



SEMINARIOS UÍA

Energías renovables: rumbo a 2025

Viernes, 23 de
noviembre 2018





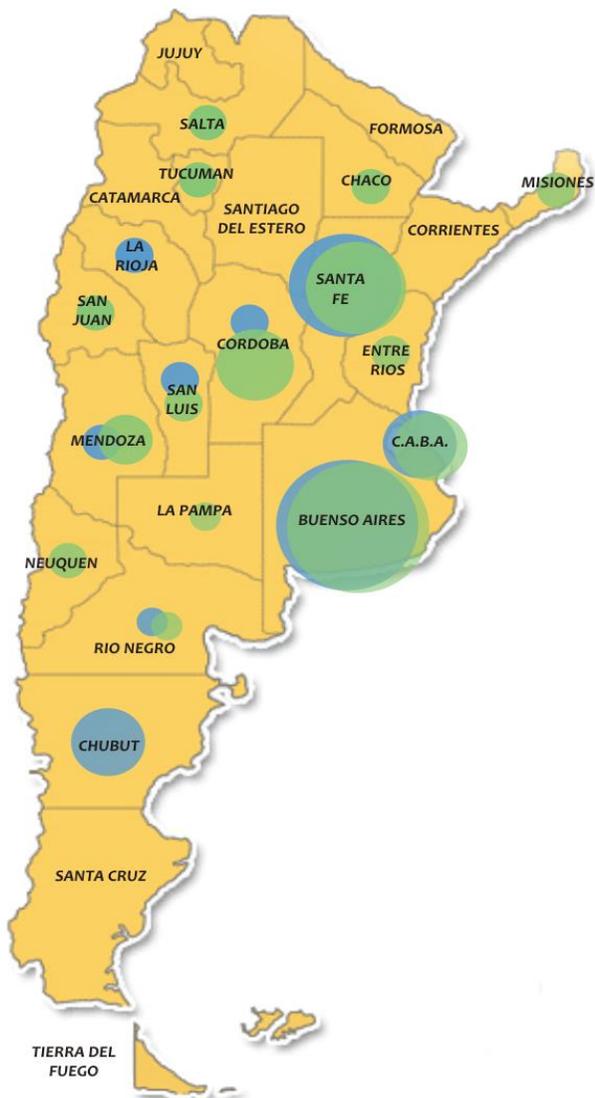
Desarrollo Federal

> 400 empresas representadas

100 Socios directos

activos y adherentes con

> de 15 mil empleos directos



Equipos especiales, no seriados, a medida, plantas llave en mano



- Energía:
 - Hidrocarburos,
 - Nuclear,
 - Hidroeléctrica y
 - Renovables
- Alimentos, lácteos, bebidas, farmacéutica, química, cosmética, minería.















300/300/50 MVA - 500/132/13,8 KV



SAC-D/AQUARIUS



UN MAR DE RESPUESTAS

Los científicos poseen grandes interrogantes sobre el Cambio Climático planetario. Una clave para la comprensión de este fenómeno es el estudio del ciclo global del agua y, en particular, de la salinidad de los océanos.



Energías renovables, una oportunidad **ESTRATÉGICA**



El viento y el sol son fuentes de energía muy valiosa, pero también puede dar impulso al desarrollo industrial.

El objetivo estratégico es resolver los desafíos energéticos, apalancando el desarrollo industrial nacional.



Clúster Eólico Argentino



Una iniciativa verdaderamente federal



Tecnología Nacional y Empleo Argentino en todo el país



Clúster de Industrias y Tecnologías de las Energías Renovables Argentinas



Redes de Valor



Redes de Valor

Clúster de Industrias y Tecnologías de las Energías Renovables Argentinas

- Equipos de Generación y Conexos
- Estructuras metálicas
- Equipamiento Eléctrico
- Redes Inteligentes
- Medios de Almacenaje
- Montaje y Logística
- Ingeniería y Desarrollo de Proyectos
- Operación y mantenimiento

CITERA

Clúster de Industrias y Tecnologías de las Energías Renovables Argentinas



Bienes de capital: llave para el desarrollo de futuras tecnologías, servicios y mercados



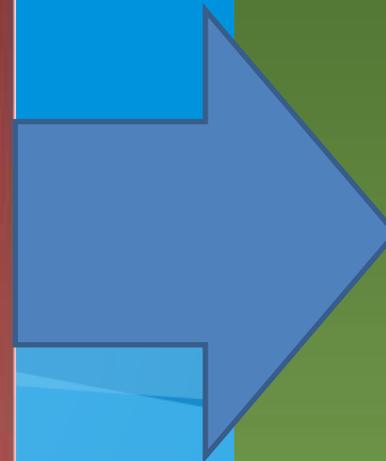
CADENA DE VALOR
DEL PETRÓLEO / FRÍO / HIDRO /
OTRAS

BIENES DE CAPITAL

CAPACIDAD INDUSTRIAL

+

CAPACIDADES
TECNOLÓGICAS



CADENA DE VALOR
EERR

EÓLICA

BIO ENERGÍAS

SOLAR TÉRMICA

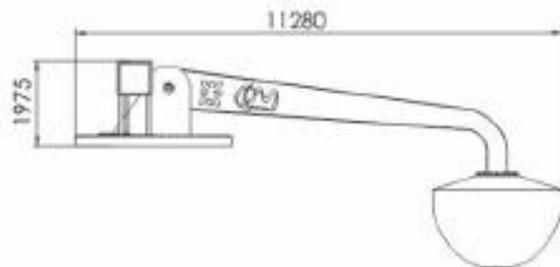
UNDIOTRIZ

MAREOMOTRIZ

Energía Undimotriz



Vista lateral



Vista superior



Calle 1 entre 2 y 4 - Parque Industrial General Savio - Batán



Plantas de Biodigestión Anaeróbica



DEISA

DESARROLLO DE EQUIPOS
INDUSTRIALES S.A



Energía solar concentrada



INVAP

GENERACIÓN DE ENERGÍA CON BIOGÁS (RSU)



SECCO



DESPLAZANDO CAPACIDADES HACIA NUEVOS USOS



Existen en la industria nacional capacidades aplicables en nuevos sectores energéticos

Para aprovecharlas se requiere una política que defina senderos para el desarrollo de las nuevas tecnologías y la migración al nuevo sector.

TECNOLOGÍA / CAPACIDADES		SECTORES INDUSTRIALES			
TECNOLOGÍA	COMPONENTES	PETRÓLEO Y GAS	CALDERERO	NUCLEAR	MINERO
SOLAR TÉRMICA CON ALMACENAJE	Recipientes para calentar fluidos con presión				
	Tuberías y válvulas resistentes a la corrosión y alta presión				
	Grandes estructuras				
	Heliostatos con espejos concentradores				
	Intercambiadores de calor				
	Generadores de vapor				
	Grandes tanques con aislación térmica				
	Bombas para fluidos con alta temperatura				
	Modelaje de fluidos térmicos para diseño de calderas				

La coyuntura actual representa una oportunidad única para Argentina:



CAMBIO
TÉCNICO

Política
educativa

CAMBIO
INSTITUCIONAL

Política
industrial y
tecnológica

**Política
de
desarrollo**

Política
energética

TRANSICIÓN
DE RÉGIMEN
ENERGÉTICO

Matriz Energética para el desarrollo Industrial @ 40 años



- a) aportar a la competitividad del país;
- b) aportar a la solución de las restricciones estructurales del país;
- c) estar alineado con la política de desarrollo del país (industrial, de ciencia y tecnología, etc);
- d) generar derrames positivos en la economía y el territorio



IMPESA

DESARROLLO DE ENERGÍAS RENOVABLES

PROYECTOS EÓLICOS Y MINI-HYDRO

IMPESA es...

Única compañía en Latinoamérica con tecnología propia para equipos de generación hidráulica y eólica, y con certificación ASME III para el diseño y fabricación de componentes nucleares.

Una fuente calificada y sostenible de capital de trabajo.

Exportador mundial de equipamiento con alto valor agregado.



The image features a series of wind turbines in silhouette against a dramatic sky at sunset or sunrise. The sun is positioned low on the horizon, creating a warm, golden glow that transitions into a deep blue at the top. The turbines are arranged in a line, with the largest one in the foreground on the right and smaller ones receding into the distance. The overall mood is serene and emphasizes clean energy.

WIND

Proyectos Eólicos

TRAYECTORIA Y EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO IMPSA

COMODORO
RIVADAVIA
IWP-58
1 AG

2005

TORDILLO
IWP-70
1 AG

2008



ARAUCO I
IWP-83 V00
1 AG

2010

ARAUCOII
IWP-83 V01
11 AGs



2011



ARAUCO III
LA GUAJIRA
IWP-83 V02
24 AGs

2013

PROTOTIPO
IWP-100
IWP-100 V00
1 AG



2013



CERRO CHATO
EL JUME
IWP-100 V01
31 AGs

2014
2015

ARAUCO IV
IWP-100.ar
26 AGs
98% disponibilidad
en los primeros
6 meses



2018
2019



ANTECEDENTES RECIENTES: CONVENIO EMESA-IMPISA

DISEÑO MÁQUINA IWP-100.ar Y FABRICACIÓN DE PROTOTIPOS EN MENDOZA CON FINANCIAMIENTO DEL MinCyT (FONARSEC)

Se diseñó el aerogenerador IWP-100.ar. Se fabricó en la nueva planta de IMPISA en Mendoza, inaugurada por el Sr. Lino Barañao (Ministro de Ciencia y Tecnología) y el Sr. Alfredo Cornejo (gobernador de Mendoza) en Julio de 2016.

Estos aerogeneradores “IWP100.ar” de 2 MW de potencia y 103 metros de diámetro de rotor, se encuentran operando en Argentina alcanzando niveles de disponibilidad superiores al 98%.

CONVENIO GOB.MZA- UNCUYO-INTI-IMPESA

OBJETIVOS - ACTIVIDADES

Evaluar la creación de un Centro Tecnológico en Energía con participación de LAS PARTES, cuyo primer objetivo será el desarrollo de un aerogenerador de 4,6 MW de potencia.

Evaluación del costo de producción y análisis de competitividad.

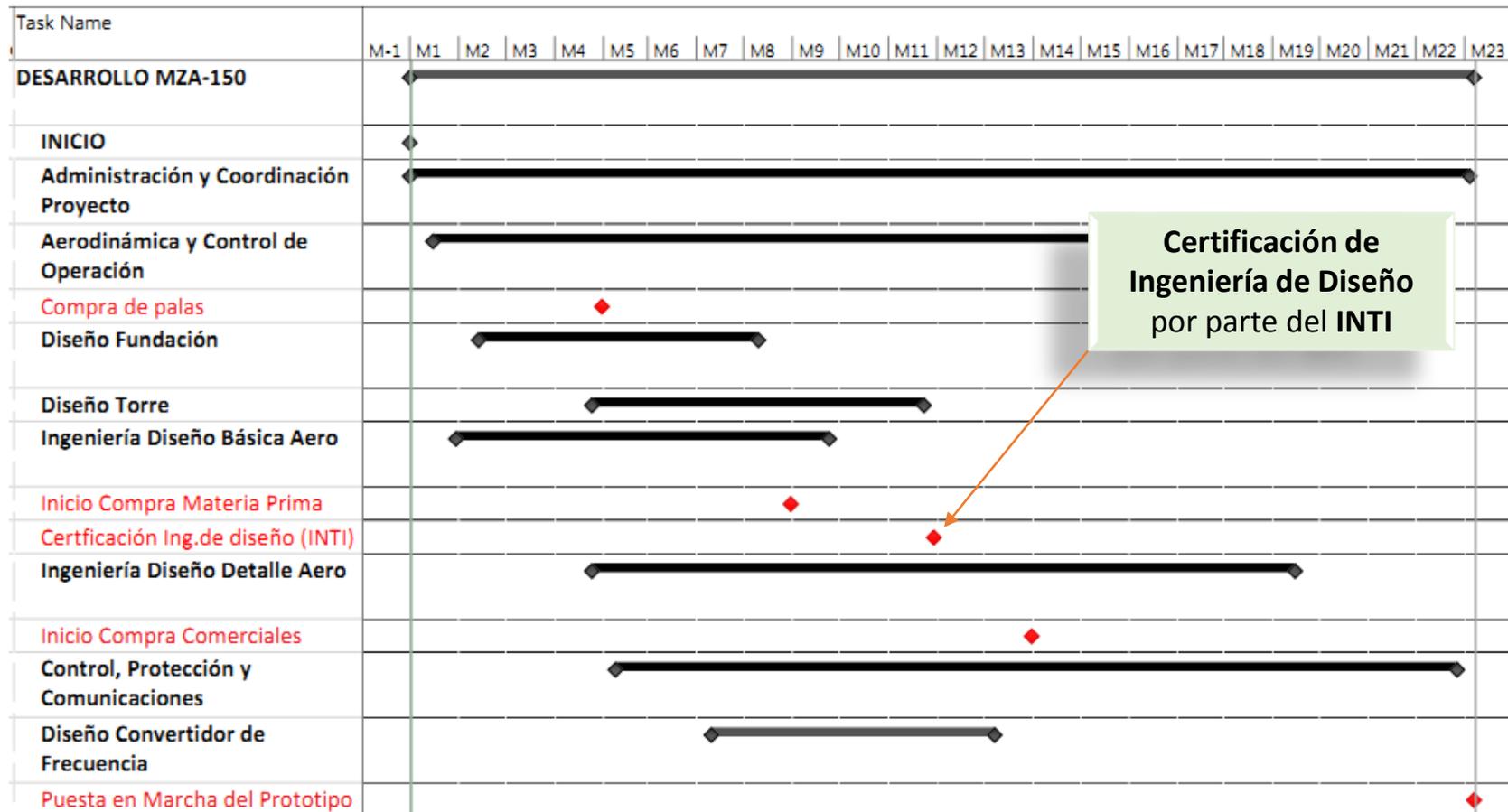
Fabricación de un prototipo para ser instalado en la provincia de Mendoza (área parque eólico El Sosneado).

Obtención de la Certificación Internacional de Diseño del aerogenerador.

Certificación de la Curva de Potencia del aerogenerador, Mediciones de Ruido y consideraciones ambientales.

CONVENIO GOB.MZA-UNCUYO-INTI-IMPESA

CRONOGRAMA DESARROLLO DEL DISEÑO (Etapa 1)



CRITERIOS

TÉCNICOS Y

DE DISEÑO

ADOPTADOS

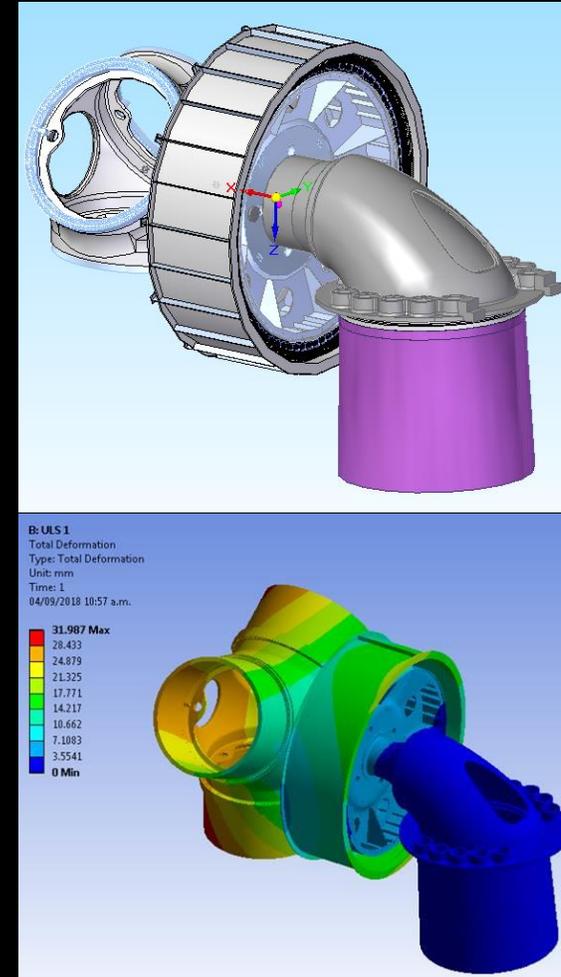
Diseñar una máquina con generador separado de la turbina, unidos por medio de un eje rotante.

Mantener el tipo de transmisión “direct drive”, sin caja multiplicadora y con Convertidor de Frecuencia para el total de la potencia transmitida, haciendo uso de la tecnología ya previamente desarrollada.

Mantener el diseño del generador sincrónico de imanes permanentes.

CARACTERÍSTICAS PRELIMINARES DEFINIDAS

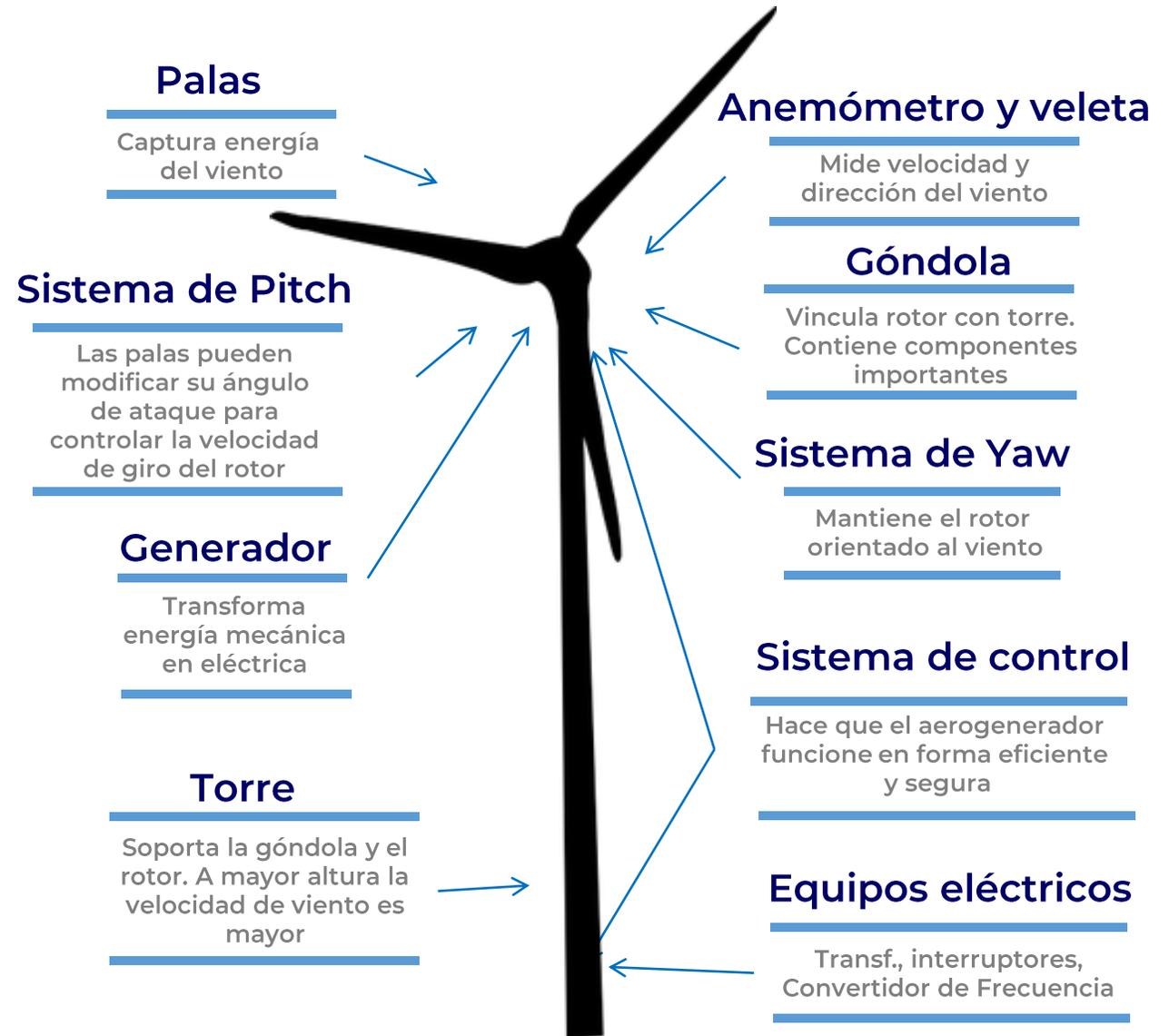
MZA-150	
Potencia Mecánica	5.0 MW
Potencia Eléctrica	4.6 MW
Wind Class	II / III
Tipo	Onshore
ROTOR	
Diámetro	150 m
Número de palas	3
GENERADOR	
Tipo	Direct Drive Imanes Permanentes
Velocidad de rotación	11.5 rpm
Conexión a red	Convertidor de Frecuencia
TORRE	
Tipo	Concreto / Hibrida
Altura de buje	100 m+



Partes, piezas, procesos	%
Palas	19,5%
Torres e interiores	23,0%
Elementos de conexión de torre	2,5%
Sistema de Pitch	3,5%
Mecanizado de Buje	2,5%
Rodamiento de palas	2,0%
Ensamble de Buje (N/A – IMPSA no utiliza buje)	3,0%
Piezas de fundición de góndola (N/A – IMPSA tiene góndola calderada)	3,0%
Carcasa, columnas, bastidores de góndola	2,0%
Ensamble de góndola	10,0%
Sistema de yaw	2,5%
Convertidor de potencia	3,0%
Generador	5,5%
Caja multiplicadora (N/A – IMPSA tiene utiliza caja multiplicadora)	11,0%
Eje de transmisión	3,5%
Radiador	1,0%
Equipos eléctricos de maniobra	1,0%
Transformador	1,5%

INTEGRACIÓN DEL AEROGENERADOR

77% DE CONTENIDO LOCAL





HYDRO

Proyectos Mini-Hydro

Tecnología argentina en grandes proyectos de generación hidroeléctrica aplicada al mercado Mini-Hydro...

Las turbinas Kaplan de mayor potencia y eficiencia jamás construidas.

Turbinas Pelton con el rodete fabricado enteramente a partir de un disco forjado.

La mayor eficiencia del mercado de grandes turbinas Francis.

Manuel Piar | Venezuela

10 Kaplan x 230 MW



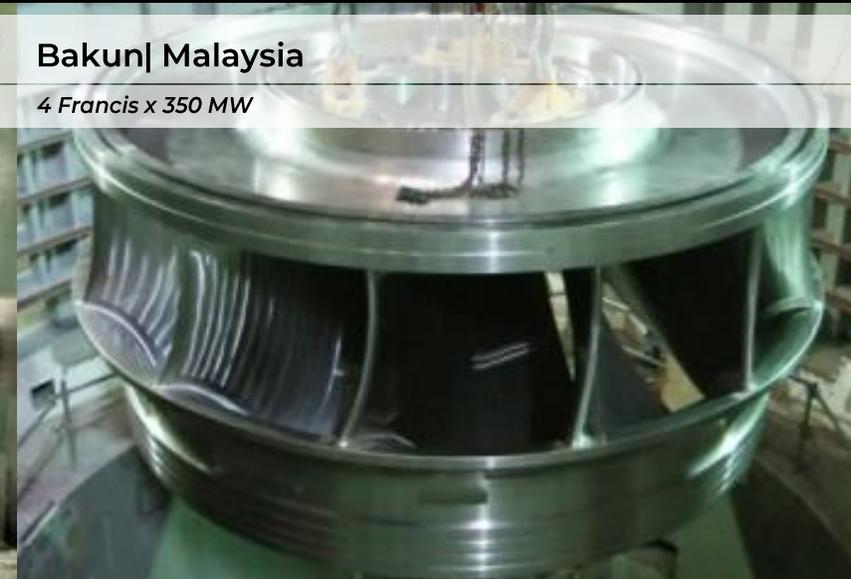
La Tasajera | Colombia

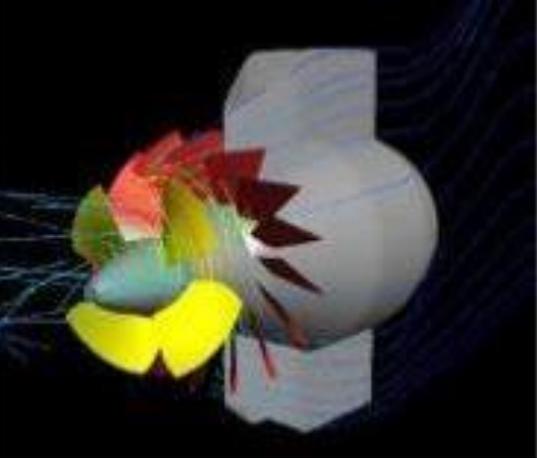
3 Pelton x 105 MW



Bakun | Malaysia

4 Francis x 350 MW

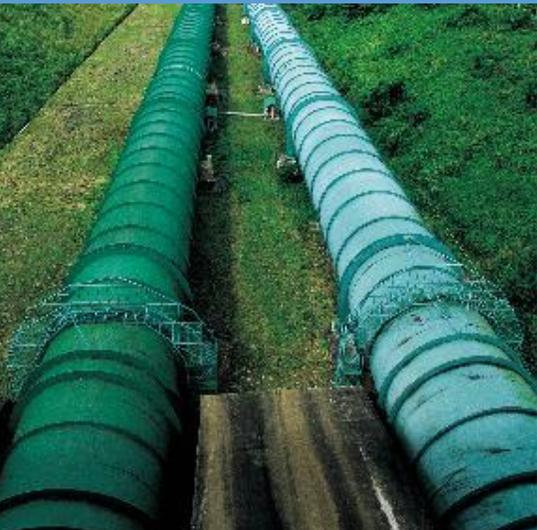




BULBO



KAPLAN



HIDROMECÁNICOS

Mini-Hydro 100% Desarrollo Nacional

Solución a medida e integral.

Asistencia técnica antes y durante el proyecto.

División de SERVICIOS para el acompañamiento durante O&M.

**I+D 100% ORIENTADO AL
MERCADO ARGENTINO**

FRANCIS



PELTON

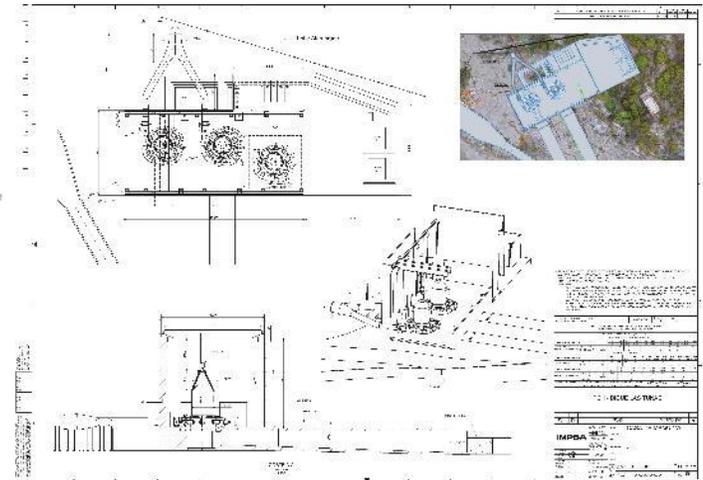
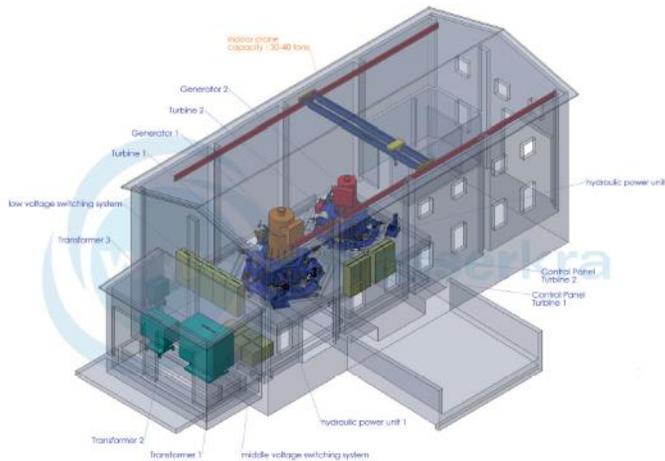
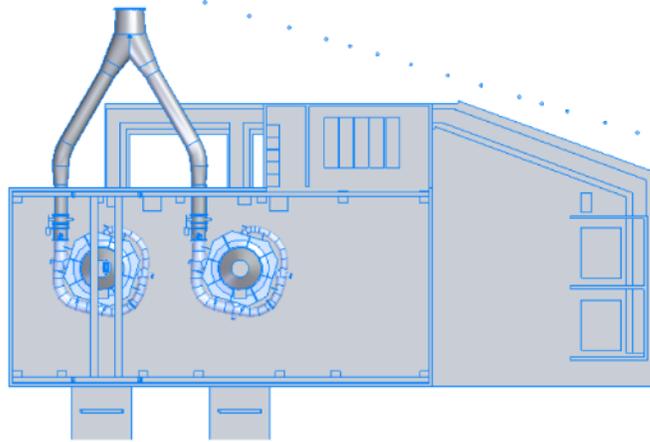


SIMULADORES
CFD



Con todo el respaldo de la ejecución de contratos electromecánicos tipo “llave en mano”...

... una solución integral para desarrolladores de proyectos.



CENTROS DE PRODUCCIÓN

NAVE DE
ESTRUCTURA
Y MECANIZADO

NAVE DE
EQUIPAMIENTOS
EÓLICOS

SALA
NUCLEAR



A photograph of a wind farm at sunset. The sun is low on the horizon, creating a bright orange and yellow glow. Several wind turbines are silhouetted against the sky. The text 'IMPUSA' is overlaid in large white letters, and '¡MUCHAS GRACIAS!' is overlaid in smaller white letters below it.

IMPUSA

¡MUCHAS GRACIAS!