

RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto de Descarbonización “PARQUE ECOINDUSTRIAL PEI–GBI –BROWNFIELD en Aceiteras de Palma Africana” en Venezuela, con proceso productivo diario de 200 tn/día de Fruto de PA se compone de: Planta de Biogás, Biometano Comprimido(BioGNC), Biodiesel, Planta Fotovoltaica, Planta de Biocompost Industrial y Biofertilizantes Pelletizados de Exportación.



®Grupo Biosuino Internacional

www.biosuino.com

“El concepto de economía circular en el PEI-GBI-BROWNFIELD”



El PEI-GBI-BROWNFIELD representa un “verdadero parque industrial con agregado de valor en origen”, está integrado por diferentes módulos productivos de alta tecnología, cuya premisa fundamental es la vinculación en forma sustentable de la matriz productiva de proceso con la generación de energías renovables de autoabastecimiento.



® Grupo Biosuino Internacional

www.biosuino.com

El PEI-GBI-BROWNIFIELD es un Parque Eco-Industrial (PEI)

¿Qué es un Parque Eco-Industrial s/ La Organización de las Naciones Unidas (ONU)?

Un Parque Eco-Industrial (PEI) es un conjunto de empresas industriales y de servicios situados en una propiedad común, como las Zonas Francas o Parques Industriales, pero que, a diferencia del modelo convencional, cumplen una serie de indicadores de sostenibilidad y con el liderazgo de la gerencia, mejoran el rendimiento de sus operaciones a través de la colaboración entre empresas y la comunidad circundante.

El proyecto de descarbonización en aceiteras de palma africana, es un PARQUE ECO INDUSTRIAL BROWNFIELD, que por sus características esenciales representa para la ONUDI (ONU), el 1^{er} Proyecto de Parque Eco industrial (PEI) Brownfield en Aceiteras de Palma Africana en América Latina



“Ubicación del PEI-GBI-BROWNFIELD en Aceitera de Palma Africana-VENEZUELA”



® Grupo Biosuino Internacional

www.biosuino.com

“Ubicación del PEI-GBI-BROWNFIELD en Aceitera de Palma Africana-VENEZUELA”



®Grupo Biosuino Internacional

www.biosuino.com

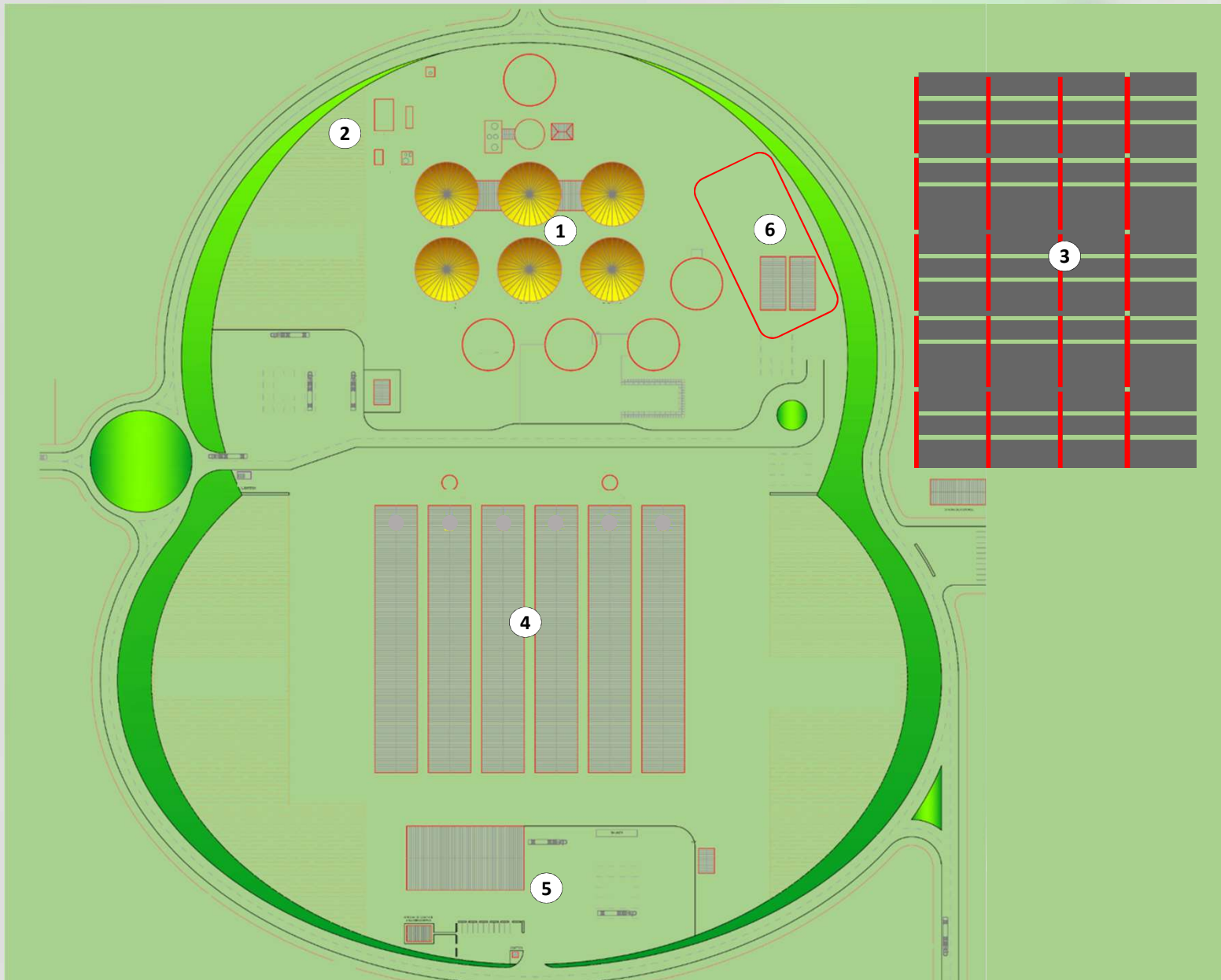
“Ubicación del PEI-GBI-BROWNFIELD en Aceitera de Palma Africana-VENEZUELA”



®Grupo Biosuino Internacional

www.biosuino.com

“PLANTA DE BIOGAS, BIOMETANO (BioGNC), FOTOVOLTAICA, BIODIESEL ,BIOCOMPOST INDUSTRIAL Y BIOFERTILIZANTES PELLETIZADOS en el PEI-GBI-BROWNFIELD”



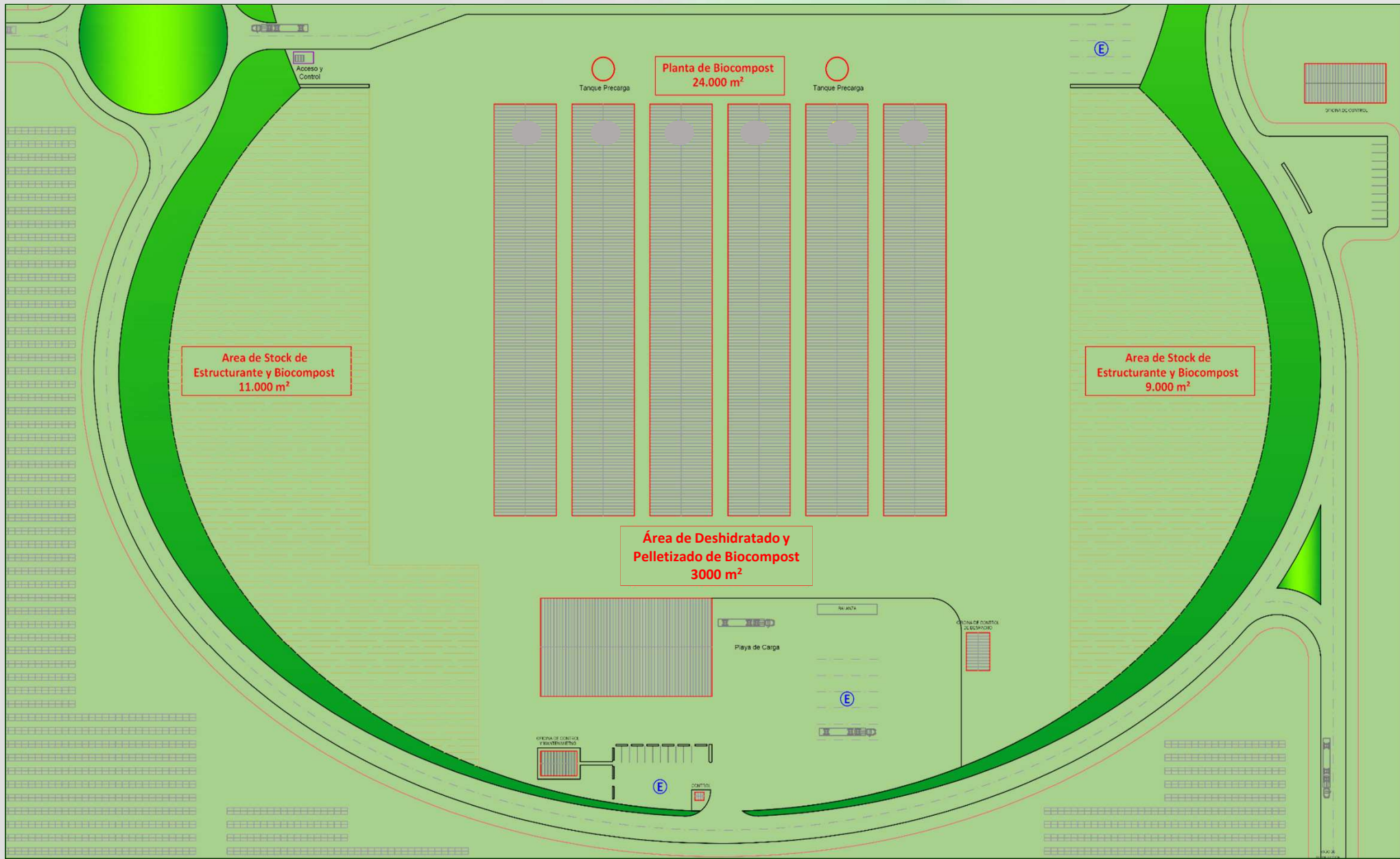
PEI – GBI -
BROWNFIELD
Componentes
s/layout: (1)Planta
de Biogás,(2)Planta
de Biometano
(Upgrading -
BioGNC) –
(3)Parque
fotovoltaico,(4)
Planta de
Biocompost , (5)
Planta de
Biofertilizantes
Pelletizados de
Exportación (6)
Planta de Biodiesel



®Grupo Biosuino Internacional

www.biosuino.com

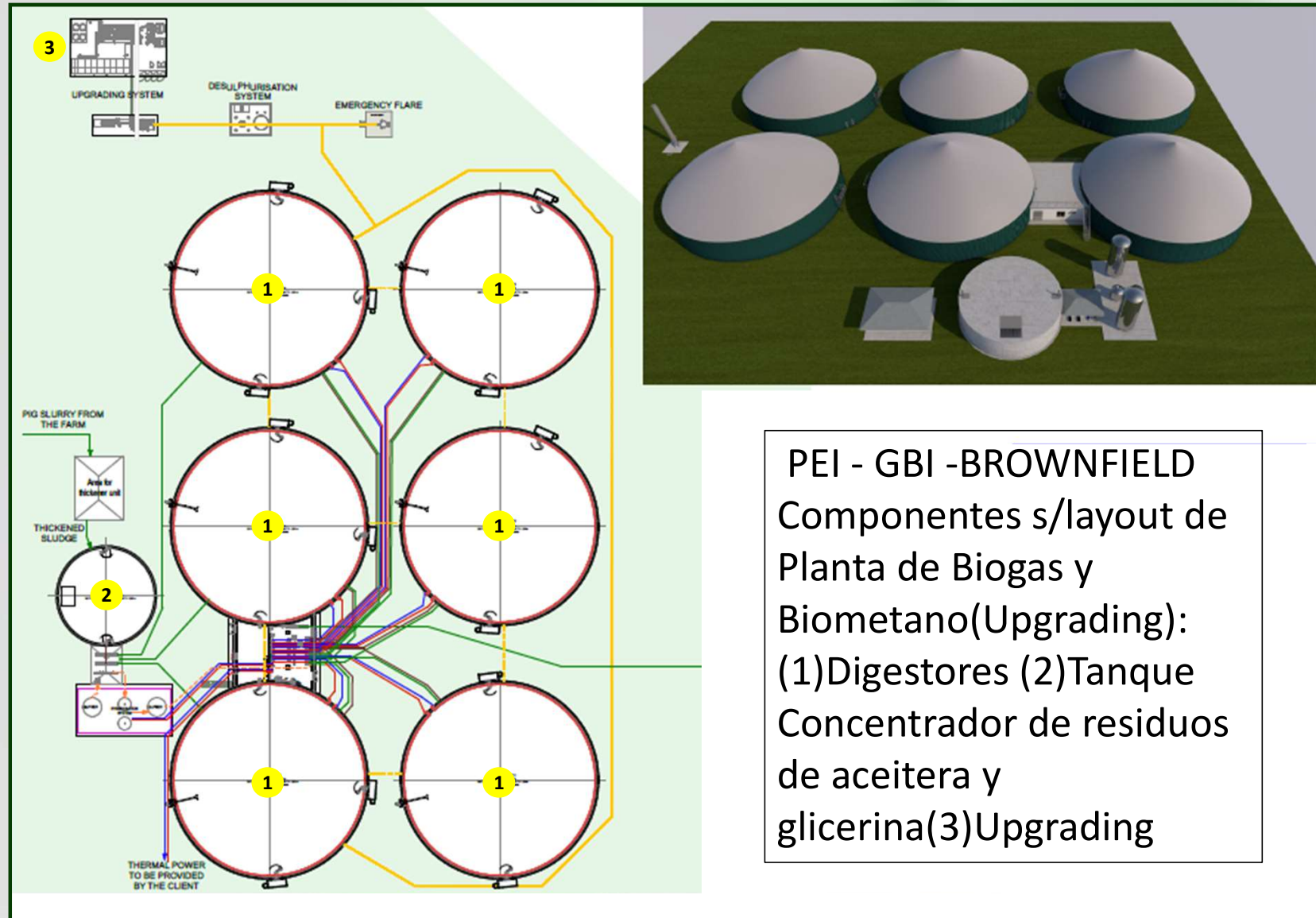
“PLANTA DE BIOCOMPOST INDUSTRIAL y BIOFERTILIZANTES PELLETIZADOS en el PEI-GBI-BROWNFIELD”



® Grupo Biosuino Internacional

www.biosuino.com

“Layout en detalles de Planta de Biogás, Biometano (BioGNC) en el PEI-GBI-BROWNFIELD”



Datos Anuales de Producción y Demanda de Insumos Esenciales en PEI-GBI-BROWNFIELD

Fruto de Palma Africana	73.000 tn
Aceite Crudo de Palma Africana de Extractora Existente	16.060 tn
Metanol	1.420 tn
Biodiesel	16.426.136 lt
Glicerina Cruda	1.606 tn
Residuo aceitera 1-Pome (lodos y aguas de lavado)	157.498 tn
Residuo aceitera 2-Fibra de mesocarpio	26.280 tn
Residuo aceitera 3- Rachis (racimos vacíos)	5.110 tn
Residuo aceitera 4- Cáscara de fruto	1.825 tn
Residuo aceitera 5- Lodos de separación de aceite	5.475 tn
Residuo aceitera 6-Residuos de prensa y clarificación	10.950 tn
BioGNC (Biometano Comprimido)	3.195.210 m ³
Dioxido de Carbono Renovable de Upgrading	1.507.268 m ³
Biocompost Industrial al 50% de humedad	87.965 tn
Biofertilizantes Pelletizados al 12 % de humedad	47.501 tn
Energía Eléctrica Fotovoltaica en Tejados de Biocompost	4.560 MWh
Energía Eléctrica Fotovoltaica en Suelo	8.120 MWh

“La Producción de Energías Renovables de Autoabastecimiento y Biocombustibles en el PEI-GBI-BROWNFIELD”

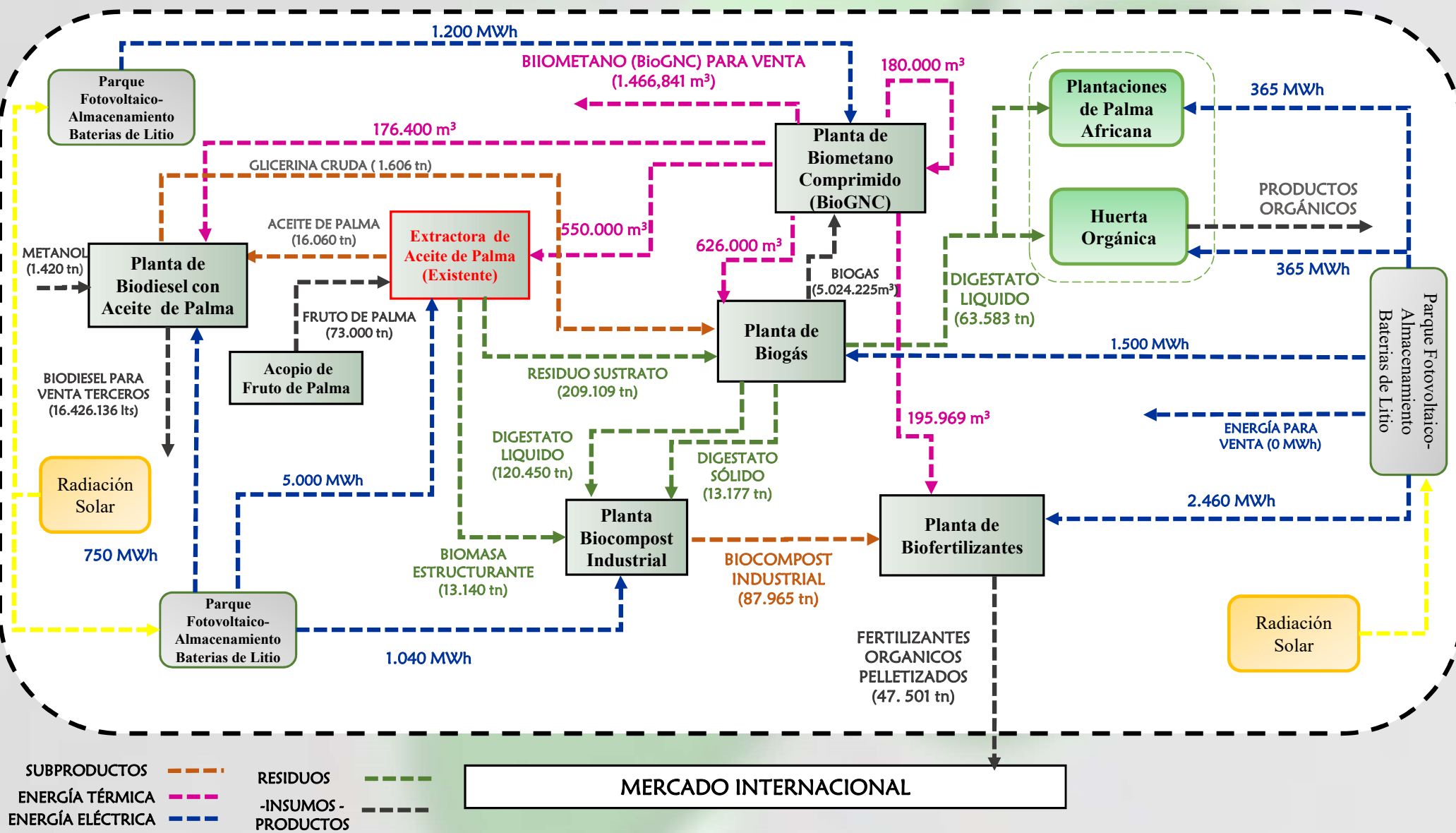
El PEI - GBI tendrá autoabastecimiento energético ya sea eléctrico como térmico; la energía eléctrica será autogenerada con el funcionamiento de un parque fotovoltaico de 7 Mwp de potencia instalada, inyectando su producción diaria a la red mediante el sistema operativo de energía distribuida; la energía térmica será autogenerada mediante el funcionamiento de una Planta de Biogás a través de la codigestión de Residuos de Extractora de Aceite de Palma Africana y Glicerina Cruda de Planta de Biodiesel produciendo anualmente 5.024.225 m³ de Biogás, de los cuáles 1.507.268 m³ corresponden a Dióxido de Carbono Renovable (CO₂) y 3.195.210 m³ a Biometano (CH₄ -Gas Natural Renovable), el cuál será comprimido el 100%, por lo que este BioGNC será utilizado parte para uso interno y el excedente para su comercialización a terceros. Respecto a la producción anual de biocombustibles líquidos se producirán 14.004.320 lts (15.914 tn) de biodiesel y 1.606 tn de glicerina cruda con 16.060 tn de aceite de palma africana extraído de Planta de Extractora “in situ”.



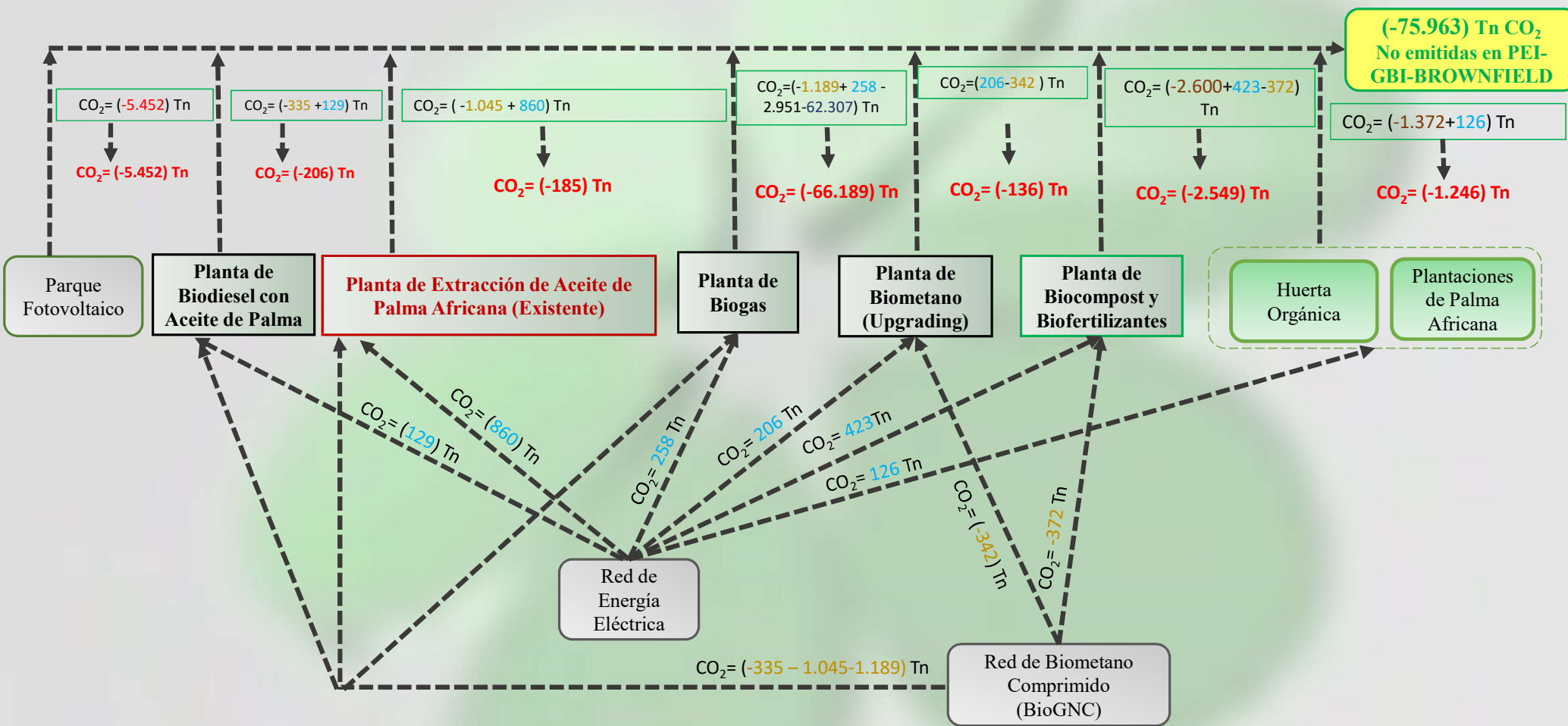
® Grupo Biosuino Internacional

www.biosuino.com

“La Simbiosis Industrial Anual del PEI-GBI-BROWNFIELD”



“La Huella de Carbono de Producción en el PEI-GBI-BROWNFIELD”



Emisiones CO₂ de red eléctrica

Emisiones CO₂ de red biometano

Emisiones CO₂ renovable

Emisiones CO₂ energía solar

Emisiones CO₂ de biogas

Emisiones CO₂ de óxido nítrico (NO₂)



®Grupo Biosuino Internacional

www.biosuino.com

En el Proyecto Productivo PEI-GBI-BROWNFIELD se Certifica Producto Neutro en Emisiones GEI





Referencias a nivel global de diferentes tipos de simbiosis industrial de la ONUDI (ONU) en existencias

Eclépens (Cement factory, Switzerland):

(1) Holcim. 2017. Holcim Schweiz - Ihr Partner für Zement, Kies und Beton <http://www.holcim.ch/> (Accessed on September 2017)

Guangxi Guitang (State company, China):

(1) Zhang, Y., H. Zheng, H. Shi, X. Yu, G. Liu, M. Su, Y. Li, and Y. Chai. 2016. Network analysis of eight industrial symbiosis systems. *Frontiers of Earth Science* 10(2): 352–365.

(2) Zhu, Q., Lowe, E.A., Wei, Y., Barnes, D., 2007. Industrial Symbiosis in China: A Case Study of the Guitang Group. *J. Ind. Ecol.* 11, 31–42. <https://doi.org/10.1162/jiec.2007.929>

Kalundborg (Denmark):

(1) Jacobsen, N.B. 2006. Industrial Symbiosis in Kalundborg, Denmark: A Quantitative Assessment of Economic and Environmental Aspects. *Journal of Industrial Ecology* 10(1–2): 239–255.

(2) Valero, A., S. Usón, and J. Costa. 2012. Exergy analysis of the industrial symbiosis model in Kalundborg. *Proceedings of ECOS*.

Kwinana Industrial Area, Western Australia(Australia):

(1) Van Beers, D., G. Corder, A. Bossilkov, and R. van Berkel. 2007. Industrial symbiosis in the Australian minerals industry - The cases of Kwinana and Gladstone. *Journal of Industrial Ecology* 11(1).

(2) Van Beers, D. 2009. Application of the cleaner production framework to the development of regional synergies in heavy industrial areas: a case study of Kwinana (Western Australia). Perth, Australia: Curtin University of Technology.



®Grupo Biosuino Internacional

www.biosuino.com



Referencias a nivel global de diferentes tipos de simbiosis industrial de la ONUDI (ONU) en existencias

- <https://www.unido.org/> ONUDI es el organismo especializado de las Naciones Unidas con el mandato singular de promover y acelerar el desarrollo industrial sostenible
- <https://hub.unido.org/about-eco-industrial-parks> Parques Eco-Industriales. Las mejores prácticas internacionales ilustran que los tipos de beneficios económicos, ambientales y sociales de los Parques Eco-Industriales (PEI) son sustanciales, trascendiendo los beneficios convencionales de los casos de negocios.



® Grupo Biosuino Internacional

www.biosuino.com



®Grupo Biosuino Internacional
www.biosuino.com