



ENCUENTRO DE PUEBLOS Y
CIUDADES POR LA SOSTENIBILIDAD
Toledo del 2 al 4 de abril de 2019
www.conamalocal.org

**“BIOLAND ENERGY S.L.: valorización
de subproductos del olivar. Claro
ejemplo de economía circular”**

Pedro Juan Lara Chaves
Responsable de Planta
Bioland Energy S.L.



Índice de contenidos

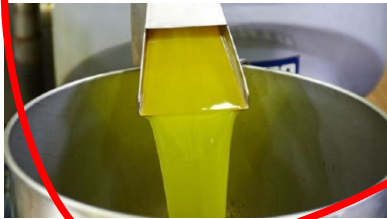
- 01 El Olivar: fuente de energía renovable.**
- 02** Importancia del Sector Orujero
- 03** Planta de Bioland Energy S.L.
- 04** Bioland Energy S.L.: ejemplo de economía circular



EL OLIVAR: PRODUCTOS Y

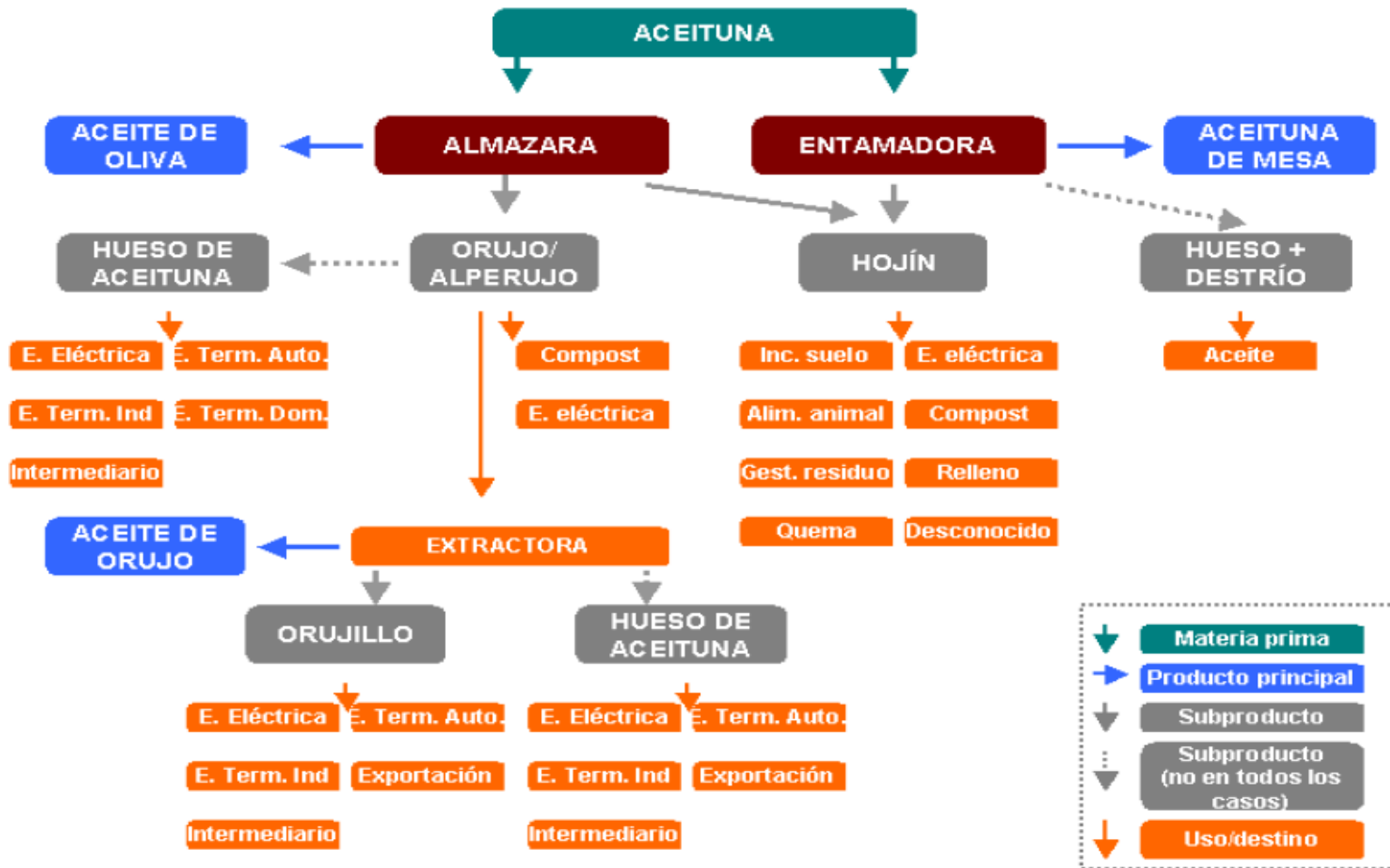
OLIVO = MINA DE "ORO"

< 15%



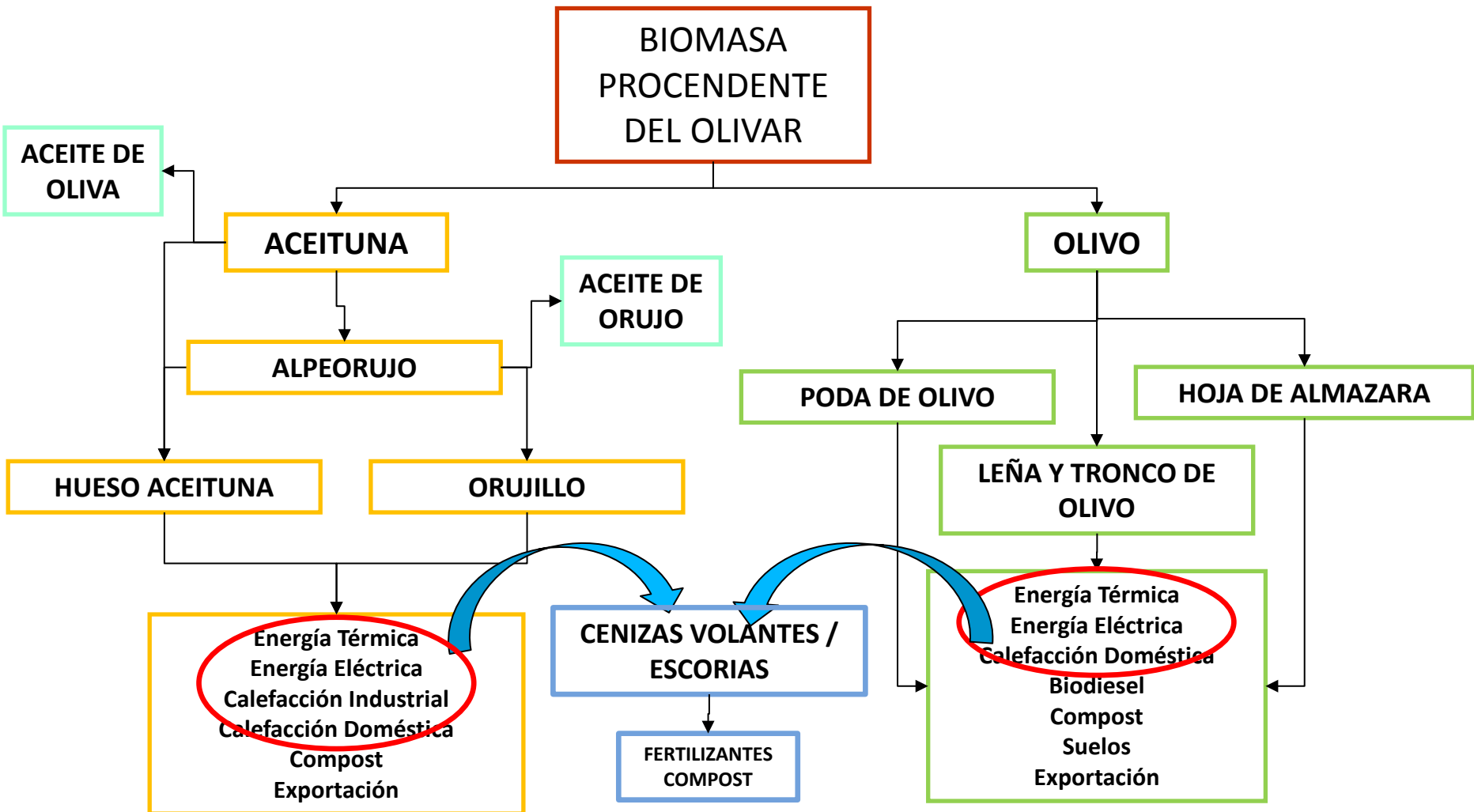


EL OLIVAR: PROCESO DE APROVECHAMIENTO





EL OLIVAR: PROCESO DE APROVECHAMIENTO





EL OLIVAR: FUENTE DE ENERGÍA RENOVABLE

- OLIVAR = DEFINICIÓN DE ECONOMÍA CIRCULAR. *...“devolver al olivo lo que es suyo”...*
- ESPAÑA REFERENTE MUNDIAL EN LA CULTURA DEL OLIVAR Y EN LA PRODUCCIÓN DE ACEITE DE OLIVA.
- MÁS DEL 65% DEL ACEITE DE OLIVA DE ESPAÑA SE GENERA EN ANDALUCÍA Y, POR LO TANTO, MÁS DEL 65% DE LOS SUBPRODUCTOS Y BIOMASAS DEL OLIVAR.
- EL OLIVAR NO SOLO GENERA ACEITE DE OLIVA. TAMBIÉN GENERA OTROS MUCHOS PRODUCTOS/SUBPRODUCTOS.
- SUBPRODUCTOS CON UN ALTO VALOR O A LOS QUE SE LES PUEDE DAR UNA ALTA VALORIZACIÓN.
- REGENERACIÓN ANUAL DE SUBPRODUCTOS. PRODUCCIONES MÁS O MENOS CUANTIFICABLES.
- CRECIMIENTO ANUAL DE LAS PRODUCCIONES DE SUBPRODUCTOS DEL OLIVAR.
- CONTRIBUYE AL CICLO DEL CARBONO. OLIVAR COMO SUMIDERO DE CO2.

270.000 Tm/año*

HOJA DE ALMAZARA

100.000 Tm/año*

2.000.000 Tm/año

PODA DE OLIVO

850.000 Tm/año

135.000 Tm/año*

LEÑA Y TRONCO OLIVO

50.000 Tm/año*

3.800.000 Tm/año

ALPEORUJO

1.300.000 Tm/año

1.200.000 Tm/año

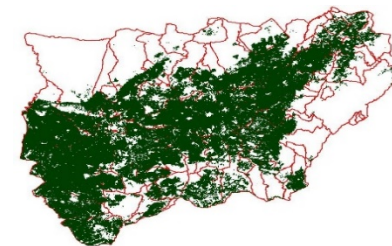
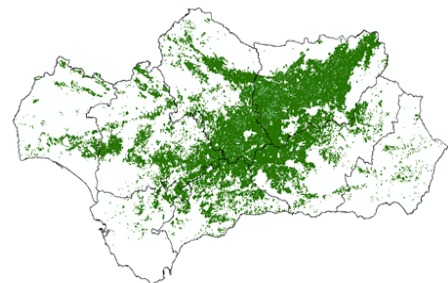
HUESO ACEITUNA

450.000 Tm/año

900.000 Tm/año

ORUJILLO

350.000 Tm/año





Índice de contenidos

- 01** El Olivar: fuente de energía renovable.
- 02** **Importancia del Sector Orujero**
- 03** Planta de Bioland Energy S.L.
- 04** Bioland Energy S.L.: ejemplo de economía circular



IMPORTANCIA SECTOR

ORUJOS

¿QUÉ ES EL ALPEORUJO?

...”Subproducto de las almazaras durante la extracción del aceite de oliva, compuesto por: aguas de vegetación o alpechines, partes sólidas de la aceituna como hueso, el mesocarpio y la piel, más unos restos grasos” ...

➤ DEL TOTAL DE ACEITUNA QUE SE RECOGE:

○ ≈ 20% ACEITE DE OLIVA

○ ≈ 80% ALPEORUJO:

- 68% - 72% HUMEDAD (AGUA DE LIMPIEZAS + AGUA DE VEGETACIÓN)
- 4% - 6% HUESO DE ACEITUNA
- 25% - 30% OGS (Orujo Graso Seco)
 - 6% - 8% ACEITE DE ORUJO
 - EL RESTO ORUJILLO (PULPA + HUESO + PELLEJO)
 - ✓ 8% - 10% HUMEDAD
 - ✓ 0,5% - 0,7% GRASA

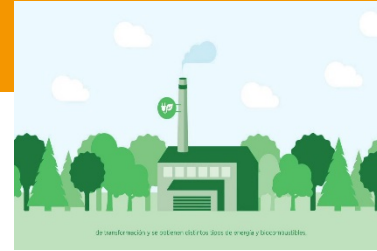




IMPORTANCIA SECTOR

ORUJERO

¿QUÉ ES UNA ORUJERA?



..”Industria donde se extrae el aceite de orujo de oliva crudo a partir del contenido graso de los “desechos” que surgen de la molturación de la aceituna (orujo y alperujo)” ... Fuente: *Olivar Integrado*

...”Lugar donde se guarda el orujo de la aceituna” ... Fuente: *Diccionario Libre*

...”Industria en la que se extrae el aceite que todavía queda en el orujo de aceituna. Se obtiene aceite crudo de orujo” ... Fuente: *Esencia de Olivo*

**“PLANTA DE GESTIÓN, APROVECHAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE
LOS SUBPRODUCTOS GENERADOS EN EL SECTOR OLEÍCOLA”**





IMPORTANCIA SECTOR

OLIVERO

- EXISTE UNA IMPORTANTE NECESIDAD DE GESTIONAR ESTOS SUBPRODUCTOS.
- ALMAZARAS/COOPERATIVAS SIN CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE ESTOS SUBPRODUCTOS.
- GENERACIÓN ANUAL DE SUBPRODUCTOS EN CRECIMIENTO:
 - MÁS PLANTACIONES
 - AVANCE TECNOLÓGICO
 - RECOLECCIÓN CADA VEZ MÁS RÁPIDA
- FALTA DE CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO EN CAMPAÑAS MEDIAS – ALTAS.
- ELIMINACIÓN DE VERTIDOS DE ALPECHINES Y AGUAS SUCIAS.
- VALORIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS.
- VITAL IMPORTANCIA PARA EL SECTOR OLEÍCOLA.

DATOS MEDIOS ÚLTIMAS CAMPAÑAS	CULTIVO DEL OLIVAR					
	ESPAÑA	ANDALUCÍA		JAÉN		
		DATOS	% NACIONAL	DATOS	% NACIONAL	% ANDALUZ
SUPERFICIE (Ha)	2.623.156	1.580.802	60,26%	577.745	22,02%	36,55%
ACEITUNA (Tn)	6.968.330	4.723.060	67,78%	1.650.560	23,69%	34,95%
ACEITE (Tn)	1.342.233	884.950	65,93%	360.000	26,82%	40,68%
OGH (Tn)	5.626.097	3.838.110	68,22%	1.290.560	22,94%	33,62%



Índice de contenidos

- 01** El Olivar: fuente de energía renovable.
- 02** Importancia del Sector Orujero
- 03** **Planta de Bioland Energy S.L.**
- 04** Bioland Energy S.L.: ejemplo de economía circular



BIOLAND ENERGY S.L.: NÚMEROS

GENERALES

- **COMPLEJO INDUSTRIAL DE PROCESAMIENTO DE ALPEORUJO**
- **PERTENECE AL GRUPO OLEÍCOLA JAÉN**
- **SITUADA EN LA CAROLINA (JAÉN)**
- **COMIENZO EN OCTUBRE DE 2017**
- **PROCESADO DE 180.000 TONELADAS DE ALPEORUJO AL AÑO:**
 - 1.000 TN DE ACEITE DE 2ª EXTRACCIÓN (ACEITE DE REPASO)
 - 50.000 TN DE ORUJO GRASO SECO (OGS) → 3.500 TN ACEITE DE ORUJO
 - 6.000 TN DE HUESO DE ACEITUNA
 - 45.000 TN DE ORUJILLO
- **GENERACIÓN DE 30 PUESTOS DE TRABAJO DIRECTOS Y MÁS DE 100 INDIRECTOS**
- **MÁS DE 60 PROVEEDORES DE ALPEORUJO EN SU SEGUNDO AÑO**
- **ESTÁ COMPUESTA POR:**
 - BALSAS DE ALMACENAMIENTO DE ALPEORUJO
 - PLANTA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE DE 2ª EXTRACCIÓN (ACEITE DE REPASO)
 - PLANTA DE SECADO DE ORUJO GRASO HÚMEDO (OGH)
 - NAVES DE ALMACENAMIENTO DE ORUJO GRASO SECO (OGS) Y ORUJILLO





BIOLAND ENERGY S.L.: ALMACENAMIENTO DE COQUE

EXISTEN 5 BALSAS:

1. Balsa de Diario → 1.500 toneladas
2. Balsa Nº1 → 110.000 toneladas
3. Balsa Nº2 → 50.000 toneladas
4. Balsa de Evaporación de Lixiviados → 40.000 m³
5. Balsa de Seguridad





BIOLAND ENERGY S.L.: FÁBRICA DE ACEITE

- ❖ PROCESAMIENTO DE MÁS DE 1.300 TONELADAS AL DÍA
- ❖ SISTEMA DE TRANSPORTE Y MOVIMIENTOS DE ALPEORUJO CANALIZADO MEDIANTE BOMBAS DE MASA
- ❖ SE PUEDE DIVIDIR EN 2 PARTES:
 - EXTRACCIÓN DE HUESO (3.000 Tm – 6.000 Tm al año)
 - EXTRACCIÓN DE ACEITE DE 2ª EXTRACCIÓN (Aceite de Repaso)
 - CALDERA DE HUESO (12.000.000 KCAL)(1% de autoconsumo)
 - 4 LÍNEAS DE EXTRACCIÓN: BATIDORA + DECANTER
 - CENTRÍFUGAS VERTICALES
 - SILOS DE ALMACENAMIENTO (200.000 Kg por silo)





BIOLAND ENERGY S.L.: SECADEROS DE BIOMASA

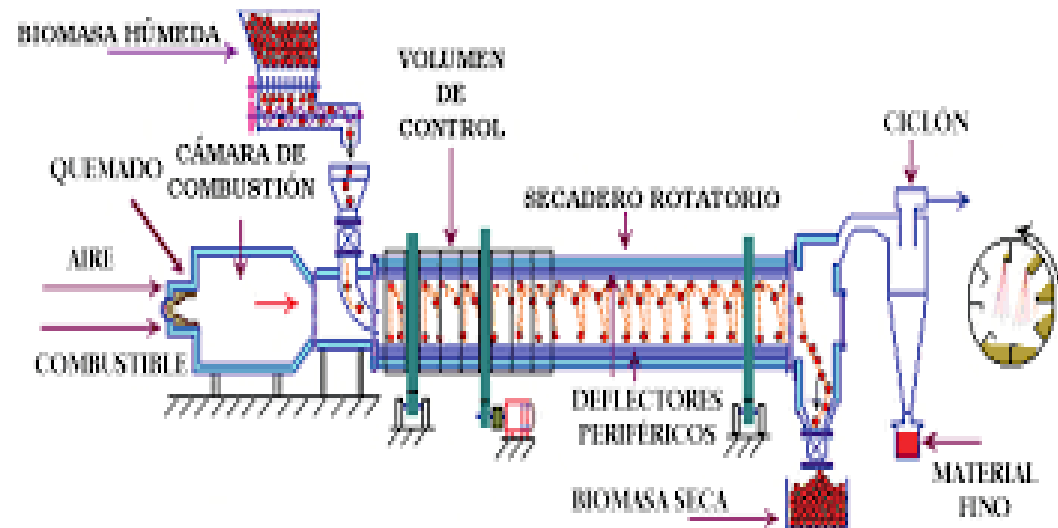
- ❖ COMPUESTO POR 2 LÍNEAS DE SECADO:
 - HORNO DE COMBUSTIÓN DE ORUJILLO (≈75 TN/DÍA CONSUMO ORUJILLO)
 - MEZCLADORES
 - TROMEL DE SECADO
 - VTI (Ventilador de tiro inducido)

- ❖ SECADO ENTRE 300 – 500 TONELADAS AL DÍA POR LÍNEA. (800 TN DE MEDIA DE OGH PROCESADO)

- ❖ PRODUCCIÓN DE 90 – 150 TONELADAS DE OGS AL DÍA POR LÍNEA. (250 TN DE MEDIA DE OGS EN TOTAL)

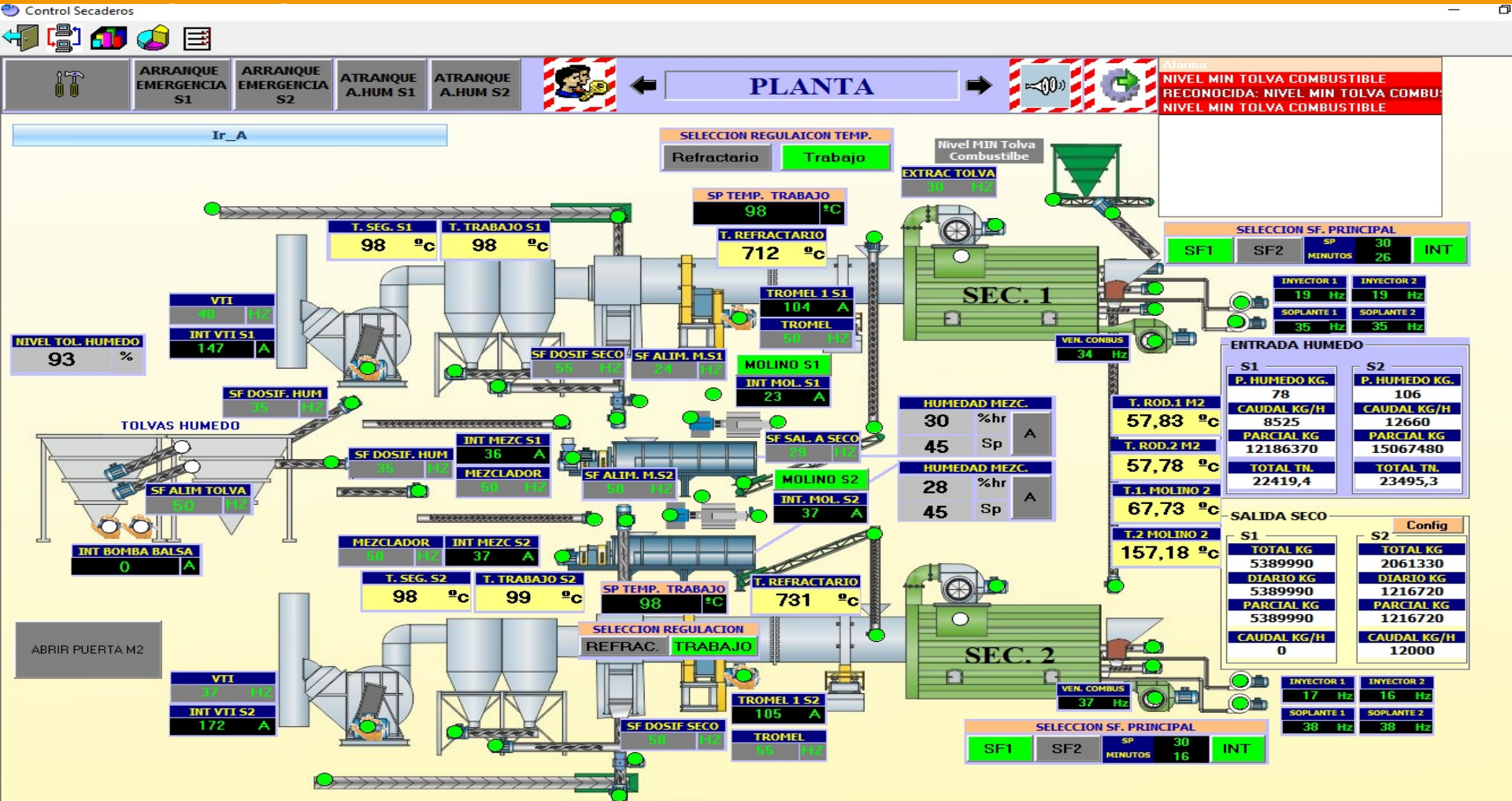
- ❖ EQUIPOS DE SEPARACIÓN DE PÁRTICULAS:
 - CICLONES
 - CAJAS DE FINOS
 - PULVERIZACIÓN H₂O CHIMENEA

- ❖ PLANTA TOTALMENTE AUTOMATIZADA





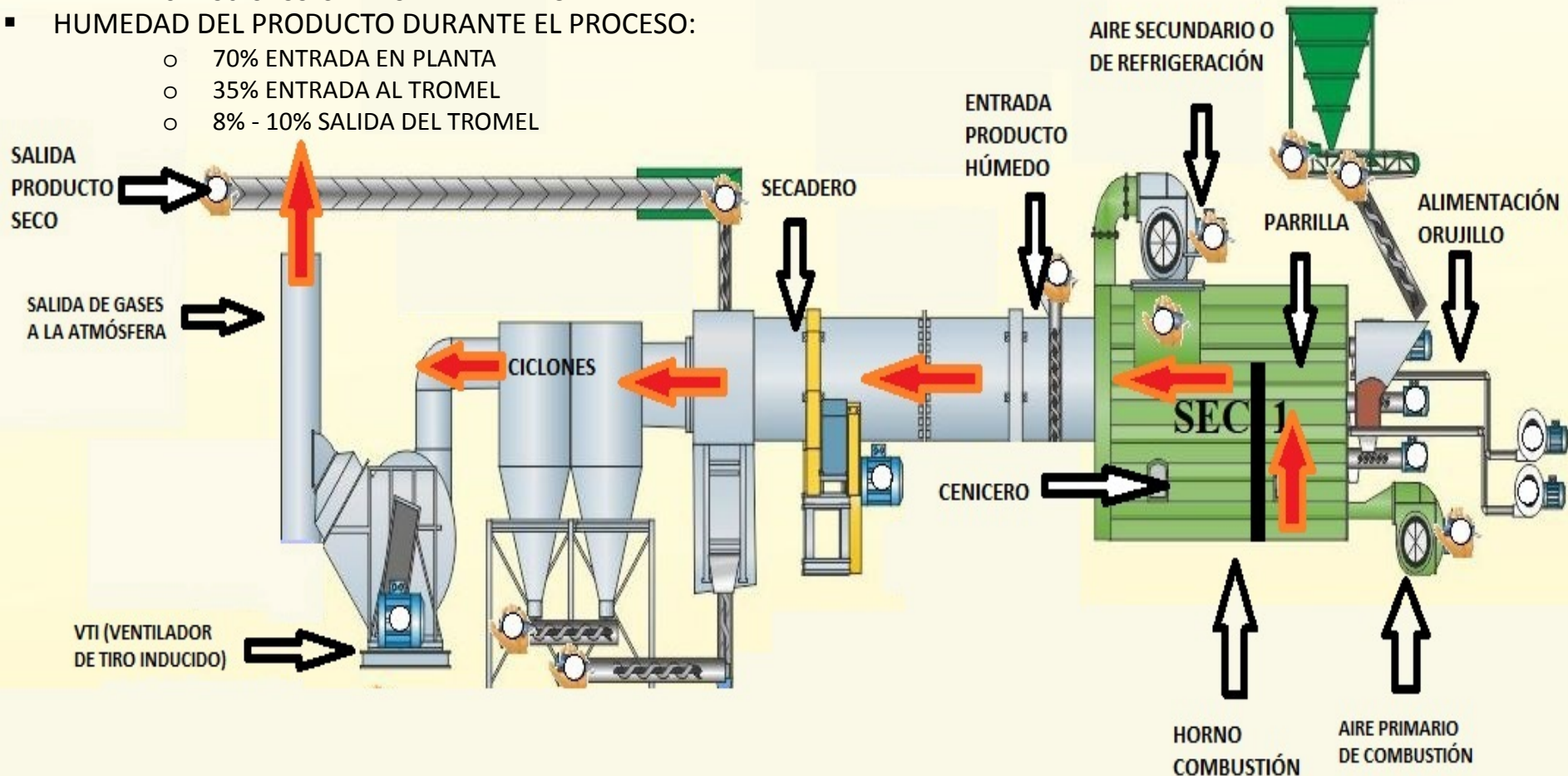
BIOLAND ENERGY S.L.: SECADEROS DE





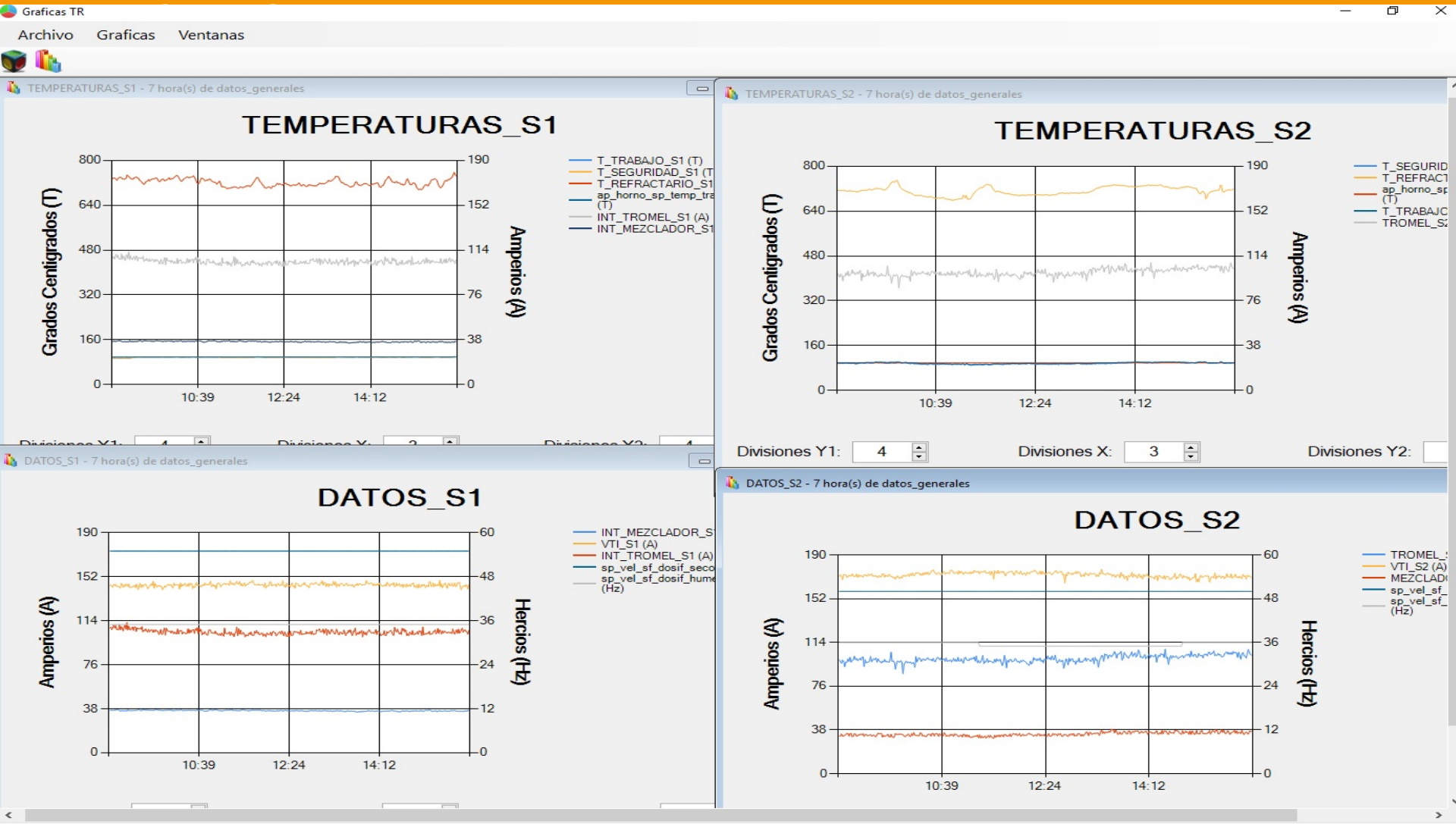
BIOLAND ENERGY S.L.: SECADEROS DE BIOMASA

- TEMPERATURA DE TRABAJO:
 - 700°C – 800°C EN LA ENTRADA AL TROMEL
 - 90°C - 95°C A LA SALIDA DEL TROMEL
- HUMEDAD DEL PRODUCTO DURANTE EL PROCESO:
 - 70% ENTRADA EN PLANTA
 - 35% ENTRADA AL TROMEL
 - 8% - 10% SALIDA DEL TROMEL





BIOLAND ENERGY S.L.: SECADEROS DE





BIOLAND ENERGY S.L.: SECADEROS DE





BIOLAND ENERGY S.L.: SECADEROS DE



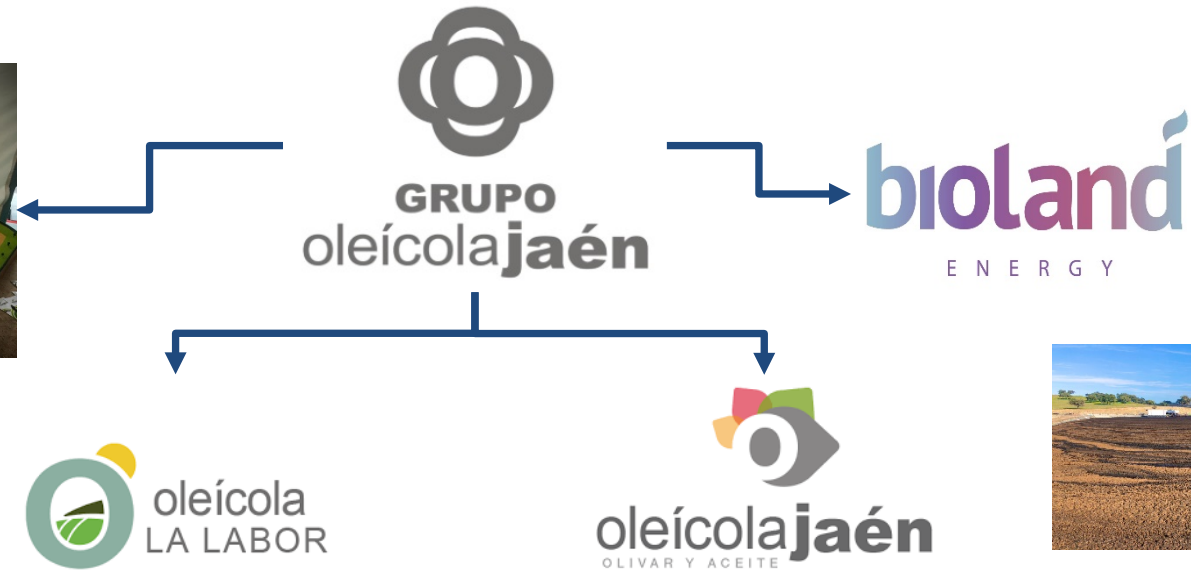


Índice de contenidos

- 01** El Olivar: fuente de energía renovable.
- 02** Importancia del Sector Orujero
- 03** Planta de Bioland Energy S.L.
- 04** **Bioland Energy S.L.: ejemplo de economía circular**



BIOLAND ENERGY S.L.: EJEMPLO DE ECONOMÍA CIRCULAR

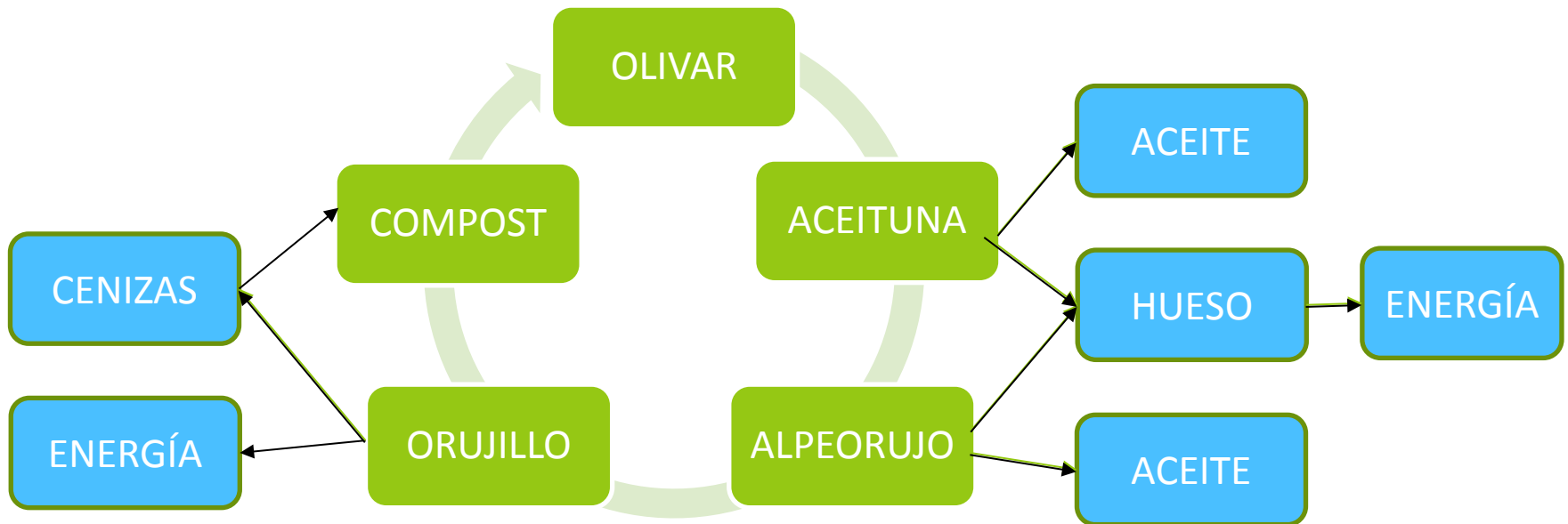




BIOLAND ENERGY S.L.: EJEMPLO DE ECONOMÍA CIRCULAR

EN PROYECTO:

- COMPOSTAJE DE ORUJILLO (EN PRUEBAS)
- PLANTA DE GASIFICACIÓN DE 1 MW DE POTENCIA
- PLANTA DE EXTRACCIÓN DE ACEITE DE ORUJO
- PLANTA DE ENVASADO DE ACEITE DE ORUJO





BIOLAND ENERGY S.L.: EJEMPLO DE ECONOMÍA CIRCULAR

ENSAYO DE COMPOST

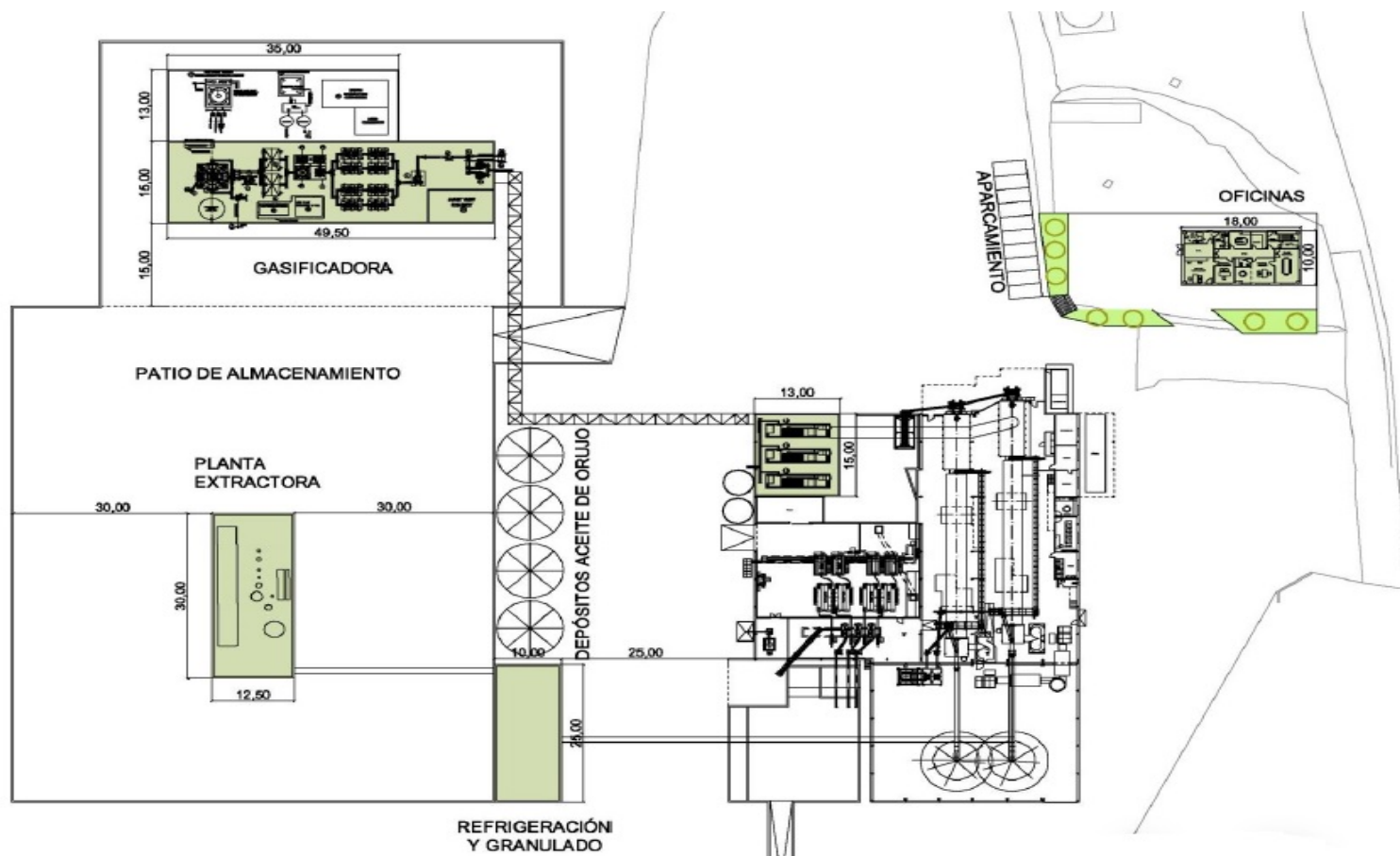
- 2 ACOPIOS DE 90 TN APROX. DE ORUJILLO + RESTOS VEGETALES.
- BUENOS RESULTADOS. COMPOST DE CALIDAD “A”.
- UTILIZACIÓN DE AGUA DE VEGETACIÓN GENERADA EN LA MISMA PLANTA.
- PROCESO VIABLE ECONÓMICAMENTE CON PRECIOS DE COMPOST SUPERIORES A 35€/TN.





BIOLAND ENERGY S.L.: EJEMPLO DE ECONOMÍA CIRCULAR

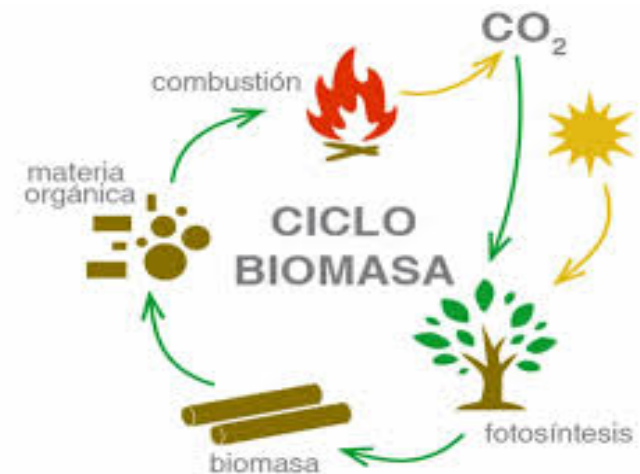
PROYECTO DE GASIFICACIÓN Y EXTRACTORA QUÍMICA





BIOLAND ENERGY S.L.: APUESTA DE FUTURO

- ✓ PLANTA DE GESTIÓN, APROVECHAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS DEL OLIVAR
- ✓ ESENCIAL PARA UN SECTOR OLEÍCOLA EN CRECIMIENTO
- ✓ CONTRIBUYE AL DESARROLLO REGIONAL Y SOSTENIBLE
- ✓ AYUDA A LA FIJACIÓN DE POBLACIÓN
- ✓ PLANTA RESPETUOSA CON EL MEDIO AMBIENTE
- ✓ PRODUCCIÓN DE ENERGÍA TERMO-ELÉCTRICA VERDE O RENOVABLE
- ✓ ELIMINA MÁS DE **100.000 M3** DE AGUA DE VEGETACIÓN
- ✓ PREVISIÓN DE GENERAR MÁS DE 10 PUESTOS DE TRABAJO DIRECTOS ADICIONALES.
- ✓ BIOLAND ENERGY S.L. COMO APUESTA DE FUTURO SOSTENIBLE





¡Gracias!

Pedro Juan Lara Chaves

Bioland Energy S.L.

E-mail: tecnicobioland@grupooleicolajaen.com

Tlf: 689.758.688