|  |
| --- |
|  |

**Nombre de la Empresa**

**DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO**

|  |  |
| --- | --- |
| ………………………………………………………………………………. | ………………………………………………………………………………. |
| EMPRESA BENEFICIARIA | GESTOR ENERGÉTICO |

|  |  |
| --- | --- |
| …………………………………………..………………………………………………………. | …………………………………………..………………………………………………………. |
| Aclaración de firma | Aclaración de firma |

[1 Resumen ejecutivo 1](#_Toc6325691)

[1.1 Tabla 1: Resumen de consumos y costos energéticos 1](#_Toc6325692)

[1.2 Tabla 2: Propuestas de Mejora de Eficiencia Energética (MEE) 2](#_Toc6325693)

[2 Datos generales de la empresa 3](#_Toc6325694)

[2.1 Tabla 3: Datos generales de la empresa 3](#_Toc6325695)

[2.2 Tabla 4: Principales materias primas e insumos 4](#_Toc6325696)

[2.3 Tabla 5: Principales productos 4](#_Toc6325697)

[3 El proceso 5](#_Toc6325698)

[3.1 Descripción del proceso 5](#_Toc6325699)

[3.2 Identificación de Fuentes Energéticas y Usos: 5](#_Toc6325700)

[3.3 Tipo de máquinas y equipos principales 5](#_Toc6325701)

[4 Inventario general 6](#_Toc6325702)

[4.1.1 Energía eléctrica: 6](#_Toc6325703)

[4.1.2 Gas Natural: 6](#_Toc6325704)

[4.1.3 Otra fuente energética: 6](#_Toc6325705)

[5 Consumos energéticos 7](#_Toc6325706)

[5.1 Cuantificación de los consumos y costos energéticos 7](#_Toc6325707)

[5.1.1 Energía Eléctrica 7](#_Toc6325708)

[5.1.2 Gas Natural 7](#_Toc6325709)

[5.1.3 Otras Fuentes energéticas: 7](#_Toc6325710)

[5.2 Indicadores sugeridos para cuantificar eficiencia energética 8](#_Toc6325711)

[6 Identificación de potenciales de ahorro y eficiencia energética 8](#_Toc6325712)

[7 Análisis de propuesta de Mejora en Eficiencia Energética 8](#_Toc6325713)

[8 Anexos 9](#_Toc6325714)

[8.1 Planillas de toma de datos 9](#_Toc6325715)

[8.2 Datos de facturación 9](#_Toc6325716)

[8.3 Memorias de cálculos técnicos y económicos 9](#_Toc6325717)

**NOTAS IMPORTANTES:**

*Las tablas del presente diagnóstico son similares a las del Excel que le fue entregado al gestor y que deberá ser presentado conjuntamente con el presente documento.*

*La presentación en este formato le permitirá a gestor tener mayor flexibilidad y detalle; mejorando así la calidad de su presentación.*

*Antes de iniciar un nuevo diagnóstico verifique que esté utilizando la última versión de la planilla de diagnóstico. La versión actualizada se encuentra cargada en el Módulo 9 del Curso de Gestores Energéticos en:* [*http://curso.cfi.org.ar*](http://curso.cfi.org.ar)

*Los cuadros pueden completarse en este archivo WORD o pueden copiarse como imagen desde el EXCEL.*

# Resumen ejecutivo

## Tabla 1: Resumen de consumos y costos energéticos anuales

Tabla ubicada en hoja “4-Consumos energéticos” del Excel de diagnóstico”.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fuente** | **Consumo** | **Costo (incl. impuestos)** |
| **Cantidad** | **Unidad** | **Total anual ($)** | **Unitario Equivalente** | **Unidad** | **% sobre costos totales** |
| Energía eléctrica |  | kWh |  |  | $/kWh |  |
| Gas Natural |  | m3 |  |  | $/m3 |  |
| Gas Oil |  | Litros |  |  | $/Litro |  |
| Gas licuado de petróleo (GLP) |  | Kilos |  |  | $/Kilo |  |
| Leña |  | Kilos |  |  | $/Kilo |  |
| Otras Fuentes Energéticas |  |  |  |  |  |  |
| **TOTAL DE COSTOS** |  |  |  |  |

*Insertar gráfico de Distribución de Costos Energéticos*

## Tabla 2: Propuestas de Mejora de Eficiencia Energética (MEE)

Tabla ubicada en hoja “8-Resumen Ejecutivo” del Excel de diagnóstico.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MEE N°** | **Nombre de la MEE** | **Proceso Afectado** | **Tipo de Mejora** | **Fuente Energética** | **Consumo Actual [$]** | **Ahorro Propuesto [$]** | **Inversión estimada [$]** | **PSR****[años]** | **VAN @15%****[$]** | **TIR****[%]** |
| **Actual Utilizada** | **Propuesta** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Nota:*** *Las propuestas están ordenadas según el valor del PSR, de menor a mayor.*

# Datos generales de la empresa

## Tabla 3: Datos generales de la empresa

Tabla ubicada en hoja “1-Datos Empresa” del Excel de diagnóstico.

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de la empresa |  |
| Tamaño de la empresa |  |
| Rubro (utilizar los 3 desplegables que se encuentran en el excel) |  |
|  |
|  |
| Código de actividad |  |
| CUIT |  |
| Domicilio Fiscal | Provincia |  |
| Departamento / Municipio |  |
| Ciudad |  |
| Código Postal (Formato Numérico) |  |
| Domicilio (Calle y N°) |  |
| Superficie [m2] | Cubierta |  |
| Semi-cubierta |  |
| Descubierta |  |
| N° de empleados |  |
| Fecha de inicio de actividades [año] |  |
| Facturación anual sin IVA en el Año Base ($) |  |
| Ubicación de la empresa | Provincia |  |
| Departamento / Municipio |  |
| Ciudad |  |
| Código Postal (Formato Numérico) |  |
| Domicilio (Calle y N°) |  |
| Teléfono/s |  |
| Correo electrónico |  |
| **Datos de la persona de contacto de la Empresa** |
| Nombre |  |
| Cargo |  |
| Correo electrónico |  |
| Teléfono/s |  |
| **Régimen de funcionamiento** |
| Horario | Horas/día | Días/semana | Semanas/año |
|  |  |  |  |

## Tabla 4: Principales materias primas e insumos

Tabla ubicada en hoja “3-Datos de Proceso y Producción” del Excel de diagnóstico.

|  |
| --- |
| **Principales materias primas o insumos** |
| **Detalle** | **Unidad** | **Consumo en el último año (unidades)** |
| [t/año], [m2/año], etc. |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |
|   |  |   |

## Tabla 5: Principales productos / Ventas

Tabla ubicada en hoja “3-Datos de Proceso y Producción” del Excel de diagnóstico.

|  |
| --- |
| **Producción** |
| **Productos/Servicios Principales** | **Breve Descripción** | **Capacidad Instalada** | **Unidad** | **Cant. Producida o Servicios prestados en el último año** |
| [t/año], [m2/año], [habitac], etc |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |

***Layout básico: <INSERTAR>***

# El proceso

## Descripción del proceso

Descripción de los Procesos que mayor cantidad de energía consumen.

Tabla ubicada en hoja “3-Datos de Proceso y Producción” del Excel de diagnóstico.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proceso** | **Descripción** | **Principales variables que afectan el consumo de energía** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## Identificación de Fuentes Energéticas y Usos:

Resuma cuál es el uso principal de cada fuente energética.

|  |  |
| --- | --- |
| **Fuente** | **Usos** |
| Energía eléctrica |  |
| Gas Natural |  |
| Gas Oil |  |
| Gas licuado de petróleo (GLP) |  |
| Leña |  |
| Otras Fuentes Energéticas |  |

## Tipo de máquinas y equipos principales

Descripción general y esquema, si corresponde.

* Incluya fotografías de los equipos más relevantes descriptos en los procesos (Ej: motores, compresores, bombas, calderas, hornos, equipos de refrigeración, molinos, transportes y norias, transformadores, etc).
* Detallar regímenes de funcionamiento del proceso (turnos, horarios, estacionalidad).

# Inventario general

Liste los 5 equipos que más consuman de cada fuente energética, si hay alguna otra, adicionar.

Resumen de la tabla ubicada en hoja “5-Inventario general” del Excel de diagnóstico.

### Energía eléctrica:

|  |
| --- |
| **Energía eléctrica** |
| Equipos principales | Uso | Consumo nominal Equipo [Kw] | Cant. equipos | Factor de carga [%] | Rendimiento [%] | Horas de uso [h/año] | Energía útil consumida [kWh/a] |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TOTAL** |  |

### Gas Natural:

|  |
| --- |
| **Gas Natural** |
| Equipos principales | Uso | Consumo nominal Equipo [m3] | Cant. equipos | Factor de carga [%] | Rendimiento [%] | Horas de uso [h/año] | Energía útil consumida [m3/a] |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TOTAL** |  |

### Gas Oil

|  |
| --- |
| **Gas Oil** |
| Equipos principales | Uso | Consumo nominal Equipo [litros] | Cant. equipos | Factor de carga [%] | Rendimiento [%] | Horas de uso [h/año] | Energía útil consumida [litros /a] |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TOTAL** |  |

### Gas licuado de petróleo (GLP)

|  |
| --- |
| **Gas licuado de petróleo (GLP)** |
| Equipos principales | Uso | Consumo nominal Equipo [Kg.] | Cant. equipos | Factor de carga [%] | Rendimiento [%] | Horas de uso [h/año] | Energía útil consumida [Kg./a] |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TOTAL** |  |

### Leña

|  |
| --- |
| **Leña** |
| Equipos principales | Uso | Consumo nominal Equipo [Kg.] | Cant. equipos | Factor de carga [%] | Rendimiento [%] | Horas de uso [h/año] | Energía útil consumida [Kg./a] |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TOTAL** |  |

### Otras Fuentes Energéticas

|  |
| --- |
| **Otras Fuentes Energéticas** |
| Equipos principales | Uso | Consumo nominal Equipo […..] | Cant. equipos | Factor de carga [%] | Rendimiento [%] | Horas de uso [h/año] | Energía útil consumida [……/a] |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **TOTAL** |  |

# **Consumos energéticos**

## Cuantificación de los consumos y costos energéticos

Insertar gráficos y cualquier otra información relevante. Detallar el flujo energético.

Tablas ubicadas en hoja “6-Distribución por Usos” del Excel de diagnóstico.

### Energía eléctrica

|  |
| --- |
| **Energía eléctrica** |
| Consumo del año base | $0 | 0 | Kwh | % cargado del consumo Facturado a la empresa | % |
| Total Relevado | $0 | 0 | Kwh | % cargado de lo relevado  | % |
| Distribución por Usos | Consumos año base  | Unidad | % del total de la fuente | Costo unitario ($) | Costo ($) | % respecto del costo relevado | % del costo energético total de la empresa ($) |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |

### Gas Natural

|  |
| --- |
| **Gas Natural** |
| Consumo del año base | $0 | 0 | m3 | % cargado del consumo Facturado a la empresa | % |
| Total Relevado | $0 | 0 | m3 | % cargado de lo relevado  | % |
| Distribución por Usos | Consumos año base  | Unidad | % del total de la fuente | Costo unitario ($) | Costo ($) | % respecto del costo relevado | % del costo energético total de la empresa ($) |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |

### Gas Oil

|  |
| --- |
| **Gas Oil** |
| Consumo del año base | $0 | 0 | Litros | % cargado del consumo Facturado a la empresa | % |
| Total Relevado | $0 | 0 | Litros | % cargado de lo relevado  | % |
| Distribución por Usos | Consumos año base  | Unidad | % del total de la fuente | Costo unitario ($) | Costo ($) | % respecto del costo relevado | % del costo energético total de la empresa ($) |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |

### Gas licuado de petróleo (GLP)

|  |
| --- |
| **Gas licuado de petróleo (GLP)** |
| Consumo del año base | $0 | 0 | Kilos | % cargado del consumo Facturado a la empresa | % |
| Total Relevado | $0 | 0 | Kilos | % cargado de lo relevado  | % |
| Distribución por Usos | Consumos año base  | Unidad | % del total de la fuente | Costo unitario ($) | Costo ($) | % respecto del costo relevado | % del costo energético total de la empresa ($) |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |

### Leña

|  |
| --- |
| **Leña** |
| Consumo del año base | $0 | 0 | Kilos | % cargado del consumo Facturado a la empresa | % |
| Total Relevado | $0 | 0 | Kilos | % cargado de lo relevado  | % |
| Distribución por Usos | Consumos año base  | Unidad | % del total de la fuente | Costo unitario ($) | Costo ($) | % respecto del costo relevado | % del costo energético total de la empresa ($) |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |

### Otras Fuentes energéticas:

|  |
| --- |
| **Otras Fuentes energéticas** |
| Consumo del año base | $0 | 0 | …… | % cargado del consumo Facturado a la empresa | % |
| Total Relevado | $0 | 0 | ……. | % cargado de lo relevado  | % |
| Distribución por Usos | Consumos año base  | Unidad | % del total de la fuente | Costo unitario ($) | Costo ($) | % respecto del costo relevado | % del costo energético total de la empresa ($) |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |

## Indicadores sugeridos para cuantificar eficiencia energética

Ejemplos:

* **Consumo Específico por habitación**
* **Consumo Específico por cada 1000 kg de producto**
* **Consumo Específico por m2 de producto terminado**

# **Propuestas de Mejora**

## **Propuestas de Mejora en Eficiencia Energética**

Tablas ubicadas en hoja “7-Mejoras de EE” del Excel de diagnóstico.

Para cada propuesta detallar los siguientes ítems:

* + **Al menos una fotografía del equipamiento actual sobre el que se propone la mejora.**
	+ **Descripción técnica**
	+ **Ahorro económico asociado**
	+ **Inversión asociada**
	+ **Periodo de recuperación simple de la inversión (inversión/ahorro anual)**
	+ **Flujo de fondos de los proyectos (VAN):**
		1. Tasa de descuento: 15%
		2. Periodo de amortización: 10 años

**En caso de superar las 3 mejoras propuestas, adicione las mismas tablas.**

|  |
| --- |
| **Propuesta de Mejora en Eficiencia Energética** |
| **MEE Nº** | **1** | **Nombre MEE:** |  |
| Nombre del proceso / equipo afectado |   | Unidad de consumo actual |   |
| Breve Descripción de la mejora |   |
| **Análisis del estado actual del proceso / equipo afectado** |
| Fuente Energética Utilizada |   | Consumo Anual (del proceso/equipo analizado) $ |  |
| **Análisis de la Mejora Propuesta** |
| Fuente Energética Propuesta |   | Consumo Anual (del proceso/equipo analizado) $ |  |
| Inversión a realizar ($) |  | Tipifique la mejora propuesta (Desplegable) |   |
| **Análisis de la mejora Propuesta** |
| **Ahorro Energético Anual Proyectado** | $ / año de ahorro |  | [%] ahorrado del total de la fuente |  |
| [%] ahorrado con la propuesta |  | [%] ahorrado del total de la energía consumida |  |
| **Datos económicos y financieros** | Período de análisis de la Inversión | [Años] | 10 |
| Tasa de descuento @ | [%] | 15 |
| Período Simple de Recupero | [Años] |  |
| VAN (flujos constantes) | [$] |  |
| TIR | [%] |  |

|  |
| --- |
| **Propuesta de Mejora en Eficiencia Energética** |
| **MEE Nº** | **2** | **Nombre MEE:** |  |
| Nombre del proceso / equipo afectado |   | Unidad de consumo actual |   |
| Breve Descripción de la mejora |   |
| **Análisis del estado actual del proceso / equipo afectado** |
| Fuente Energética Utilizada |   | Consumo Anual (del proceso/equipo analizado) $ |  |
| **Análisis de la Mejora Propuesta** |
| Fuente Energética Propuesta |   | Consumo Anual (del proceso/equipo analizado) $ |  |
| Inversión a realizar ($) |  | Tipifique la mejora propuesta (Desplegable) |   |
| **Análisis de la mejora Propuesta** |
| **Ahorro Energético Anual Proyectado** | $ / año de ahorro |  | [%] ahorrado del total de la fuente |  |
| [%] ahorrado con la propuesta |  | [%] ahorrado del total de la energía consumida |  |
| **Datos económicos y financieros** | Período de análisis de la Inversión | [Años] | 10 |
| Tasa de descuento @ | [%] | 15 |
| Período Simple de Recupero | [Años] |  |
| VAN (flujos constantes) | [$] |  |
| TIR | [%] |  |

|  |
| --- |
| **Propuesta de Mejora en Eficiencia Energética** |
| **MEE Nº** | **3** | **Nombre MEE:** |  |
| Nombre del proceso / equipo afectado |   | Unidad de consumo actual |   |
| Breve Descripción de la mejora |   |
| **Análisis del estado actual del proceso / equipo afectado** |
| Fuente Energética Utilizada |   | Consumo Anual (del proceso/equipo analizado) $ |  |
| **Análisis de la Mejora Propuesta** |
| Fuente Energética Propuesta |   | Consumo Anual (del proceso/equipo analizado) $ |  |
| Inversión a realizar ($) |  | Tipifique la mejora propuesta (Desplegable) |   |
| **Análisis de la mejora Propuesta** |
| **Ahorro Energético Anual Proyectado** | $ / año de ahorro |  | [%] ahorrado del total de la fuente |  |
| [%] ahorrado con la propuesta |  | [%] ahorrado del total de la energía consumida |  |
| **Datos económicos y financieros** | Período de análisis de la Inversión | [Años] | 10 |
| Tasa de descuento @ | [%] | 15 |
| Período Simple de Recupero | [Años] |  |
| VAN (flujos constantes) | [$] |  |
| TIR | [%] |  |

## **Sugerencias para incrementar la Eficiencia Energética**

Tablas ubicadas en hoja “7B-Sugerencias de EE” del Excel de diagnóstico.

**Nota:** Recuerde que deben ser consideradas sugerencias aquellas propuestas que no se adecúan al concepto de Mejora en Eficiencia Energética. Puede haber sugerencias que impliquen inversión y otras que no. El objetivo de las sugerencias es asesorar al empresario sobre cuestiones que puedan aportar propuestas e ideas que mejoren el desempeño o la funcionalidad del emprendimiento. Ej: Revisión de la categoría de usuario de Energía Eléctrica, reducción de la temperatura del agua caliente sanitaria, revisión de la potencia contratada, modificación de los turnos de trabajo, etc.

Para cada propuesta detallar los siguientes ítems:

* + **Al menos una fotografía de ser posible.**
	+ **Adicione todo detalle, comentario o información que considere valiosa.**

En caso de superar las 3 sugerencias, adicione las mismas tablas.

|  |
| --- |
| **Sugerencia de Mejora para incrementar la Eficiencia Energética** |
| Sugerencia Nº | **1** | Nombre de la sugerencia: |   |
| Nombre del proceso / equipo afectado |   |
| Fuente Energética Utilizada Actualmente |   | Consumo Anual de actual del proceso/equipo ($) | $ 0,00 |
| Breve Descripción de Sugerencia |   |
| Que % del consumo actual estima que se puede ahorrar? | 0,00% | Ahorro previsto ($) | $ 0,00 |
| Califique la complejidad de la implementación de 1 a 9. 1 más simple a 9 más complejo |   |

|  |
| --- |
| **Sugerencia de Mejora para incrementar la Eficiencia Energética** |
| Sugerencia Nº | **2** | Nombre de la sugerencia: |   |
| Nombre del proceso / equipo afectado |   |
| Fuente Energética Utilizada Actualmente |   | Consumo Anual de actual del proceso/equipo ($) | $ 0,00 |
| Breve Descripción de Sugerencia |   |
| Que % del consumo actual estima que se puede ahorrar? | 0,00% | Ahorro previsto ($) | $ 0,00 |
| Califique la complejidad de la implementación de 1 a 9. 1 más simple a 9 más complejo |   |

|  |
| --- |
| **Sugerencia de Mejora para incrementar la Eficiencia Energética** |
| Sugerencia Nº | **3** | Nombre de la sugerencia: |   |
| Nombre del proceso / equipo afectado |   |
| Fuente Energética Utilizada Actualmente |   | Consumo Anual de actual del proceso/equipo ($) | $ 0,00 |
| Breve Descripción de Sugerencia |   |
| Que % del consumo actual estima que se puede ahorrar? | 0,00% | Ahorro previsto ($) | $ 0,00 |
| Califique la complejidad de la implementación de 1 a 9. 1 más simple a 9 más complejo |   |

# **Identificación de potenciales de ahorro y eficiencia energética**

Descripción / explicación de donde se encuentran las mayores posibilidades de ahorro de energía.

# **Anexos**

## Planillas de toma de datos

Insertar/adjuntar planillas utilizadas

## Datos de facturación

Insertar fotografías de las últimas 6 facturas de energía eléctrica, gas natural, y otras fuentes de energía (si aplica, ej. GLP, Fuel Oil, etc) de la empresa relevados.

Insertar otros datos que considere relevantes o que fueron relevados de las fuentes energéticas.

## Memorias de cálculos técnicos y económicos

Adjuntar detalle de cálculos realizados que fundamenten la propuesta de mejora.

Sería deseable la presentación de fotografías representativas de la empresa y de las últimas facturas de los principales servicios.