

WILEFKO

Energía de la olas para un mundo mejor



WILEFKO



Eduardo Egaña Castillo
WILEFKO SpA

**Motor de olas en rompiente
con almacenamiento de energía**

Proyecto apoyado por
CORFO
suella emprende crece



AGUA: Chile, se enfrenta a la década más seca de los últimos 150 años. Afectando a 1.500.000. de personas en 206



ENERGIA: Chile, tiene una de las energías más cara de la región y aun existen más de 150 localidades con aislamiento crítico o insular.

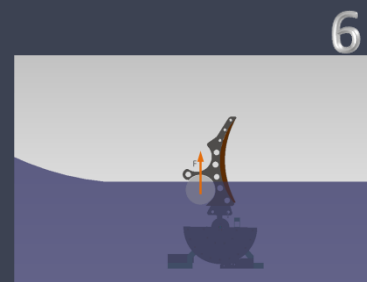
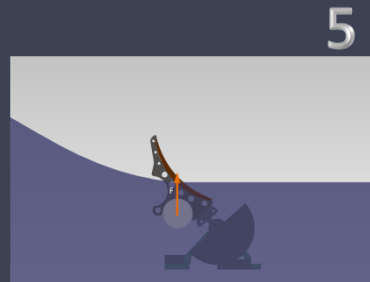
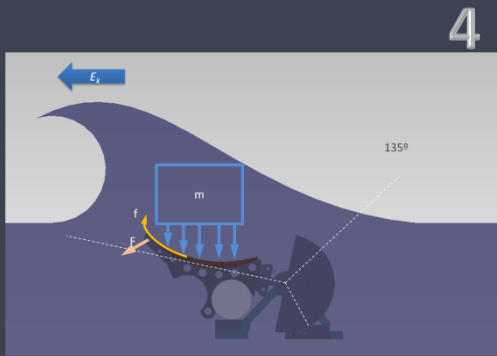
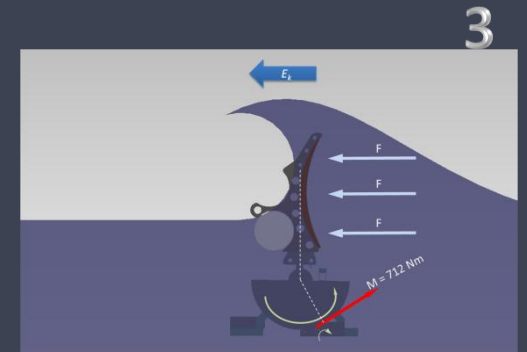
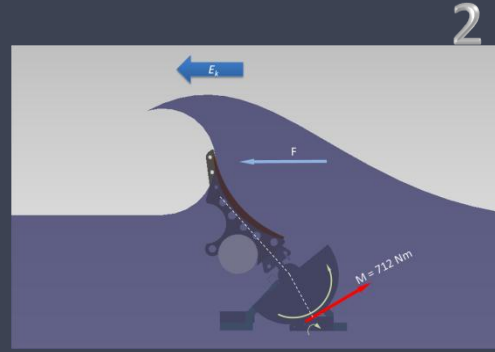
WILEFKO SpA : Constituida el 2013,

Fase comercial → Abril 2015.

Nuestros logros:

- 🌀 3 años de investigación.
- 🌀 1 Km de costa = 175.000 MWh/anuales.
- 🌀 Corfo : US\$ 300.000, aprobado 45 días.
- 🌀 Patente industrial en 27 países.
- 🌀 Alto impacto en medios : Discovery Channel
- 🌀 Conformar equipo 25 profesionales.
- 🌀 Futuro
 - Ejecución de 3 pilotos 2015-2016
 - Invitación al COP21, ONU, Paris







WILEFKO

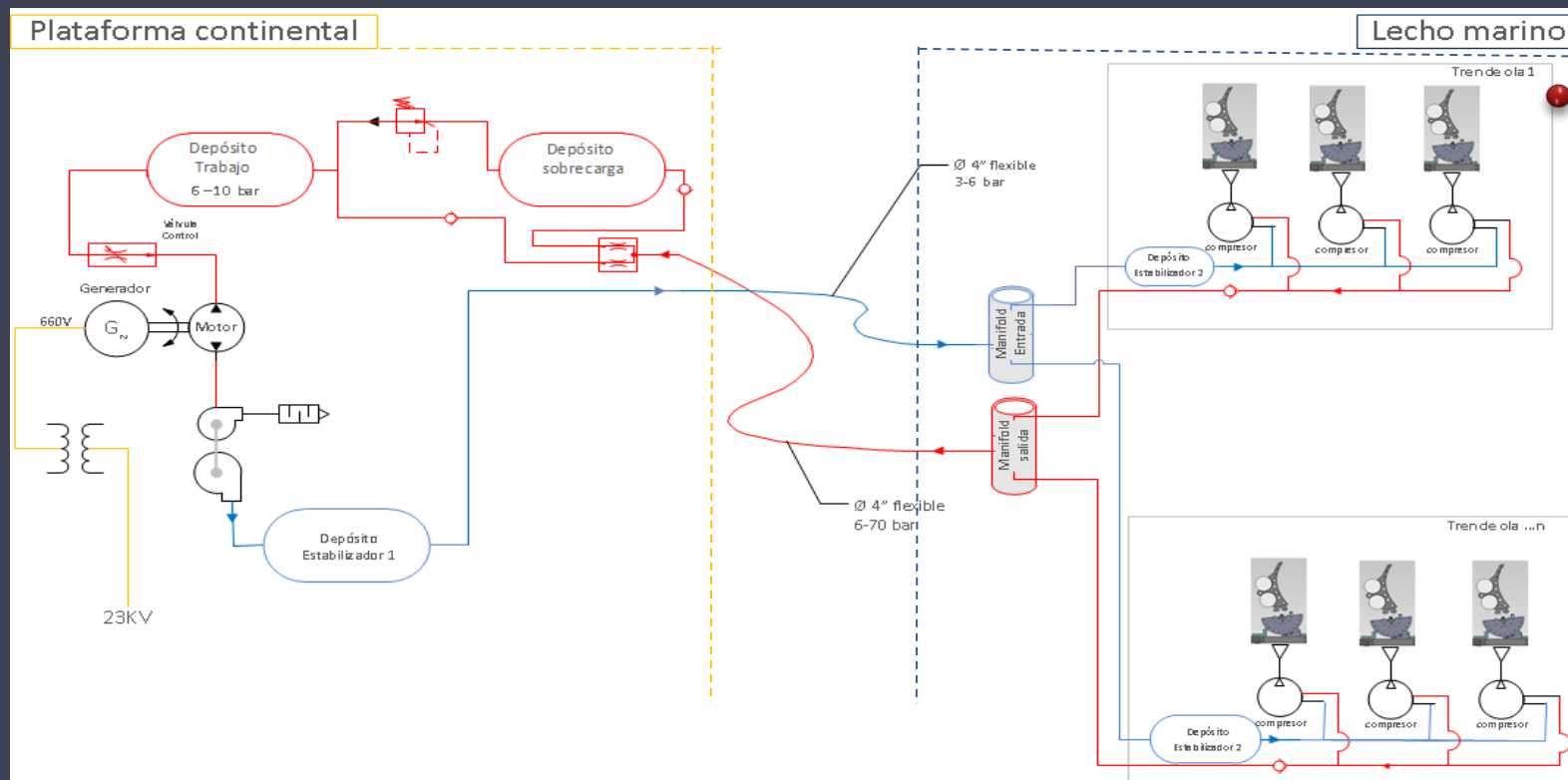
VENTAJAS

TECNOLOGÍA



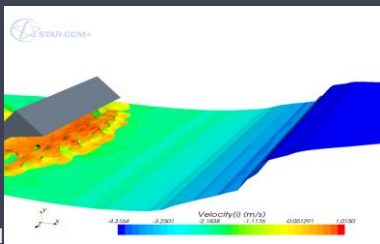
- ⌚ Multipaleta; Mas energía por re impacto
- ⌚ Paleta; 57% Eficiencia capturada
- ⌚ Ola; Energía Mas Concentrada
- ⌚ Almacenamiento de energía
- ⌚ Costo instalación mas competitivos
- ⌚ Modularidad; Alta escalabilidad
- ⌚ Motor multipropósito

CAPTURA → TRANSFORMACION → ALMACENAMIENTO → GENERACION



¿cuanta energía hay disponible en zona de rompiente?

Teórica



Sourcer : TECSEN

Eficiencia captura : 57%



Modelamiento

Altura ola

2 m

Potencia

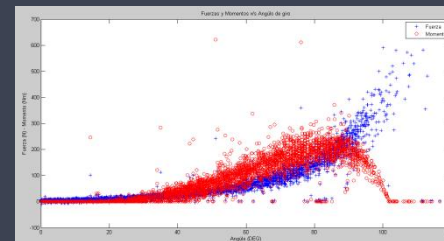
52 W

Volante inercia

60 kg / m2



Empírica



H (m)	bar	N	Nm
0,910	24,19	712	213



Laboratorio

0.35 m

160W

Proyección

2 m

783 W

420 kg
Velocidad 300 RPM

Eficiencia generación : 50%



WILEKKO

PROYECCIONES

INVESTIGACIÓN

EXPERIMENTAL PLANT 20MW, FP 50%

FINANCIAL VARIABLES

Quantity 2 cluster
Cmg Price \$ 140.00 MWh

CLUSTER 500m coast

Quantity 93 Train
Separation between trains 2m

TRAIN

Quantity flap per train 6 Flap
Re- catch efficiency% 75%

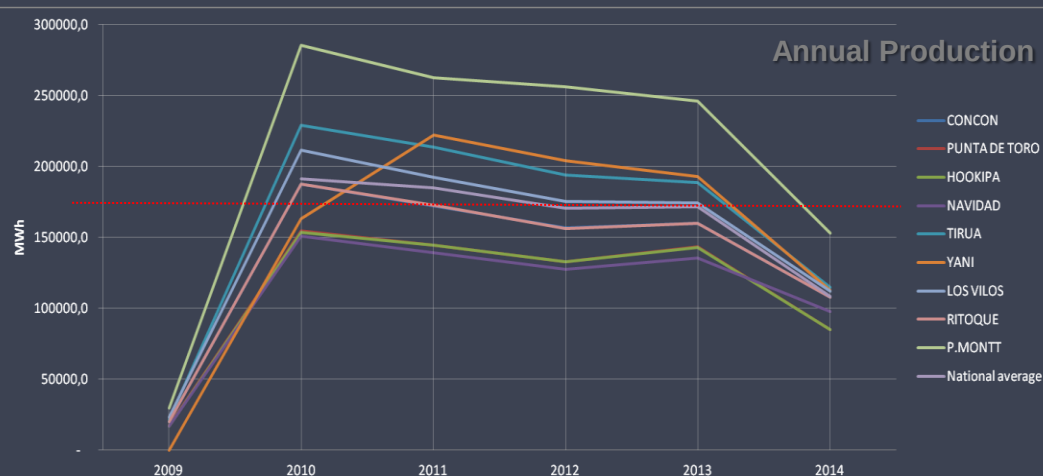
FLAP

Height 2.5m
Width 3m
Lab error factor. 10%

Condition Data Wave

localities 9
Resolution 3 hours
Period 2009- 2014

Fuente: windguru



175.000 MWh / año
Promedio

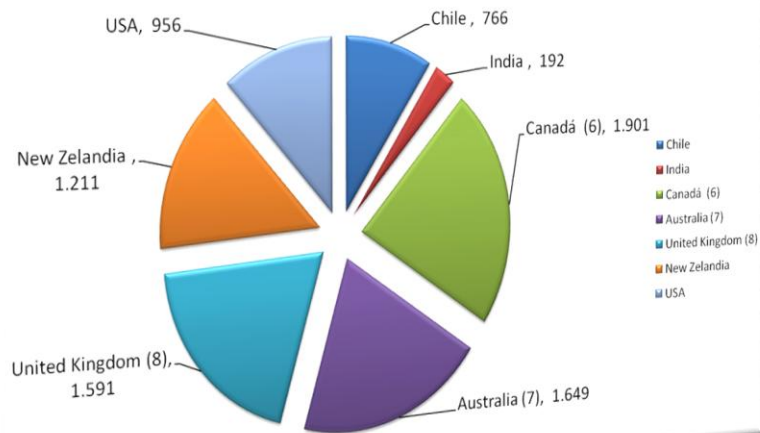
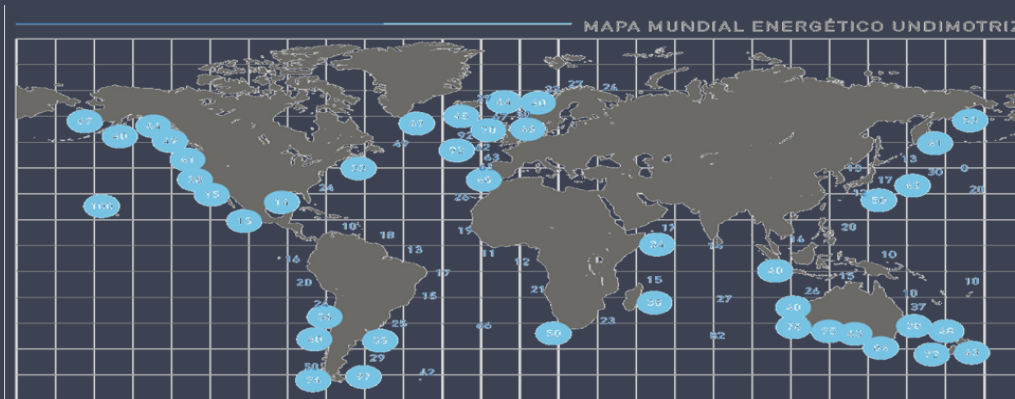
Potencia firme 11MW por Km

Mercado potencial Mundial

E 28.000 TWh/yr

Wilefko efficiency 32% de Wilefko

Calculus based on 1% of use of coastline ***



→ **8.266 MW**



**-56 MM ton
emisión CO2/año**

ERNC al 2025

Chile

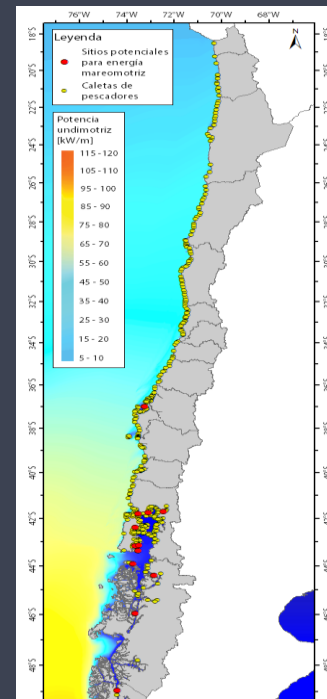
US\$8.700 MM

Mercado potencial

23.000 GWh/Yrs

Demanda potencial

- ⌚ Precio promedio 130 - 151 MWh.
- ⌚ 20% /25 ERNC, ley 20.257
- ⌚ 4200 Km línea costera
- ⌚ 240.000 MW disponible



Modelo venta de equipo

- Venta de tren de 6 paleta de potencia de 100KW para :
 - Entrega de aire comprimido
 - Entrega de electricidad con almacenamiento
 - Bombeo de agua salada
 - Energía sin almacenamiento.
- Factor planta 60%

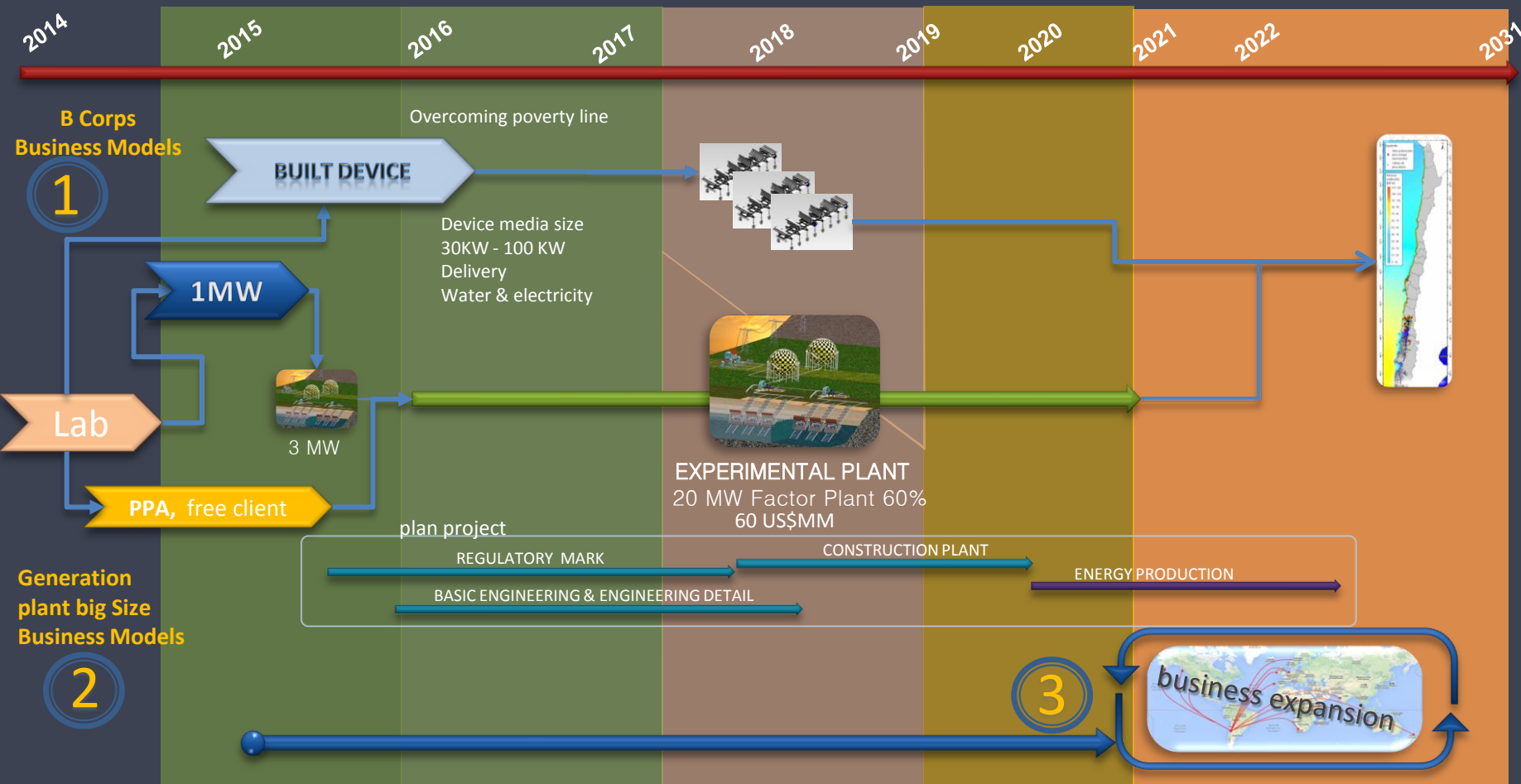


Modelo Venta de energía y potencia

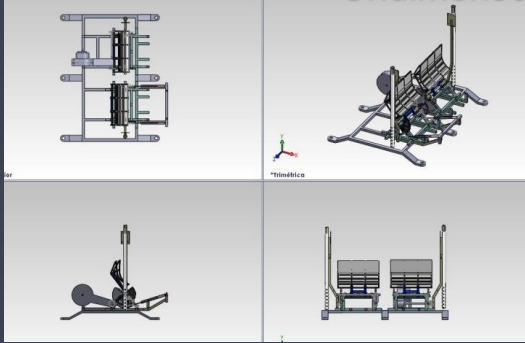
- Planta desde 1MW
- Venta de energía a la red , bajo la PMGD o Mercado spot o PPA
- Factor planta 50%-70%
- Costo MW construido US\$\$ 3.0 MM
- Rendimiento anual MWh por 1 Km de costa 175GWh, con 186 trenes por Km app.
- LCOE : US\$ 0.0978 KW
- Precio venta monómico MWh US\$ 120 MWh.

Variante productos

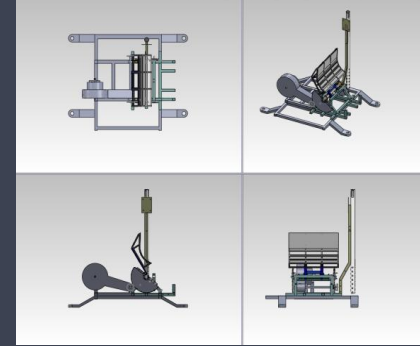
- Desalinizadora agua de mar
- Iluminación borde costero



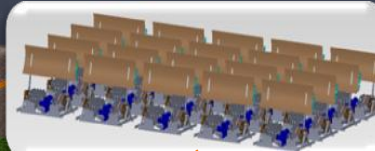
Undimensor



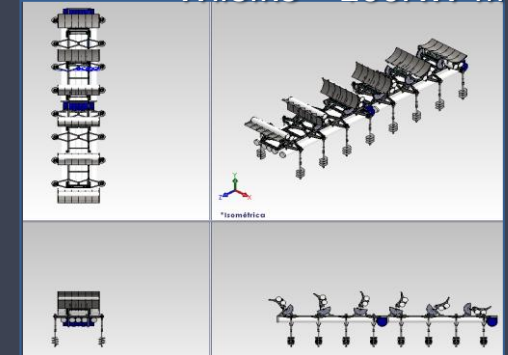
Wilefko 5 KW- S



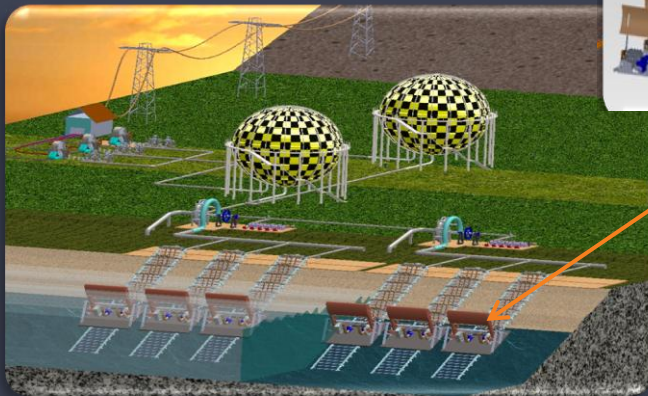
Wilefko – MW-MATRIX



Wilefko – 100KW-M

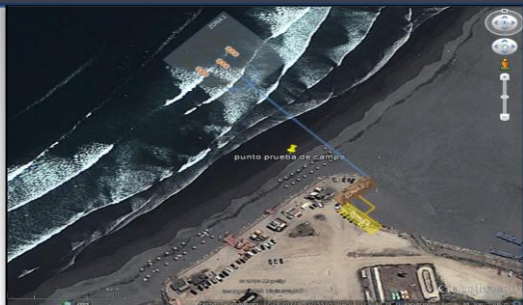
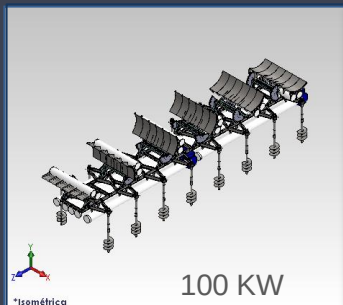


Wilefko – Planta





WILEFKO



DESALINIZACIÓN

223 m³/día

AIRE COMPRIMIDO

ILUMINACIÓN

67 postes /180w

ELECTRICIDAD

61 KW



WITERSHEIM

THE TEAM (FOUNDERS)

CYNTHIA VERA

Mechanical Civil Engineer,
Universidad de Santiago.
8 years of experience

JAVIER POZO

Mechanical Civil Engineer,
Universidad de Santiago.
8 years of experience

CLAUDIO SALA

Electric Civil Engineer
Universidad de Chile
MBA UAI, Innovation Diploma USS
30 years of experience

ANDRES FUENZALIDA,

Industrial Civil Engineer,
Universidad Diego Portales.
10 years experience.

JAIM E SOTO

sub official Navy
tactical diver.
20 years of experience

MIGUEL SILVA CORTEZ

Industrial Mechanical Technician
Universidad Técnica Del Estado.
35 years experience

BARBARA CASTRO

Costume Designer
Universidad Técnica Inacap
Post grade ESDI , Barcelona
12 years experience

MARCO ALTAMIRANO

Attorney
Universidad Católica de Valparaíso.
6 years experience

AMANDA ORTUZAR

Tec. Ambiental,
U. de Brasil
2 años

CLAUDIO BERNAL

Hydrography – Oceanography
Academia Politécnica Naval
11 years of experience

JOVANKA TREBOTICH

Biochemical
Universidad de Santiago
MSc Gestión Tecnológica
4 years of experience

JOSE FERRADA

Publicist
Universidad UNIAC
3 years of experience

Mauricio Egaña,

Ing. eje informática

Fabiola Díaz,

Ing. en Financiero

Daniela Molina,
Actriz, ecologista

José Luis Menares
Documentalista

Carlos Wittersheim
Constructor Civil



Third field tests

MIGUEL DÍAZ

Attorney
Universidad del Desarrollo
Magíster en Derecho Tributario, UDD
6 years experience

RICARDO SOTO

Electric Civil Engineer,
Universidad Austral.
20 years of experience

PEDRO LEIVA

Attorney
Universidad Diego Portales . Candidate to
Master in Law, University of California Davis
6 years experience

FELIPE AGUILAR

(D) Physic Engineer
Universidad de Santiago.
6 years of experience

DAGOBERTO CASTRO

Docente Physic aplic (r) Universidad de
Santiago.
30 years of experience

EDUARDO EGAÑA ,

Entrepreneur, Inventor,
Informatic UCN,
Diploma USACH
20 years experience

Collaborators



Este proyecto es desarrollado con aportes del fondo de innovación para competitividad



Parque la Boca
Concón



Mallón Industriales
<http://www.wittersheim.cl>

MULTIPLE ACTIVITIES



EXCLUSIVENESS RIGHTS OVER THE TECHNOLOGY UNTIL YEAR 2031, IN CHILE AND WORLDWIDE

NATIONAL AND INTERNATIONAL RESEARCH REPORT DECLARES THAT WILEFKO INVENTIONS GATHERS:

- ✓ **NOVELTY**
- ✓ **AN INVENTIVE STEP**
- ✓ **INDUSTRIAL APPLICATION.**

**27
COUNTRY**



ACTIVITIES FOR TECHNOLOGY PROMOTION

Publications



Books



TV



Participations



1º CONGRESO DE INVENTORES

International Publication



Radio



Invitations



Next





WILEFKO

Dejar un mundo mejor a las siguientes generaciones

Muchas gracias

EDUARDO EGAÑA CASTILLO
56+9 9 884 13 49
EDUARDO.EGANA@WILEFKO.COM

Proyecto apoyado por
CORFO
sueña emprende crece

