

Ingeniería Energética General

Biodiesel

**RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE LA REALIDAD Y
EFECTIVIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y UTILIZACIÓN DEL
BODIESEL**

Resumen

En este documento que consiste en una recopilación de información seleccionada y ordenada para facilitar la comprensión rápida y dirigida a objetivos específicos, además de analizar la situación y perspectivas de este mercado, se resumen los conocimientos esenciales y básicos a lo largo de toda la cadena de producción y utilización de esta bioenergía. El documento está dirigido a todos los que necesitan tener el conocimiento de la forma de producción, de la tecnología, sobre las materias primas empleadas, los costos energéticos, el resultado que aporta al balance energético y su impacto en el ambiente, el tipo de equipamiento utilizado en las Plantas, el comportamiento del biocombustible en motores y la perspectiva inmediata y a mediano plazo de su producción y uso.

Además de servir como una fuente de datos técnicos, transmite conocimientos para aquellos que requieren de una información básica que le permita valorar la tecnología y tomar elementos de su potencialidad dentro del escenario medio ambiental en que nos encontramos. Como información técnica puede encontrar, por ejemplo, el análisis de la demanda de energía acumulada en la cadena de producción, o los principales métodos de análisis químicos empleados para hacer las determinaciones de la composición química de los aceites vegetales, o los análisis, los métodos y las causas y efectos de las alteraciones en la calidad del producto. El índice de contenido a continuación reúne los temas que aborda.

Para la comprensión de este instructivo se requiere una formación básica técnica o profesional ya que no entra en definiciones teóricas ni sus demostraciones.

el Autor:

René Ruano es director y fundador de Ingeniería Energética General, tiene más de 30 años de experiencia en la realización de proyectos de Ahorro Energético y de Energías Renovables.

René Ruano is Manager and founder of General Energetic Engineering with more than 30 years making Save Energy and Renewable Energy Project.

Índice del Documento

Epig.	Título	Pág.
	Introducción	1
1	Antecedentes	4
2	Escenario del BioDiesel y la sustentación como relevo del Diesel Fósil	6
3	¿Producir el BioDiesel está al alcance de todos?	9
4	Aceites, Materias Primas y sus Especificaciones	11
4.1	Aceites y Grasas	11
4.2	El uso directo del Aceite Vegetal en motores	16
4.3	El uso de fuentes vegetales amigas del medio ambiente como materia prima principal.	18
5	Otras Materias Primas Complementarias y servicios Auxiliares requeridos	20
5.1	Metanol	20
5.2	Hexáno	20
5.3	Hidróxido de Sodio	20
5.4	Acido Fosfórico	21
5.5	Agua	21
5.6	Electricidad	21
6	Proceso tecnológico y su control	22
6.1	Descripción del Proceso Tecnológico	22
6.2	Aceites empleados	24
6.3	Principales determinaciones analíticas par evaluar la composición química del Aceite. Métodos empleados	25
6.4	Preparación del Aceite Vegetal para la reacción.	28
6.5	Preparación del catalizador	28
6.6	Realización de la reacción de transesterificación	28
6.7	Proceso de Decantación y Lavado de los productos obtenidos	30
6.8	Recuperación del Metanol	31
7	Balance de Materia y Energía. Demanda Energética Acumulada	32
7.1	Comparación del insumo de energía fósil con la bioenergía producida en la cadena de producción.	32
7.1.1	Fase Agrícola (siembra, cultivo y cosecha)	32
7.1.2	Fase producción de Aceite Vegetal. (Incluye la extracción y refinación)	32
7.1.3	Fase producción de BioDiesel. (proceso de transesterificación y purificación)	33
7.1.4	Fase Transporte y Distribución, hasta la gasolinera	34
7.1.5	Demanda de Energía Acumulada (DEA)	34
7.2	Balance de Materia y Energía en el proceso de Transesterificación Base grano y Aceite Vegetal de Soya.	36
8	Equipos, condiciones a cumplir del proceso de transesterificación	38
8.1	Característica del equipamiento.	38
8.2	Etapas o secciones principales de una planta industria	39
8.3	Los equipos	39
9	Especificaciones y Control de Calidad	42
9.1	Especificaciones, métodos de análisis empleados	42
9.2	Control de Calidad del proceso del BioDiesel	43
10	Impacto Ambiental del BioDiesel	45
11	Conclusiones	48
12	Referencias	49