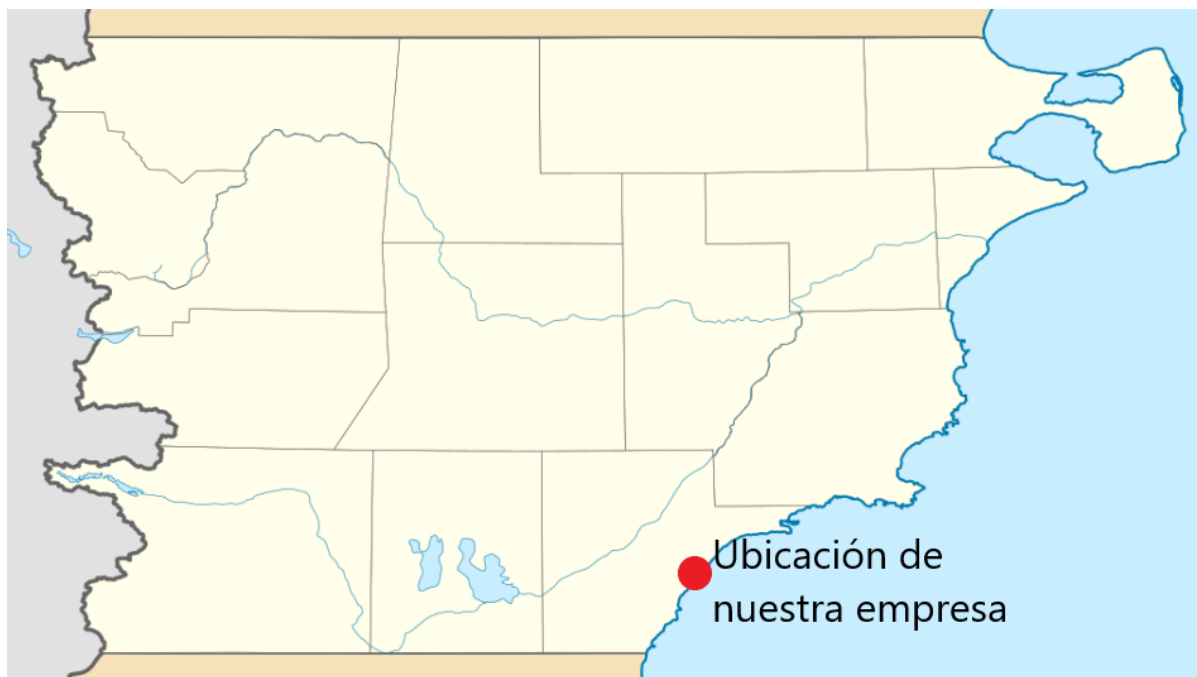


El cuadrado con los bordes a los lados es una H de HIDRÓGENO, y el triángulo representa las hélices de un aerogenerador, pero también representa fortaleza y seguridad porque el triángulo es la figura más fuerte. El verde es un color relacionado con la naturaleza y el medio ambiente. De esta manera el verde de nuestro logo representa nuestros valores y compromisos de ser ecoamigables.



## Ubicación geográfica de la empresa

Como se dijo anteriormente, la primera de nuestras plantas productoras de hidrógeno verde estará ubicada cerca del paraje Salamanca, departamento Escalante, Chubut, Argentina.



Esto es así porque esta zona del país cuenta con mucho viento, y gracias a la cercanía con la costa, se va a poder extraer el agua de mar para la electrólisis más fácilmente.

## Historia de la empresa

A mediados del año 2000 Abigail Zavala, Julieta Ferrero, Isaac Guerrero, Ramiro Portugal y Ariana Sánchez crearon ENGHIV, con el objetivo de crear una empresa que generara hidrógeno verde, una fuente de energía limpia que ayudara a disminuir la contaminación del planeta. La compañía comenzó sus actividades con la planta generadora de hidrógeno verde ubicada en la provincia de Chubut, Argentina. Después del primer año de actividades, la producción de hidrógeno ya supera los 10000 kilos mensuales.

En el año 2005 inauguramos nuestro primer centro de innovación y desarrollo, en donde se evalúan y mejoran las diferentes tecnologías relacionadas con el hidrógeno, con el objetivo de difundir el uso del hidrógeno verde y encontrar nuevas y mejores formas de aprovecharlo.

En el año 2008 extendimos nuestra influencia y formamos acuerdos con la empresa de autos Toyota para trabajar en conjunto y diseñar un nuevo auto impulsado con hidrógeno verde.



En el 2013 logramos construir una innovadora red subterránea de hidrógeno, el gasoducto H-Stream, lo que nos ayuda a dejar de depender parcialmente de camiones para transportar nuestro hidrógeno y ser cada vez más sustentables

En el 2022 ya tenemos más de 50 estaciones de servicio para vehículos que funcionan con hidrógeno a nivel nacional y se están evaluando varios planes para establecer otras plantas generadoras de hidrógeno verde dentro y fuera del país.

## Alianza Toyota - ENGHIV y nuestra relación con el sector automovilístico

Toyota, la compañía automotriz con base en Japón y 53 filiales de producción en 26 países, respaldó las políticas que impulsan la generación de hidrógeno como fuente de energía limpia.

Durante la participación del director regional de Asuntos Gubernamentales de Toyota Latin America & Caribe, Daniel Afione, en la 14° jornada del ciclo de charlas “Jueves de Hidrógeno”, el especialista detalló el rol que cumple el hidrógeno en las nuevas tecnologías automotrices. Particularmente, hizo especial hincapié en la importancia de avanzar hacia una movilidad sostenible. En ese sentido en Argentina se han presentado recientemente proyectos de ley que buscan desarrollar un marco legal que regule y fomente este tipo de modalidad. Afione señaló que el gran desafío es “la transición hacia una movilidad sustentable” y remarcó los avances logrados en esta materia en la industria automotriz, especialmente en algunos países que ya introdujeron nuevas tecnologías.

Explicó que desde Toyota se lanzó el plan “Desafío Ambiental 2050”, que propone llegar a la producción de automóviles que no emitan gases con efecto invernadero; no solo en su uso a futuro, sino también durante el proceso de fabricación. Afione remarcó que Toyota impulsa el desarrollo del hidrógeno. En 2014, lanzó la primera generación del Mirai, un vehículo a celda de ese combustible con una autonomía de 850 km, que ya lleva más de 10.000 unidades vendidas. El año antepasado, se presentó el Mirai de segunda generación, con un nuevo sistema de pila de combustible y mayor autonomía; y el año pasado, comenzaron a hacer pruebas con vehículos a combustión interna, alimentados con hidrógeno. Además, en 2017 se introdujo en el mercado el primer montacargas a hidrógeno -con 200 unidades comercializadas- y el primer ómnibus SORA en 2018, con 100 unidades vendidas.

En este contexto de expansión que Toyota está realizando sobre el área del hidrógeno verde y su implementación en Latinoamérica, ENGHIV planea generar en un periodo de mediano plazo una alianza que resulte de beneficio mutuo para ambas empresas, en donde Toyota compre el hidrógeno producido por nuestra empresa y se apoye en las estaciones de autoservicio que alimenten a los autos que funcionan con el hidrógeno verde que nosotros desarrollaremos a lo largo de todo el país



## Desventajas del uso del hidrógeno como fuente de energía

A pesar de todo lo anteriormente dicho y de todas las ventajas que tiene el uso de hidrogeno, también hay que tener en cuenta varias desventajas que tiene, tales como:

**-Difícil de almacenar:** Uno de los principales hándicaps del hidrógeno es que es un gas muy ligero, que se almacena, distribuye y consume en estado gaseoso, lo que dificulta su almacenamiento y transporte. Además, es un combustible con una energía específica muy alta (33,33kWh/kg) en comparación con otros gases combustibles como el gas natural (12,39 kWh/kg). En cambio, tiene una densidad mucho más baja que el propio gas natural. Lo que hace que el poder calorífico en volumen del combustible sea inferior. Para obtener la misma energía, el volumen consumido será mayor. Tendremos que transportar y almacenar tres veces más volumen de hidrógeno que de gas natural.

**-Elevado coste de producción:** Tanto el proceso de reformado con vapor de agua como la electrólisis son procesos caros que impiden a muchos países comprometerse con la producción masiva. Por ejemplo, con el método tradicional de electrólisis, para producir 2,99kWh de energía se tiene que gastar 2.83 kWh de electricidad. Por eso, el hidrógeno producido por la electrólisis tiene los costes muy elevados porque se necesita mucha electricidad.

**-Proceso de producción:** Como hemos mencionado anteriormente, este vector energético no es un combustible que se pueda extraer de la naturaleza. Es un tipo de energía que se tiene que fabricar, lo cual hace que sea menos atractivo que el carbón o el petróleo, que se extraen directamente de la naturaleza.

**-Seguridad:** El hidrógeno es una sustancia peligrosa, al igual que el gas natural, es inflamable y volátil. En parte, su mala fama como producto inflamable proviene a causa del accidente del dirigible LZ 129 Hindenburg, un Zeppelin que utilizaba hidrógeno en vez de helio como combustible, en el que una chispa causó un incendio en 1937 que conmovió a toda la sociedad de aquella época.

**Peligrosidad:** El hidrógeno es un gas difícil de detectar, es inoloro e incoloro. Pero no deja de ser menos peligroso que el gas natural, gas propano o butano. El hidrógeno es un gas muy ligero, esto hace que en el aire se disperse muy rápidamente. Hay que tener cuidado con los materiales que se utilizan. En volumen, el hidrógeno tendrá una tasa de fuga 3 veces superior a la del gas natural, pero como el poder calorífico en volumen es tres veces inferior, en términos de energía, la tasa de fuga será similar a la del gas natural.

A pesar de estas desventajas, la producción de hidrógeno verde sigue siendo una de los mejores métodos para conseguir una fuente de energía no contaminante, sobre todo con los



continuos avances e inversión que actualmente varios centros de investigación están llevando a cabo por todo el mundo.

## Análisis del contexto económico de la Argentina

Se considera que el modelo económico de Argentina actualmente es el "modelo de inclusión social", ya que el gobierno mantiene una política en donde se brinda ayudas, subsidios y programas a través de los planes en pos de una sociedad más equitativa. En este contexto nuestra empresa se beneficia por una parte de estos planes, más específicamente del programa "RenovAr", que promueve el abastecimiento de energía eléctrica a partir de fuentes renovables. Este programa por ejemplo nos brinda facilidad al construir los aerogeneradores ya que promueve y ayuda a varias pymes para la elaboración de partes de los mismos.

Por otra parte también se puede decir que en Argentina está imperando un modelo de planes de estabilización, ya que se están pidiendo préstamos al FMI a los que luego se tienen que dar garantías de pago. Esto puede afectar negativamente a nuestra empresa debido a la disminución del valor de la moneda (inflación) y otras medidas que el gobierno toma para pagar estos préstamos. En primera instancia nuestra empresa, como contramedida, conservaría los fondos, o una parte, en moneda extranjera (como dólares o euros) para evitar que los afecte la inflación. Otra forma de evitar que nuestro fondos pierdan valor por la inflación que se estaría dispuesto a tomar es invertir a plazo fijo en el banco Nación, de esta manera con las ganancias de la inversión se estaría contrarrestando el efecto de la inflación.

Con respecto a la política exterior del país, el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto de la República Argentina comunicó que la política exterior argentina procura ampliar y diversificar las exportaciones del país, así como estimular las inversiones. La búsqueda de mejores condiciones de acceso a mercado abarca los cinco continentes, explotando el potencial de Argentina en mercados desarrollados y emergentes, tanto en productos agrícolas como **industriales**.

La política comercial del país busca alcanzar:

1. Una Política comercial común del MERCOSUR producto del consenso y consistente con el perfeccionamiento del proyecto de integración regional.
2. Una Agenda de negociaciones que contemple los intereses exportadores de todos los sectores.
3. Una Integración inclusiva que articule la agenda de negociaciones externas con la política de desarrollo productivo
4. Una Integración progresista que contemple la protección del medio ambiente y la inclusión de todos los sectores sociales al comercio internacional.

Estos puntos (sobre todo el 2 y el 4) le otorgan a nuestra empresa un marco de acción conveniente en donde las políticas nacionales sobre el comercio internacional son compatibles con la visión de nuestra empresa de ser exportadores de hidrógeno, un combustible no contaminante



## Presupuesto mensual del primer mes de la empresa

### Ingresos

Estimado	\$16.500.000,00	<div></div>
Ajustado	\$15.000.000,00	<div></div>

### Ingresos

	Estimado	Ajustado	Difer.
Totales	\$16.500.000,00	\$15.000.000,00	- \$1.500.000,00
Accionistas	\$10.000.000,00	\$10.000.000,00	\$0,00
Ventas	\$6.500.000,00	\$5.000.000,00	- \$1.500.000,00
Intereses ganados	\$0,00	\$0,00	\$0,00

### Egresos

Estimado	\$9.100.000,00	<div></div>
Ajustado	\$9.771.000,00	<div></div>

### Egresos

	Estimado	Ajustado	Difer.
Totales	\$9.100.000,00	\$9.771.000,00	- \$671.000,00
Inicio de actividades	\$6.500.000,00	\$7.256.000,00	- \$756.000,00
Marketing	\$200.000,00	\$105.000,00	\$95.000,00
Gastos de transporte	\$100.000,00	\$300.000,00	- \$200.000,00
Recursos humanos	\$2.200.000,00	\$2.050.000,00	\$150.000,00
Gastos generales	\$100.000,00	\$60.000,00	\$40.000,00

Flujo de fondos





## Ingresos

Fecha	Importe	Descripción	Categoría
1-09	\$10.000.000,00	Accionista	Accionistas
13-09	\$5.000.000,00	Ventas	Ventas

## Egresos

Fecha	Importe	Descripción	Categoría
2-09	\$2.000.000,00	Compra de 3km <sup>2</sup> de terreno	Inicio de actividades
3-09	\$3.000.000,00	Compra de 3 aerogeneradores	Inicio de actividades
3-09	\$150.000,00	Compra de 3 transformadores	Inicio de actividades
3-09	\$1.250.000,00	Electrolificador	Inicio de actividades
4-09	\$750.000,00	Tanque de almacenamiento de hidrogeno	Inicio de actividades
4-09	\$70.000,00	5 escritorios	Inicio de actividades
5-09	\$36.000,00	2 estanterías	Inicio de actividades
5-09	\$5.000,00	100 Folletos publicitario	Marketing
6-09	\$100.000,00	Cartel publicitario	Marketing
6-09	\$150.000,00	Honorario de agencia de contratación	Recursos humanos
15-09	\$50.000,00	Gastos de capacitación	Recursos humanos
29-09	\$1.850.000,00	Pagos y jornales	Recursos humanos
29-09	\$300.000,00	Pago a agencia de transporte	Gastos de transporte
29-09	\$50.000,00	Servicios de agua	Gastos generales
29-09	\$10.000,00	Servicios de internet	Gastos generales





## Medios de pago electrónicos

Los medios de pago electrónico son un sistema de pago que facilita la aceptación de pagos para realizar transacciones sin tener que usar dinero en efectivo. El desarrollo de los sistemas financieros y los avances en tecnología de información han permitido el surgimiento de estos nuevos medios de pago, que son cada vez más utilizados a nivel mundial.

Los sistemas de pagos electrónicos permiten realizar transacciones financieras entre dos partes, a través de una entidad financiera autorizada por ambos. En general, estos medios de pago se caracterizan por la facilidad, flexibilidad y seguridad para realizar transacciones. Sin embargo, los usuarios deben conocer cuáles son las ventajas y desventajas de cada medio de pago y, lo segundo, analizar qué opción le conviene usar.

Entre los principales medios de pago electrónicos se pueden mencionar: tarjetas de débito, tarjetas de crédito, la billetera móvil y transacciones por internet – banca electrónica.

Ventajas y desventajas de los medios de pago electrónico

Las ventajas de los medios de pago electrónicos son:

- Son más seguras que el uso del efectivo.
- Permiten pagar por bienes o servicios de una forma inmediata o más rápida.
- Permiten un fácil control sobre las operaciones y gastos realizados.
- Se pueden utilizar para hacer compras por Internet.
- En algunos casos, ayudan a construir un historial crediticio.
- Permiten tener acceso a productos y servicios financieros.

Las desventajas son:

- Si no se conocen las medidas de seguridad y no se utilizan estos medios de pago con cautela, las personas pueden ser vulnerables a delitos financieros.
- Estos sistemas están bajo la observación de todo tipo de hackers. Los sistemas de protección se perfilan como algo fundamental al usar este tipo de medios de pago, por lo que es necesario que la gente conozca cómo proteger sus dispositivos.
- Si no se educa a los usuarios sobre el uso y ventajas de estos medios de pago, y si este tipo de métodos de pago son más complicados de usar que los ya existentes, las personas preferirán seguir utilizando medios de pago tradicionales.

Desde el punto de vista de nuestra empresa, a continuación se presentan los medios de pago electrónicos más utilizados en la actualidad, ordenados de mayor a menor probabilidad de aplicación en la empresa.



## 1) Tarjeta de débito

Cuando se abre una cuenta de ahorro, el banco ofrece una tarjeta de débito que se puede usar para pagar productos y servicios en todos los comercios o por internet. La tarjeta de débito está vinculada a la cuenta bancaria. Una de sus principales características es que, al pagar bienes y servicios con tarjeta de débito, **el dinero se debita de manera automática e instantánea de la cuenta de ahorro relacionada.**

Además, la tarjeta de débito permite realizar otras operaciones, como consultar saldos, hacer transferencias y pagar servicios.

El pago con tarjeta de débito no debe tener un monto adicional o recargo.

## 2) Tarjeta de crédito

Las tarjetas de crédito permiten **dividir los pagos en cuotas.**

A diferencia de la tarjeta de débito, los fondos que se usan al hacer una compra con tarjeta de crédito no necesitan estar depositados previamente, aunque esto tiene un costo. **El interés que se paga por comprar en cuotas** depende de en cuántas cuotas se abone la compra.

Las tarjetas de crédito pueden ser bancarias o no bancarias. Las **tarjetas de crédito bancarias** son las que otorga una entidad bancaria, regulada por el Banco Central de la República Argentina (BCRA), que controla y vela por el buen funcionamiento y cumplimiento de estas instituciones. Las **tarjetas de crédito no bancarias** son aquellas que brindan entidades financieras no reguladas por el BCRA, tales como las cooperativas, las mutuales, las financieras, los comercios y los supermercados.

### **Temas a tener en cuenta a la hora de usar una tarjeta de crédito:**

- La tarjeta de crédito debe pagarse en la fecha estipulada; si no, genera intereses que luego hay que abonar por el retraso en el pago.
- El pago mínimo de la tarjeta no cancela la obligación, y genera intereses.
- La tarjeta de crédito puede tener un costo mensual y gastos.
- Las cuotas sin interés también pueden generar costos.
- Nunca se debe prestar la tarjeta de crédito a nadie.
- Tanto las tarjetas bancarias como las no bancarias generan historial crediticio. El **historial crediticio** refleja los comportamientos de pago de las personas. El BCRA tiene la CENDEU (Central Única de Deudores) donde se puede consultar el estado financiero como, por ejemplo, alguien pagó a término sus tarjetas o créditos.



### 3) Transferencias Bancarias

Las transferencias bancarias permiten enviar dinero entre dos cuentas y se puede realizar a través de tu billetera virtual, el home banking o el mobile banking. En la mayoría de los casos las transferencias son **inmediatas**, porque el dinero transferido se acredita en el momento en que se hace la operación.

Para realizar o recibir una transferencia bancaria sólo se tiene que conocer el número de **CUIL/CUIT** y **CBU** o el **ALIAS CBU** o **CVU** de la persona a quien se quiere enviar dinero.

- El **CBU** es un número de **identificación de una cuenta bancaria** con 22 dígitos. El **ALIAS CBU** cumple la misma función que el CBU, pero en lugar de números son palabras que se pueden elegir para recordarlas mejor que los números, por ejemplo: Auto2020.
- El **CVU** y **Alias CVU** cumplen la misma función que el **CBU** y **Alias CBU**, pero **identifican a las cuentas virtuales de las aplicaciones de pagos móviles**. Se puede solicitar la **CVU** a la billetera virtual que estés adherido.

Las transferencias de acreditación inmediata están disponibles las 24 hs. del día los 365 días del año. Las operaciones realizadas entre las 04:00 y las 23:00 horas se acreditan en el momento. Si se realizan operaciones fuera del horario, la transferencia se programa para el día siguiente. Si el banco destino no está habilitado para acreditar de manera inmediata, la transferencia se acreditará entre 24 hs a 48 hs.

### 4) ECHEQ o Cheque Electrónico

El ECHEQ es un cheque librado por medios electrónicos que puede ser endosado, avalado, negociado, puesto en custodia, cedido y depositado en forma electrónica. Todos los bancos están obligados a recibir un ECHEQ y permitir su depósito.

Para emitirlo, se debe contar con el CUIT o CUIL de la persona beneficiaria y se puede depositar en cuentas corrientes y cajas de ahorro. Se puede aceptar o rechazar un ECHEQ hasta la fecha de vencimiento del valor.

En la operatoria de ECHEQ, se definieron tres roles: emisión, gestión y depósito. La emisión y el depósito son roles exclusivos de las entidades financieras.

Respecto al rol de gestión, puede ser brindado por entidades financieras como así también por Infraestructuras de mercado financiero sistémicamente importantes, autorizadas a tales efectos por el BCRA. Entre las funciones que puede realizar un gestor podemos mencionar: avisos varios, notificaciones, consultas, devoluciones, endosos, registro de avales, etc.



En el ámbito MiPyME, el ECHEQ cobra relevancia por ser una opción de financiamiento sencilla ya que agiliza el procedimiento de transmisión, descuento y negociación de los cheques en papel.

Al ECHEQ le caben las mismas normas que al cheque en papel, según se trate del cheque común o de pago diferido, en la medida en que no sean incompatibles con las disposiciones particulares establecidas.

## 5) DEBIN

El nombre DEBIN alude a “**débito inmediato**”. Esta operación permite debitar fondos de la cuenta bancaria, previa autorización para hacer tu pago. Está operativo desde el 15 de septiembre de 2017.

A diferencia de los otros medios de pago, el DEBIN es una **transferencia online inmediata** por medio de la cual el cobrador inicia el trámite y el pagador solo debe aceptarlo. Para esto, los sistemas de home banking y de banca móvil sumaron el menú "Pagos DEBIN", donde el usuario puede generar pedidos de pago y también ver la lista de solicitudes recibidas para aceptarlas o rechazarlas.

A diferencia de las transferencias comunes, la otra parte no debe ser incorporada previamente y basta con pedirle su nombre de cuenta (Alias CBU), sin agregar otros datos. También permite programar, para cobros recurrentes, la aceptación automática de pedidos futuros hechos desde ciertas cuentas, con fechas y topes fijados.

Secuencia de uso:

- Se recibe una solicitud de autorización de débito del receptor de los fondos (cobrador, vendedor o prestador de servicios).
- Se da la autorización para que el débito se resuelva en línea.
- Se debita de tu cuenta y
- Se acredita en el momento en la cuenta del beneficiario.

Principales diferencias con la transferencia:

- La contraparte no debe ser incorporada previamente por el pagador.



-El que realiza el inicio de la operación de cobranza es el cobrador.

-Solo hace falta contar con el nombre de la cuenta del pagador (Alias CBU), sin agregar otros datos como el DNI o el CUIT.

-Con el pedido de autorización, llega también el importe a pagar y el nombre de quien solicita el pago

## 6) CREDIN

En este caso, se realiza una transferencia inmediata de un CBU a otro. El procedimiento es el siguiente:

- La solicitud de débito es generada por el titular de la cuenta, por alguno de los canales seleccionados.
- Se debe autorizar el débito para el titular de la cuenta a debitar.
- Se genera: el débito y el crédito desde cada una de las cuentas (titular y destinatario)

Es importante resaltar que mientras el DEBIN es una solicitud de Débito que hace el Cobrador a otra persona que la tiene que aceptar, el CREDIN lo realiza la persona que extrae el dinero una cuenta propia, enviando el monto establecido a otra cuenta. El CREDIN no requiere la aprobación por parte del dueño de la cuenta de destino para que se efectúe.

## 7) QR

Un **código QR** (por sus siglas en inglés “Quick Response code”, que significa “código de respuesta rápida”) es un mecanismo para pagar una compra a través del escaneo de un código de barras. Primero se tiene que descargar una **aplicación de pagos móviles y asociar una cuenta bancaria, la tarjeta de crédito o el saldo virtual**. Al momento de hacer un pago, se puede optar por escanear el código desde alguna de estas apps. Al abonar, se podrá elegir el medio de pago desde el teléfono.

## 8) Tarjetas prepagas

Las tarjetas prepagas dan al usuario un saldo a favor, es decir, ya fueron pagadas con anterioridad. A diferencia de una tarjeta de débito, con las tarjetas prepagas no se necesita tener una cuenta bancaria.



Las tarjetas prepagas son muy diferentes a las tarjetas de débito o crédito. Por ejemplo, cuando uno usa una tarjeta de crédito, como su nombre lo indica, uno toma dinero prestado (o crédito).

## 9) Billeteras electrónicas

Las billeteras electrónicas son una **aplicación para teléfonos móviles**. Sólo es necesario bajar la aplicación al teléfono y no tiene costo. Se puede pagar asociando una tarjeta a la billetera o cargando la billetera con dinero.

**Cuestiones importantes a tener en cuenta a la hora de usar billeteras electrónicas:**

- Los costos están relacionados con las operaciones que se hagan.
- Algunas billeteras permiten realizar extracciones de dinero a través de las empresas de cobranzas extrabancarias.

### Cuadro comparativo de los medios de pago

Medio de pago	Ventajas principales	Desventajas principales
Tarjeta de débito	<ul style="list-style-type: none"><li>- El dinero se debita de manera automática e instantánea de la cuenta de ahorro relacionada.</li><li>- Permite retirar efectivo de los ATM</li><li>- Se puede utilizar tanto para compras presenciales como online</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- El consumo se descuenta todo junto (no hay cuotas) y en el momento del pago</li><li>- Solo puedes gastar el dinero del que realmente dispones, limitando planes y cobertura para imprevistos.</li></ul>
Tarjeta de crédito	<ul style="list-style-type: none"><li>- Permite retirar efectivo de los ATM (adelanto de efectivo)</li><li>- Se puede utilizar tanto para compras presenciales como online</li><li>- Permite realizar pagos aunque no se tenga ahora el dinero para pagarlo. Constituye un préstamo no garantizado que extiende una institución financiera como</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Como cualquier crédito, la financiación tiene costos, ya sea para los planes de cuotas o para los casos en que el cliente no paga el total del resumen sino una parte y refinancia el resto en los meses siguientes</li><li>-una proporción de los débitos automáticos se suma dentro del</li></ul>



	<p>conveniencia</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Permite dividir los pagos en cuotas</li><li>- Posibilidad de seguros. Los seguros de accidente o de viaje de estas tarjetas son muy valorados ya que suelen más completos que los de los plásticos de débito.</li></ul>	<p>pago mínimo de cada mes.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Si no se es prudente, puede generar grandes deudas para el pago de intereses, cargos y comisiones.</li></ul>
Tarjetas prepagas	<ul style="list-style-type: none"><li>- No es necesario tener una cuenta bancaria para tenerla</li><li>- Facilita la planificación financiera y el control de los gastos.</li><li>- Se puede utilizar tanto para compras presenciales como online</li><li>- Cuentan con cada vez mas aceptación</li><li>- No importa si figuras en algún fichero de morosos</li><li>- Es necesario introducir el PIN para realizar cualquier pago; son muy seguras. De esta manera en caso de robo el ladrón no podrá utilizarla y en el peor de los casos solo podrá gastar el saldo cargado.</li><li>-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Generalmente están sujetas a comisiones por recarga, uso y extracción de efectivo en cajeros automáticos.</li><li>- Al tener saldo limitado no sirven como garantía en alquileres o ante suscripciones periódicas. Además, no cuentan con seguro en las compras.</li><li>- El tiempo de caducidad no suele ser tan largo como en el resto de tarjetas, aunque esto varía dependiendo de la entidad financiera.</li><li>- A la hora de realizar viajes al extranjero será necesario asegurarse de que no haya problemas a la hora de recargar el saldo en el lugar de destino.</li></ul>
Billeteras electrónicas	<ul style="list-style-type: none"><li>- Es facil de adquirir. Solo hay que bajar una aplicación para celular y no tiene costo de mantenimiento.</li><li>- Con solo crear una cuenta en cualquier billetera electrónica vas a poder pagar cualquier servicio, realizar cualquier compra en un comercio online o físico tanto dentro</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Algunas pueden tener costos por determinadas operaciones. Depende de cada agencia</li><li>- Si el usuario pierde su celular corre el riesgo de perder su dinero por lo tanto, tomar acciones</li></ul>



	<p>de Argentina como en el exterior.</p> <p>-Se puede guardar todas las tarjetas bancarias en una misma billetera virtual y utilizarlas desde esa plataforma. Además, se puede transferir dinero y pagar servicios directamente desde la billetera virtual.</p> <p>- El efectivo puede ser falsificado o robado, pero con el dinero digital es más difícil ya que se necesita una clave para ingresar a la billetera virtual. Además, cualquier movimiento que se realice en tu cuenta te llegará una notificación de esta forma, podés llevar un registro detallado de tus gastos, ingresos y transferencias.</p> <p>-Menor burocracia: al no tener sucursales físicas, se tramita todo desde la app.</p>	<p>inmediatas es de suma importancia.</p> <p>Las transferencias pueden demorarse.</p> <p>Al no contar con sucursales físicas, la solución ante cualquier problema que pueda sufrir el usuario es online y estos canales no siempre son eficientes.</p> <p>El usuario está obligado a tener acceso a internet.</p> <p>La información financiera personal del usuario podría ser compartida a otras entidades.</p> <p>Si no se conocen las medidas de seguridad y no se utilizan estos medios de pago con cautela, las personas pueden ser vulnerables a delitos financieros.</p>
Código QR	<p>- Otorga mayor seguridad y comodidad</p> <p>- Permite realizar transferencias sin escribir largos y complicados CBU de 22 dígitos</p>	<p>- Es necesario el acceso a internet</p> <p>- Dependiendo del servidor de internet, puede ser un proceso lento</p>
Transferencias Bancarias	<p>- En la mayoría de los casos las transferencias se efectúan de manera inmediata.</p>	<p>- Por lo general se requieren varios datos, como el número de CBU o CVU para realizarlas y pueden resultar tediosas</p>





	<ul style="list-style-type: none"><li>-Una de las ventajas más importantes de este servicio se trata de los pagos a distancia. En este caso podemos hablar de un medio muy práctico si deseas hacer una compra lejos del lugar de origen del producto.</li><li>- Al ser respaldados por un banco resultan , en la mayoría de los casos, muy seguros. Más del 98% de los pagos por transferencia resultan legítimos y fidedignos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Es muy sensible a los errores. Si el error estuvo a la hora de meter los datos del destinatario, entonces el pago que deseas jamás se va a realizar, o el dinero se transfiere a la cuenta de un externo. Por otro lado, si el error se metió a la hora de poner el monto del dinero a transferir, es necesario que te entiendas directamente con la persona o entidad al que le hiciste el pago, pues serán ellos los únicos que podrán devolverte el dinero que mandaste de más.</li><li>- Muchas personas se aprovechan de las transferencias para realizar estafas virtuales. por ejemplo, decir que te han depositado de más y le devuelvas el monto. Hay que tener cuidado al momento de realizar transferencias</li></ul>
DEBIN	<ul style="list-style-type: none"><li>- Es una nueva modalidad con la que se pueden realizar los pagos de manera rápida. Esto es así ya que no se tarda mucho en generar el DEBIN y se genera automáticamente cuando la otra persona lo autoriza</li><li>- Permitirá programar la aceptación automática de pedidos futuros hechos desde ciertas cuentas, con fechas y topes fijados, algo muy útil para cobros recurrentes. De esta manera es una herramienta que permitirá agilizar los pagos de las empresas, tanto públicas como privadas.</li><li>- Según estableció el Banco Central, la operatoria Debin debe funcionar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Actualmente está siendo utilizado por delincuentes digitales, ya que envían el link del debin diciendo que al completar los datos se acreditará una suma de dinero a la persona que recibió el link, cuando en realidad se está debitando el dinero de su cuenta y la persona a la que se le acredita el dinero es a la persona que envió el link.</li><li>- Al ser un modo de pago relativamente reciente en comparación los otros ( lleva casi 5 años de operatividad a la fecha de la redacción de este informe) no es muy conocido, por lo que su uso genera desconfianza o inseguridad</li></ul>



	<p>todos los días, las 24 horas. Esto permite utilizar este medio de pago <b>INCLUSO</b> durante los fines de semana, lo cual le da mas posibilidades y comodidades a la empresa.</p> <p>- Está disponible para débitos en pesos y en dólares, entre cuentas de la misma moneda. Esto es particularmente conveniente para los negocios que no solamente hacen operaciones comerciales en Argentina, sino que también realizan negocios de manera internacional, ya que actualmente el dólar estadounidense es la moneda en circulación más extendida en el mundo.</p> <p>-No tiene costo para las partes.</p>	<p>- Por lo general la acreditación tiene costos. La entidad financiera receptora de los fondos podrá aplicar cargos y/o comisiones por el servicio prestado; los que deberán ser informados al cliente, previo a la confirmación de la operación, cuando se trate de usuarios de servicios financieros</p>
Credin	<p>- Hay que colocar menos datos que con una transferencia normal. La modalidad de uso cambia dependiendo de la agencia con la que realices el credin pero, por ejemplo, mientras que para realizar una transferencia en Bancor piden monto, cuenta debito, cuenta credito, CBU o alias del destinatario, concepto, y opcionalmente una referencia, el e-mail del que hace la transferencia y del destinatario. Para realizar un CREDIN solo piden monto, Cuenta crédito, Cuenta debito y Concepto.</p> <p>- Por lo general son inmediatas</p> <p>- Resultan bastante prácticas</p> <p>- Sustituye el uso de efectivo</p>	<p>- Hay que tener cuidado de no colocar datos incorrectos.</p> <p>- Se necesita internet para realizarlas</p> <p>- Precisamente porque requieren menos datos resultan medios de pagos menos formales, lo cual puede ser contraproducente al momento de registrar informes o recolectar datos.</p>



ECHEQ	<p>Simplifica la operatoria de emisión, endoso, negociación y, circulación en general, a través de canales digitales.</p> <p>Permite endosos sin límite.</p> <p>Reduce costos operativos en comparación con el cheque tradicional.</p> <p>Brinda mayor seguridad y efectividad.</p> <p>Minimiza los motivos de rechazo.</p> <p>Permite conocer con certeza su trazabilidad.</p> <p>La suscripción de ECHEQs es de común acuerdo entre entidades y clientes.</p> <p>La Cámara Compensadora de Bajo Valor, opera y administra el sistema de almacenamiento de ECHEQ. En ese almacenamiento queda el registro de sus diferentes estados.</p>	<p>- Solo pueden emitir Echeq los titulares de cuentas corrientes, como es el caso de los cheques normales</p> <p>- Los Echeq, tal como sucede con los cheques tradicionales, siguen pagando el impuesto a los créditos y débitos bancarios</p>
-------	---	---

LEER + en: <https://sites.google.com/view/mlc-mediosdepagoselectronicos/inicio>

Infografía de medios de pago electronicos:

Los medios de pago electrónico son un sistema de pago que facilita la aceptación de pagos para realizar transacciones sin tener que usar dinero en efectivo. Los principales medios de pago que nuestra empresa utilizará para realizar los pagos y cobros, ordenados de menor a mayor, son:



**1) TARJETA DE DÉBITO**

Es una tarjeta plástica que los bancos ofrecen al abrir una cuenta bancaria y está vinculada a la misma. Una de sus principales características es que, al pagar bienes y servicios con tarjeta de débito, el dinero se debita de manera automática e instantánea de la cuenta relacionada.



**2) TARJETA DE CRÉDITO**

A diferencia de la tarjeta de débito, los fondos que se usan al hacer una compra con tarjeta de crédito no necesitan estar depositados previamente, aunque esto tiene un costo. Las tarjetas de crédito pueden ser bancarias o no bancarias.

**3) TRANSFERENCIAS BANCARIAS**

Las transferencias bancarias permiten enviar dinero entre dos cuentas de banco. En la mayoría de los casos las transferencias son inmediatas, porque el dinero transferido se acredita en el momento en que se hace la operación.



**4) ECHEQ O CHEQUE ELECTRÓNICO**

El ECHEQ es un cheque librado por medios electrónicos que puede ser endosado, avalado, negociado, puesto en custodia, cedido y depositado en forma electrónica. Todos los bancos están obligados a recibir un ECHEQ y permitir su depósito.

**5) DEBIN**

El nombre DEBIN alude a “débito inmediato”. Esta operación permite debitar fondos de la cuenta bancaria. A diferencia de los otros medios de pago, el DEBIN es una transferencia online inmediata por medio de la cual el cobrador inicia el trámite y el pagador solo debe aceptarlo.



**6) CREDIN**

En este caso, se realiza una transferencia inmediata de un CBU a otro. Es importante resaltar que mientras el DEBIN es una solicitud de Débito que hace el Cobrador a otra persona que la tiene que aceptar, el CREDIN lo realiza la persona que extrae el dinero una cuenta propia, enviando el monto establecido a otra cuenta.



**7) QR**

Un código QR (por sus siglas en inglés “Quick Response code”, que significa “código de respuesta rápida”) es un mecanismo para pagar una compra a través del escaneo de un código de barras.

**8) TARJETAS PREPAGAS**

Las tarjetas prepagas permiten usar un saldo siempre a favor que el usuario ya pagó con antelación. A diferencia de una tarjeta de débito, con las tarjetas prepagas no se necesita tener una cuenta bancaria.

**9) BILLETERAS ELECTRÓNICAS**

Se trata de una aplicación móvil que permite realizar múltiples operaciones financieras, aun sin tener una cuenta bancaria. Algunas de las operaciones que se pueden realizar con una billetera virtual son: Recibir dinero desde una cuenta bancaria o desde otra billetera virtual, transferir dinero de forma inmediata o abonar facturas de servicios.



# FONDOS COMUNES DE INVERSIÓN (FCI)

## ¿Qué es un fondo común de inversión?

-Los Fondos Comunes de Inversión son Instrumentos de Inversión Colectiva que conforman una cartera de activos financieros y se integran por el capital aportado por los inversores, tanto personas humanas como personas jurídicas.

Mi

-Los FCI se componen de unidades conocidas como CUOTAPARTES, pudiendo cada inversor comprar tantas CUOTAPARTES como dinero tenga disponible para invertir. La inversión en un FCI significa la compra de cuotapartes y se denomina SUSCRIPCIÓN y el la venta de las mismas se denomina RESCATE.

-El RESCATE de un fondo puede realizarse tanto en forma TOTAL, vendiendo la totalidad de las cuotapartes adquiridas; o bien puede realizarse en forma PARCIAL, lo que implica la venta de una parte del total de la posición.

-El de la Valor Cuotaparte (VCP) se obtiene del cociente entre el valor total del patrimonio del fondo de inversión por la cantidad de cuotapartes que estén en circulación en ese momento. El VCP se va modificando diariamente por los cambios en los precios de los activos que componen la cartera de cada fondo.

-La RENTABILIDAD se ve reflejada en la diferencia entre el VCP al momento de la SUSCRIPCIÓN respecto del valor del VCP al momento RESCATE.

-En la Argentina, los Fondos nacieron en 1961, regulados por la Ley 15885, que fue reemplazada por la Ley 24083 vigente en la actualidad.

## ESTRUCTURA DE UN FONDO COMÚN DE INVERSIÓN

De acuerdo a la normativa legal, los FCI son operados y administrados por:

### SOCIEDAD GERENTE:

Es quién se ocupa de administrar los fondos y en función de ello deciden las estrategias de inversión. Está conformada por profesionales en finanzas conocidos con el nombre de Portfolio Managers. Las SG pueden ser Sociedades Anónimas o Entidades Financieras.

### SOCIEDAD DEPOSITARIA:

Tal cómo su nombre lo indica es donde se depositan los fondos.

Su función principal es la custodiar de los instrumentos financieros y liquidar la totalidad de las operaciones concertadas por la Sociedad Gerente . La SD por normativa siempre será un Banco.



Dependiendo del tipo de FCI, este puede invertir en uno o varios de los siguientes instrumentos financieros:

**Plazos Fijos:** Se trata de un depósito de dinero que podés hacer por un tiempo determinado. Concluido ese tiempo, el banco te devuelve el dinero que invertiste más los intereses generados.

**Plazo Fijo en DOLARES** (menor riesgo, flujo de fondos a corto plazo).-te permite sumarle rendimiento a tus ahorros en dólares, obteniendo una renta para el plazo que elijas, siempre a partir de los 30 días de constituido.

**Depósitos en Cuentas Corrientes Remuneradas:** es aquella que nos ofrece un interés por el dinero que depositemos en ella, de manera automática.

**Cauciones Bursátiles y Liquidez:** es una operación financiera por la cual un inversor toma prestado o coloca fondos en el mercado, la misma es garantizada con valores negociables. Representa una alternativa de colocación de fondos para los inversores y una forma de conseguir fondos líquidos para los que necesitan financiamiento. La caución bursátil es un tipo de inversión muy similar al Plazo Fijo, en pesos o en dólares, pero con los beneficios que ofrece el mercado

**Acciones e instrumentos de renta variable de compañías locales o extranjeras:** Los instrumentos de Renta Variable son aquellos instrumentos cuya rentabilidad es variable, es decir cuando se adquiere el instrumento no se conoce la rentabilidad que va a reportar y depende de múltiples factores (expectativas empresariales, la situación económica general del país, del mundo,...)

Las acciones son un instrumento de inversión de capitalización y su rentabilidad es variable, porque depende de los resultados de la empresa en sus negocios, lo cual se ve reflejado en el precio al cual se pueden comprar o vender las acciones en el mercado.

**Inversiones de renta fija:** La renta fija es un enfoque de inversión que se centra en la preservación del capital y los ingresos. Normalmente incluye inversiones como bonos gubernamentales y corporativos, dividendos en efectivo (CD) y money market funds. La renta fija puede ofrecer un flujo de ingresos constante con menos riesgo que las acciones.

Los títulos públicos, por ejemplo, son instrumentos de renta fija, ya que al mantenerlos hasta el vencimiento el inversor sabe exactamente cuánta ganancia va a percibir. Estos títulos pueden devolver el dinero invertido en cuotas llamadas amortizaciones o en forma íntegra al vencimiento.

Tipos de inversores:





Conservador (Bajo): se caracteriza por buscar inversiones que representen un crecimiento módico, sin asumir riesgos importantes, priorizando una disponibilidad inmediata de sus inversiones y minimizando la incidencia de las fluctuaciones del Mercado.

Moderado (Medio): Se encuentra dispuesto a asumir ciertas oscilaciones en sus inversiones, esperando que en un mediano / largo plazo pueda obtener una mayor rentabilidad. Es un perfil intermedio, tratándose de personas que pueden tolerar cierto riesgo en sus inversiones, a cambio de una mayor rentabilidad

Arriesgado (Alto): Se caracteriza por inversores cuyo objetivo principal es maximizar el rendimiento de su cartera, asumiendo para ello un alto componente de riesgo. Están dispuestos a mantener sus inversiones por períodos largos, sin asignarle una alta prioridad a la disponibilidad inmediata de sus activos, y a asumir pérdidas de capital.

## Análisis de tres fondos comunes de inversión.

Se presentarán sus características y luego se evaluará si le presentamos nuestra empresa a dichos FCI o no.

### 1- Fondo Común de Inversiones FIMA. - Banco Galicia

Tiene como finalidad OPTIMIZAR las distintas oportunidades de inversión. La cartera de inversión diversifica distintos activos, teniendo en cuenta la volatilidad y el riesgo. Dentro del riesgo se considera el horizonte de la inversión. El conjunto de inversiones atrae cierto perfil de inversor.

Sociedad gerente: Es Galicia Administradora de Fondos. Tiene como función principal la administración del patrimonio de los Fondos FIMA y la representación de los intereses colectivos de los cuotapartistas. Lleva la contabilidad de los Fondos, confecciona los estados contables y determina diariamente el valor de la cuotaparte de cada uno de los Fondos Fima.

Sociedad depositaria: Es el Banco Galicia (Agente de Custodia de Productos de Inversión Colectiva de Fondos Comunes de Inversión). Tiene como función principal en este negocio la custodia de los activos que integran el patrimonio de los Fondos y la distribución comercial en su amplia red de Sucursales y canales de comercialización ( Galicia Online Banking, Centro de Inversiones Galicia, Office banking).

Para formar parte de un FCI de FIMA se requieren:

- Una cuenta en pesos



- Mínimo de 100 pesos para invertir
- Una cuenta comitente

El FCI FIMA está constituido por los aportes de un grupo de inversores que tienen los mismos objetivos de rentabilidad y riesgo respecto a las **inversiones** que realizan.

Tipos de FCI en los que se puede invertir:

**Plazo Fijo en DOLARES** (menor riesgo, flujo de fondos a corto plazo).- Tienen liquidez a muy corto plazo. Se puede tramitar de manera digital, por medio de la app Galicia.- El rescate se realiza de la misma manera digital. La principal ventaja es que el rescate puede realizarse de manera inmediata, incluido sábado y domingos. Sin riesgo de mercado. Dirigido principalmente a inversores conservadores

**Fondos de Bonos:** Invierten en títulos públicos y privados, locales y del exterior con distintos niveles de volatilidad y horizontes de inversión.

De acuerdo con su política de inversión, podemos segmentarlos de acuerdo a la moneda del fondo (pesos y dólares), horizonte de inversión recomendado y rendimiento esperado.

La elección de los activos que componen la cartera de cada fondo, es realizada de acuerdo a los más altos estándares de calidad crediticia, en busca de la optimización de los rendimientos en función del riesgo.

Es aconsejable que el inversor tenga en cuenta todas estas características para realizar una correcta elección de aquellos que mejor se adapten a su objetivo y perfil de inversor. Dirigido principalmente a inversores conservadores y moderados

**Fondos de Renta Mixta:** Invierten principalmente activos de renta fija que buscan acompañar el tipo de cambio, con activos de renta variable. Esta porción minoritaria según el fondo puede invertir en acciones, CEDEAR o ETF relacionados con criptomonedas entre otros.

Cada alternativa cuenta con características particulares que le brindan una cartera diversificada y equilibrada para obtener rendimientos acordes al perfil y horizonte de inversión objetivo. Dirigido principalmente a inversores moderados

**Fondos de acciones:** Las acciones de sociedades anónimas son los activos que componen -en su mayoría- la cartera de inversión de este tipo de fondos. De acuerdo a la política de inversión de cada fondo, se podrá encontrar aquellos que invierten en acciones locales que cotizan en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires (panel Merval), como así también aquellos que lo hacen en mercados accionarios internacionales. El administrador, de acuerdo a un detallado análisis, realiza la elección de activos de acuerdo con las políticas de inversión del fondo. Dirigido principalmente a inversores arriesgados





## 2- Fondo Común de Inversiones CHAMPAQUÍ. - Banco de la Provincia de Córdoba

Sociedad Gerente: Es “Bancor Fondos Sociedad Gerente de Fondos Comunes de Inversión SAU”. Se constituyó en el año 2018 y es una empresa dedicada exclusivamente a la administración de Fondos Comunes de Inversión. Los principios que guían su actividad son:

- Brindar opciones de inversión enfocadas en el negocio de la Región – Acompañar a sus clientes y brindar asesoramiento calificado en sus objetivos de inversión. – Brindar un servicio de excelencia con personal altamente calificado. -Generar relaciones con sus clientes a largo plazo.

Sociedad depositaria: Es el Banco de la Provincia de Córdoba.

Para formar parte de un FCI Champaquí se requieren:

- Una cuenta en pesos abierta en Bancor
- Una cuenta comitente
- El monto mínimo de inversión es de 1000 pesos

Cada fondo de inversión está administrado por un profesional al cual se lo conoce como Portafolio manager

Tipos de FCI en los que se puede invertir:

**Champaquí Inmediato:** Es un fondo que brinda liquidez inmediata. Invierte principalmente en cuentas a la vista remuneradas, y certificados a plazo fijo. Es para inversiones de muy corto plazo y en pesos. Dirigido principalmente a inversores conservadores

**Champaquí Inmediato Plus:** Es un fondo que brinda un rendimiento adicional a la liquidez, con una volatilidad mínima. Es un fondo money market dinámico que invierte principalmente en plazos fijos, cuentas corrientes remuneradas, cauciones, obligaciones negociables y fideicomisos financieros de buena calidad crediticia. Es para inversiones de muy corto plazo y en pesos. Dirigido principalmente a inversores conservadores

**Champaquí Ahorro Pesos:** Es un fondo que invierte principalmente en Plazos Fijos, Letras del Tesoro a Descuento y Obligaciones Negociables, brindando liquidez y priorizando la preservación del capital en el corto plazo. Dirigido principalmente a inversores conservadores

**Champaquí Fondo Común de Inversión Abierto Pymes.** El fondo tiene por objetivo invertir en productos destinados al financiamiento de empresas Pymes, es dirigido a inversores calificados, con un moderado nivel de aversión al riesgo y cuyo horizonte de inversión sea de mediano plazo. Dirigido principalmente a inversores moderados



**Champaquí Estratégico:** Es un fondo de renta fija denominado en pesos. Está diseñado para darle al inversor cobertura ante la variación del tipo de cambio del dólar oficial (Com. A3500), para lo cual, estará invertido principalmente en instrumentos de renta fija dólar linked, así como también en instrumentos de renta fija en pesos con cobertura de futuros de dólar. Dirigido principalmente a inversores moderados

### 3- Fondo Común de Inversiones Pellegrini. - Banco de la Nación Argentina

**Sociedad Gerente:** Es La empresa Pellegrini S.A. fue creada en 1994 e inició sus actividades en 1996, siendo sus accionistas Banco de la Nación Argentina (BNA) 99,103% y Nación Seguros 0,897%. A lo largo de estos últimos años, Pellegrini SAGFCI se posicionó como líder en patrimonio administrado de la Industria de Fondos Comunes de Inversión, dentro de su estrategia de inversión asiste a proyectos que promueven el desarrollo económico, fortalecen el empleo, estimulan el consumo y contribuyen al crecimiento del país. En esta línea, se crearon nuevos fondos destinados específicamente al desarrollo de las Pymes.

**Sociedad depositaria:** Es el Banco de la Nación Argentina.

Para formar parte de un FCI Champaquí se requieren:

- Una cuenta en pesos abierta en el BNA
- Una cuenta comitente
- El monto mínimo de inversión es de 1000 pesos

El fondo común de inversión Pellegrini clasifica a los perfiles de inversor en cuatro tipos según el riesgo que esté dispuesto a aceptar: conservador, moderado, avanzado y arriesgado  
Tipos de FCI en los que se puede invertir:

#### **Pellegrini Crecimiento:**

Objetivo del Fondo: Invertir en instrumentos de renta fija de corto plazo emitidos por el Tesoro, con el objetivo de lograr una valorización continua del fondo a mediano plazo con un riesgo acotado. Dirigido principalmente a inversores moderado

#### **Pellegrini Renta Pesos**

Objetivo del Fondo: Invertir en instrumentos de tasa de interés, básicamente certificados de plazo fijo y depósitos a la vista, en las principales entidades financieras de nuestro país y siguiendo un criterio de diversificación. Dirigido principalmente a inversores conservador

#### **Pellegrini Renta Dólares**



Objetivo del Fondo: Invertir en instrumentos de corto plazo en dólares, con el objetivo de lograr una valorización continua del fondo a mediano plazo con un riesgo acotado. Dirigido principalmente a inversores moderado

### **Pellegrini Renta Pública Federal**

Objetivo del Fondo: Invertir en títulos públicos subsoberanos, nominados en pesos y en dólares, con el objetivo de lograr una valorización continua del fondo a mediano/largo plazo. Dirigido principalmente a inversores moderado

### **Pellegrini Acciones**

Objetivo del Fondo: Invertir en empresas que cotizan en Bolsa con un horizonte de mediano/largo plazo, para lo cual se analizan diversos factores tanto macro/micro económicos (variables económicas, industria, empresa, etc.), como de mercado (capitalización, liquidez, volatilidad, etc.), y se diseña una cartera de inversión diversificada con el fin de disminuir el riesgo. Dirigido principalmente a inversores arriesgado

### **Pellegrini Renta Fija Plus**

Objetivo del Fondo Invertir en títulos públicos, nominados en pesos y en dólares, con el objetivo de lograr una valorización continua del fondo a mediano/largo plazo. Dirigido principalmente a inversores avanzados

### **Pellegrini Integral**

Objetivo del Fondo: Dada la amplia gama de activos permitidos, el objetivo es el de mantener una cartera de inversión diversificada entre acciones, títulos y tasa de interés que permita valorizar el fondo, pero haciendo siempre hincapié en la baja volatilidad de la cuotaparte y la alta calidad y liquidez de los activos que lo componen. Dirigido principalmente a inversores avanzados

### **Pellegrini Renta Fija**



Objetivo del Fondo: Invertir en instrumentos de corto plazo, con el objetivo de lograr una valorización continua del fondo a mediano plazo con un riesgo acotado. Dirigido principalmente a inversores conservador

### **Pellegrini Pymes**

Objetivo del Fondo: Invertir en instrumentos originados por pequeñas y medianas empresas, con el objetivo de lograr una valorización continua del fondo a mediano plazo procurando minimizar la volatilidad del mismo. Dirigido principalmente a inversores moderados y arriesgados

### **Pellegrini Renta Fija Ahorro**

Objetivo del Fondo: Invertir en instrumentos de renta fija de corto y mediano plazo con el objeto de alcanzar una valoración constante del patrimonio asumiendo la menor exposición al riesgo posible. Dirigido principalmente a inversores moderado

### **Pellegrini Agro**

Objetivo del Fondo: Invertir en instrumentos de renta variable (contratos de futuro) y renta fija agropecuarios de mediano/largo plazo con el objeto de alcanzar una valoración constante del patrimonio asumiendo la menor exposición al riesgo posible. Dirigido principalmente a inversores arriesgado

### **Pellegrini Desarrollo Argentino**

Objetivo del Fondo: Invertir en instrumentos específicos de infraestructura y desarrollo de economías regionales productivas con el objeto de alcanzar una valoración constante del patrimonio asumiendo la menor exposición al riesgo posible. Dirigido principalmente a inversores moderado

### **Pellegrini Renta Fija Pública**



Objetivo del Fondo: Invertir en títulos públicos, nominados en pesos y en dólares, con el objetivo de lograr una valorización continua del fondo a mediano/largo plazo. Dirigido principalmente a inversores moderado

### **Pellegrini Protección**

Objetivo del Fondo: Invertir en activos de renta fija e instrumentos de cobertura (futuros y opciones), con el objeto de proteger al capital ante la variación del tipo de cambio oficial. Dirigido principalmente a inversores moderado

## **Análisis de los FCI**

Para determinar a cuales fondos comunes de inversión le presentamos nuestra empresa para buscar su financiación, es conveniente primero determinar para que perfil de inversores es nuestra empresa.

ENGHiV, al ser una empresa que está comenzando sus actividades, tiene un perfil de acción a mediano/largo plazo, por lo que no les conviene a aquellos que quieren una liquidez rápida, sino que consiste en una inversión para aquellos que buscan una alta rentabilidad, ya que la base de nuestro proyecto es la producción y venta de hidrógeno, que en la actualidad está siendo muy investigado por sus diferentes aplicaciones y se planea que en el futuro sea muy utilizado como combustible, reemplazando otros combustibles actuales. De esta manera el principal perfil de inversión al que está dirigido nuestro proyecto es el inversor moderado o arriesgado, que no le interese tanto una liquidez rápida, sino que esté dispuesto a esperar un periodo de varios años con la perspectiva de obtener grandes ganancias en el futuro.

Caso FIMA: Teniendo esto en cuenta, se considera que no conviene presentar nuestro proyecto al FCI FIMA, ya que en ninguno de sus fondos de inversión se encuentra uno que invierta en empresas que no estén cotizando en ninguna Bolsa de Valores, el cual sería el caso de nuestra empresa.

Caso Champaquí: Tampoco se considera conveniente presentar nuestra empresa a los FCI Champaquí porque tienen una perspectiva de acción dirigido principalmente a la provincia de Córdoba, y nuestra empresa tiene sus instalaciones principales en la provincia de Chubut, además de que también se planea que en un futuro se pueda expandir y construir otras instalaciones en varias provincias de la República Argentina. Si bien en la actualidad es posible utilizar varios servicios y comunicarse a distancia a través de internet, considero que



aun es mas conveniente presentarle nuestra empresa a un FCI con una perspectiva más nacional

Caso Pellegrini: En este caso si se considera conveniente que le presentemos nuestra empresa a este FCI. Esto es así principalmente porque entre sus tipos de FCI se encuentra Pellegrini Pymes, el cual tiene como objetivo invertir en productos destinados al financiamiento de empresas Pymes y está dirigido a inversores que tienen un perfil compatible con el perfil de inversor al que está dirigido nuestro proyecto. Además de esto, también se puede mencionar que el FCI Pellegrini es una sociedad que está activa desde hace más de 20 años, lo cual le agrega un factor de confianza, y también tienen como sociedad gerente al Banco de la Nación Argentina, por lo que también nos conviene al momento se que nuestra empresa se expanda a diferentes partes de Argentina





## Boletín oficial

**3<sup>a</sup>** SOCIEDADES - PERSONAS JURÍDICAS  
ASAMBLEAS Y OTRAS

"Las Malvinas son argentinas"  
AÑO CIX - TOMO DCXCIII - N° 189  
CORDOBA, (R.A.), MIÉRCOLES 14 DE SEPTIEMBRE DE 2022  
BOLETÍN OFICIAL DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

dos a Asamblea General Ordinaria, a celebrarse el día treinta de septiembre de 2022 a las 18 hs, en Humberto Primo 401 de la ciudad de Córdoba, para tratar el siguiente orden del día: 1.- Designación de dos asambleístas para que firmen el Acta de la Asamblea conjuntamente con el Presidente y Secretario. 2.- Detallar las causas por las cuales no se realizaron en término las Asambleas correspondientes a los ejercicios cerrados al 31/07/2020 y al 31/07/21-3.- Consideración de la Memoria, Balance General. Estado de Resultados, Cuadros y Anexos e Informe de la Comisión Revisadora de Cuentas e Informe del Auditor, correspondientes a los ejercicios cerrados al 31/07/2020 y al 31/07/2021.- 4.- Elección de nueva Comisión Directiva compuesta por Presidente, Secretario, Pro-Secretario, Tesorero, Pro-tesorero, seis Vocales Titulares y cuatro vocales suplentes, en reemplazo de la actual que termina su mandato, conforme al Art. 13 del Estatuto Social. 5.- Elección de nueva Comisión Revisora de Cuentas, compuesta por tres miembros titulares y tres miembros suplentes, en reemplazo de la actual que termina su mandato, conforme al Art. 14 del Estatuto Social; 6.- Ratificar la decisión de la Comisión de Mosis, plasmada en acta de fecha 22/3/22, de cambio del destino de la donación del inmueble de propiedad de la Asociación, sito en San Luis 1327 de esta ciudad de Córdoba, bajo las condiciones señaladas en la misma, a los fines de que la Entidad destinataria (ASOCIACION MUTUAL DE DELEGADOS PERSONAL, ASESORES Y DIRIGENTES DE ORGANIZACIONES DE LA ECONOMIA SOCIAL Y SOLIDARIA "M.E.S.S.") dé comienzo a los trámites de escrituración correspondientes. La Comisión Directiva.

3 días - N° 405191 - \$ 3731,25 - 16/09/2022 - BOE

#### FORCOR S.A.

CONVOCATORIA ASAMBLEA ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA. Convócase en primera y segunda convocatoria a los señores accionistas a ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA y EXTRAORDINARIA para el día 22 DE SETIEMBRE DE 2022, en primera convocatoria a las 15 hs., en la sede social sita en calle Lavalleja 799 de la ciudad de Córdoba. Orden del día. "PRIMERO: Designación de dos asambleístas para que firmen el acta de asamblea.- "SEGUNDO: Consideración de la Memoria anual, Informe del síndico, Proyecto de distribución de utilidades, Balance General, Estado de Resultados y demás cuadros anexos y notas complementarias correspondientes al trigésimo noveno ejercicio económico cerrado el treinta y uno de Mayo del año dos mil veintidós.-

"TERCERO: Consideración de la gestión de los miembros del directorio en el ejercicio finalizado al treinta y uno de mayo del año dos mil veintidós y consideración de las remuneraciones a miembros del Directorio por la labor efectuada por éstos, en el ejercicio precitado y que exceden el tope previsto en el Art. 261 de Ley N° 19.550.-" CUARTO: Modificación del número de integrantes del Directorio. Modificación del art. 8vo del Estatuto social. QUINTO: Elección de los miembros del directorio por el término de tres ejercicios." SEXTO: Elección de un síndico titular y un síndico suplente por el término de un ejercicio." SEPTIMO: Aumento de Capital. Modificación del art. 4to del Estatuto Social. Nota: Los señores accionistas para participar de la Asamblea deberán cursar la comunicación para su registro en el libro de asistencia (art. 238, 2º párr.), con tres días de anticipación a la fecha de celebración de la Asamblea, fijándose a tales efectos como día y hora de cierre el día 20 de Setiembre del 2022 a las 19 hs. EL DIRECTORIO.

5 días - N° 405242 - \$ 10846 - 15/09/2022 - BOE

#### ASOCIACIÓN URBANÍSTICA LAS MARIAS S.A.

Convocatoria. Convócase a la Asamblea General Ordinaria y Extraordinaria para el 30/09/2022, a las 18:00 hs en primera convocatoria y en la segunda convocatoria para el mismo día a las 19:00 hs, en calle Celso Barrios 1825 (SUM del CPC Barrio Jardín) de la ciudad de Córdoba, provincia del mismo nombre, a los fines de considerar el siguiente Orden del Día: 1) Designación de accionistas para firmar el acta. 2) Consideración de la memoria, Estado de Situación Patrimonial, de Recursos y Gastos, de Evolución del Patrimonio Neto, Flujo de efectivo, Gastos y su Aplicación, Notas, Cuadros y Anexos correspondiente al Ejercicio Económico cerrado el 31/12/2021. 3) Consideración de la gestión del Órgano de Administración por sus funciones. 4) Distribución de utilidades y remuneración del directorio. 5) Ratificar lo resuelto en Asamblea Ordinaria y Extraordinaria de fecha 19/04/2021.6) Designación de autorizados para realizar los trámites de ley. El Directorio.

5 días - N° 405311 - \$ 2986,25 - 19/09/2022 - BOE

#### ASOCIACIÓN URBANÍSTICA LAS MARIAS S.A.

Convocatoria. Convócase a la Asamblea General Ordinaria para el 30/09/2022, a las 20:00 hs en primera convocatoria y en la segunda convocatoria para el mismo día a las 21:00 hs, en calle Av. Celso Barrios 1825 (SUM del CPC N° 14 de

Barrio Jardín) de la ciudad de Córdoba, provincia del mismo nombre, a los fines de considerar el siguiente Orden del Día: 1) Designación de accionistas para firmar el acta. 2) Consideración de la gestión del Administrador. 3) Elección de nuevo Administrador. 4) Elección de Consejo de Administración. El Directorio.

5 días - N° 405313 - \$ 1433,75 - 19/09/2022 - BOE

#### E.N.G.H.I.V S.A

Por escritura 673, DE 25/08/2000, Registro 2084, CABA. Constituyen "E.N.G.H.I.V S.A.", SOCIOS: Ariana Sánchez, nacida el 01/05/1987, DNI 3346032968. Posee 1 acción de \$ 1.- C/U, capital \$2.500.000.- Isaac Guerrero, nacido el 05/10/1983, DNI 8.348.869, Posee 1 acción de \$ 1.- C/U, capital \$2.500.000. Ramiro Portugal, nacido el 03/07/1986, DNI 33.032.918, posee 1 acción de \$1. C/U, capital 2.500.000. Abigail Zavala nacida el 01/08/1987, DNI 33.372680. Posee 1 acción de \$ 1 - C/U, capital \$2.500.000. Julieta Ferrero nacida el 13/09/1986, DNI 32.568.455. Posee 1 acción de \$ 1.- C/U, capital \$2.500.000 - habitantes de Córdoba en la calle Boulevares, Arguello y duarte Quiroz, de esta ciudad, argentinos, empresarios, solteros. Entre 35 y 39 años. OBJETO: La sociedad tiene por objeto dedicarse, ya sea por cuenta propia o de terceros, o asociada y/o en participación con terceros, a la ejecución de las siguientes actividades: (i) : Producir hidrógeno verde y distribuirlo a Argentina, Latinoamérica y a todo el mundo en general, disminuyendo el uso de los combustibles fósiles y, a su vez, las emisiones contaminantes contribuyendo así a la decarbonización del planeta y Convertirse en una compañía productora y distribuidora de hidrógeno verde a nivel mundial que procure el cuidado del planeta para las generaciones presentes y futuras al mismo tiempo que fomenta el progreso de nuevas tecnologías dentro del concepto del desarrollo sustentable. A los fines indicados la sociedad tendrá plena capacidad jurídica para adquirir derechos y obligaciones y ejercer todos los actos que no sean prohibidos por las leyes o por el estatuto.- Capital: \$10.000.000, representado por 4 acciones ordinarias, nominativas, no endosables, de valor \$ 1 C/U, Administración: por el número que fije la Asamblea, entre un mínimo de 1 y máximo de 5 miembros titulares, igual número de suplentes, mandato 3 ejercicios; Fiscalización: se prescinde de sindicatura. Cierre del ejercicio: 31/12 de cada año. Presidente: Ivan Bustamante, y como DIRECTOR SUPLENTE a Andrea Quintana. Sede Social y domicilio especial: Avda Corrientes 587, piso 6º, oficina 63, CABA. Autorizado según instrumento público Esc. N° 673 de fecha 25/08/2022 Reg. N° 2084 Magdalena Elizabeth Cords Ruiz - T°: 47 F°: 936 C.P.A.C.F.Ñ



## Forma Jurídica de la empresa

Nuestra empresa se conforma por cinco socios, llamados Abigail Zavala, Julieta Ferrero, Isaac Guerrero, Ramiro Portugal y Ariana Sánchez. Para constituir nuestra organización, esta se divide por acciones las cuales son las ordinarias, otorgan derecho a votar en la asamblea de accionistas y a percibir las utilidades en forma proporcional a su valor. Esta acción le pertenece a Isaac Guerrero. Las preferidas, estas otorgan derecho a percibir un porcentaje fijo de utilidades. Esta acción le pertenece a Abigail Zavala. Nominativas se emiten al nombre de una persona determinada y para su transmisión deben respetarse ciertas formalidades. Esta acción le pertenece a Ariana Sánchez. Al portador, son las acciones que son transmisibles sin formalidades. Esta acción le pertenece a Julieta Ferrero y Ramiro Portugal.

Esta sociedad se designo por la asamblea de accionistas, los integrantes del directorio, quienes son, Iván Bustamante, Sergio Gómez, Andrea Quintana y Rosaura Comini. Estos lograran llevar adelante a la empresa, haciendo efectivas las decisiones adoptadas por la asamblea de accionistas, esta asamblea se reúnen los socios para la organización empresarial y al cumplimiento del objeto social. Y el presidente del directorio y representante legal de nuestra empresa es Iván Bustamante del cual regula la representación del contrato social

## Estructura organizacional



### Directorio:

Conformado por Ivan Bustamante como presidente, Sergio Gomez como Vicepresidente, Andrea Quintana y Rosaura Comini. El Directorio fija la estrategia general de la compañía y aprueba el plan estratégico que desarrolla la gerencia. Al hacerlo, el Directorio tiene en consideración factores ambientales, sociales y de gobierno societario.





## **Gerencia General**

Este puesto le pertenece a Isaac Guerrero, y como tal se ocupa de la administración general de la empresa de manera genérica y sintética, es decir, abordando cuestiones de la empresa como un todo y de manera poco detallada, no entrando en los detalles de las actividades y acciones de cada área funcional. Asimismo coordina el funcionamiento de todas la áreas funcionales o partes de la estructura; efectúa el control correspondiente para determinar la existencia de desviaciones entre lo planeado y lo ejecutado y, en caso de ser necesario, implementa las correcciones pertinentes en los objetivos, la estrategia o la estructura de la empresa.

De esta manera dirige a la organización como un todo estableciendo las principales metas y estrategias, definiendo y coordinando las distintas actividades que han de realizarse y efectuando los ajustes que resulten necesarios para lograr un desempeño organizacional adecuado, dado el potencial interno y las características del entorno.

## **Área de producción:**

El puesto de este cargo le pertenece al ingeniero industrial, llamado Ariana Sánchez, cumple muchos roles en la empresa, tanto en el área administrativa, como de producción y posterior venta. Está a cargo de:

- Analiza datos y crea planes de acción.
- Supervisa el mantenimiento y repara las maquinarias.
- Supervisa las fases de producción.
- Atiende clientes y contratistas.
- Supervisa grupos de trabajo multidisciplinario, es decir, estar a cargo de profesionales de distintas áreas.
- Supervisa los procesos de logística y transporte.
- Supervisa la compra de materiales.
- Gestiona el impacto ambiental y el consumo de energía.
- Interpreta las nuevas tecnologías y su impacto (social, económico y ambiental).
- Optimiza la relación entre los gastos y la productividad de una empresa.
- Resuelve los problemas y propone soluciones creativas y eficientes.

## **Sub-área de generación y desarrollo de proyectos**

El encargado de esta área, el Ing. Pedro Mingo, se ocupa de diseñar, desarrollar y administrar proyectos de innovación y mejoramiento de los métodos, procesos y productos de la empresa. También cuenta con la función de coordinar, dirigir, planear y controlar los procesos de ingeniería, adquisiciones y ejecución de contratos en los proyectos del negocio de generación de energía que le sea asignados, buscando cumplir con los objetivos organizacionales establecidos.

## **Área de recursos humanos:**

En esta área está a cargo de Abigail Zavala.

Se encuentra preparado para desempeñar efectivamente la gestión de los recursos humanos en diversos tipos de organizaciones, su desarrollo, capacitación, la selección de personal y el análisis de temas legales relacionados con la fuerza laboral.



### **Área de comercialización:**

En esta área está a cargo Julieta Ferrero.

Se desempeña en el área de marketing de empresas productivas de servicios, en agencias de investigación de mercados y en consultoras donde podrá colaborar en tareas de asesoramiento. Tiene como objeto potenciar la relación entre las empresas y sus clientes, desarrollando propuestas de valor desde la concepción de un producto, su análisis de factibilidad, creación de marca y su aplicación táctica en un segmento de mercado determinado.

### **Área de finanzas:**

Esta área está a cargo de Ramiro Portugal.

Se encarga de analizar el área de la economía que estudia el funcionamiento de los mercados de dinero y capitales, las instituciones que operan en ellos, las políticas de captación de recursos, el valor del dinero en el tiempo y el coste del capital

## **Marketing:**

El público objetivo de nuestra empresa son otras empresas e industrias que usan el hidrógeno en sus procesos productivos, tales como las refinadoras de hidrocarburos, las mineras o las empresas del sector automovilístico que están desarrollando autos que se alimentan con hidrógeno. Para aumentar las ventas nos enfocaremos en transmitir el hecho de que somos una empresa sustentable que está basada en los principios de la economía circular a diferencia de la mayoría de los otros proveedores de hidrógeno que utilizan procesos contaminantes para fabricarlo. Esto con el fin de mejorar la imagen de la organización.

El costo de producción del hidrógeno verde, como se explicó en apartados anteriores, es elevado, y está determinado por el precio de la electricidad renovable utilizada, el costo de inversión del electrolizador y sus horas de funcionamiento.

Para producir 1 kg de hidrógeno por electrólisis se necesitan entre 55 y 60 kWh de energía eléctrica, dependiendo de la eficiencia del equipo a utilizar.

Si se toma como referencia el costo de 50 a 60 dólares por megavatio-hora (MWh de energía renovable), el valor de la electrólisis más los insumos, sería entre 3 y 4 dólares por kilogramo, además de los costos asociados a la compresión (0,3-0,4 \$US/kg) o la licuefacción (1,6 US\$/kg).

Una vez obtenido el H<sub>2</sub>, falta agregar los costos correspondientes a su transporte, los que irían de 1 a 2 US\$/KG para el caso de transmisión y distribución de energía, y de 2,3 a 2,6 US\$/kg para la alternativa de traslado.

Los anteriores costos indican que el valor del H<sub>2</sub> verde fluctúa hoy entre 7 y 8 US\$/Kg, los que podrían ser en su totalidad asociados al costo de la energía eléctrica (electrólisis, enfriamiento, compresión e incluso transporte).



Se requiere de un precio aproximado de 20 a 30 US\$/MWh de energía eléctrica y una caída del valor de los electrolizadores de un 30% a 50% para que el H2 verde comience a ser una alternativa viable frente a los combustibles fósiles.

Está previsto que con el paso del tiempo el precio del hidrógeno verde sea cada vez menor, a raíz de las nuevas políticas de cero emisiones, la caída de los costos de las energías renovables, la fuerte actividad comercial en la fabricación de electrolizadores y las mejoras en su eficiencia.

De esta manera, conforme vaya avanzando el tiempo y se desarrollen cada vez más las tecnologías que utilizan el hidrógeno, la industria del hidrógeno, y nuestra empresa, será cada vez mas rentable. Al principio se tendrán que invertir en las tecnologías necesarias, y una vez se tengan se tendrá que mantener su correcto funcionamiento, pero desde ese punto se empezará a recuperar la inversión hasta llegar al punto en que las utilidades de la empresa sean suficientemente altas para que se pueda mantener por si sola eficientemente. Nuestra empresa tendrá el hidrógeno a un precio de 2000 pesos el kilo.

Por otra parte, algunos de los métodos que nuestra empresa utilizará para darse a conocer serán:

- Anuncios publicitarios de nuestra compañía en forma de carteles para la vía pública

- Anuncios publicitarios digitales de nuestra compañía que aparecen en sitios web y redes sociales como instagram, Facebook, Youtube, etc. A través de estos anuncios publicitarios los interesados podrán acceder a la página web de la empresa, en la cual se podrán encontrar formas de contacto más directo como nuestro número de teléfono y nuestro correo electrónico

- Folletos en forma de tríptico que expondrán de manera sintetizada la información de nuestra empresa, nuestro sitio web y la forma de contactarnos.

- Eventos y convenciones en donde expondremos nuestra empresa y en los cuales tendremos la oportunidad de hablar con personajes importantes de otras compañías, a las cuales les venderemos nuestro producto. A estas personas se les entregaría el folleto en forma de tríptico antes mencionado. De esta manera nos daremos a conocer más directamente al mismo tiempo que recolectamos los valiosos contactos de posibles compradores

En la siguiente imagen demostraremos el diseño del cartel antes mencionado:



Página web de la empresa:

<https://ij-guerrero.github.io/ENGHiV/>





## Libro diario del primer mes de operaciones de la empresa

CONCEPTO	DEBE	HABER
1		
Accionistas	10000000	
a Capital Social		10000000
Constitución de ENGHIV S.A.		
2		
Caja	10000000	
a Accionistas		10000000
Integración total de capital		
3		
Banco Nación c/c	10000000	
a Caja		10000000
Boleta de depósito		
4		
Inmuebles	1652893	
IVA Crédito fiscal	347108	
a Banco Nación c/c		2000000
Original de factura N°0001		
5		
Maquinaria	4256198	
IVA Crédito fiscal	893802	
a Banco Nación c/c		5150000
Original de factura N°0002		
6		
Muebles y útiles	87603	



IVA Crédito fiscal	18397	
a Banco Nación c/c		106000
Original de factura N°0003		
7		
Publicidad perdida	86777	
IVA Crédito fiscal	19223	
a Banco Nación c/c		105000
Original de factura N°0004		
8		
Comisiones perdidas	150000	
a Banco Nación c/c		150000
Original de factura N°0005		
9		
Banco Nación c/c	6350000	
a Ventas		5000000
a IVA Débito fiscal (27%)		1350000
Duplicado de factura N°0001		
10		
Sueldos y jornales	1850000	
a Sueldos a pagar		1850000
Por pago de sueldos		
11		
Comisiones perdidas	300000	
a Banco Nación c/c		300000
Original de factura N°0006		
12		
Gastos de servicios: Agua	39370	
IVA Crédito fiscal (27%)	10630	
a Banco Nación c/c		50000
Original de factura N°0007		
13		



Gastos de servicios: Internet	8264	
IVA Crédito fiscal	1736	
a Banco Nación c/c		10000
Original de factura N°0008		
14		
Sueldos a pagar	1850000	
a Banco Nación c/c		1850000
Por pago de sueldos		

## Distribución

Para transportar nuestro producto en un principio se contratará a un servicio tercerizado de transporte que, a través de camiones, se encargará de llevar los tanques de hidrógeno a los clientes. Conforme avance el tiempo, se planea sustituir este método de distribución por gasoductos a través de los cuales se podrá abastecer de hidrógeno verde a los principales puntos de las provincias a lo largo de Argentina.

## Nuestro modelo de triple impacto

Nuestra empresa sigue un modelo de triple impacto, esto quiere decir que el eje de nuestra estrategia está basado en 3 conceptos: el valor económico; la mirada social y el impacto ambiental.

En el aspecto económico nuestra empresa tiene el objetivo de obtener ganancias y ser rentable a través de la venta de hidrógeno, un combustible altamente demandado en el área industrial y que está siendo profundamente estudiado en la actualidad, de manera que en el futuro será mucho más demandado. Así, nuestra empresa podrá mantenerse en el tiempo como un negocio económicamente rentable

En el aspecto social, nuestra empresa tiene pensado invertir fuertemente en el bienestar de la comunidad externa e interna de la organización. Entre las principales actividades y políticas relacionadas con este fin se puede destacar que nuestra empresa contará con salarios justos respetando las utilidades y deducciones correspondientes según la ley, se aumentará por un día los días por licencia que los empleados pueden tener en las situaciones especificadas en la ley 20744 de Contrato de Trabajo, se sostendrán e impulsará actividades deportivas a través de convenios con polideportivos y gimnasios y una parte de nuestras ganancias estarán destinadas a apoyar organizaciones benéficas y el desarrollo de la sociedad.

Por otra parte el hidrógeno es una fuente de energía renovable y limpia, cuando se quema el hidrógeno no se liberan elementos contaminantes a la atmósfera. La reacción que produce el hidrógeno al ponerlo en contacto con el oxígeno no produce emisiones contaminantes de





CO<sub>2</sub>, sino agua, por lo que no contamina. De esta manera nuestra empresa tendrá un muy buen impacto en el ambiente ya que al fabricar hidrógeno verde se ofrece una alternativa a los combustibles fósiles, las energías no renovables y al hidrógeno que se genera con procesos contaminantes, disminuyendo su uso y ayudando al proceso de descarbonización del planeta.



## Factura por venta de hidrógeno



Las Garzas 3380  
X9103  
Telefono: 280 6207190

**E.N.G.Hi.V**

**FECHA:** 19 de Septiembre 2000

### Destinatario:

Hidrocarburos ARG.  
AV. Atlántico 5634  
Departamento Escalante, Chubut  
280 867834

ID	Descripción	Cantidad	Precio unitario	TOTAL
1	Tanque de hidrógeno comprimido de cap. 5 kilogramos	500	10000	\$ 5.000.000,00
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -

Haga todos los cheques pagaderos a ENGHIV.  
Si tiene alguna pregunta sobre esta factura, comuníquese al:  
Telefono: 280 6207190  
e/mail. enghivconsultas01@enghiv.com.ar

**GRACIAS POR LA COMPRA!**


<b>SUBTOTAL</b>	\$ 5.000.000,00
<b>IVA</b>	27,00%
<b>IVA TOTAL</b>	1.350.000,00
<b>Transporte</b>	-
<b>TOTAL</b>	\$ 6.350.000,00



# Constancia de inscripción en la AFIP

1/11/22, 11:06

Formulario de Impresión de Constancia de Inscripción



ADMINISTRACION FEDERAL DE INGRESOS PUBLICOS  
**CONSTANCIA DE INSCRIPCION**

**EMPRESA NACIONAL GENERADORA DE HIDRÓGENO VERDE S. A. CUIT: 30-99094473-7**  
Forma Jurídica: **SOC. ANONIMA**  
Fecha Contrato Social: **19-08-2000**

**IMPUESTOS/REGIMENES NACIONALES REGISTRADOS Y FECHA DE ALTA**

REG. SEG. SOCIAL EMPLEADOR	08-2000
GANANCIAS SOCIEDADES	09-2000
IVA	09-2000
REG. INF. - PARTICIPACIONES SOCIETARIAS	09-2000
REG. INF. - PRESENTACION DE ESTADOS CONTABLES EN FORMATO PDF	09-2000

Contribuyente no amparado en los beneficios promocionales INDUSTRIALES establecidos por Ley 22021 y sus modificatorias 22702 y 22973, a la fecha de emisión de la presente constancia.

Esta constancia no da cuenta de la inscripción en:

- Impuesto Bienes Personales y Exteriorización - Ley 26476: de corresponder, deberán solicitarse en la dependencia donde se encuentra inscripto.
- Impuesto a las Ganancias: la condición de exenta, para las entidades enunciadas en los incisos b), d), e), f), g), m) y r) del Art. 20 de la ley, se acredita mediante el "Certificado de exención en el Impuesto a las Ganancias" - Resolución General 2681.
- Aporte Solidario: de corresponder, deberá solicitarse en la dependencia donde se encuentra inscripto.
- Responsable Deuda Ajena Aporte Solidario: de corresponder, deberá solicitarse en la dependencia donde se encuentra inscripto.

**ACTIVIDADES NACIONALES REGISTRADAS Y FECHA DE ALTA**





Actividad principal: 20100 (F-883) FABRICACIÓN DE COMBUSTIBLES	Mes de inicio: 08/2000
Secundaria(s): 351190 (F-883) GENERACIÓN DE ENERGÍA N.C.P.	Mes de inicio: 08/2000
Mes de cierre ejercicio comercial: 08	

**DOMICILIO FISCAL - AFIP**

Las Garzas 3380  
1172- Paraje Salamanca, departamento Escalante, Chubut.

Vigencia de la presente constancia: **01-11-2022 a 01-12-2022**

Hora **10:49:51** Verificador **106731351819**



Los datos contenidos en la presente constancia deberán ser validados por el receptor de la misma en la página institucional de AFIP <http://www.afip.gob.ar>.



## Responsabilidad de los socios

La responsabilidad asumida por cada uno de los socios será proporcional al capital aportado por éstos. Frente a los acreedores es limitada, lo que pone a salvo su patrimonio personal en caso de quiebra. La transmisión de las acciones es libre, lo que facilita la incorporación de un amplio número de inversores.

## Contrato social

En la ciudad de Chubut a los 19 días del mes de agosto de 2000 los señores: nombre de los socios: Ariana Sánchez, soltero, Argentina, ingeniería industrial, con domicilio en los Boulevares, calle los sardos 3595 y D.N.I. N° 33.032.968. Isaac Guerrero, soltero, Venezolano, administrador de empresas, con domicilio Duarte Quirós y D.N.I N° 95.348.869. Ramiro Portugal, soltero, Argentino, licenciado en finanzas, con domicilio Los Boulevares y con D.N.I N° 32.032.918.

los directores: Abigail Zavala, soltero, Argentina, técnica superior universitaria en recursos humanos, con domicilio los Boulevares y D.N.I N° 33.372.680 Julieta Ferrero soltero, Argentina, técnica superior universitaria en comercio, con domicilio Arguello y con D.N.I N° 32.568.455. DICEN: Que han resuelto constituir una SOCIEDAD ANONIMA que se registrá por las disposiciones de la Ley 19.550 y el siguiente estatuto:

ARTICULO PRIMERO: La sociedad se denomina "E.N.G.H.V EMPRESA NACIONAL GENERADORA DE HIDROGENO VERDE." y fijando su domicilio legal en jurisdicción de la ciudad de Chubut provincia de Argentina

ARTICULO SEGUNDO: La duración de la sociedad será de noventa y nueve (99) años, contados a partir de la fecha de inscripción en el Registro Público de Comercio y podrá prorrogarse por resolución de la Asamblea.

ARTICULO TERCERO: La sociedad tiene por objeto dedicarse por cuenta propia o de terceros o asociada a terceros a l/s siguientes actividades: siendo una organización rentable, sostenible y no contaminante. Aprovechando la energía eólica, que producirá hidrogeno verde, este es un combustible que no contamina el medio ambiente y es más rentable en el mercado actual, a estos efectos tiene plena capacidad jurídica para adquirir derechos, contraer obligaciones y ejercer todos los actos contratos y operaciones, directa o indirectamente vinculadas con su objeto.

ARTICULO CUARTO: El capital social es de pesos diez millones (\$10.000.000) representado por 4 acciones, ordinarias, nominativas no endosables, con derecho a un voto por acción y de valor nominal de 2.500.000 cada una.



ARTICULO QUINTO: El capital puede ser aumentado hasta el quíntuplo de su monto, por decisión de la asamblea general ordinaria, mediante la emisión de acciones ordinarias o preferidas, nominativas no endosables con derecho a un voto por acción y de valor nominal de 2.500.000 cada una, emisión que la asamblea podrá delegar en el Directorio en los términos del artículo 188 de la Ley 19.550. Toda resolución de aumento de capital deberá obligatoriamente instrumentarse por escritura pública.

ARTICULO SEXTO: Las acciones, como también los certificados provisionales que se emitan deberán contener las menciones esenciales en los artículos 211 y 212 de la ley 19.550.

ARTICULO SEPTIMO: En caso de mora en la integración del capital, el directorio queda facultado para elegir cualquiera de los procedimientos establecidos en el art. 193 de la ley 19.550.

ARTICULO OCTAVO: La administración de la sociedad está a cargo de un directorio integrado por uno a cinco titulares con mandato por 3 años, pudiendo la asamblea elegir igual o menor número de suplentes, que se incorporarán al Directorio por el orden de su elección ante el caso de vacancia. El directorio sesionará con la mayoría absoluta de sus integrantes y resolverá por la mayoría de los que estén presentes. En su primera reunión deberán designar un presidente y también un vicepresidente que reemplazará al primero en caso de ausencia o impedimento. La asamblea fijará el número de Directores y su remuneración. En garantía de sus funciones, los directores titulares depositarán en la caja social la suma de pesos quinientos mil (\$500.000) cada uno o su equivalente en títulos valores públicos.

ARTICULO NOVENO: El directorio tiene amplias facultades para administrar y disponer de los bienes, incluso aquéllas para las cuales la ley requiere poderes especiales de acuerdo al art. 1881 del Código Civil y art. 9° del decreto ley 5965/1963 de letra de cambio. En particular puede celebrar en nombre de la sociedad toda clase de actos jurídicos que tiendan al cumplimiento del objeto social; operar con toda clase de Bancos, Compañías Financieras, Entidades e Instituciones de créditos oficiales o privadas; dar y revocar poderes especiales, generales, judiciales, de administración u otros, con o sin facultad de sustituir; iniciar, proseguir, contestar o desistir denuncias o querellas penales; y especialmente intervenir en licitaciones o concursos de precios públicos o privado; actuará como empresa proveedora del Estado Nacional, Provincial y/o Municipal, y realizar todo hecho o acto jurídico que haga adquirir derechos o contraer obligaciones a la Sociedad. Asimismo, podrá establecer agencias, sucursales u otra especie de representación dentro o fuera del país. La representación legal de la sociedad corresponde al Presidente o Vicepresidente en forma indistinta.

ARTÍCULO DECIMO: La fiscalización de la sociedad está a cargo de Ramiro Portugal síndico titular por el término de 2 año/s. La asamblea elegirá también igual número de suplentes y por el mismo término.

ARTICULO DECIMO PRIMERO: Las asambleas pueden ser citadas simultáneamente en primera y segunda convocatoria, en la forma establecida en el art. 237 de la ley 19.550, sin perjuicio de lo allí establecido para el caso de Asamblea unánime. En su caso, la asamblea en segunda convocatoria se celebrará el mismo día, una hora después de fracasada la primera.



En caso de convocatoria sucesiva se estará a lo dispuesto en el art. 237 antes citado. El quórum y el régimen de mayorías se rigen por lo dispuesto en los arts. 243 y 244 de la ley 19.550, según la clase de asamblea, convocatoria y materias de que se trate. La asamblea extraordinaria en segunda convocatoria se celebrará cualquiera sea el número de acciones presente con derecho a voto.

ARTICULO DECIMO SEGUNDO: El ejercicio social cierra el 31 de diciembre de cada año a cuya fecha se confeccionarán los estados contables de acuerdo a las disposiciones legales, reglamentarias y técnicas en vigencia. Las ganancias realizadas y líquidas se destinarán: a) el cinco por ciento hasta alcanzar el veinte por ciento del capital social para el fondo de reserva legal; b) a remuneración del Directorio y de la Sindicatura, en su caso; c) el saldo total o parcial, al destino que determine la asamblea. Los dividendos deben ser pagados en proporción a las respectivas integraciones dentro del año de su sanción.

ARTICULO DECIMO TERCERO: Producida la disolución de la sociedad, la liquidación estará a cargo por el directorio actuante o por una comisión liquidadora que podrá designarla la asamblea. Ambos casos se procederán bajo la vigilancia del Síndico, si existiere. Una vez que se haya cancelado el pasivo y reembolsado el capital, el remanente se distribuirá entre los accionistas, en proporción a sus respectivas integraciones.

Inscripción de los organismos que corresponde el contrato social

El día 06/07/2000 nuestra empresa llamada empresa nacional generadora de hidrogeno verde, se inscribió en la inspección general de la justicia ubicado en la ciudad de Chubut, sarmiento 683, Comodoro Rivadavia. La cual esta nos permitió que nuestra sociedad funcione, ya que es un organismo dependiente del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, tiene la función de fiscalizar a las sociedades por acciones

## Fundamentación de la empresa

Considerando la situación de emergencia ecológica en la que se encuentra nuestro planeta e intentando aportar soluciones prácticas basadas en la conciencia individual y colectiva en relación a la urgencia de proteger el medio natural, mientras empresa, ENGHIV apuntan a la producción de hidrógeno verde que brinda una solución sostenible y eco-amigable a este, y que además ofrece la posibilidad de emprender y obtener ganancias.

El hidrógeno verde es un elemento innovador y renovable que no emite sustancias contaminantes en su producción ni en su uso que busca reemplazar los combustibles fósiles y otros tipos de hidrógeno que si contamina el ambiente en su producción



## Recursos materiales

**Contribuyen directamente en el circuito productivo.** En algunos casos son la materia prima del mismo, o bien máquinas y herramientas encargadas de su transformación. En otros casos cumplen otras funciones: automóviles para el transporte, contenedores para la materia prima o para el producto elaborado.

Los tipos de recursos materiales que utilizamos son los Recursos materiales renovables. Aquellos que igualmente se consumen durante el proceso industrial, pero cuya reposición resulta más sencilla a mediano plazo, especialmente si se toman las medidas necesarias para garantizarlo. Por ejemplo: madera, materia orgánica, energía eléctrica. y los Bienes de uso. Aquellos recursos materiales que se emplean directa o indirectamente en el circuito productivo, pero que no se consumen al emplearse, sino que son los encargados de imponer la transformación a la materia prima. Tal es el caso de las máquinas, las herramientas, los vehículos de transporte, Aerogeneradores, transformadores, eletrolificador industrial, tanques de agua, tanques que almacenarán el hidrógeno comprimido para su posterior venta, cable eléctrico,

### **Recursos financieros:**

El capital social es de diez mil millones (10.000.000), en el cual este está dividido en cuatro acciones que valen \$2.500.000 cada una, que son llamadas acciones ordinarias o preferidas, al probador y normativas.

### **Costo de la elaboración:**

Un kilo de hidrógeno tiene como costo de producción \$1250, los precios de la venta son \$2000 y la ganancia de un kilo de la venta de hidrógeno son de \$750.

## Proceso administrativo de la empresa

### Planificación

1- Objetivos: Producir hidrógeno para la venta, disminuyendo el uso de otros combustibles contaminantes, cuidando el medio ambiente y generando utilidades en el proceso.





2- Recolección de antecedentes: Argentina cuenta con más de 60 centrales de generación operativas a partir de tecnología eólica (36) y solar fotovoltaica (25), según información oficial de la Secretaría de Energía (diciembre 2019).

Entre los proyectos con mejores indicadores en cada tecnología se destacan los parques eólicos Garayalde (64%) y Manantiales Behr (68%); y las plantas fotovoltaicas San Juan (50%), La Cumbre y Caldenes del Oeste (35%).

De acuerdo con información publicada por la International Energy Agency en 2021, la demanda de hidrógeno en Argentina ronda las 350.000 ton/año y se destina principalmente al proceso de refinación de petróleo, para reducir el contenido de sulfuro de los combustibles diésel; y a la industria química, especialmente para la producción de fertilizantes. Estos usos son cubiertos casi exclusivamente por hidrógeno producido a partir de hidrocarburos, sin captura ni almacenamiento de carbono.

Para más información sobre los antecedentes, dirigirse al apartado “Desarrollo de fuentes de energías renovables en Argentina” en la página 6

3- Formación de supuestos: Un gran número de parques eólicos en Argentina se ubican en la provincia de Chubut, esto es porque las condiciones climáticas y la velocidad del viento del lugar lo hacen un lugar óptimo para el desarrollo de la energía eólica, así que es en esta provincia donde se comenzarán las operaciones de la empresa. Gracias al programa renovAr, en Argentina existe un sector de desarrollo para las energías renovables, así que nuestra empresa aprovechará este sector de desarrollo para adquirir la mayoría de las maquinarias necesarias de la industria argentina y no del extranjero, lo cual abarata los costes gracias a que no se pagarán gastos de envío. Gracias a la gran demanda de hidrógeno que hay en la Argentina, nuestra empresa podrá vender lo suficiente para que resulte rentable, siendo nuestro principal atractivo el hecho de que, a diferencia de la gran mayoría de proveedores de hidrógeno, nosotros vendemos hidrógeno verde, el tipo de hidrógeno que no contamina al ser producido.

4- Formación de planes alternativos: En el caso de que no se pueda instalar la planta productora de hidrógeno en Chubut por alguna razón, otras provincias que también resultan convenientes para instalar generadores eólicos y en donde nos podríamos instalar son: Buenos Aires, Santa Rosa, Rio Negro y Neuquen.

En el caso de que nuestra empresa necesite maquinarias que no se encuentra en el país, las compraremos de proveedores internacionales, como la AEE, distribuidora, fabricante e impulsora de tecnologías relacionadas a la energía eólica.

5) Plan definitivo: cerca del paraje Salamanca, departamento Escalante ubicado en la provincia de Chubut, colocaremos las instalaciones de nuestra primera planta generadora de



hidrógeno. Gracias al desarrollo de la industria nacional en la energía eólica, conseguiremos la maquinaria de empresas y Pymes argentinas. Iniciaremos nuestras actividades con 3 aerogeneradores principales con hélices de eje horizontal que producirán la energía para generar el hidrógeno. Gracias a los nuevos electrodos reforzados, podremos utilizar el agua de mar para producir el hidrógeno, lo cual evitará que usemos un recurso tan valioso como agua dulce al mismo tiempo que reducirá los costes, ya que a diferencia del agua dulce, no tendríamos que pagar por usar agua de mar.

Por su parte, conseguiremos los empleados de nuestra empresa a través de una empresa de contratación de personal que contrataremos. Al principio nuestra empresa contará con 20 empleados sin contar a los integrantes de las gerencias. Tres de estos empleados estarán en el área de Recursos Humanos, cinco estarán en el área de comercialización, cinco en el área de finanzas y siete en el área de producción.

Después de contratar a los empleados y de establecer las instalaciones podremos dar inicio a las operaciones de nuestra empresa.

Gracias al área de comercio de nuestra empresa, para el primer mes de nuestra empresa ya estaremos produciendo nuestra primeras ventas

Utilizaremos como medio de almacenamiento del hidrógeno tanques de gas a presión de 5 kilos de capacidad. Para transportarlos a nuestros clientes contrataremos los servicios tercerizados de una empresa de transporte.

Este será nuestro plan de acción en una proyección a corto plazo. Como ya se explicó mejor en apartados anteriores a mediano plazo se planea desarrollar mejores medios de distribución de hidrógeno y a largo plazo tenemos la visión de convertirse en exportadores internacionales de hidrógeno verde.

## Organización

### 1- Trabajo a ejecutar:

- Conseguir el terreno en donde se instalará la planta generadora de hidrógeno
- Conseguir las maquinarias necesarias para llevar a cabo los objetivos de la empresa
- Contratar a los empleados
- Llevar la gestión de los recursos humanos
- Llevar la gestión de la producción del hidrógeno verde y todo lo relacionado con este proceso
- Llevar la gestión de la comercialización y marketing del producto
- Llevar el registro contable y las finanzas de la empresa



-Coordinar la empresa y transmitir los objetivos y órdenes del directorio a las diferentes áreas de la organización

2- División y combinación de la carga del trabajo en actividades a ejecutar de manera lógica y eficiente:

-La adquisición de los inmuebles de la empresa se realizará de manera conjunta entre los gerentes de la empresa y una empresa tercerizada especializada en construcción

-La adquisición de las maquinarias será supervisada por el area de produccion en conjunto con las otras gerencias de la empresa

-La contratación de la empresa será realizada por la gerencia de recursos humanos en conjunto con una empresa tercerizada especializada en contratación de personal

-Luego de que se adquieran los recursos necesarios, se dará inicio a las actividades de la empresa.

-La gestión de los recursos humanos la llevará el area de recursos humanos

-La gestión del proceso productivo la llevará el area de produccion

-La gestión de la comercialización y marketing del producto la llevará el area de comercializacion

-El registro contable y las finanzas de la empresa lo llevará el área de finanzas

-El gerente general se encargará de coordinar la empresa y transmitir los objetivos y órdenes del directorio a las diferentes áreas de la organización

3-Mecanismo para controlar el trabajo entre los miembros, vigilar la eficacia de la organización y hacer ajustes si hace falta: Todos los gerentes de la empresa realizarán informes semanales de su área con la información más relevante e importante para el logro de los objetivos y la administración de la empresa que serán enviados al Gerente General para su análisis e interpretación. Y cada mes se realizarán reuniones presenciales con todos los gerentes en donde se discutirá y controlará el desarrollo de la empresa, los objetivos alcanzados y las nuevas medidas de acción en caso de ser necesitarse. Además de esto, la empresa utilizará la red social especializada para empresas Workplace, con la que todos los miembros de la empresa permanecerán en contacto.



## Dirección

1- Autoridad: El directorio de la empresa constituye la autoridad máxima de la empresa, dirigida por el presidente, y sus decisiones sobre la empresa serán transmitidas por el Gerente General a los otros gerentes, que a su vez se encargaran de implementarlas en sus respectivas áreas de trabajo de las que están encargados

2- Motivación: Para motivar a los empleados nuestra empresa contará con un sistema de recompensa en donde se reconozcan los logros de los empleados y sus ideas innovadoras que puedan ser útiles con incentivos económicos. Y además, se destacarán periódicamente a un empleado con el título de empleado del mes, y quien sea el empleado del mes más veces durante un año recibirá al final de este una bonificación económica

3- Comunicación: se realizará constantemente la comunicación entre los integrantes de la empresa a través de reuniones mensuales y el uso de redes sociales como workplace o zoom

4-Supervisión: Cada gerente se encargará de supervisar su respectiva área de operaciones y a su vez el gerente general realizará la supervisión general de todas las áreas de la empresa.

## Control

1-Fijación de estándares:

-Cada empleado tendrá dos faltas justificadas por mes, que tendrán que ser avisadas con un mínimo de 12 horas de anticipación

-Todos los meses tendrán que producirse un mínimo de 3000 kilos de hidrógeno

-Todos los meses deben venderse un mínimo de 2000 kilos de hidrógeno

2-Obtención de la información de la realidad: Para obtener la información de la asistencia de los empleados se registrará su entrada y salida a través de un mecanismo de reconocimiento dactilar en donde el personal se registrará al entrar y salir de la empresa. La información de la asistencia de los empleados será administrada por el área de recursos humanos.

La cantidad de hidrógeno que produce la empresa será manejada por el área de producción, quien transmitirá a través de sus informes cuantos kilos se generaron en cada día, cuantos se generaron en un mes y las razones en caso de que ocurra alguna eventualidad inesperada.

La cantidad de hidrógeno que se vende estará plasmada en los registros contables del área de finanzas, quien además nos informará sobre los ingresos alcanzados en cada mes.



3-Comparación de estándares con la información recopilada y la aplicación de medidas correctivas: La comparación de estándares será realizada por el Gerente General, quien realizará informes con la información recibida. Esta información será analizada en su conjunto en las reuniones mensuales en donde el Gerente General dirigirá la reunión y todos los gerentes de la empresa estarán presentes. En caso de que los estándares fijados no coincidan con la información de la realidad, el gerente del área en donde se encuentre la irregularidad explicará más detalladamente la situación de su especialidad y junto con el Gerente General se establecerán las nuevas medidas correctivas, que de ser necesario también afectarán a las otras áreas de la empresa según sea el caso

## Plan de producción

**Envases:** en tanque de gas a presión con unidades de 5 kilos por cada uno.

**Precio:** cada kilogramo Saldrá \$2000 y el valor del tanque de 5 kilos que sale 10.000 cada uno.

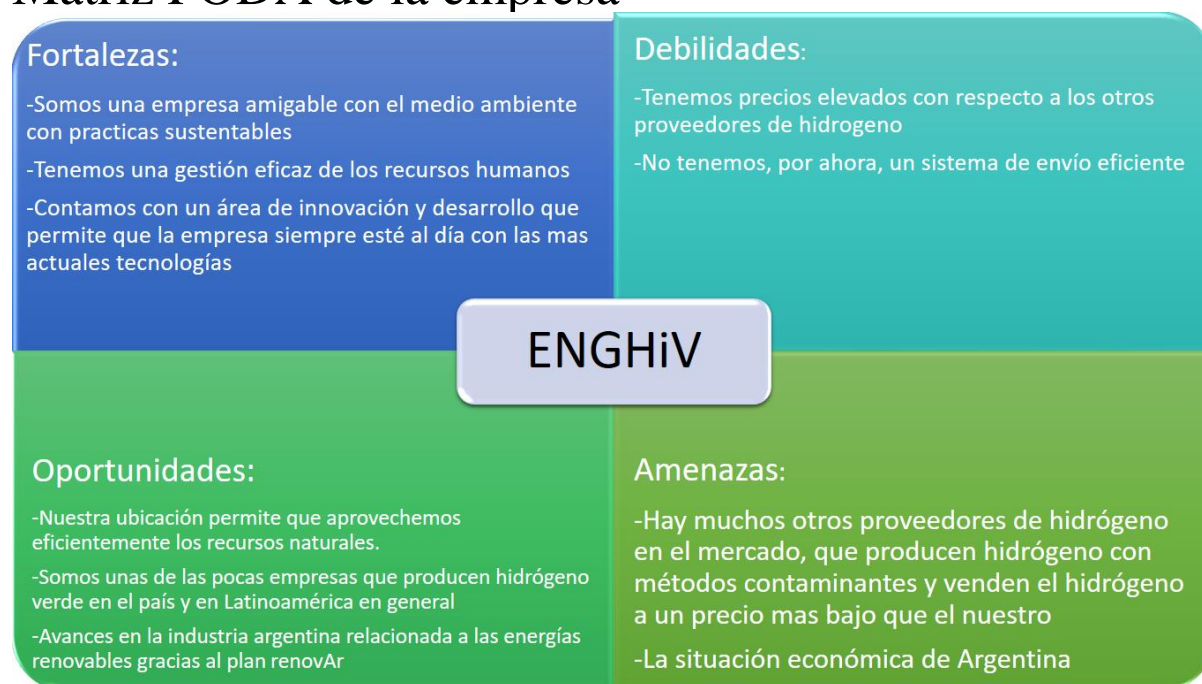
**Forma de publicidad y promoción:** se planea dar a conocer nuestra empresa a través vez de varios métodos entre los cuales se destacan los siguientes.

Folletos en forma de triplicó que expondría de manera sintetizada una introducción de nuestra empresa y lo que hacemos no solamente estaría dirigido para posibles clientes potenciales si no para darnos a conocer al público en general.

Carteles publicitarios en donde se utilizaría recursos visuales como principal medio de propaganda y causar una imagen a simple vista, además de esto también se intentaría formar relaciones con otras empresas como compañías de autos o empresas mineras, con que buscaríamos formar relaciones de beneficio mutuo.



## Matriz FODA de la empresa



## Misión visión y valores de la empresa

**Misión:** Producir hidrógeno verde y distribuirlo a Argentina, Latinoamérica y a todo el mundo en general, disminuyendo el uso de los combustibles fósiles y, a su vez, las emisiones contaminantes contribuyendo así a la descarbonización del planeta

**Visión:** Convertirse en una compañía productora y distribuidora de hidrógeno verde a nivel mundial que procure el cuidado del planeta para las generaciones presentes y futuras al mismo tiempo que fomenta el progreso de nuevas tecnologías dentro del concepto del desarrollo sustentable.

**Valores:** sustentabilidad, eficiencia, respeto, compañerismo, progreso, solidaridad, innovación, responsabilidad social, cuidado del medio ambiente



## ¿Cómo funciona la electricidad generada por un generador eólico?

Un generador eólico es un dispositivo que aprovecha la energía mecánica del viento para convertirla en electricidad.

El funcionamiento del generador es el siguiente:

Las aspas del rotor son movidas por el viento y el mecanismo de transmisión envía esa energía al generador, que produce electricidad.

Dentro de la torre hay todo un sistema de cableado que transmite la energía eléctrica hasta la base. Las torres de los grandes aerogeneradores situados están huecas y allí se ubican elementos clave, como armarios eléctricos o un transformador para adecuar la corriente y transportarla.

Los conductores de alta tensión llevan luego la energía producida a la subestación más cercana mediante cableado.

En una empresa que este dirigida a la producción de hidrogeno con la energía eólica como la de nuestro proyecto, el principio seria básicamente el mismo, solamente que se utilizaría la electricidad para producir la electrolisis del agua y producir el hidrógeno.

## Partes de un generador eólico

Sea de gran tamaño, como los aerogeneradores de los parques eólicos industriales, o pequeño como los de minieólica que se pueden utilizar a nivel domestico, las partes de un generador eólico son muy similares. Vistos desde fuera, hay tres partes principales:

**El rotor:** Parecido al de un avión y del que vemos sobre todo las palas, que son las hélices movidas por el viento.

**La góndola:** que es todo el recubrimiento del habitáculo del generador eólico que hay tras las palas y encierra los componentes principales que le permiten producir electricidad.

**La torre.** Es el mástil que eleva el generador del suelo y sostiene toda la estructura.

Eel interior de esa góndola tras las aspas, encontramos:

**El generador.** Que es el que convierte la energía mecánica del movimiento en electricidad.





**El sistema de transmisión.** Que conecta el rotor con el generador y, como su nombre indica, transmite esa energía del movimiento de las palas para ser convertida.

**Sistemas de control y seguridad.** Para gestionar la velocidad, potencia, temperatura... de manera que todo esté en orden o puedan tomarse medidas cuando algo no funcione bien.

**El sistema de orientación.** Para aprovechar mejor la energía del viento, el generador eólico se puede orientar en la dirección óptima. Los grandes aerogeneradores industriales están dotados de un poderoso motor que gira la góndola. Los aerogeneradores de minieólica y microeólica son mucho más pequeños y tienen una aleta trasera (como la de una veleta) para que su pequeña góndola gire con el viento encarando la dirección adecuada.

Tipos de aerogeneradores:

**De eje horizontal:** son los más habituales y están coronados por unas aspas similares a las hélices de un avión. Están mucho más extendidos y son los que vemos casi siempre, al ser más eficientes y poder extraer mayor potencia.

**De eje vertical:** mucho menos comunes, su eje no está paralelo al suelo, sino perpendicular a él, de modo que tienen aspas de una forma muy singular que permite que el generador funcione independientemente de la dirección en que venga el viento. Pueden ser óptimos en situaciones o lugares muy concretos, pero son más difíciles de ver.

## Aerogeneradores verticales sin aspas

Una de las alternativas que el departamento de investigación y desarrollo de nuestra empresa investigaría es la opción de usar los aerogeneradores verticales sin aspas. Esta idea consiste en un aerogenerador que funciona gracias a la resonancia aeroelástica. Aprovecha la energía eólica por medio del fenómeno de aparición de vórtices llamado Vortex Shedding.

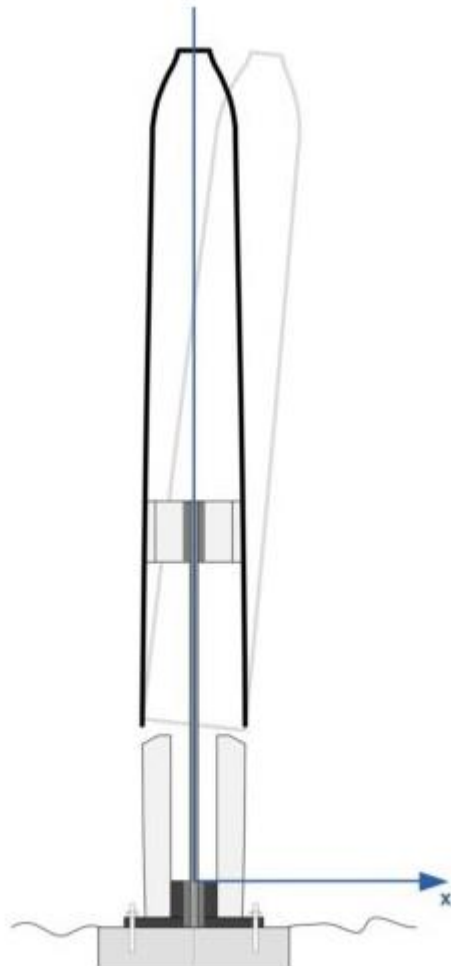
Básicamente, la eólica sin palas consiste en un cilindro fijo vertical sobre una varilla elástica que se empotra en el suelo. El cilindro oscila en un rango de velocidad de viento, que posteriormente transforma la energía mecánica en electricidad mediante un alternador. En otras palabras, es una turbina eólica que no es una turbina en realidad.

El cilindro exterior es rígido y está diseñado para oscilar, permaneciendo anclado a la varilla o núcleo. El movimiento de la parte superior del cilindro no está restringido, encontrándose aquí la máxima amplitud de oscilación. La estructura está construida con resina reforzada con fibra de carbono y/o fibra de vidrio, materiales ampliamente utilizados en la construcción de palas de los aerogeneradores convencionales. La parte superior del núcleo sostiene el mástil y su parte inferior está firmemente anclada al suelo. Está construido de polímero reforzado con fibra de carbono, que proporciona una gran resistencia a la fatiga y tiene una pérdida de energía mínima cuando oscila. Naturalmente, el diseño de este aerogenerador es bastante diferente al de una turbina tradicional. En lugar de la torre, la góndola y las aspas habituales,



este dispositivo solo tiene un mástil muy ligero hecho de materiales comunes. Esto reduce el uso de materias primas y la necesidad de una cimentación importante.

Esquema del dispositivo:



Ventajas de este sistema

- Una de las principales ventajas de los generadores verticales sin aspas es la reducción de coste asociada con la tecnología. Se ha estimado que el coste global de producción de electricidad de estos aerogeneradores será más bajo que los convencionales, lo que permitirá un retorno de la inversión más rápido.

- Gracias a su diseño es más amigable con la fauna y no provocará la muerte de aves y murciélagos, como mucha veces los aerogeneradores convencionales si provocan

- A diferencia de los aerogeneradores convencionales, no provocarán una gran contaminación sonora y tampoco será necesario grandes extensiones de terreno para usarlos.

- Son fáciles de instalar y desinstalar en caso de necesitarse



-Cuenta con una respuesta rápida a los cambios de dirección en el viento.

## Cómo funciona el almacenamiento de hidrógeno a nivel industrial

Dependiendo del uso final del hidrógeno, los sistemas de almacenamiento deben variar. Por un lado, se utilizan sistemas de almacenamiento, que se emplean en la energía eléctrica y térmica en el sector residencial, generación descentralizada de electricidad, aplicaciones industriales, etc. En estas aplicaciones, tienen menos limitaciones en cuanto a superficie ocupada, peso y volumen, necesidad de sistemas auxiliares, etc. Por el contrario, el almacenamiento de hidrógeno para su uso en automoción, que es el área en el que nuestra empresa se orientaría particularmente, presenta fuertes restricciones en cuanto a peso y volumen, existiendo unos límites mínimos de cantidad de hidrógeno almacenado que deben alcanzarse para que los vehículos alcancen autonomías equivalentes a los vehículos convencionales. Existen además otras restricciones en cuanto a condiciones de operación y cinética de suministro de hidrógeno, que condicionan su uso combinado con pilas de combustible en automóviles, autobuses, camiones, etc. Por tanto, los requisitos de un sistema de almacenamiento de hidrógeno para automoción son mucho más exigentes que los necesarios para aplicaciones estacionarias.

Es preciso reseñar que las características del hidrógeno (gas combustible, altamente inflamable, no tóxico, incoloro, inodoro e insípido) hacen de la seguridad un condicionante principal a la hora de seleccionar un sistema de almacenamiento de hidrógeno.

Existen diferentes formas de almacenamiento de hidrógeno que cumplen, en mayor o menor medida, los requisitos para poder trabajar en diferentes situaciones. Estos sistemas de almacenamiento pueden ser:

- En gas a presión
- En forma líquida (almacenamiento criogénico)
- En hidruros metálicos
- En carbón, ya sea carbón activado, grafito, lechos de carbón molecular, nanofibras, fullerenos, etc.
- En forma de compuestos químicos ( $\text{NH}_3$ , tolueno, etc.)
- En microesferas de vidrio
- En zeolitas

De todas estas opciones, actualmente solo las tres primeras presentan la suficiente fiabilidad como para estar presentes en el mercado y poder ser empleadas con suficientes garantías. El resto de posibilidades se encuentra aún en fases tempranas de investigación. En el caso de nuestra compañía, se planea utilizar la primera opción, el gas a presión, como la forma principal de almacenamiento y distribución del hidrógeno, ya que por ahora es la más



utilizada y confiable de hacerlo, aunque conforme avance el tiempo también se planea invertir en nuevas e innovadoras formas de hacerlo.

## Proveedores:

Wobo Industrial Group Corporations es nuestro proveedor el cual nos da su asesoramiento y producto, gracias a estas cualidades y calidad de producto

Los productos de Wobo cubren toda la cadena industrial de la separación gas-aire, licuefacción del gas, transmisión de líquido criogénico, almacenamiento y transportación de líquido criogénico, desarrollo de equipamiento criogénico, etc.

## Seguridad de la empresa:

- Equipos de protección individual para el interior de la pala del aerogenerador

Los equipos de protección individual para el interior de la pala del aerogenerador siempre que accedas a su interior son los siguientes:

Arnés para el posible rescate.

Casco de protección para la cabeza.

Mono de trabajo o ropa completa.

Gafas que protejan del polvo.

Guantes para protegerte de los riesgos mecánicos.



- Integración de seguridad electrónica

Los sistemas de seguridad electrónica son altamente efectivos para disuadir acciones delictivas y determinar responsabilidades en la ocurrencia de accidentes. Por lo tanto, la aplicación de cámaras de seguridad, sistemas de alarma, controles de acceso y sensores de movimiento deben formar parte de un esquema de protección en edificios.

- Diseño de planes de evacuación

Las rutas de evacuación y las vías de escape deben estar correctamente diseñadas. Para ello, es necesario analizar la infraestructura de la edificación mediante sus planos. De esa forma, se determinará cuáles son los pasillos, escaleras, salones y áreas más seguras para la población.

- Colocación de señalética

Un ambiente correctamente señalizado es un lugar más seguro para todos. En este sentido, la implementación de una señalética visible es absolutamente necesaria. Esta sirve para indicar las vías de escape, los puntos de reunión, las salidas de emergencia, los artefactos de seguridad contra incendios, entre otras cosas.

- Instalación de equipos de rescate



Un edificio debe contar con herramientas de rescate en sus instalaciones. Los más importantes son extintores, mangueras, hachas, camillas, botiquines de primeros auxilios, entre otros.

## Nuestros prototipos

### Prototipo 1

En forma de prototipo nuestro grupo hizo una maqueta funcional en la que se representa en pequeña escala el funcionamiento de una estación productora de hidrógeno verde.

#### **Materiales utilizados:**

- Poliestireno de alto impacto (PAI) ,
- Un dínamo,
- Aproximadamente 50 cm de cable de aluminio,
- Una pieza de cobre,
- Una pieza de acero galvanizado y
- Un envase de plástico

Para realizarlo primero se utilizó el Poliestireno de alto impacto para formar la hélice del molino. A esa hélice se le hizo una perforación en la cual se insertó el eje del dinamo de manera que a través del viento el dínamo se pudiera mover generando energía. Este dinamo luego se ató a un rollo de hilo para coser, el cual serviría de base. Al dinamo se le conectó dos cables que transmitirían la energía producida por este, y en los otros extremos de los cables se conectó, en uno, una pieza de cobre, y en otro, una pieza de acero galvanizado que servirían de electrodos. Luego se rellenó un envase de plástico con agua a la cual se le agregó bicarbonato a modo de catalizador, y en esta agua se introdujo los electrodos.

Este modelo sirve como una representación simple y funcional de como nuestra empresa generaría el hidrógeno verde que posteriormente venderíamos.

### Prototipo 2

Para representar un generador eólico de eje vertical, nuestro grupo hizo un prototipo que funciona con los principios de estos tipos de aerogeneradores

#### **Materiales utilizados:**

- Un vaso de plástico



- Un dínamo,
- Aproximadamente 30 cm de cable de aluminio,
- una paleta de helado de madera
- Dos tornillos
- Cera
- cinta de papel

Para realizar este prototipo primero se cortó un envase de plástico por la mitad. Luego se realizaron tres perforaciones en una paleta de helado y, reforzándose con cinta de papel, se unió las dos mitades del envase de plástico a los dos extremos de la paleta de madera y en el centro de la paleta de madera se unió el dinamo con la tercera perforación que se le hizo. Esta unión se reforzó después con cinta de papel y cera. A este dinamo se conectó un led con dos cables para comprobar la funcionalidad del prototipo. Después de varias pruebas se comprobó que el prototipo, efectivamente, funcionaba.

## Registros fotográficos

















## Conclusión

Generar un cambio en el planeta no es fácil y va a requerir de mucho esfuerzo, pero es posible, y la implementación del hidrógeno verde, tanto como reemplazo de los otros tipos de hidrógeno que existen como de los combustibles fósiles que se usan actualmente, es una idea efectiva y posible que contribuye con este fin. Cada vez se están desarrollando tecnologías que utilizan al hidrógeno como fuente de energía principal, en este contexto de constante desarrollo consideramos que nuestro proyecto, una empresa que vende, distribuye y genera, hidrógeno verde a través de la energía eólica, no solamente contribuye al avance de las tecnologías verdes y al cuidado del medio ambiente, sino que también es lo suficientemente eficiente para que se sostenga en el tiempo como una empresa rentable, que genera puestos de trabajo y es un ejemplo de una compañía que sigue las bases de la economía circular y el desarrollo sustentable.



## Bibliografía

<https://es.wikipedia.org/wiki/Electr%C3%B3lisis>  
<https://tiempo30.com/2019/03/22/revolucion-en-los-coches-combustible-de-hidrogeno-a-partir-de-agua-de-mar/>  
<https://www.youtube.com/watch?v=VLuKLwiMgJ0>  
<https://www.youtube.com/watch?v=wszf4ngOxoI>  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa\\_e%C3%B3lica\\_en\\_Argentina](https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_e%C3%B3lica_en_Argentina)  
<https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20181211/453406386366/cambio-climatico-historia-contaminacion-cronologia.html>  
<https://theconversation.com/cambio-climatico-que-futuro-nos-espera-si-no-hacemos-nada-160545>  
<https://www.baxi.es/ayuda-y-consejos/normativa-y-renovables/hidrogeno-ventajas-y-desventajas>  
<https://www.wittgas.com/es/aplicaciones/aplicaciones-del-hidrogeno/>  
<https://www.energyvm.es/el-generador-eolico-como-funciona-y-que-usos-tiene/>  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Electr%C3%B3lisis\\_del\\_agua](https://es.wikipedia.org/wiki/Electr%C3%B3lisis_del_agua)  
<https://www.ariema.com/almacenamiento-de-h2#:~:text=El%20hidr%C3%B3geno%20puede%20ser%20almacenado,envasa%20en%20botellas%20o%20plataformas>  
<https://www.energiaspatagonicas.com/energia/unas-10-fabricas-apostaron-al-desarrollo-de-la-cadena-de-valor-para-el-rubro-eolico-y-solar-en-argentina/>  
<https://www.induambiente.com/informe-tecnico/calderas/claves-del-hidrogeno-verde>  
<https://vortexbladeless.com/es/>