
Agriculture country updates ARGENTINA

Jorge A. Hilbert

Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria-INTA (Argentina)

Krakow Poland 2011



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Presidencia de la Nación

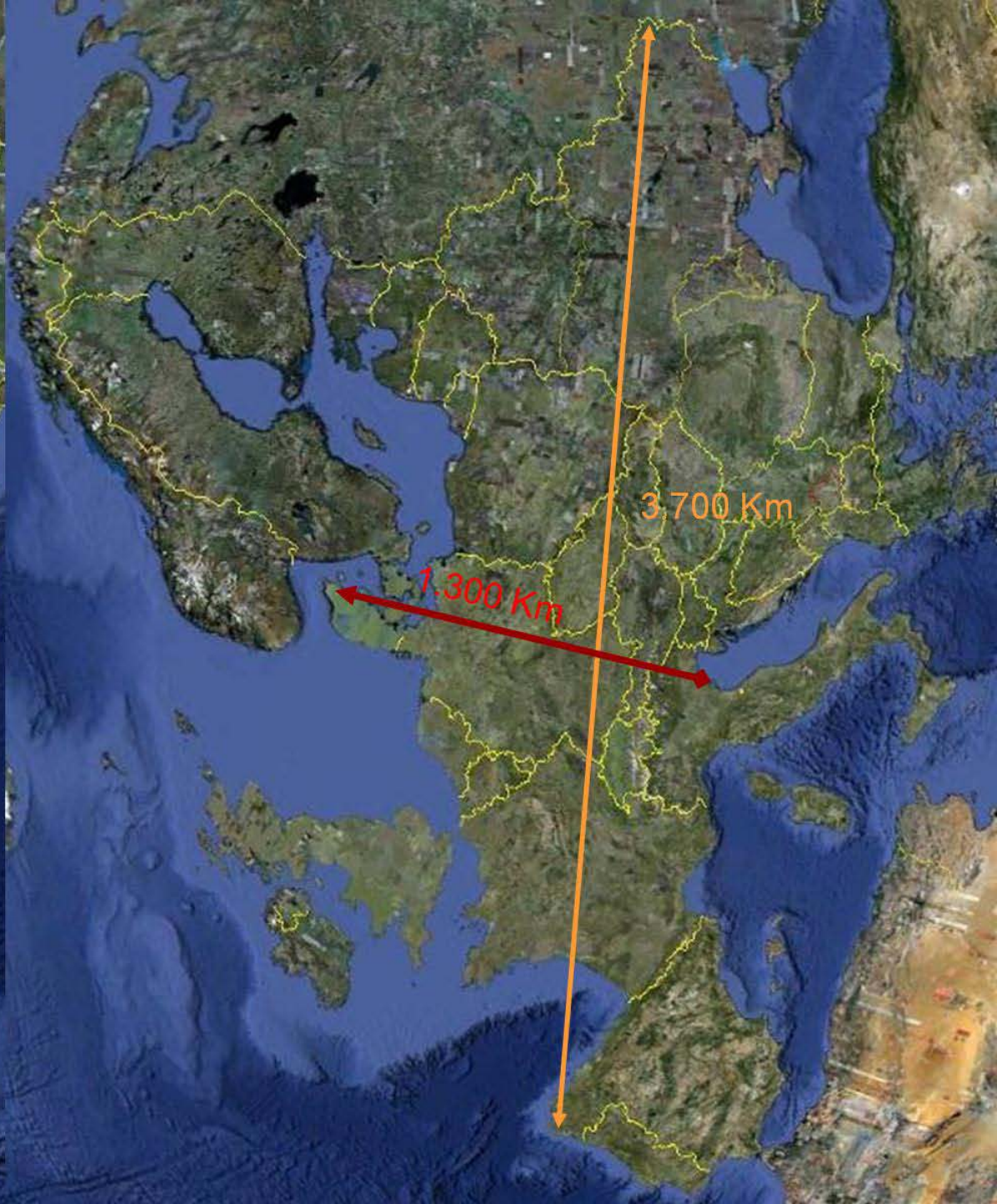
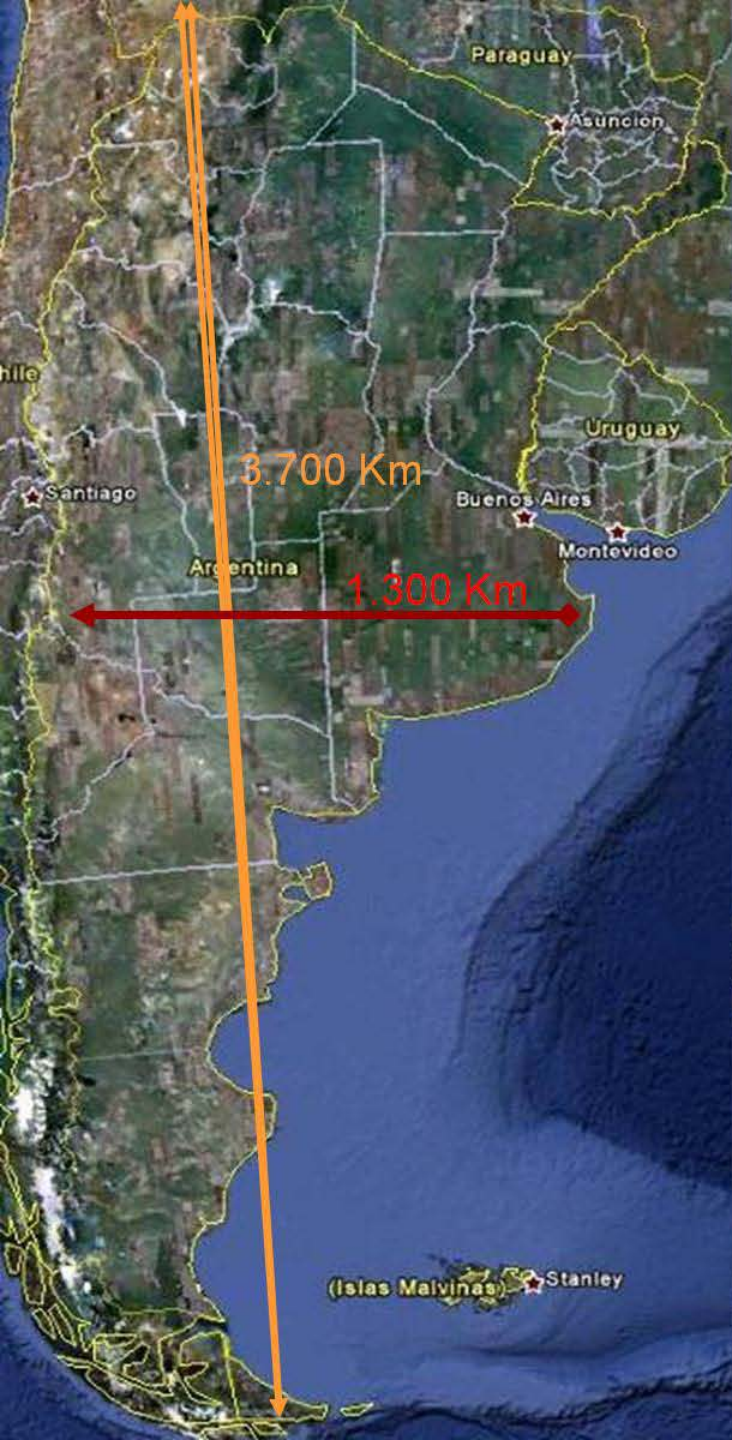


is a public decentralized body subordinated to the Ministry of Agriculture, Livestock and Fisheries with operative and financial autarchy.

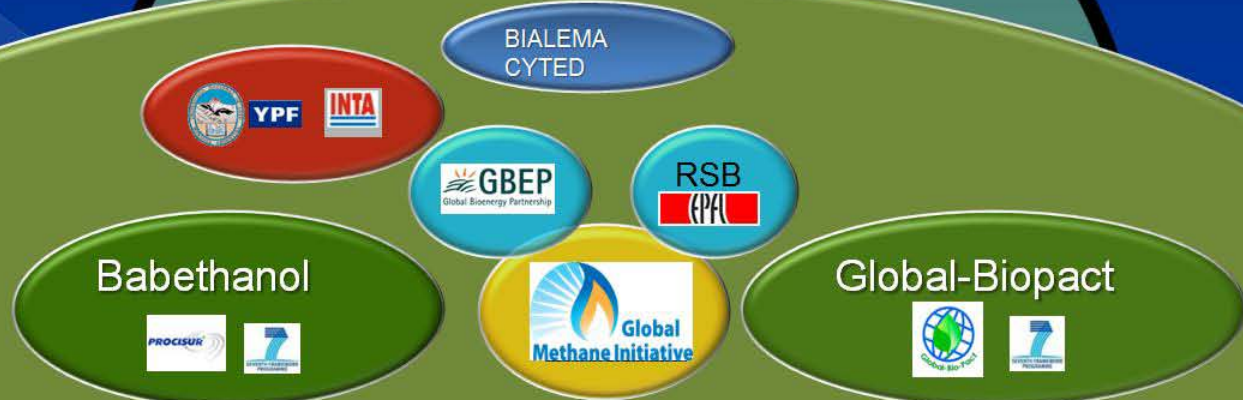
MISSION

“To carry out and foster actions addressing the innovation of agricultural and livestock, agro-food and agro-industrial sectors to contribute to the competitiveness of agro-industrial chains, environmental health and sustainability of productive systems, social equity and territorial development, through research, technological development and extension”.
(2005-2015 Institutional Strategic Plan)





*Traditional crops and residues for
bioenergy production*



*Tool development for a sustainable growth of bioenergy production from
different sources*



*Generation & development of second
and third generation biofuels*

*Strategic development of
plant resources
with energy applications*

National Bioenergy Program

Argentina update 2011

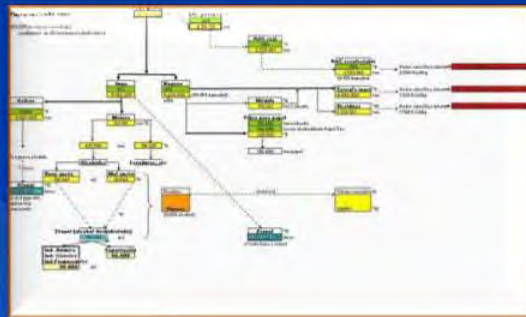
- Several meetings and a national white paper has been developed in order to create Ag M2M Argentina. Several secretaries of state Universities research institutions and private firms are included.
- INTA continues progress on the national bioenergy program, under which AD is supported as a bioenergy source.
 - Five digesters have been set up for study and demonstrative purposes in different experimental stations
 - A continuous training program is being conducted by INTA & INTI 15 new professionals have aquire training in biogas planning.
 - GIS bioenergy resource study has been updated with new informations.
 - Several workshops and demonstrations have been held in different parts of the country
 - More than 10 AD projects have been detected over the past year.
- A new energy plan has been settled with better energy prices for renewable sources. GENREN
 -

METHODOLOGY

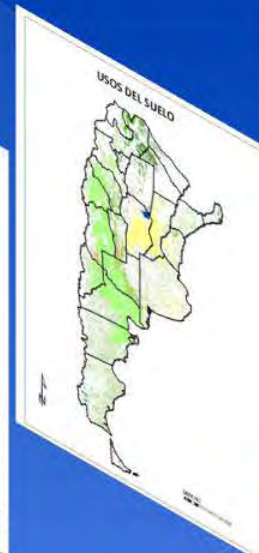
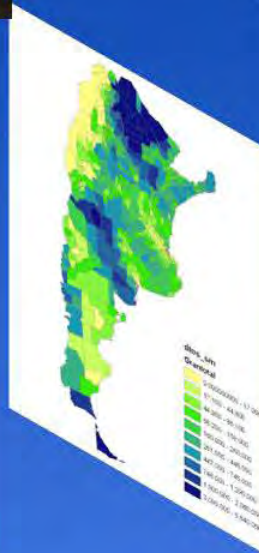
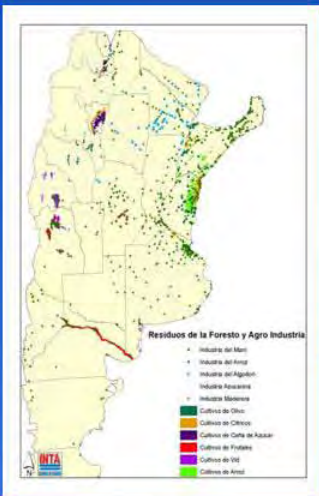
IDENTIFICATION OF MATERIAL SUITABLE FOR AD



SPECIFIC STUDIES OVER AGRICULTURAL AND AGROINDUSTRY CHAINS



SPACIAL DISTRIBUTION OF INFORMATION GIS

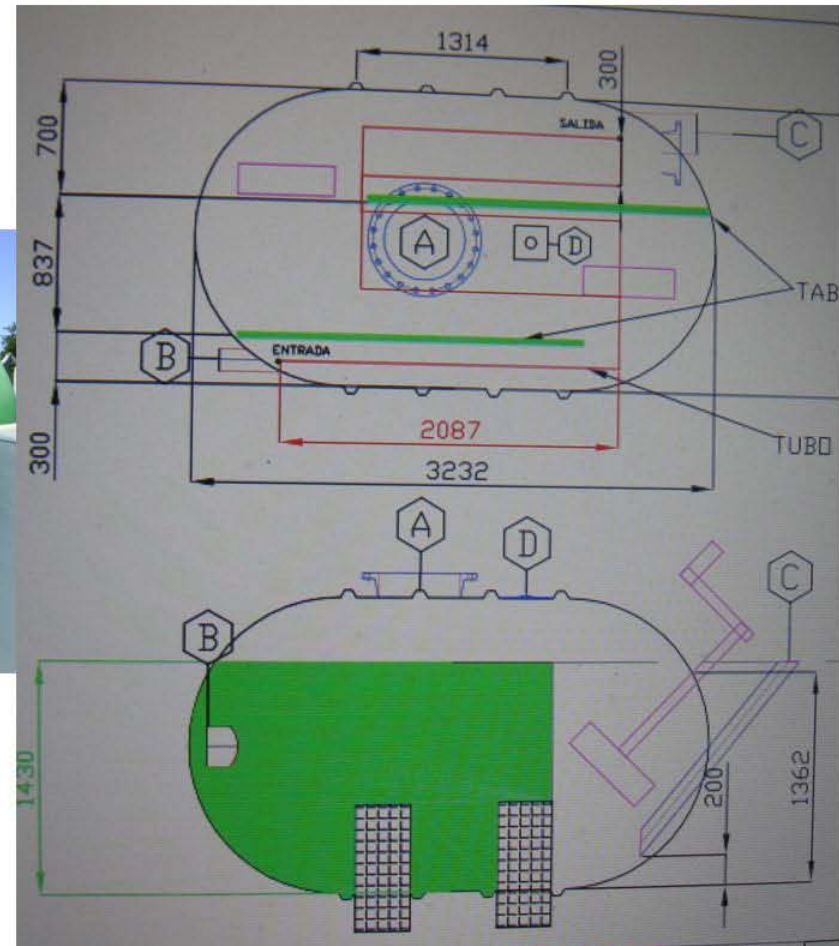


Research digester I

Food waste



High efficient dairy farm digester II



Pilot plant INTA Rafaela Experimental Station Dairy Santa Fe

- **Digester development:**

Dairy farm loaded, problems with crust and lack of mixing device.



day 10



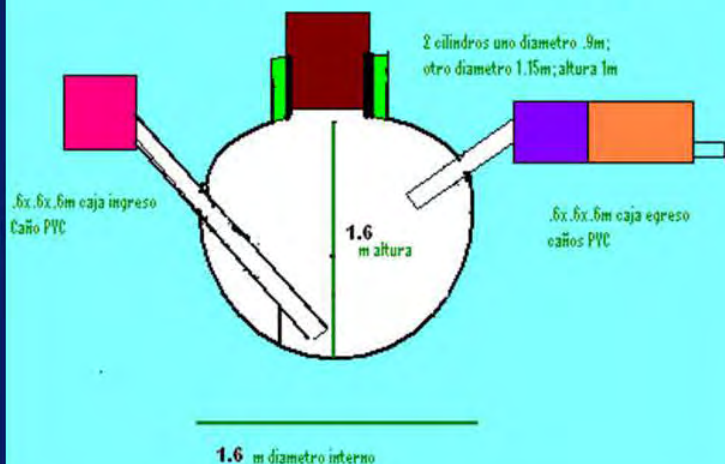
day 30

Pilot plant Exp station Marcos Juarez Pigs

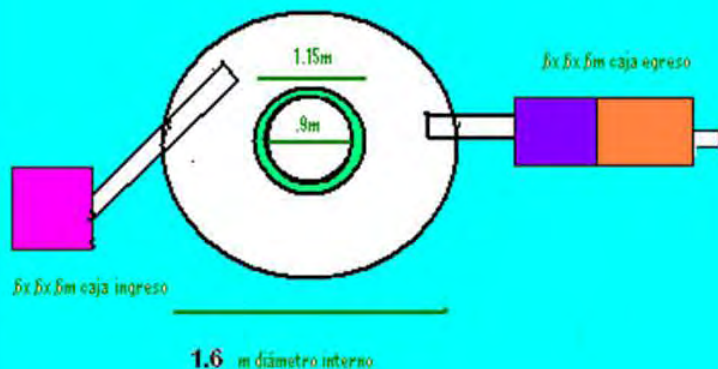


LOCAL MODELS EXP STATION RECONQUISTA

Biodigestor, esquema seccion transversal. (1.9 m³)



Biodigestor vista en planta (1.9 m³)



FERROCEMENT & FILTERS



Low cost alternatives Exp Station LAS BREÑAS Chaco



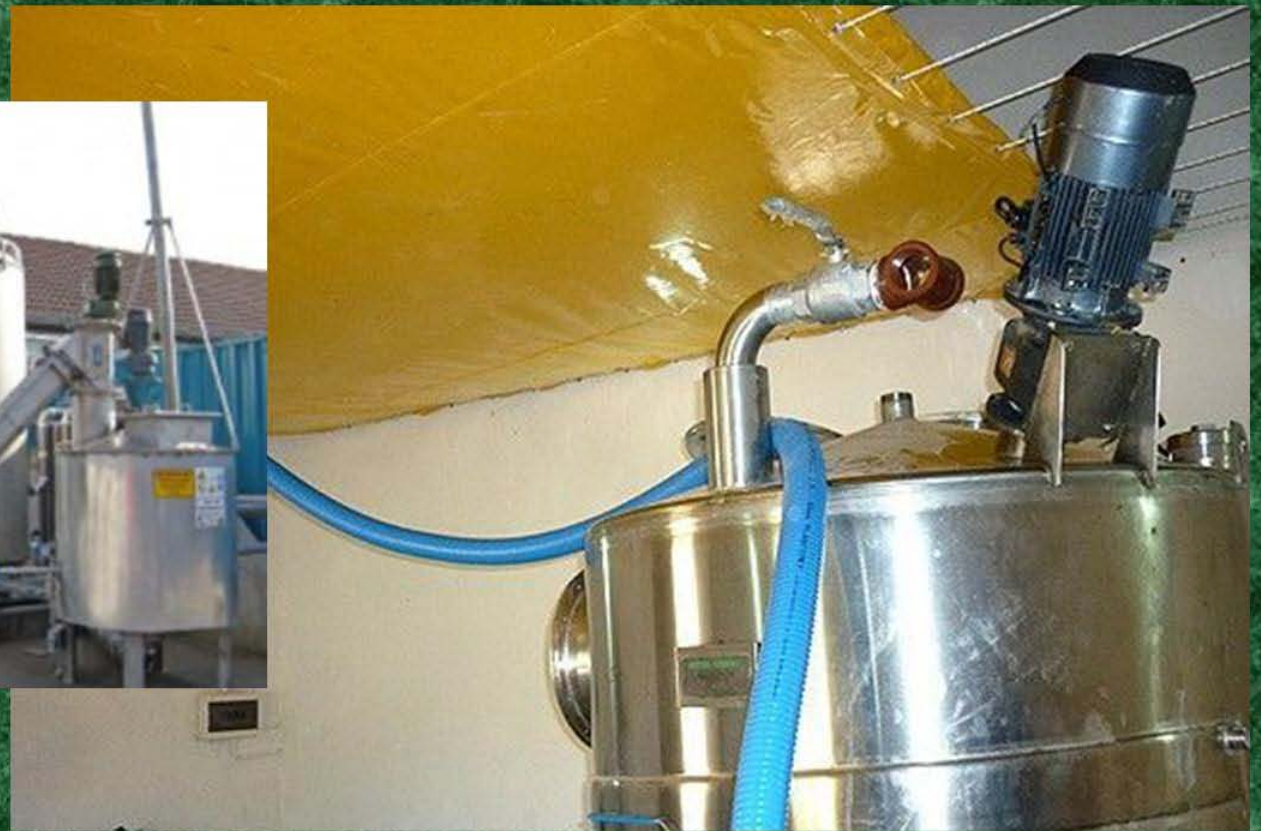
TUBULAR (LAS BREÑAS)



TUBULAR (LAS BREÑAS)



University of Mendoza CIM & INTA
new demonstrative plant of biogas for agroindustrial residues
2001



Farm shows INTA Expone 2011





INTA

INTA EXPONE

Región Pampeana

del 15 al 17 de abril de 2011
Marcos Juárez - Prov. de Córdoba

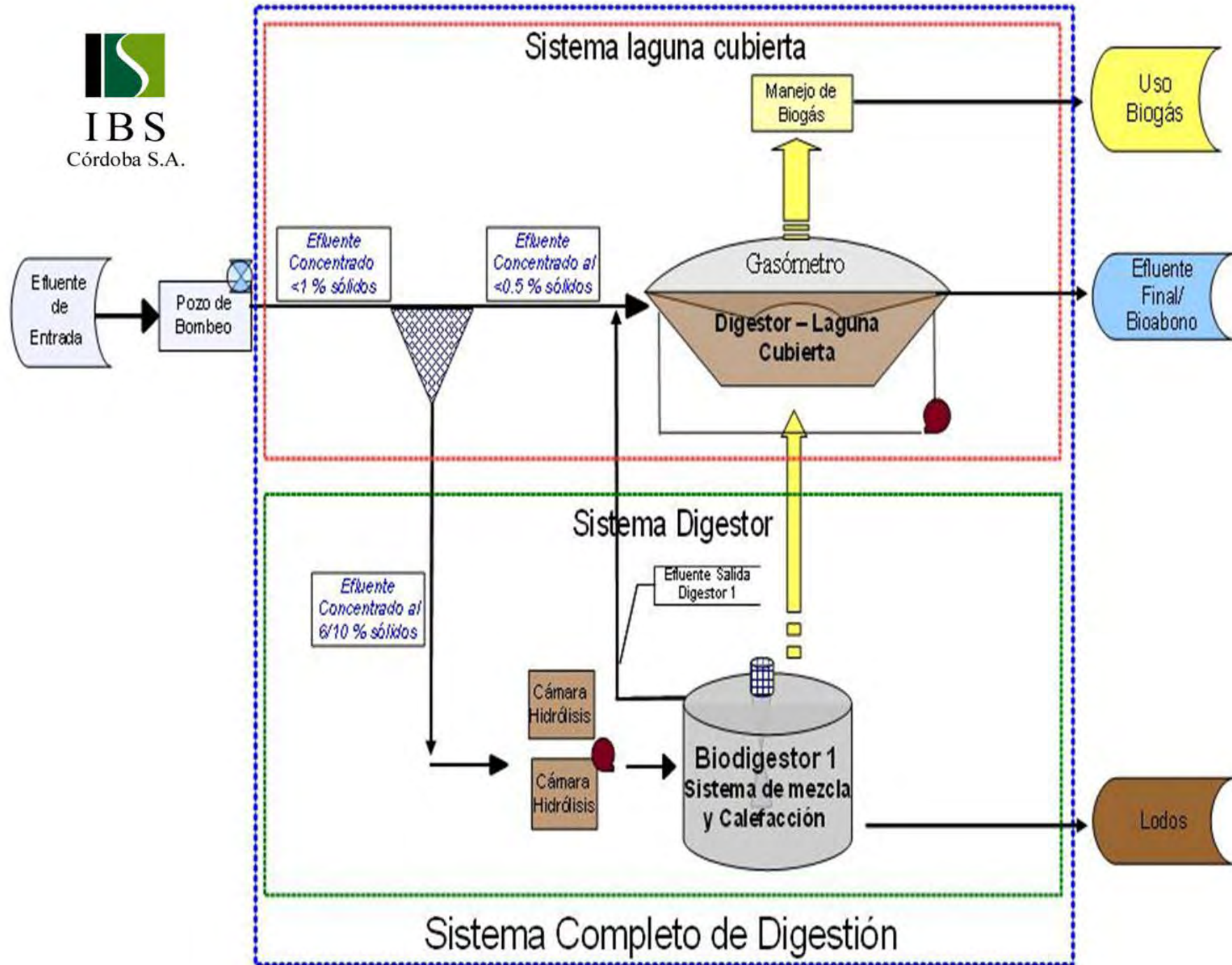


TECHNOLOGICAL OFFERS

**ARGENTINA COMPANIES IN
BIOGAS**

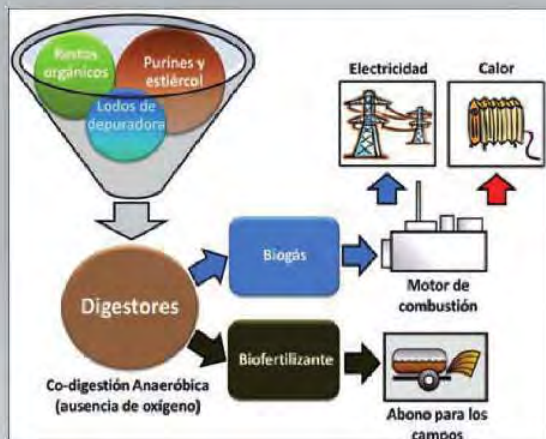
- Hernando Cordoba pig Farm
Biodigestor 2400 m³
TRH 15 days
Production 30 a 50m³ hora
Microturbines Capstone de 30 KwH buyer Empresa
Provincial de Energía Eléctrica de Córdoba (EPEC)





Components

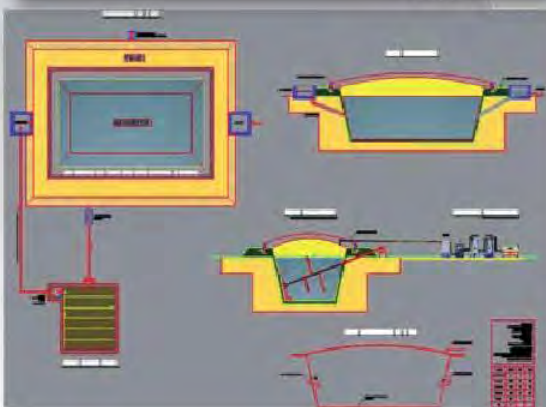
Cantidad de Madres	250		500		1000	
	Digestor + Laguna Cubierta	Solo laguna cubierta	Digestor + Laguna Cubierta	Solo laguna cubierta	Digestor + Laguna Cubierta	Solo laguna cubierta
Cámara Hidrólisis + Cámara de Entrada	Ambas	Solo entrada	Ambas	Solo entrada	Ambas	Solo entrada
Espesador y Rejas	Ambos	Solo rejas	Ambos	Solo rejas	Ambos	Solo rejas
Biodigestor Full – (volumen en m3)	200	-	380	-	750	-
Calefacción y sistema de mezcla	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Generación de Biogás (m3/day)	228	118	455	275	910	472



Biodigestores de Tecnología Alemana: "Eficiencia media"
Modelos hasta 500 m3 con valvulas de seguridad, sistema de recirculados, sin Sistema de calefaccion

EQUIVALENCIAS DE SUSTRATOS Y ENERGIA EN BIODIGESTORES DE MEMBRANA DE CAUCHO AQFLEX

ID	V(m3)	Cerdos	Vacas	Estiércol (m3)	Kwo	USD	USD/kw
BD-25	25	80	25	0,80	2	*	*
BD-50	50	160	50	1,66	4	*	*
BD-75	75	250	75	2,50	6	*	*
BD-100	100	320	100	3,30	10	*	*
BD-150	150	480	150	5,00	14	*	*
BD-200	200	660	200	6,66	19	*	*
BD-300	300	980	300	10,00	30	*	*
BD-400	400	1320	400	13,30	36	*	*
BD-500	500	1650	500	16,60	40	*	*



Para el calculo del tamaño del Biodigeter se Considera en granjas de cerdos: 6,5 lts/cerdos/dia
Para el calculo de produccion de Biogás es solo estimativo ya que dependen de los valores de concentracion del DBO y DQO y las posibles combinaciones de codigestion.



APLICACIONES:

- . MATADEROS Y FRIGORIFICOS
- . INDUSTRIA LECHERA
- . PURINES DE CERDOS Y ESTIERCOL DE GANADO
- . AGUAS AGROINDUSTRIALES CON ALTO CONTENIDO ORGANICO

VENTAJAS DEL SISTEMA

TRATAMIENTO ECOLOGICO - BIOLOGICO NATURAL
BAJO COSTO DE CONSTRUCCION
FACIL OPERACION
SE EXTRAEN LA TOTALIDAD DE LOS LODOS QUE SE PRODUCEN EN EL FONDO DEL DIGESTOR Y SE PRODUCEN BIOFERTILIZANTES ORGANICOS

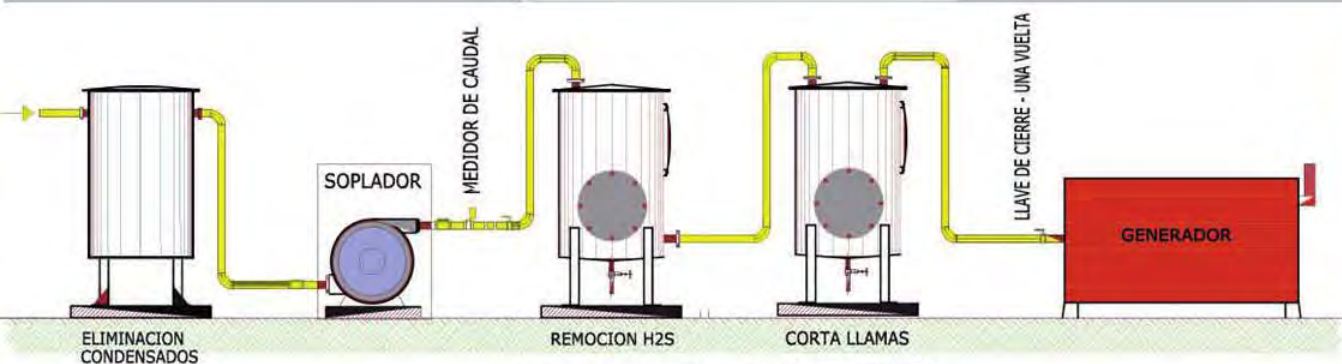


Sistemas de depuración Biológica de Gases de: “Alta Eficiencia”

Para modelos desde 200 m³ con provisión de la unidad de generación eléctrica (minigeneradores a biogas AQL) ©.

- ✓ Depura los ciloxanos y los H₂s presentes en el Biogas
- ✓ Alargando su vida útil.
- ✓ Fácil operación y mantenimiento
- ✓ Asistencia técnica sin cargo de 1 año
- ✓ Garantía de 5 años sobre los equipos.

- ✓ Permite el ingreso al mercado de CO₂ como tecnología probada
- ✓ Las pruebas de calidad y resistencia son realizada en los talleres de la empresa, garantizando el producto suministrado
- ✓ Su operación no requiere de personal especializado
- ✓ Operación a distancia y tiempo real PLC.



Antorcha encendido automatico



APLICACIONES:

- MATADEROS Y FRIGORIFICOS
- INDUSTRIA LECHERA
- PURINES DE CERDOS Y ESTIERCOL DE GANADO
- AGUAS AGROINDUSTRIALES CON ALTO CONTENIDO ORGANICO

VENTAJAS DEL SISTEMA

- TRATAMIENTO ECOLOGICO - BIOLOGICO NATURAL
- BAJO COSTO DE CONSTRUCCION
- FACIL OPERACION
- SE EXTRAEN LA TOTALIDAD DE LOS LODOS QUE SE PRODUCEN EN EL FONDO DEL DIGESTOR Y SE PRODUCEN BIOFERTILIZANTES ORGANICOS

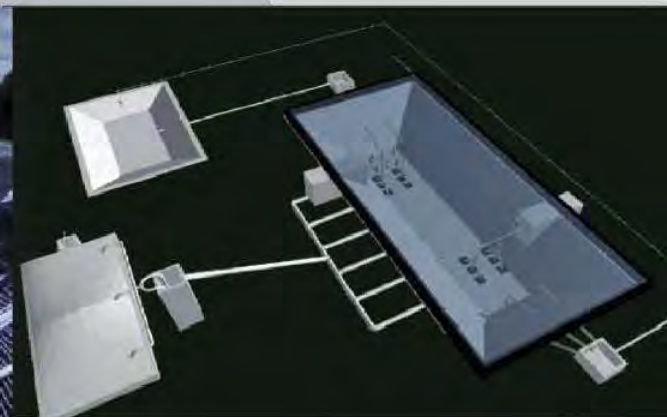


Biodigestores de Tecnología Alemana: "Alta Eficiencia"

Modelos desde 1.000 m³ con salas de seguridad e inspección, con sistemas de calefacción y agitación (monitoreo a distancia PLC) ©.

Pasos a seguir con una planta de: "Alta Eficiencia"

- . Diseños detallados de la Ingeniería, tiempo estimado 45 días (Análisis de laboratorio, temperaturas promedio del sitio)
- . Provisión planta llave en mano, tiempo estimado 120 días (trabajos en el sitio + trabajos en taller)



Costos estimados Planta llave en mano:

- . Desde U\$D 250 x m³
- . Con unidad de generación

Planta de biogas en un tambo del Ecuador - 1 modulo de 1.100 m³



APLICACIONES:

- . MATADEROS Y FRIGORIFICOS
- . INDUSTRIA LECHERA
- . PURINES DE CERDOS Y ESTIERCOL DE GANADO
- . AGUAS AGROINDUSTRIALES CON ALTO CONTENIDO ORGANICO

VENTAJAS DEL SISTEMA

TRATAMIENTO ECOLOGICO - BIOLÓGICO NATURAL
BAJO COSTO DE CONSTRUCCION
FACIL OPERACION
SE EXTRAEN LA TOTALIDAD DE LOS LODOS QUE SE PRODUCEN EN EL FONDO DEL DIGESTOR Y SE PRODUCEN BIOFERTILIZANTES ORGANICOS



BIO METANOS DEL SUR S.A.

Proyectos de Producción Agropecuaria y Desarrollo Sustentable



250 m³
volumen

250 m³
volumen

1750 m³
volumen

Covered lagoon type Instalations in 7 farms



250 m³
volumen

250 m³
volumen

1750 m³
volumen

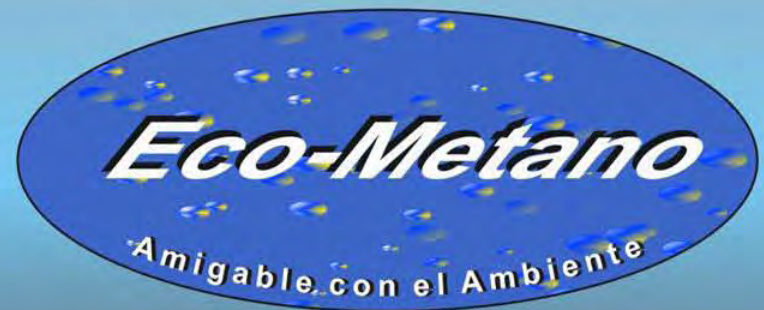
EG -ingeniería

www.eg-ingenieria.com.ar

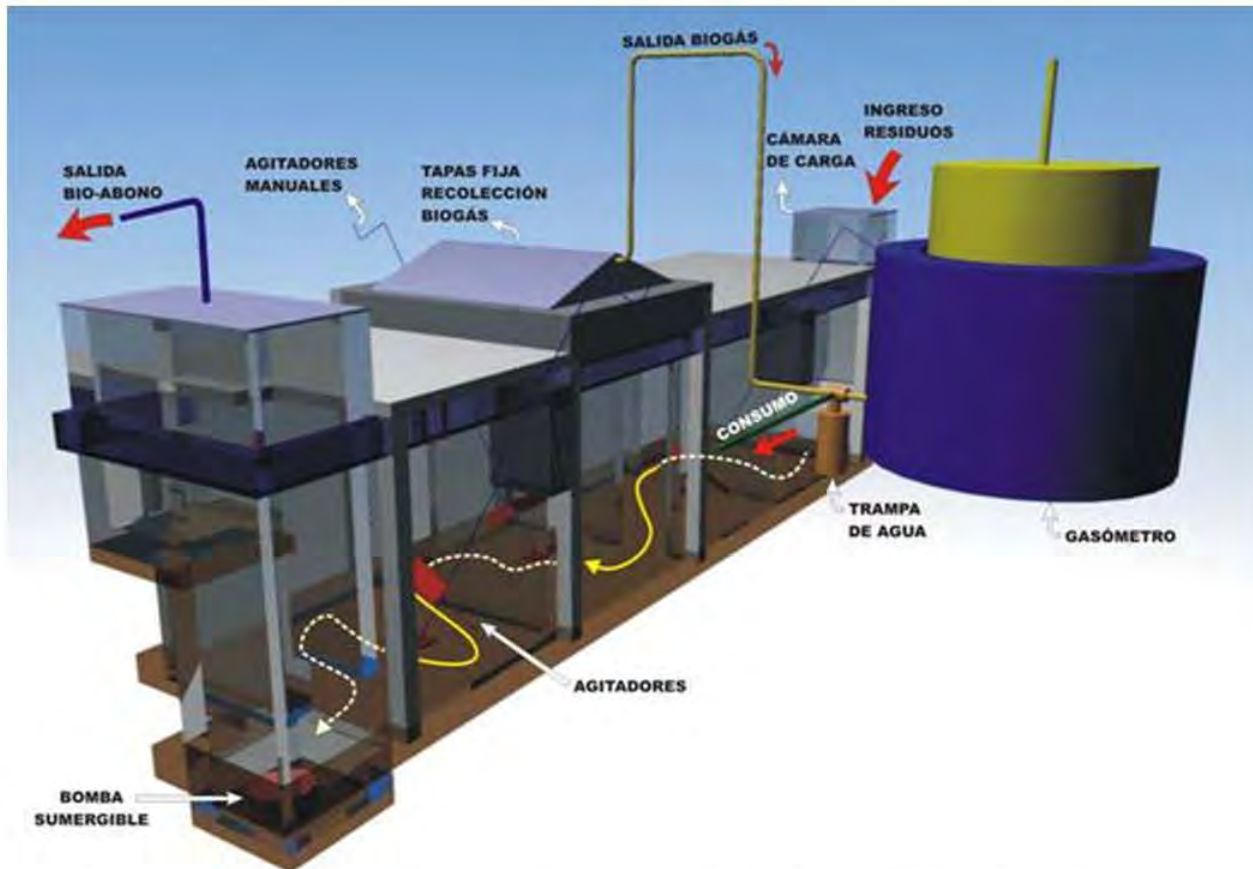
Tecnología Sustentable

*Tratamiento de Efluentes - Gestión de Residuos Sólidos
Energías Renovables*

Biodigestores



Planta de Biodigestión Planteada



Componentes:

- Cámara de carga
- 8 cámaras de 10m³
- Tapa fija de recolección de biogás
- Agitadores manuales
- Cámara de descarga

Biodigestor de desplazamiento horizontal- flujo pistón

Residue management and electricity generation

TECNORED CONSULTORES S.A.

www.tecnoredconsultores.com.ar

Río Cuarto - Córdoba

PROJECTS IN DEVELOPMENT

× Pig farm

+ 18.500 Cerdos

+ 1.2 MW



× FEED LOOT

+ 11.000 Heads

+ 0.4 MW



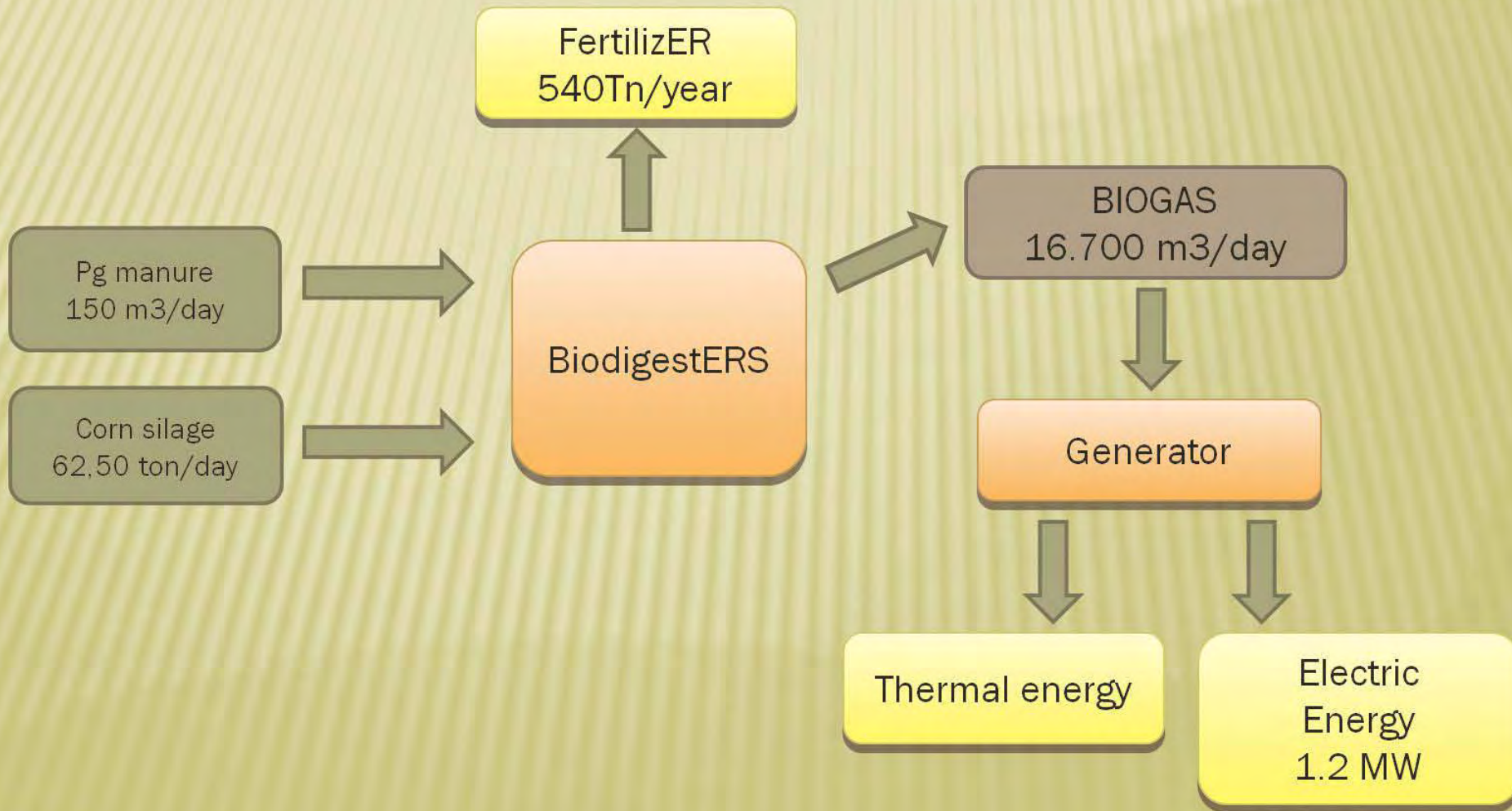
PIG FARM

- × SAN LUIS PROVINCE
- × COMPANY: ACA
- × 1 STAGE
 - + 18.500 PORKS
 - + 1.2 MW
- × FuturE
 - + 55000 PORKS
 - + 3.6 MW



PIG FARM PROJECT 1° STAGE

(1300 MOTHERS - 1800 ANIMALS IN TOTAL)



Biogas production from agroindustry residues

INTA OBEDRECHT 2011
Slaughter house in Salta
30 cubic meters
6 meter altitude

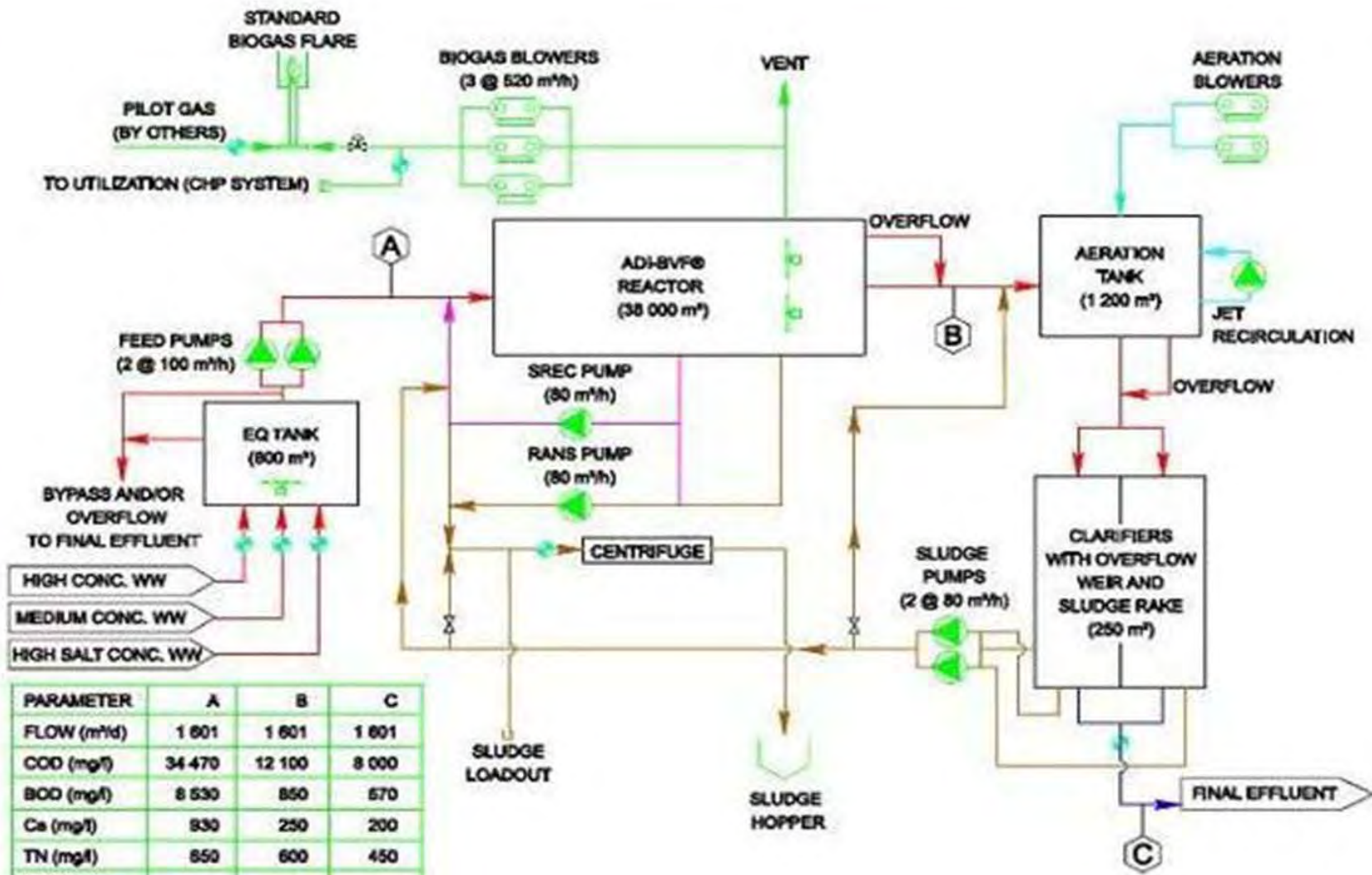


New Anaerobic digester CALSA ADI BVF Tucuman 2010/11



420000 CO2 reduction/year





THIS DOCUMENT AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN, AND ANY INSTRUMENTS CONTAINED HEREIN ARE THE PROPERTY OF AEC LANSING AND SHALL BE USED ONLY IN CONNECTION WITH THE PROJECT FOR WHICH IT WAS PREPARED. NO PART OF THIS DOCUMENT SHALL BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF AEC LANSING.

High efficiency UASB plant corn plant Chaabuco and Baradero Dedini Technology Brazil



Digester volume 1200 cubic meters
Biogas production 6000 a 7500 m³/day
Methane concentration 72 %

General view of the plant operated by biotec CITRUSVIL 2010/11



Parshalls de ingreso a biodigestores

51.0000 CO₂ reduction/year





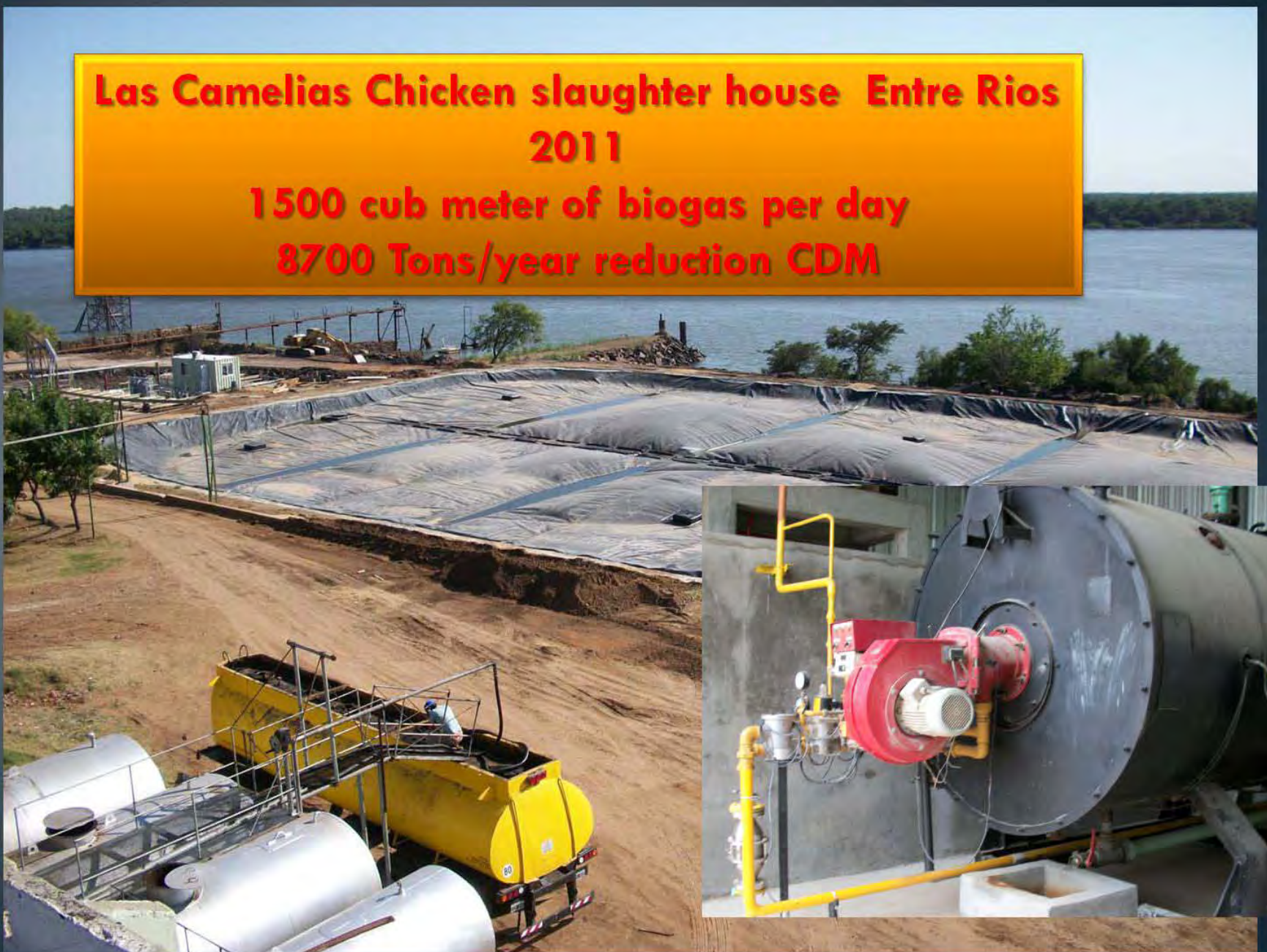


CITRUSVIL: 80.000 m3 - 2700 m3/hour



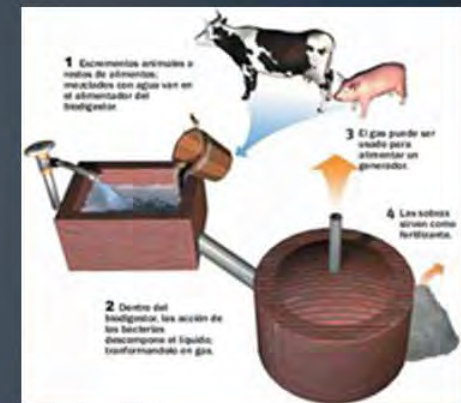
**Las Camelias Chicken slaughter house Entre Rios
2011**

**1500 cub meter of biogas per day
8700 Tons/year reduction CDM**



Government plans

- **Distributed generation program**
 - 15 year contract at a fixed price over market 0,10 to 0,16 US\$/kW
 - In the framework of the national law that establishes 8 % renewable electric energy 2020
- **National + Provincial plans Example Cordoba for dairy farms**
 - 12 pilot cases to prove the technology
 - Target 3000 dairy farms in the province
 - Grants from PROSAP Provincial Federal Agricultural Program
 - Rural Electric cooperatives as buyers of energy
- **Ministry of Science and Technology specific grants for biogas technology**





Inicio > Información > Bioenergía

|| Bioenergía



En esta sección Ud. encontrará información de las nuevas fuentes de energía, del aprovechamiento integral de la biomasa con fines energéticos, así como también de los dilemas éticos y ambientales que se discuten en la actualidad.

- Documento base - Programa Nacional de Bioenergía [.pdf]
- Resumen Ejecutivo del PN Bioenergía [.pdf]
- Resoluciones del Consejo Directivo [.pdf]
- Taller: Matriz de Oferta y Demanda de Bioenergía [.pdf]
- Programa Nacional de Bioenergía (english) [.pdf]
- Leyes, decretos y normas nacionales sobre biocombustibles [.pdf]
- Actividades Bioenergía Noviembre Diciembre [.pdf]

Proyectos

- PNEG01 Desarrollo de herramientas para el crecimiento sostenido de la producción de bioenergía a partir de diversas fuentes. [.pdf]
Coordinador: Ing. Agr. Jorge A. Hilbert
- PNEG1411 - Residuos y cultivos agrícolas para la producción de bioenergía [.pdf] **Coordinador:** Lidia Beatriz Donato
- PNEG1412 - Recursos vegetales de desarrollo estratégico con finalidad energética [.pdf] **Coordinador:** Claudio Panadero Pastrana
- PNEG1413 - Desarrollo y generación de biocombustibles de segunda y tercera generación [.pdf] **Coordinador:** Daniel Horacio Grasso

Informes Técnicos

- Estudios sobre temáticas específicas relacionadas con los diferentes vectores bioenergéticos desarrollados por profesionales del INTA por ejemplo: balances energéticos, análisis de ciclo de

Taller Bialema **nuevo**



Conclusiones taller bialema
Presentaciones del taller

Acceda a:



Biodiesel



Biogás



Bioetanol

- EGAL caña: Caña de azúcar y bioetanol [.pdf]

Revista IDIA XXI

Revista de divulgación tecnológica de aparición cuatrimestral.



Información adicional y asesoramiento

Programa Nacional de Bioenergía

☀ Instituto de Ingeniería Rural

☀ Ing.Agr. M.Sc. Jorge A. Hilbert

☀ c.c. 25 (1712) Castelar Bs.As.

☀ Tel 011 4665-0495 0450

☀ Mail hilbert@cnia.inta.gov.ar

☀ Pagina web

<http://www.inta.gov.ar/info/bioenergia/bio.htm>

☀ Celular 011 15 4143-4394