

GRUPPO
PIERALISI



APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

SKID

SECAGEM TÉRMICA DO LODO

FÁBRICA NA ITÁLIA



FÁBRICA NA ESPANHA



GRUPPO

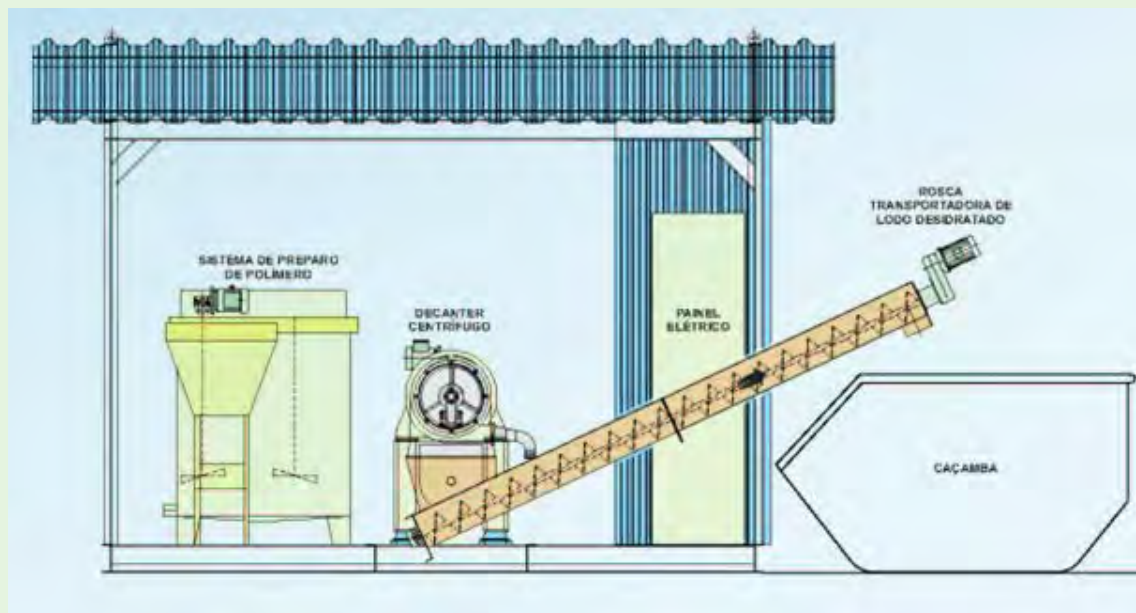
PIERALISI

FÁBRICA NO BRASIL – SEDE PRÓPRIA



SKID
SISTEMA COMPACTO PARA DESIDRATAÇÃO DE
LODOS

SISTEMA COMPACTO PARA DESIDRATAÇÃO DE LODOS

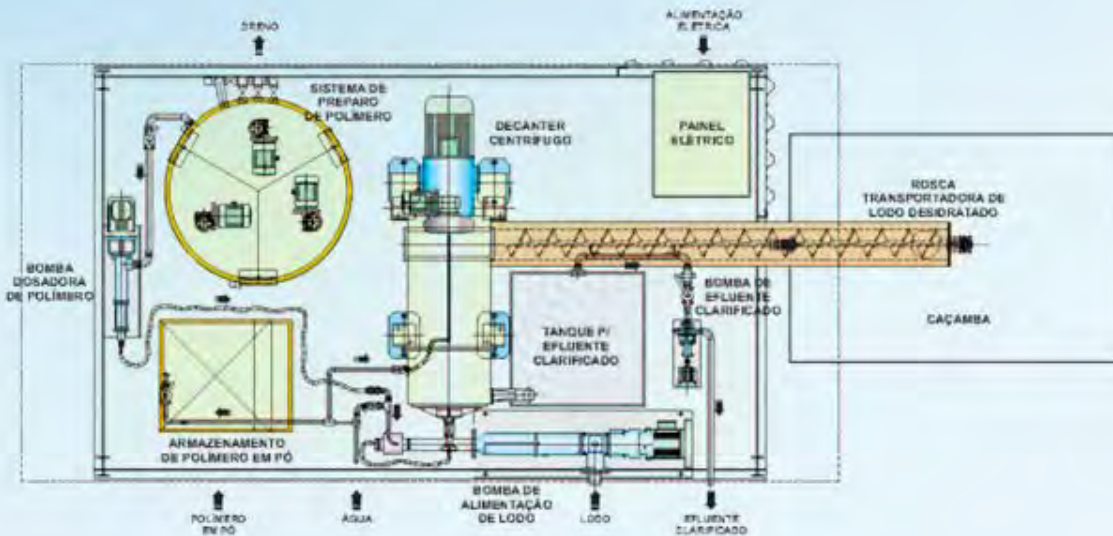


Sistema móvel de desidratação de lodos

Vantagens:

- Área reduzida de implantação;
- Custos de obras civis, praticamente inexistente;
- Menor custo operacional;
- Menor consumo de energia;
- Menor custo e prazo de implantação;
- Eliminação de montagens eletromecânicas e periféricos;
- Mobilidade operacional;
- Retorno de clarificado bombeado;
- Sistema de preparação e dosagem de polímero automático;
- Redução do tempo de comissionamento e start-up.

SISTEMA COMPACTO PARA DESIDRATAÇÃO DE LODOS



Sistema móvel de desidratação de lodos

Vantagens:

- Área reduzida de implantação;
- Custos de obras civis, praticamente inexistente;
- Menor custo operacional;
- Menor consumo de energia;
- Menor custo e prazo de implantação;
- Eliminação de montagens eletromecânicas e periféricos;
- Mobilidade operacional;
- Retorno de clarificado bombeado;
- Sistema de preparação e dosagem de polímero automático;
- Redução do tempo de comissionamento e start-up;

FORNECIMENTO - CVRD



NESTLE IBIÁ



FORNECIMENTO - CAESB



FORNECIMENTO - MICHELIN



FORNECIMENTO - VEOLIA



FORNECIMENTO – NESTLÉ - ARARAS



FORNECIMENTO – NESTLÉ – S.J. RIO PRETO



FORNECIMENTO – PAPEL PRENSA - ARGENTINA



FORNECIMENTO - PROLAGOS



FORNECIMENTO - PROLAGOS



FORNECIMENTO – ALPHAVILLE - BH



FORNECIMENTO - BRASKEM



FORNECIMENTO - CASAN



FORNECIMENTO - CASAN



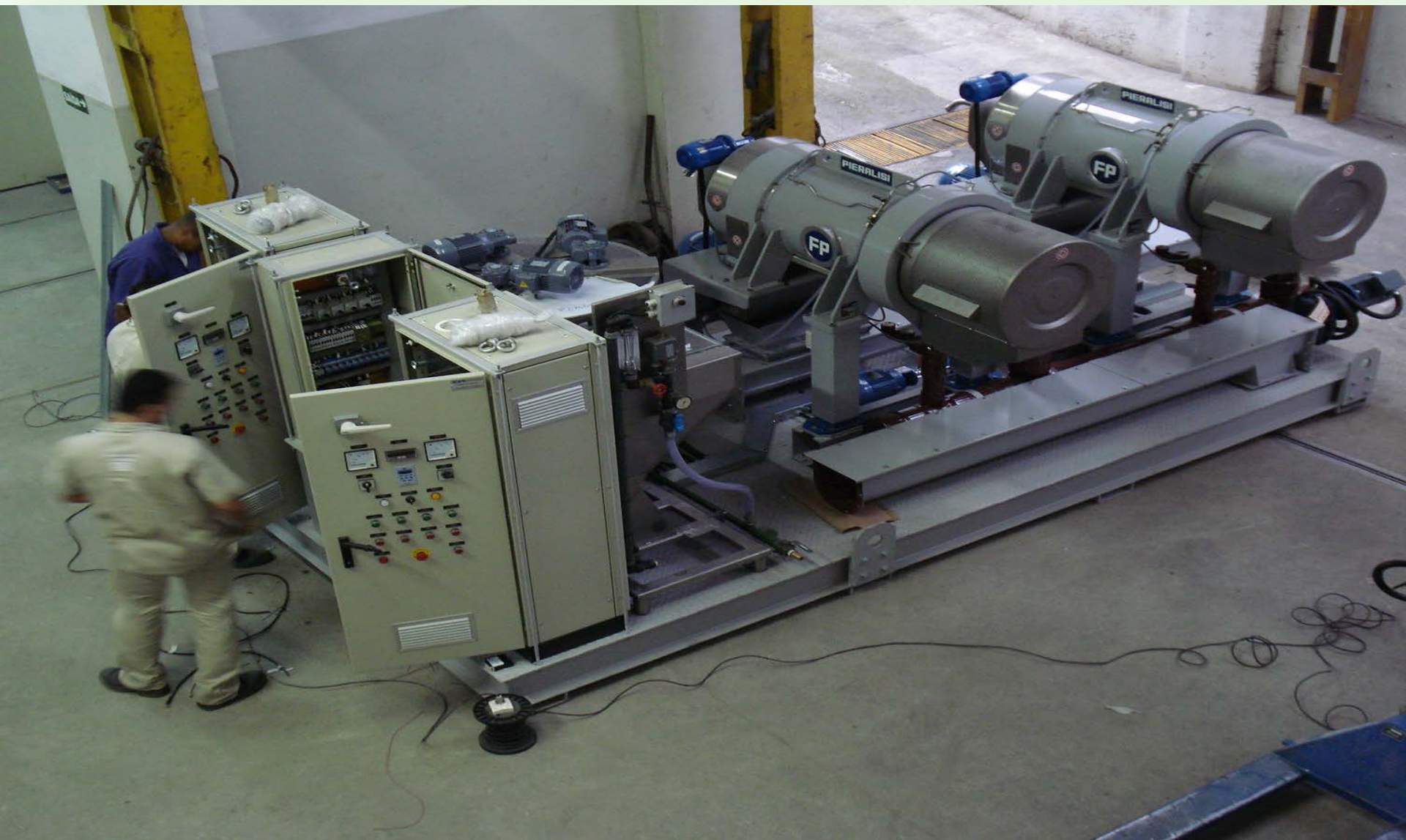
FORNECIMENTO – GRECIA



FORNECIMENTO – GRECIA



FORNECIMENTO - SANEAR



FORNECIMENTO – DAE AMERICANA



FORNECIMENTO – DMAE UBERLÂNDIA



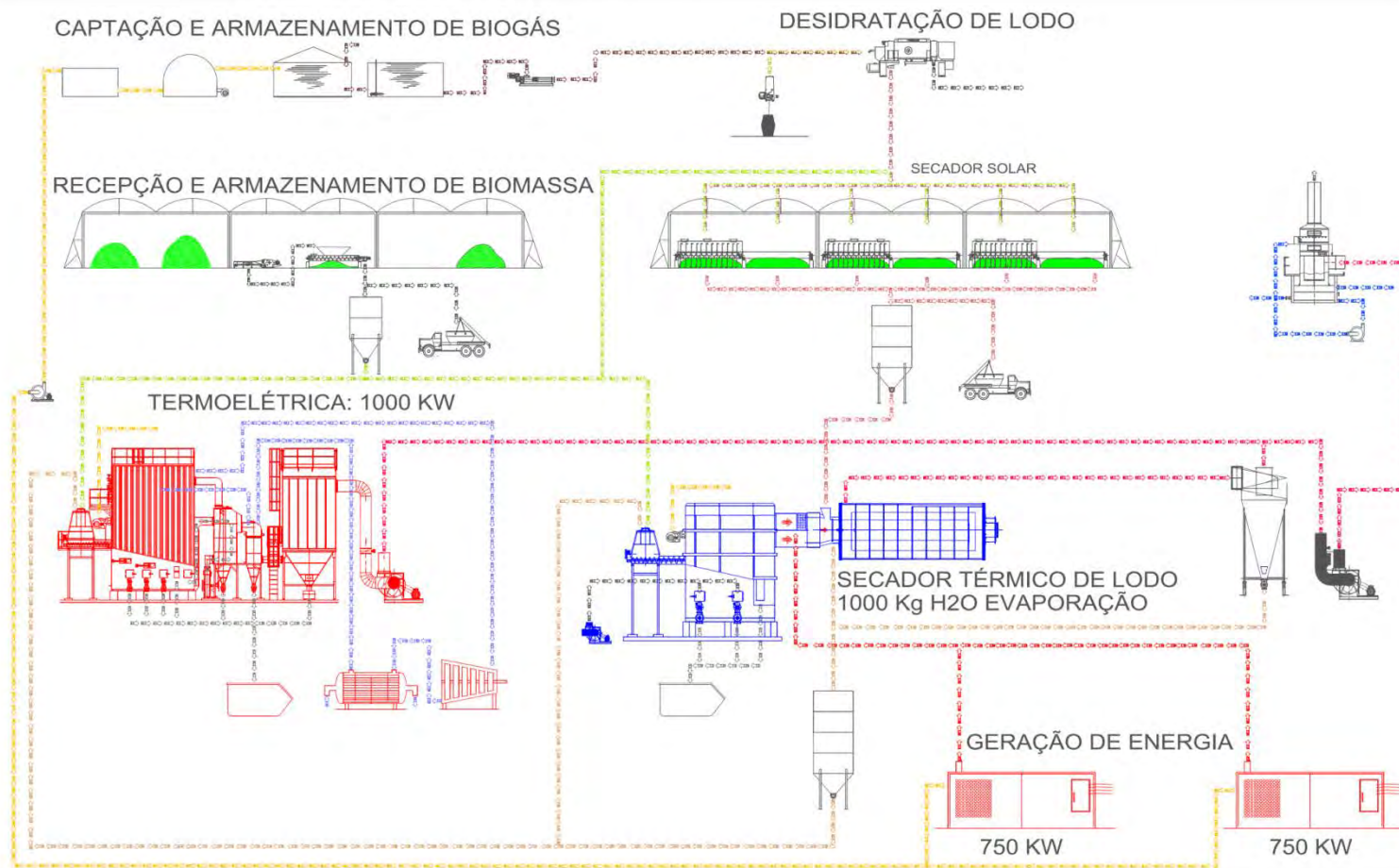
SISTEMAS INTEGRADOS DE COGERAÇÃO

SECAGEM E COMBUSTÃO DO LODO

SISTEMA INTEGRADO: DESIDRATAÇÃO DE LODO
SECADOR DE LODO SOLAR
COGERAÇÃO E SECAGEM TÉRMICA DE LODO
TERMOELÉTRICA COM BIOCOMBUSTÍVEL - LODO SECO
CAPACIDADE: 400.000 HABITANTES
VAZÃO DE ESGOTO: 1 m³/s

PIERALISI

DO BRASIL LTDA



SECADOR SOLAR



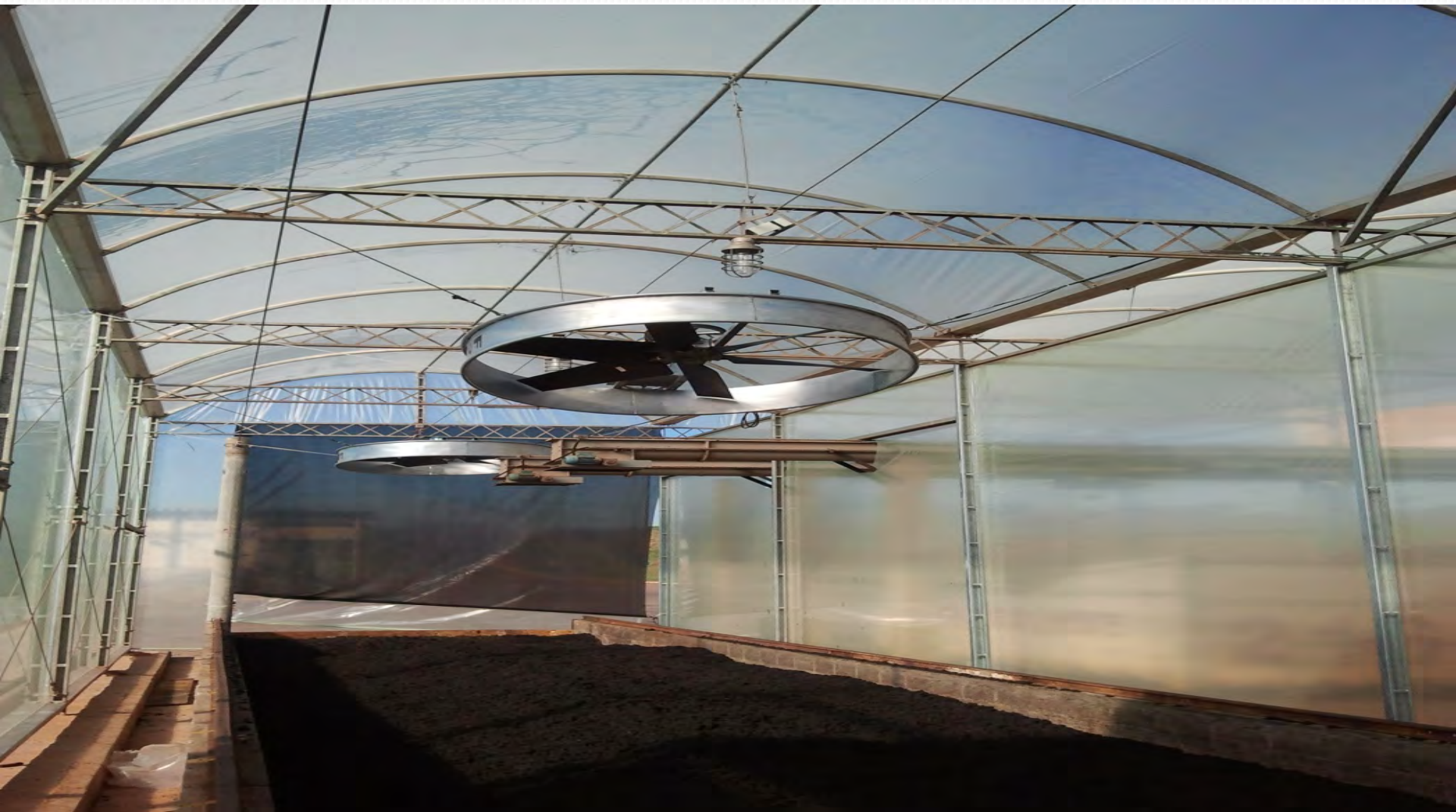
ESTUFAS SOLARES PARA LODO DE ETE



REVOLVEDOR AUTOMÁTICO DE LODO



SISTEMA DE INSUFLAMENTO DE AR



DETALHES DO REVOLVEDOR



ROSCA PARA RETIRADA DO LODO SECO







SECADOR TÉRMICO USANDO COMO COMBUSTÍVEL GASES

GASÔMETRO PARA BIOGÁS



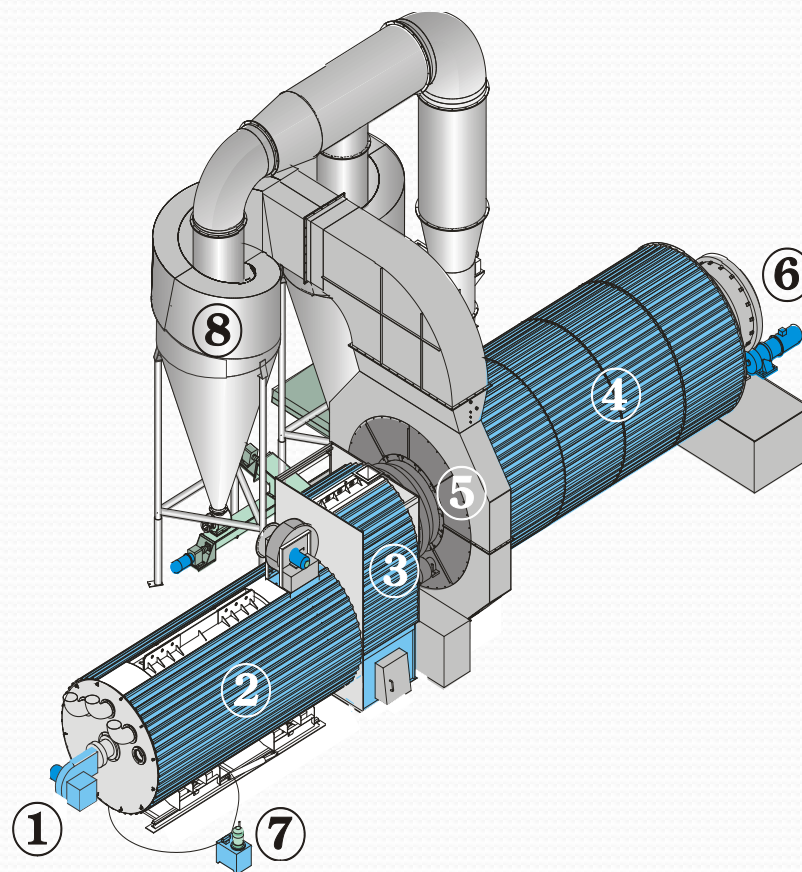
SISTEMA DE TRATAMENTO E COMPRESSÃO DO BIOGÁS



SECADOR TÉRMICO DE LODO

LEGENDA:

- 1 - QUEIMADOR DE GÁS
- 2 - CÂMARA DE COMBÚSTÃO
- 3 - PRÉ CÂMARA
- 4 - CÂMARA DE SECAGEM
- 5 - CÂMARA DE DESCARGA DE SÓLIDOS
- 6 - ACIONAMENTO
- 7 - ACIONAMENTO HIDRÁULICO
- 8 - CICLONE



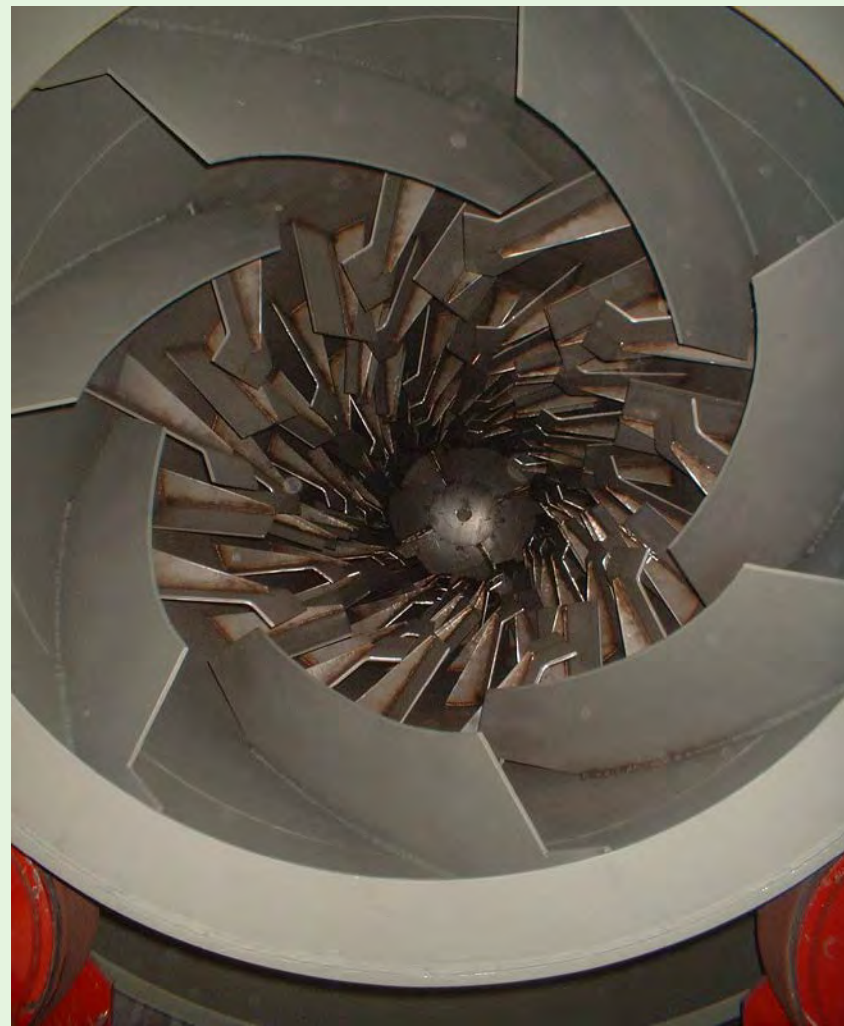
CÂMARA DE COMBUSTÃO PARA GASES



CÂMARA DE SECAGEM



VISTA INTERNA DA CÂMARA DE SECAGEM



CICLONES



LAVADOR DE GASES E ROSCAS TRANSPORTADORAS

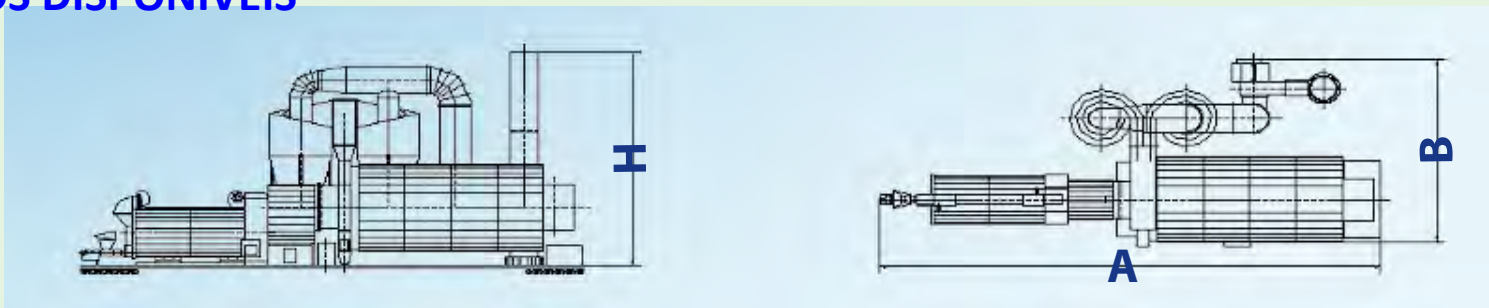


ROSCAS EXTRATORAS - SILO



SECADOR TÉRMICO PIERALISI

MODELOS DISPONÍVEIS



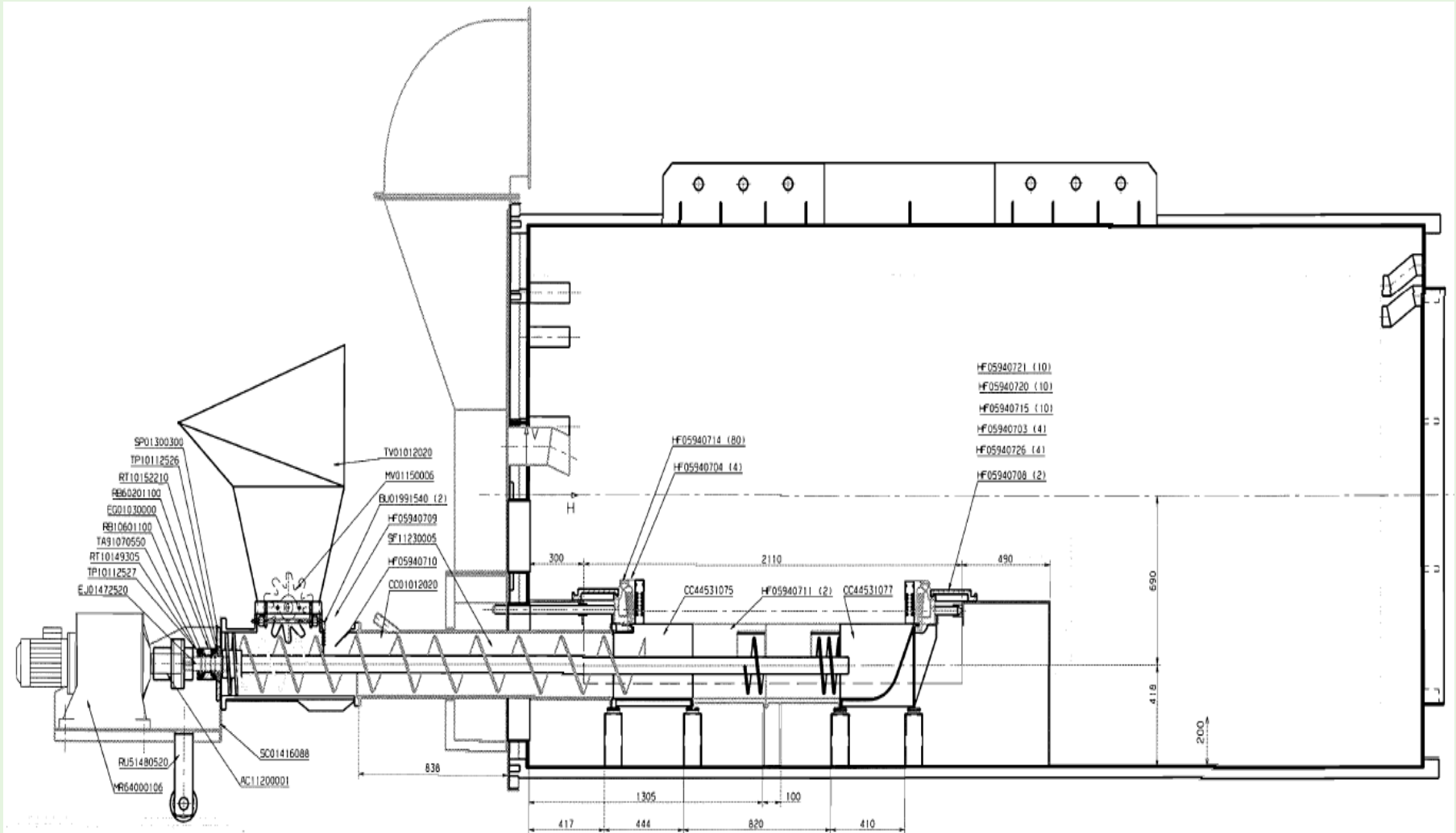
Modelo	Água evaporada (L/h)	Potência elétrica instalada (kW)*	Dimensões aproximadas (m)		
			A	B	H
S-1000	1.100	28	15,00	5,50	5,50
S-2000	2.200	45	16,00	7,00	6,00
S-4000	4.400	75	20,00	8,00	8,00
S-6000	6.600	100	21,00	8,00	8,00
S-8000	8.800	140	23,00	9,00	9,00
S-12000	13.200	190	26,00	12,00	10,00

(*) Potência absorvida é aproximadamente 60% da potência instalada

SECADOR TÉRMICO USANDO BIOCOMBUSTÍVEIS

BIOMASSA – LODO SECO

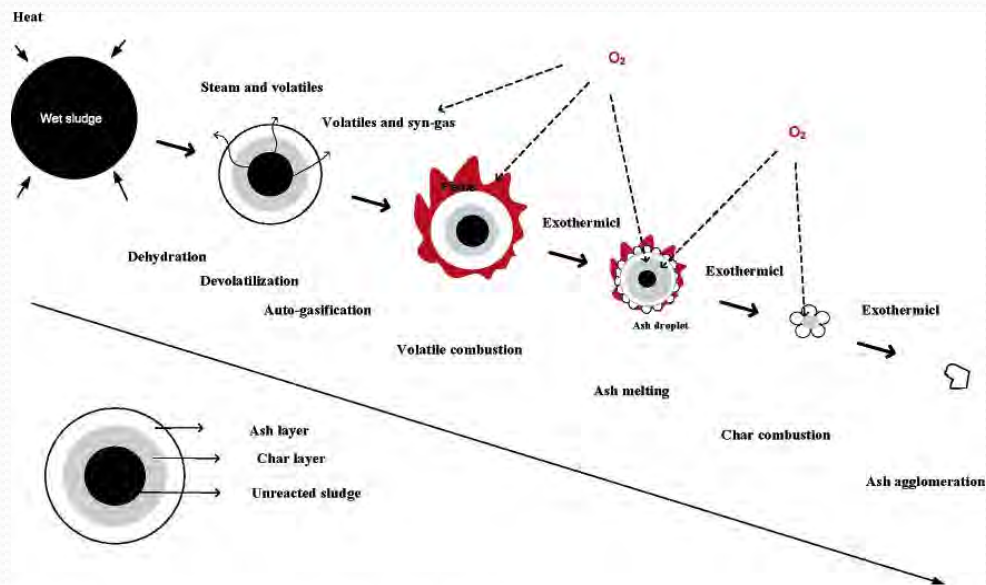
CÂMARA DE COMBUSTÃO PARA BIOSÓLIDOS



CÂMARA DE COMBUSTÃO - BIOMASSA



CINÉTICA PARA COMBUSTÃO DE LODO



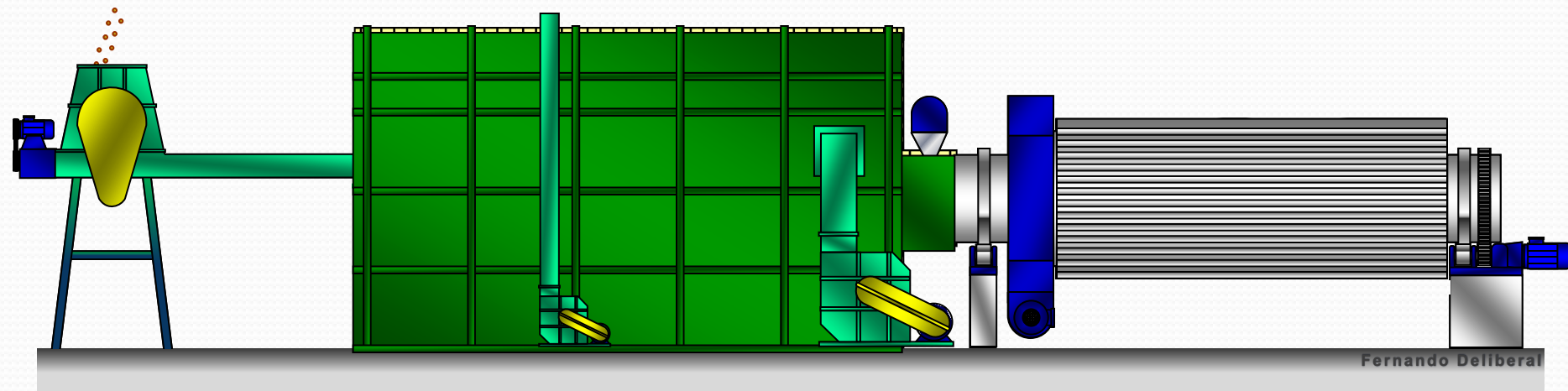
Involved chemical reactions in raw sludge pellet combustion:

1. Dehydration reaction: $\text{H}_2\text{O (l)} \rightarrow \text{H}_2\text{O (g)}$
2. Devolatilization reaction: $\text{C}_m\text{H}_n\text{O} \rightarrow \text{H}_2, \text{CO}, \text{CO}_2, \text{C}_m\text{H}_n, \text{Char}, \text{etc.}$
3. Auto-gasification reactions: $\text{H}_2\text{O} + \text{Char} \rightarrow \text{H}_2 + \text{CO}$
 $\text{H}_2 + \text{Char} \rightarrow \text{CH}_4$
 $\text{CO}_2 + \text{Char} \rightarrow \text{CO}$
4. Volatiles combustion reactions: $\text{C}_m\text{H}_n + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
5. Char combustion reaction: $\text{Char} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$

GRELHA MOVEL E LODO EM COMBUSTÃO



COMO FUNCIONA O SECADOR TÉRMICO?

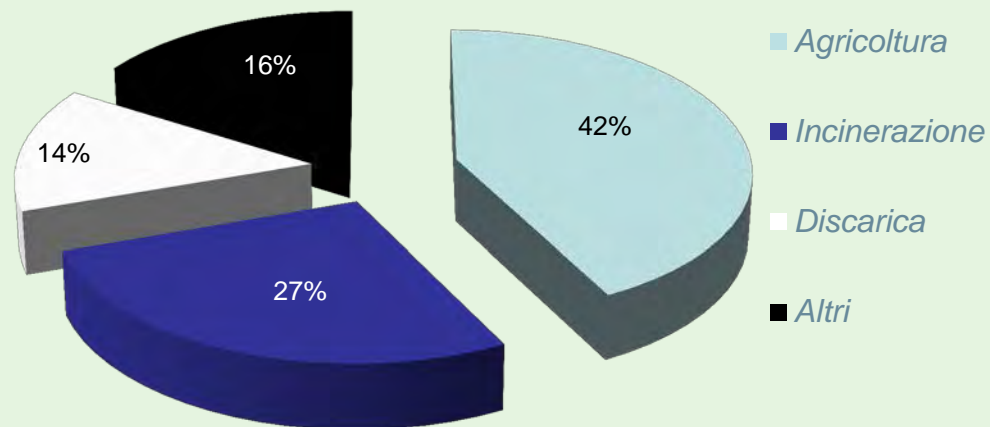


DISPOSIÇÃO E UTILIZAÇÃO DO LODO EU15

Member State	2010					2020				
	Total Sludge	Recycled to land	Incineration	Landfill	Other	Total Sludge	Recycled to land	Incineration	Landfill	Other
	tds/a	%	%	%	%	tds/a	%	%	%	%
EU15										
Austria	273,000	15	40	>1	45	280,000	5	85	>1	10
Belgium	170,000	10	90			170,000	10	90		
Denmark	140,000	50	45			140,000	50	45		
Finland	155,000	5			95	155,000	5	5		90
France	1,300,000	65	15	5	15	1,400,000	75	15	5	5
Germany	2,000,000	30	50	0	20	2,000,000	25	50	0	25
Greece	260,000	5		95		260,000	5	40	55	
Ireland	135,000	75		15	10	135,000	70	10	5	10
Italy	1,500,000	25	20	25	30	1,500,000	35	30	5	30
Luxembourg	10,000	90	5		5	10,000	80	20		
Netherlands	560,000	0	100			560,000	0	100		
Portugal	420,000	50	30	20		750,000	50	40	5	5
Spain	1,280,000	65	10	20		1,280,000	70	25	5	
Sweden	250,000	15	5	1	75	250,000	15	5	1	75
UK	1,640,000	70	20	1	10	1,640,000	65	25	1	10
EU15 total	10,153,000	43	29	11	17	10,530,000	44	37	4	15
EU27 total	11,564,000	42	27	14	16	13,047,000	44	32	7	16

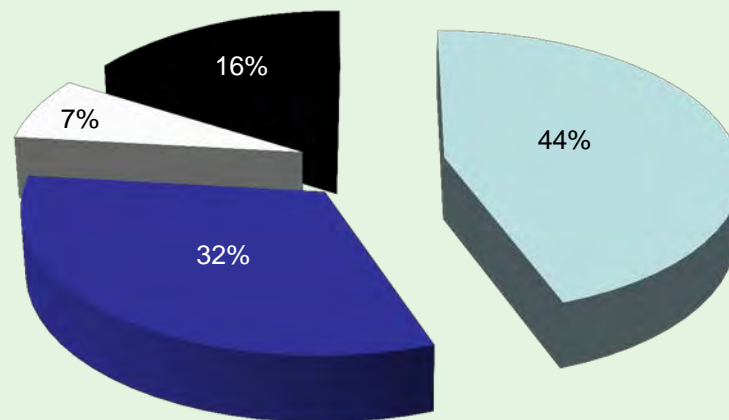
DISPOSIÇÃO E UTILIZAÇÃO DO LODO EU27

EUROPA in 2010



Produzione di fango: 11.564.000 tDS

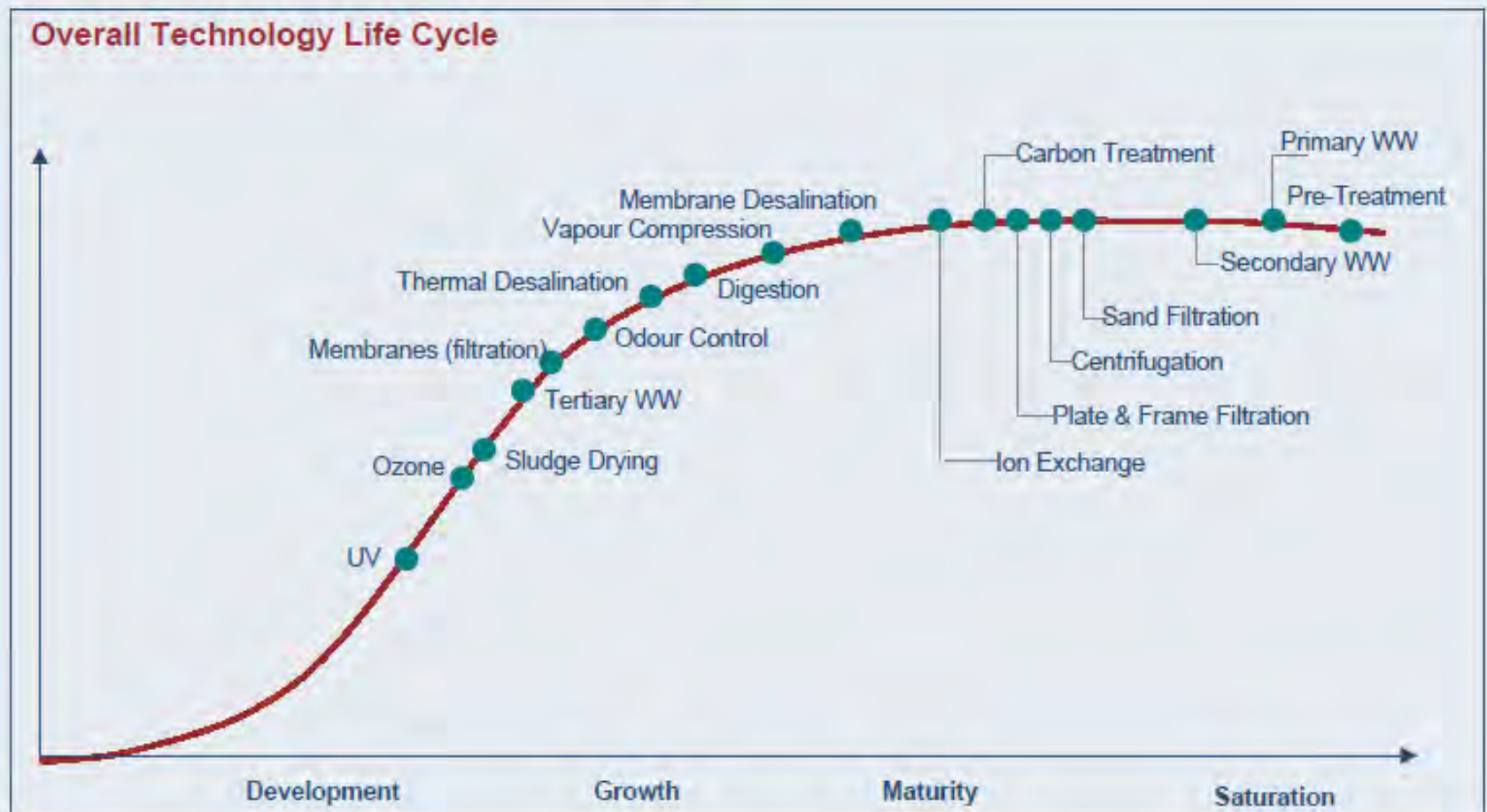
EUROPA in 2020



Produzione di fango: 13.047.000 tDS

SECADOR TÉRMICO PIERALISI

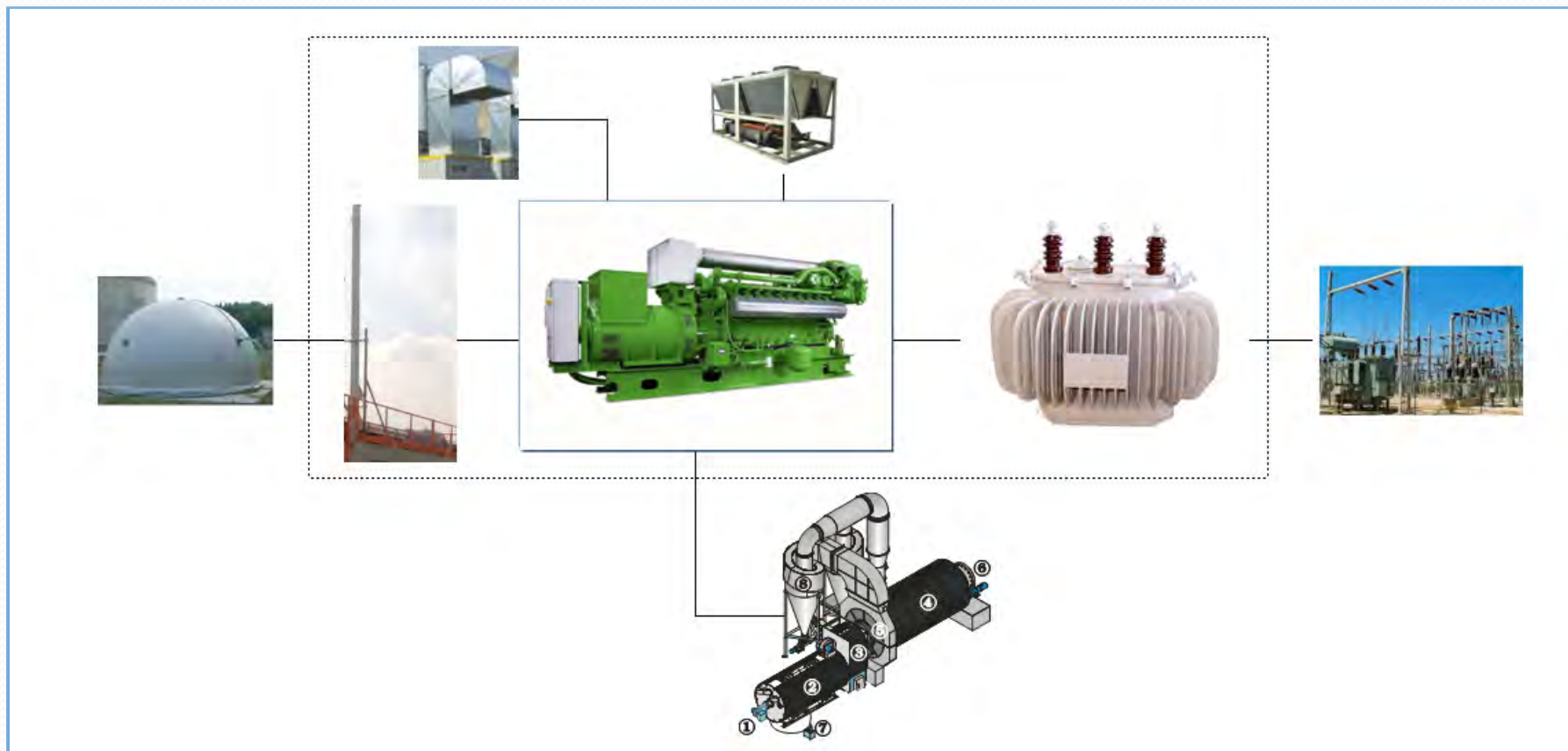
Equipment Prospects by End-Users



COGERAÇÃO DE ENERGIA

COMBUSTÍVEIS: BIOGÁS, BIOMASSA E LODO SECO

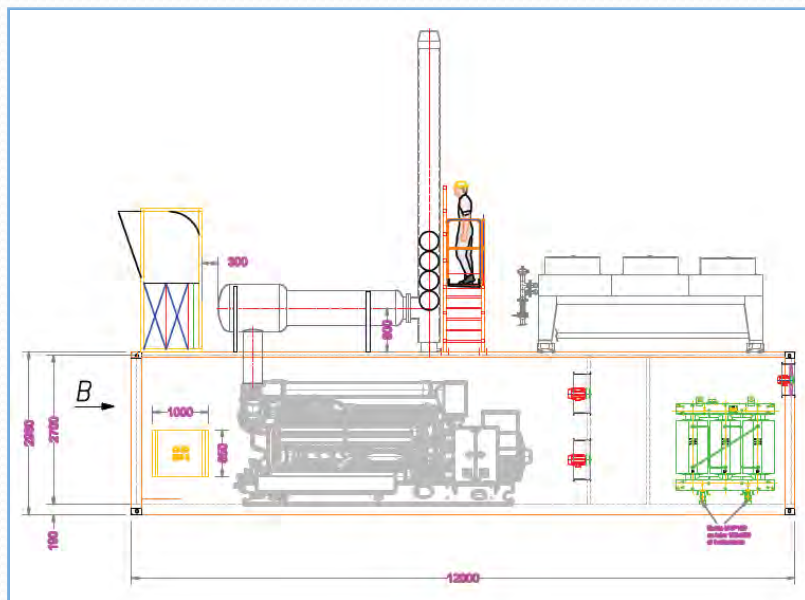
SISTEMAS COM MOTORES



MOTOR DE COMBUSTÃO PARA BIOGAS



GRUPO GERADOR EM CONTAINERS

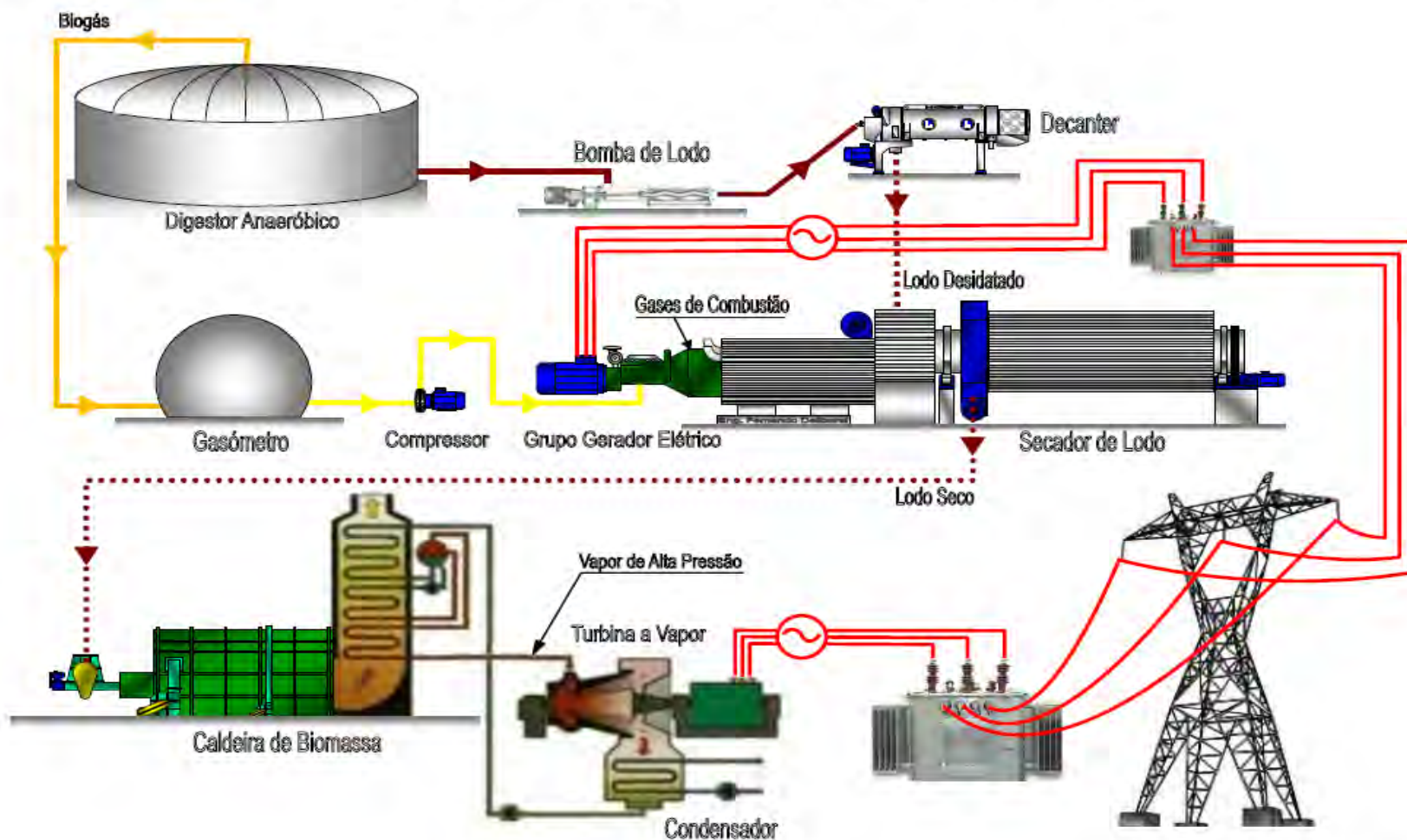


MOTORES & MICROTURBINAS

Equipamento	Modelo	Potência	Eficiência	BioGás
Microturbina	T100S3	100 kWe	30,0%	53 Nm ³ /h
Motor	Bio 350	350 kWe	36,2%	155 Nm ³ /h
Motor	Bio 370	370 kWe	38,7%	153 Nm ³ /h
Motor	Bio 624	624 kWe	39,7%	252 Nm ³ /h
Microturbina	T 600	660 kWe	23,5%	450 Nm ³ /h
Motor	Bio 835	835 kWe	39,8%	336 Nm ³ /h
Motor	Bio 1064	1064 kWe	40,8%	418 Nm ³ /h
Motor	Bio 1416	1416 kWe	42,0%	540 Nm ³ /h

SOLUÇÃO ENERGÉTICA

Solução Energética para o Lodo



TERMO ELÉTRICA

25 MW

COMBUSTÍVEL

GÁS NATURAL



TERMO ELÉTRICA

16 MW

COMBUSTÍVEL

LODO SECO



**08 SECADORERS
DE 12.000 L /H DE AGUA EVAPORADA**



GRUPPO

PIERALISI



FENASAN

XXIII Feira Nacional de
Saneamento e Meio Ambiente



XXIII Encontro Técnico
AESABESP
Congresso Nacional de
Saneamento e Meio Ambiente

SECADOR TÉRMICO PIERALISI

CONSEJERÍA DE INNOVACIÓN CENCIA Y EMPRESA

Valoriza
Energía

SyV
Sacyr Vallehermoso

PLANTA DE TRATAMIENTO Y REDUCCIÓN DE LODOS
DEL SECTOR OLEÍCOLA MEDIANTE COGENERACIÓN
COMPAÑÍA ENERGÉTICA LAS VILLAS, S.L.

Expte. CDEE/034/04
Proyecto cofinanciado por:

 UNIÓN EUROPEA

 JUNTA DE ANDALUCÍA

Presupuesto: 13.135.000 Euros

Proyecto Desarrollado por:

 **Iberese**
GRUPO SyV



SECADOR TÉRMICO PIERALISI



SECADOR TÉRMICO PIERALISI



REFERÊNCIAS – SECADORES TÉRMICOS

SECADOR TÉRMICO PIERALISI

INSTALAÇÃO EM DESTAQUE

○ CEDAE ETE São Gonçalo – Rio de Janeiro

Vista da câmara de combustão do secador de lodo da ETE São Gonçalo (lodo digerido anaerobicamente) com capacidade de evaporação de 2000 L/h.



SECADOR TÉRMICO PIERALISI

INSTALAÇÃO EM DESTAQUE

○ CEDAE ETE Ilha do Governador – Rio de Janeiro

Planta de desidratação e secagem de lodo na ETE da Ilha do Governador em operação (lodo anaeróbico, digerido) com capacidade de evaporação 1000 L/h.



SECADOR TÉRMICO PIERALISI

INSTALAÇÃO EM DESTAQUE

○ CEDAE ETE Sarapuí – Rio de Janeiro

Planta de desidratação e secagem de lodo na ETE Sarapuí em operação (lodo primário e lodo biológico) com capacidade de evaporação de 4000 L/h.



SECADOR TÉRMICO PIERALISI

INSTALAÇÃO EM DESTAQUE

○ CEDAE ETE Pavuna – Rio de Janeiro

Planta de desidratação e secagem de lodo na ETE Pavuna em operação (lodo primário e lodo biológico) com capacidade de evaporação de 4000 L/h.



SECADOR TÉRMICO PIERALISI

8000	SECADERO S- 500			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
1993		COOP. DE LABRADORES	ALCORISA	TERUEL
8100	SECADERO S- 1.000			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
1992		LA MILAGROSA DE MONTERRUBIO	MONTERRUBIO DE LA SERENA	BADAJOS
1993		ACENORCA COOP. 2º GRADO	VALVERDE DEL FRESNO	CACERES
1993		ALMAZARA BAJO MAESTRAZGO	BENICARLO	CASTELLON
1994		JACOLIVA S. L.	POZUELO DE ZARZON	CACERES
1994		COOP. VALENCIANA VALSUR	BOLBAITE	VALENCIA

SECADOR TÉRMICO PIERALISI

8200	SECADERO S- 2.000			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
1990		COOP. VIRGEN DE LA ESTRELLA	LOS SANTOS DE MAIMONA	BADAJOS
1992		JOSE MARIN SICILIA	CARCABUEY	CORDOBA
1993		COOP. VIRGEN DEL CARMEN	ALMODOVAR DEL CAMPO	CIUDAD REAL
1994		FEJIDOSA S.L.	MOHEDAS DE GRANADILLA	CACERES
1996		COOP. ALTA ALCARRIA	VALDEOLIVAS	CUENCA
1997		AGRUP. DE COOP.VALLE DEL JERTE	VALDASTILLAS	CACERES
1997		ACEITERA DEL GUADALQUIVIR S.A.	LA RODA DE ANDALUCIA	SEVILLA
1998		INDEXTRA, S.L.	GALISTEO	CACERES
1998		JARA OLIVA, S. L.	TORRECILLA DE LOS ANGELES	CACERES
1999		ALIMENT'AR S.A.	BUENOS AIRES	ARGENTINA
1999		AUCAMA COMPLEXO AGRO VALPACEN	VALPACOS	PORTUGAL
2000		TICARET VE SANAY KOMTUVARI, AS	ALASANCAJ	TURQUIA
2001		TROIL VEGAS ALTAS SDAD. COOP.	GUAREÑA	BADAJOS
2001		CORTIJO DE LA LOMA S.L.	CANENA	JAEN
2002		CIA. ESTADUAL DE AGUAS ESGOTO	RIO DE JANEIRO	BRASIL
2002		ACEITES ALARCON, S. L.	BUENACHE DE ALARCON	CUENCA
2006		L'OLIVO DUE S.R.L.	VARESE	ITALIA
2006		SOCIETE HTO SARL	MEKNES	MARRUECOS
2006		PIERALISI DO BRASIL LTDA	LOUVEIRA	SP-BRASILE
2009		HUILERIE EL DAHABIA	QUEZZANE	MARRUECOS

SECADOR TÉRMICO PIERALISI

8300	SECADERO S- 6.000			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
1994		ACEITES MOLINA S.L.	LA ROCA DE LA SIERRALA	BADAJOS
1996		COOP. AGRICOLAS ALBACETENSES	ALBACETE	ALBACETE
1996			TARIS	TURQUIA
1997		ACEITES MENCIA S. L.	LOS NAVALMORALES	TOLEDO
1998		AINSO, S. A.	NAVAS DE SAN JUAN	JAEN
1998		HISPANA DE ACEITES S.L.	CASABLANCA	MARRUECOS
1999		FERTINATURA, S. L.	MOLINA DE ARAGON	GUADALAJARA
1999		AUCAMA COMPLEXO AGRO VALPACEN	VALPACOS	PORTUGAL
2000		COOP. OLIVARERA DE VALPACOS	VALPACOS	PORTUGAL
2000		AGRª CAMP S. C. SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	TARRAGONA
2004		COOP. DEL CAMPO LA UNIDAD	MONTERRUBIO DE LA SERENA	BADAJOS
2004		ACEITES ALARCON, S. L.	BUENACHE DE ALARCON	CUENCA
2009		PIERALISI HELLAS A.E.	KIFISIA	ATHENS - GREECE
2009		MIRABAGA IND. ALIMENTAR S.A.	MIRANDELA CODEX	PORTUGAL

SECADOR TÉRMICO PIERALISI

8400	SECADERO S-12.000			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
1993		S.C.A. COMARCAL AGRÍCOLA	CABRA	CORDOBA
1993		ACEITES DEL SUR - COOSUR, S.A.	VILCHES	JAEN
1993		ACEITES DEL SUR - COOSUR, S.A.	VILCHES	JAEN
1993		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
1994		ROMERO ALVAREZ S.A.	ALANIS	SEVILLA
1996		S.C.A. COMARCAL AGRÍCOLA	CABRA	CORDOBA
1996		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
1998		COLGRA S.A.T.	ATARFE	GRANADA
1998		ORUJERA INTE. DE FUENTE PIEDRA	FUENTE DE PIEDRA	MALAGA
1998		ORUJERA INTE. DE FUENTE PIEDRA	FUENTE DE PIEDRA	MALAGA
1999		COOP. AGRICOLAS ALBACETENSES	ALBACETE	ALBACETE
1999		COOP. AGRICOLAS ALBACETENSES	ALBACETE	ALBACETE
1999		AGROP N. S. DE LOS REMEDIOS	ANTEQUERA	MALAGA
1999	INTEGRAL	SDAD. COOP. LA PURISIMA	ARCHIDONA	MALAGA

SECADOR TÉRMICO PIERALISI

8400	SECADERO S-12.000			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
2000		COLGRA S.A.T.	ATARFE	GRANADA
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		SAN MIGUEL ARCANGEL S.A.	VILLANUEVA DEL ARZOBISPO	JAEN
2000		PRODUCTOS DEL OLIVAR, S. L.	MURCIA	MURCIA
2000		UCASUL UNIAO DE COOP. AGR.	BEJA	PORTUGAL
2000		UCASUL UNIAO DE COOP. AGR.	BEJA	PORTUGAL
2000		UCASUL UNIAO DE COOP. AGR.	BEJA	PORTUGAL
2004		SANSA DE L'EBRE, S.A.	TORTOSA	TARRAGONA
2005		S.C.A. COMARCAL AGRÍCOLA	CABRA	CORDOBA
2006		OLEOA FOOD S.A.R.L.	MEKNES	MARRUECOS
2006		OLEOA FOOD S.A.R.L.	MEKNES	MARRUECOS
2007		CITRICOS DEL ANDEVALO S.A.	VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS	HUELVA
2007		CITRICOS DEL ANDEVALO S.A.	VILLANUEVA DE LOS CASTILLEJOS	HUELVA
2008		EXTRACTORA ECOLOGICA DE MORA	MORA DE TOLEDO	TOLEDO
2010		HUILERIES DU SOUSS BELHASSA	MASSA	MAROC
2010		HUILERIES DU SOUSS BELHASSA	MASSA	MAROC
2010		C.H.C.I. BAHOUS	MEKNES (MARRUECOS)	MAROC
2010		IKHLAS	MEKNES (MARRUECOS)	MAROC
2010		IKHLAS	MEKNES (MARRUECOS)	MAROC



SECADOR TÉRMICO PIERALISI

8900	SECADERO MAURICIO			
Campaña	Integral	Envío a Nombre	Envío a Población	Envío a Provincia
1992		FCO. JIMENA RUIZ E HIJOS S.A.	ATARFE	GRANADA

Nossa história é cheia de paixão



GRUPPO
PIERALISI
DEDICATED INNOVATORS